PROYECTO DE URBANIZACIÓN

DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10 - "POZO CABILDO"



Planta General de la Urbanización

DOCUMENTO GENERAL

Código: (Versión 001) Mayo de 2025

PROMOTOR:

JUNTA DE COMPENSACIÓN UA LV10

REDACTORES:

DOCUMENTO 0: GENERAL +
DOCUMENTO 1: OBRA CIVIL 1

D. GUMERSINDO TRUJILLO DOMÍNGUEZ,ARQUITECTO Y URBANISTA, COLEGIADO 1.863 COAC

Fdo. [redacted]

DOCUMENTO 2: SEPARATA OBRA CIVIL 2, REDES DE AGUA Y TELECOMUNICACIONES

D. LORENZO GARCÍA MACHÍN, INGENIERO DE CAMINOS CANALES Y PUERTOS, C

Fdo [redacted]

DOCUMENTO 3 Y 4: SEPARATA MEDIA TENSIÓN, BAJA TENSIÓN Y ALUMBRADO PÚBLICO

D. JOSE LUIS BAQUERO ALCÓN, INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL, CO

Fdo [redacted]

Índice del Documento General

1 OBJETO, ESTRUCTURA DEL DOCUMENTO Y EQUIPO REDACTOR 5
1.1 OBJETO 5
1.2 ESTRUCTURA DEL DOCUMENTO 5
1.3 CONTENIDO DE LAS PARTES DEL DOCUMENTO 5
1.4 EQUIPO REDACTOR 9
2 MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO PARA LA LICITACIÓN DE LAS OBRAS 9
2.1 CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA: 9
2.2 DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA: 10
2.3 REVISIÓN DE PRECIOS: 10
2.4 PLAZO, Y PROGRAMA DE LAS OBRAS: 11
3 ANTECEDENTES 11
3.1 REUNIÓN CON EL SERVICIO DE OBRAS DEL AYUNTAMIENTO (27 febrero de 2025) 11
4 CONDICIONANTES A LAS SOLUCIONES DE LA URBANIZACIÓN 12
4.1 LAS PENDIENTES DE LA URBANIZACIÓN 12
4.2 ESTADO ACTUAL DE LOS TERRENOS 13
4.3 LA ACCESIBILIDAD PEATONAL 13
4.4 ENSANCHAMIENTOS PUNTUALES ACERAS CALLE 1 14
4.5 PASOS ELEVADOS DE PEATONES. 15
4.6 CANALES 15
4.7 VEGETACIÓN DE PORTE EXISTENTE 15
4.8 EDIFICACIONES EXISTENTES 15
4.9 AFECCIONES URBANÍSTICAS A TERCEROS 15
4.10 REDES AÉREAS QUE SOBBREVUELAN LA UNIDAD. SERVIDUMBRES PROVISIONALES 16
5 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA PROYECTADA 17
5.1 RED VIARIA 17
5.1.1 CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS 17
5.1.2 FIRMES Y PAVIMENTOS 18
5.1.3 SECCIONES TIPO 19
5.2 RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE 20
5.3 RED DE AGUAS RESIDUALES 20
5.4 DRENAJE TERRITORIAL 20
5.5 RED DE AGUAS PLUVIALES 21
5.6 CANALIZACIÓN TELECOMUNICACIONES 22
5.7 RED Y CENTRO DE TRANSFORMACIÓN DE MEDIA TENSIÓN 22
5.8 REDE BAJA TENSIÓN 23
5.9 RED DE ALUMBRADO PÚBLICO 23
5.10 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS PROVISIONALES Y COORDINACIÓN DE FASES DE OBRA 23
6 RESULTADO DE LOS AJUSTES DE LA URBANIZACIÓN 24
6.1 PARCELAS CON DESTINO PÚBLICO 24
6.2 PARCELAS CON DESTINO PRIVADO 25
6.3 PARCELARIO INDICATIVO 25
7 ANEJOS 2: DOCUMENTACIÓN 26
8 ESTUDIO GEOTÉCNICO 26
9 EVALUACIÓN AMBIENTAL 27
10 PRESUPUESTO 27
11 SALVEDADES AL PRESUPUESTO 27
11.1 ENCOFRADOS DE LOS NUEVOS SUELOS 27
11.2 AFECCIONES URBANÍSTICAS 28
11.3 COSTES REPERCUTIBLES A TERCEROS DEL NUEVO CENTRO DETRANSFORMACIÓN 28
11.4 REURBANIZACIÓN DE LA ACERA DEL CAMINO MESA MOTA (calle 5) 28
12 PLANOS GENERALES DEL PROYECTO 29

MEMORIA GENERAL

1 OBJETO, ESTRUCTURA DEL DOCUMENTO Y EQUIPO REDACTOR

1.1 OBJETO

El objeto de este Proyecto de Urbanización es la redacción del instrumento de ejecución de obras, que desarrolla la Ordenación Pormenorizada que estableció el PGO-2004 de San Cristóbal de La Laguna. Coordinadamente con el Proyecto de Compensación de la Iniciativa Urbanística que promueven la mayoría de sus propietarios.

1.2 ESTRUCTURA DEL DOCUMENTO

Para facilitar la comprensión y tramitación de las partes del Proyecto según materias y especialistas que lo elaboran, la Memoria, Anejos, Pliegos, Seguridad y Salud, Gestión de Residuos, Presupuesto, Programación y Planos; el PROYECTO DE URBANIZACIÓN se estructura de la siguiente forma:

1) Documento 00: **GENERAL**
2) Documento 01: **OBRA CIVIL 1**
3) Documento 02: **OBRA CIVIL 2, REDES DE AGUA Y RED DE TELECOMUNICACIONES.**
4) Documento 03: **MEDIA TENSIÓN**
5) Documento 04: **BAJA TENSIÓN Y ALUMBRADO PÚBLICO**

1.3 CONTENIDO DE LAS PARTES DEL DOCUMENTO

El contenido de cada parte, es el siguiente:

A. **Documento** 00: General

Comprende la explicación general del estado actual y la estructura de la propiedad, la ordenación urbanística que desarrolla, la descripción de las obras de urbanización y sus redes, y las afecciones urbanísticas. Su contenido es el siguiente:

1. MEMORIA
2. PRESUPUESTO ÚNICO
3. PROGRAMACIÓN GENERAL
4. PLANOS GENERALES Y CONSTRUCTIVOS DE DEFINICIÓN DE LA URBANIZACIÓN

- Plano PU 01.01.1 PLANTA GENERAL DE LA ORDENACIÓN PORMENORIZADA
- Plano PU 01.01.2 PLANTA GENERAL DE ESTADO ACTUAL (ORTOFOTO)
- Plano PU 01.01.3 PLANTA GENERAL DE LA ESTRUCTRA DE LA PROPIEDAD
- Plano PU 01.01.4 PLANTA GENERAL DE LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO
- Plano PU 01.02.1 PLANTA GENERAL DE LA URBANIZACIÓN DEFINIDA
- Plano PU 01.02.2 PLANTA DETALLE DE CUADRANTE 1 DE LA URBANIZACIÓN

- Plano PU 01.02.3 PLANTA DETALLE DE CUADRANTE 2 DE LA URBANIZACIÓN
- Plano PU 01.02.4 PLANTA DETALLE DE CUADRANTE 3 DE LA URBANIZACIÓN
- Plano PU 01.02.5 PLANTA DETALLE DE CUADRANTE 4 DE LA URBANIZACIÓN
- Plano PU 01.02.6 PLANTA DETALLE DE CUADRANTE 5 DE LA URBANIZACIÓN
- Plano PU 01.02.7 PLANTA DETALLE DE CUADRANTE 6 DE LA URBANIZACIÓN
- Plano PU 01.03.1 PLANTA GENERAL DE LA CREACIÓN DE NUEVOS SUELOS (FIRME 1)
- Plano PU 01.03.2 PLANTA GENERAL DE SEÑALÉTICA HORIZONTAL Y VERTICAL
- Plano PU 01.03.3 PLANTA GENERAL DE ORDEN DE LA PUESTA EN OBRA
- Plano PU 01.03.4 PLANTA GENERAL DE SUELOS CON DESTINO PÚBLICO
- Plano PU 01.03.5 PLANTA GENERAL DE SUELOS CON DESTINO PRIVADO
- Plano PU 01.03.6 PLANTA GENERAL DE PARCELARIO PRIVADO
- Plano PU 01.03.7 PLANTA GENERAL DE AFECCIONES A TERCEROS
- Plano PU 01.03.8 PLANTA GENERAL DE SUPERPOSICIÓN DE ALINEACIONES PGO + PU

B. Documento 01: OBRA CIVIL 1

Su contenido es el siguiente:

1. MEMORIA
2. PRESUPUESTO (Documento 1)
3. PROGRAMACIÓN (Documento 1)
4. PLANOS CONSTRUCTIVOS

- Plano PU 01.04.1 PERFIL LONGITUDINAL DE CALLE 1
- Plano PU 01.04.2 PERFIL LONGITUDINAL DE CALLE 2
- Plano PU 01.04.3 PERFIL LONGITUDINAL DE CALLE 3
- Plano PU 01.05.1 SECCIÓN CONSTRUCTIVA DE CALLE 1A.1
- Plano PU 01.05.2 SECCIÓN CONSTRUCTIVA DE CALLE 1A.2
- Plano PU 01.05.3 SECCIÓN CONSTRUCTIVA DE CALLE 1B
- Plano PU 01.05.4 SECCIÓN CONSTRUCTIVA DE CALLE 2A.1
- Plano PU 01.05.5 SECCIÓN CONSTRUCTIVA DE CALLE 2A.2
- Plano PU 01.05.6 SECCIÓN CONSTRUCTIVA DE CALLE 2B
- Plano PU 01.05.7 SECCIÓN CONSTRUCTIVA DE CALLE 3A
- Plano PU 01.05.8 SECCIÓN CONSTRUCTIVA DE CALLE 3B
- Plano PU 01.05.9 SECCIÓN CONSTRUCTIVA DE CALLE 3C

C. Documento 02: OBRA CIVIL 2, REDES DE AGUA Y RED DE TELECOMUNICACIONES

Comprende las obras de ejecución de las Redes de Pluviales y Drenaje Territorial, Saneamiento, Abastecimiento, Contra Incendio, Riego, Telecomunicaciones, y Firmes (Nuevos Suelos). Su contenido es el siguiente:

1. MEMORIA DESCRIPTIVA
2. ANEJOS DE JUSTIFICACIÓN Y DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA:

- Nº 1 FIRMES
- Nº 2 JUSTIFICACIÓN DE LA RED DE PLUVIALES
- Nº 3 JUSTIFICACIÓN DE LA RED DE RESIDUALES
- Nº 4 JUSTIFICACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO, RIEGO E INCENDIO
- Nº 5 TELECOMUNICACIONES
- Nº 6 GESTIÓN DE RESIDUOS
- Nº 7 SEGURIDAD Y SALUD
- Nº 8 PLANIFICACIÓN DE LAS OBRAS

3. PLANOS

- Plano PU 01.01 PLANTA GENERAL DE LAS OBRAS
- Plano PU 02.01 PLANTA DE REPLANTEO
- Plano PU 02.02 PERFILES LONGITUDINALES
- Plano PU 02.03 PERFILES LONGITUDINALES
- Plano PU 02.04 PERFILES TRANSVERSALES
- Plano PU 02.05 PERFILES TRANSVERSALES
- Plano PU 02.06 PERFILES TRANSVERSALES
- Plano PU 03.01 RED DE ABASTECIMIENTO EXISTENTE
- Plano PU 03.02 RED DE ABASTECIMIENTO, RIEGO, E INCENDIO
- Plano PU 03.03 DETALLES DE ABASTECIMIENTO, RIEGO, E INCENDIO
- Plano PU 03.04 DETALLES DE ABASTECIMIENTO, RIEGO, E INCENDIO
- Plano PU 03.05 DETALLES DE ABASTECIMIENTO, RIEGO, E INCENDIO
- Plano PU 03.06 DETALLES DE ABASTECIMIENTO, RIEGO, E INCENDIO
- Plano PU 04.01 RED DE AGUAS PLUVIALES
- Plano PU 05.01 RED DE AGUAS RESIDUALES EXISTENTE
- Plano PU 05.02 RED DE AGUAS RESIDUALES PROVISIONAL
- Plano PU 05.03 RED DE AGUAS RESIDUALES
- Plano PU 05.04 DETALLES DE REDES DE RESIDUALES Y PLUVIALES
- Plano PU 05.05 DETALLES DE REDES DE RESIDUALES Y PLUVIALES
- Plano PU 05.06 DETALLES DE REDES DE RESIDUALES Y PLUVIALES

- Plano PU 06.01 RED DE TELECOMUNICACIONES EXISTENTE
- Plano PU 06.02 RED DE TELECOMUNICACIONES
- Plano PU 06.03 DETALLES DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES
- Plano PU 06.04 DETALLES DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES
- Plano PU 07.01 SECCIONES Y DETALLES DE URBANIZACIÓN
- Plano PU 07.02 SECCIONES Y DETALLES DE URBANIZACIÓN
- Plano PU 07.03 SECCIONES Y DETALLES DE URBANIZACIÓN
- Plano PU 07.04 SECCIONES Y DETALLES DE URBANIZACIÓN

4. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES (OBRA CIVIL GRAL.) Y DE LAS REDES DEL DOCUMENTO nº2.
5. PRESUPUESTO (Documento 2)

D. Documento 03: MEDIA TENSIÓN

1. MEMORIA
2. PLANIFICACION OBRA
3. GESTIÓN DE RESIDUOS
4. PLIEGO CONDICIONES
5. ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD
6. PRESUPUESTO (Documento 3)
7. PLANOS

- Plano PU 07.01 SITUACION Y EMPLAZAMIENTO
- Plano PU 07.02 PARCELARIO. PREVISIÓN DE POTENCIA
- Plano PU 07.03 RED DE MEDIA TENSIÓN EXISTENTE
- Plano PU 07.04 RED DE MEDIA TENSIÓN PROYECTADA
- Plano PU 07.05 CENTRO TRANSFORMACIÓN
- Plano PU 07.06 DETALLES CANALIZACIÓN MEDIA TENSIÓN

E. Documento 04: BAJA TENSIÓN Y ALUMBRADO PÚBLICO

Su contenido es el siguiente:

1. MEMORIA
2. ANEJO A LA MEMORIA: CÁLCULOS LUMINOTÉCNICOS
3. PLANIFICACION OBRA
4. GESTIÓN DE RESIDUOS
5. PLIEGO CONDICIONES
6. ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD

7. PRESUPUESTO (Documento 4)
8. PLANOS

- Plano PU 08.01 SITUACION Y EMPLAZAMIENTO
- Plano PU 08.02 PARCELARIO. PREVISIÓN DE POTENCIA
- Plano PU 08.03 RED DE BAJA TENSIÓN EXISTENTE
- Plano PU 08.04 CANALIZACIÓN DE BAJA TENSIÓN PROYECTADA
- Plano PU 08.05 RED DE BAJA TENSIÓN PROYECTADA
- Plano PU 08.06 DETALLES CANALIZACIÓN BAJA TENSIÓN
- Plano PU 09.01 RED DE ALUMBRADO EXISTENTE
- Plano PU 09.02 RED DE ALUMBRADO PÚBLICO PROYECTADA
- Plano PU 09.03 ESQUEMAS ALUMBRADO PÚBLICO
- Plano PU 09.04 DETALLES ALUMBRADO PÚBLICO I
- Plano PU 09.05 DETALLES ALUMBRADO PÚBLICO II

1.4 EQUIPO REDACTOR

Los especialistas responsables de cada parte del Proyecto, son los siguientes:

1) Documento 00: GENERAL y Documento 01: OBRA CIVIL 1,

   El redactor de esta parte del PU, es el Arquitecto y Urbanista **Gumersindo Trujillo Domínguez**, con Número de Colegiado COAC: 1.863.

2) Documento 02: OBRA CIVIL 2, REDES DE AGUA Y RED DE TELECOMUNICACIONES.

   El redactor de esta parte del PU, es el Ingeniero de Caminos Canales y Puertos **D. Lorenzo García Machín**, con número de colegiado CICCP: 36.047

3) Documento 03: MEDIA TENSIÓN

   El redactor de esta parte del PU, es el Ingeniero Técnico Industrial, **D. José Luis Baquero Alcón**, con número de colegiado 556 COITITF.

4) Documento 04: BAJA TENSIÓN Y ALUMBRADO PÚBLICO

   El redactor de esta parte del PU, es el Ingeniero Técnico Industrial, **D. José Luis Baquero Alcón**, con número de colegiado 556 COITITF.

2 MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO PARA LA LICITACIÓN DE LAS OBRAS

A pesar de tratarse de una Obra de los Privados, se detallan las siguientes consideraciones por si se quieren contemplar en la licitación de las obras por la Junta de Compensación.

2.1 CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA:

La clasificación del contratista de acuerdo con los artículos 25, 26 y 36 del RGLCAP, los grupos y subgrupos en que deben estar clasificados los contratistas que opten a ejecutar

las obras del presente proyecto son los siguientes:

Grupo G.- Viales y Pistas

Subgrupo 4.- Obras viales sin cualificación específica.

Grupo E.- Hidráulicas

Subgrupo 1.- Abastecimientos y saneamientos.

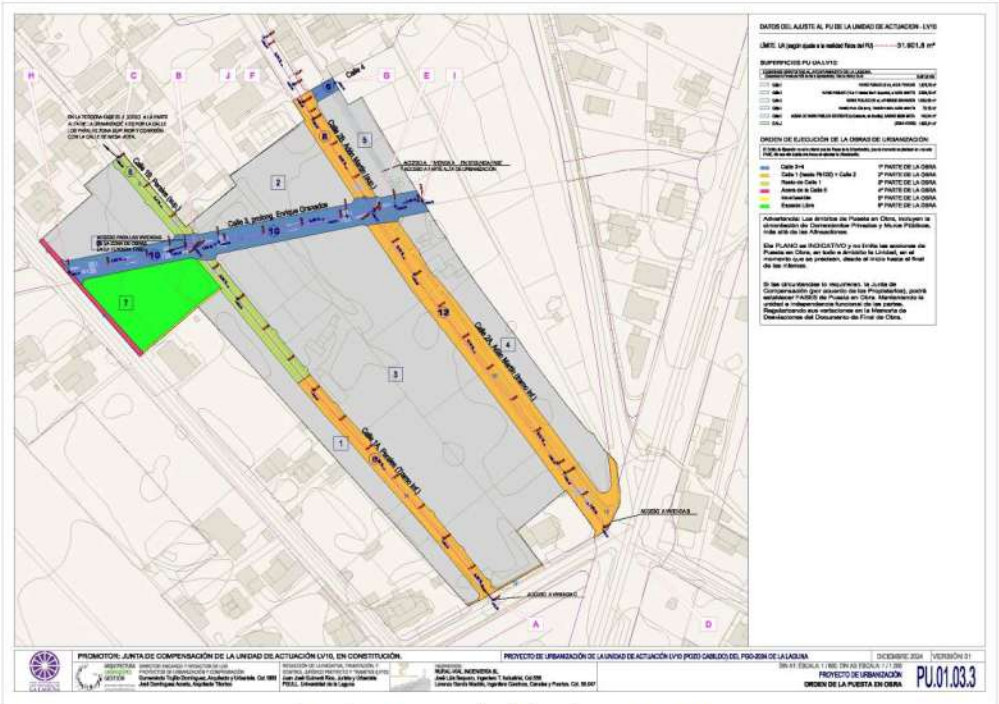
Categoría 4.

2.2 DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA:

En cumplimiento del artículo 127.2 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre), se hace especial mención de que las obras recogidas en el presente Proyecto de Urbanización y que son objeto de licitación, constituyen una obra completa susceptible de ser entregada al uso público.

2.3 REVISIÓN DE PRECIOS:

Dado que se prevé la licitación de la obra con un plazo de ejecución de OCHO (8) MESES, se considera **no** aplicable la revisión de precios, según el artículo 103. Procedencia y límites, de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, que dicta textualmente "En consecuencia, el primer 20 por ciento ejecutado y los dos primeros años transcurridos desde la formalización quedarán excluidos de la revisión".



Plano de programación de las obras. Ver Anejo

2.4 PLAZO, Y PROGRAMA DE LAS OBRAS:

De acuerdo con el Plan de Obra incluido en los Anejos, se estima un Plazo de Ejecución de **OCHO MESES (8)** para la completa finalización de los trabajos.

3 ANTECEDENTES

3.1 REUNIÓN CON EL SERVICIO DE OBRAS DEL AYUNTAMIENTO (27 febrero de 2025)

Con objeto de coordinar con El ayuntamiento de San Cristóbal de La Laguna los criterios técnicos que van a adoptar en proyecto respecto a titularidad, las redes a ejecutar, la accesibilidad, los desvíos provisionales, y el firme, se celebró una reunión donde estaban los proyectistas, y todos los representantes y técnicos del Servicio de Obras.

Información Provisional (inicial), que se eliminará del Documento de Subsanado/Final:

Los presentes, eran las siguientes personas:

- Sra. Susana Reyes (Serv. de Obras del Ayuntamiento LL)
- Sra. Iris de Cáceres (Serv. de Obras del Ayuntamiento LL)
- Sra. Patricia Bravo (Serv. de Obras del Ayuntamiento LL)
- Sr. Octavio Cabbrera (Serv. de Obras del Ayuntamiento LL)
- Sr. Jose Luis Baquero (Equipo técnico de la UA LV10)
- Sr. Gumersindo Trujillo (Equipo técnico de la UA LV10)
- Se incorpora al final, Sr. Francesco Salomone (Serv. de Obras del Ayuntamiento LL)

En dicha reunión, se acuerdan varias cosas en función de cada red a ejecutar; o, en relación a aspectos constructivos y de diseño tales como: - el firme necesario en la Vega Lagunera vista la experiencia municipal, - los desvíos provisionales, etc. Temas que se resumen en lo siguiente:

1. Respecto a la red de pluviales, se había planteado por parte del equipo redactor la posibilidad de empatar directamente los imbornales a la tubería de la red principal mediante piezas en T, para evitar ejecuta mayor número de pozos, y/o arquetas. Ante lo cual, el Servicio de Obras del Ayuntamiento contesta que NO.

   Que es preferible: a) empatar varios imbornales en ramillete en cada lateral de la calzada y pinchar menos a los Pozos si es lo que se quiere). y b) nos recomiendan los Imbornales corridos antes de los Pasos de Peatones (que recomiendan que sean elevados).

2. En cuanto a la red de riego, el equipo redactor consulta, si debe contemplarse red de reutilización, a lo que el Servicio de Obras del Ayuntamiento contesta que NO. Y, que en las Zonas Verdes, el riego será el de la red de abasto, de acuerdo, a las indicaciones que figuran en la Web del Ayuntamiento (para localización de llaves, medidores, etc).

3. En cuanto a obras de desvíos provisionales de servicios y tráfico durante la Obra, el equipo redactor explica que la intención es hacer desvíos Residuales/Pluviales de la parte alta de Adán Martín, mientras se acometen las obras principales de la Calle 1A y Calle 3.

4. El tráfico provisional durante las Obras, se sacaría por el lindero superior de la Unidad, hacia los Perales y Camino Mesa Mota. Cosa con la que el Servicio de Obras del Ayuntamiento, está de acuerdo.
5. En cuestiones de accesibilidad, el Servicio de Obras del Ayuntamiento, dicen que las aceras no pueden ser de 1,40 a pesar de que el problema lo genera la Ordenación desfasada del PGO vigente en el municipio. Tienen que ser mayores, y excepcionalmente de 1,50 m., por lo que se cambia las secciones del proyecto inicial.
6. Lo anterior cobra especial importancia en la Calle 2B (c/Adán Martín Parte alta), por cuanto esta calle no tiene una conexión habilitada aún como si la tiene la Calle Los Perales. A pesar de esa explicación, el Servicio de Obras insiste en la Accesibilidad, a costa de la Vialidad. Este Proyecto, refleja tal criterio municipal, de modo que en el tramo de la Calle 2B que discurre entra la Calle 3 y la Calle 4, la calzada dispone con la corrección que sigue la pauta municipal, de un ancho útil de 4,20 m. Donde lo coches deberán compartir tráfico momentáneamente hasta que se haga la conexión al norte que prevé el PGO. Algo similar a lo que ocurre en el inicio del Camino Cañizares, donde la Palmera.
7. En cuanto a los firmes de las vías, al Servicio de Obras del Ayuntamiento le parece bien la solución propuesta de sustituir el terreno en la capa activa, con observancia de las indicaciones geotécnicas recabadas, y sugiere que se extienda la base del firme por debajo de las aceras en todo el ancho de las Vías. A pesar del coste que ello supone para los privados.

El resto de cuestiones pendientes de ratificar por el Ayuntamiento, en una larga lista, no han sido contestadas a pesar de la insistencia de esta parte. Por ejemplo: i) respecto de la supuesta titularidad de las calles existentes (cosa muy dudosa a la vista del trabajo realizado por este equipo en el Registro de la Propiedad); o ii) sobre la confirmación por escrito de la forma de resolver el empate de las líneas aéreas con las líneas enterradas de futura urbanización (dado que hay parcelas entre los límites de la unidad y las calles), en la que nos pusimos de acuerdo y así se refleja en este documento. Entre otros asuntos.

4 CONDICIONANTES A LAS SOLUCIONES DE LA URBANIZACIÓN

4.1 LAS PENDIENTES DE LA URBANIZACIÓN

Uno de los elementos más relevantes del Proyecto son los condicionantes a ejecución de las Redes de Agua. Este Proyecto justifica que los criterios adoptados cumplen las exigencias técnicas necesarias para asegurar la evacuación de Pluviales y Residuales. Partiendo de que el Ayuntamiento no ha hecho los Sistemas Generales de ambas Redes, en todos estos años de vigencia de los Planes y Normas que exigen tal cosa. Y que por tanto, hay que conectarse a la profundidad y existente, porque no hay de momento otra.

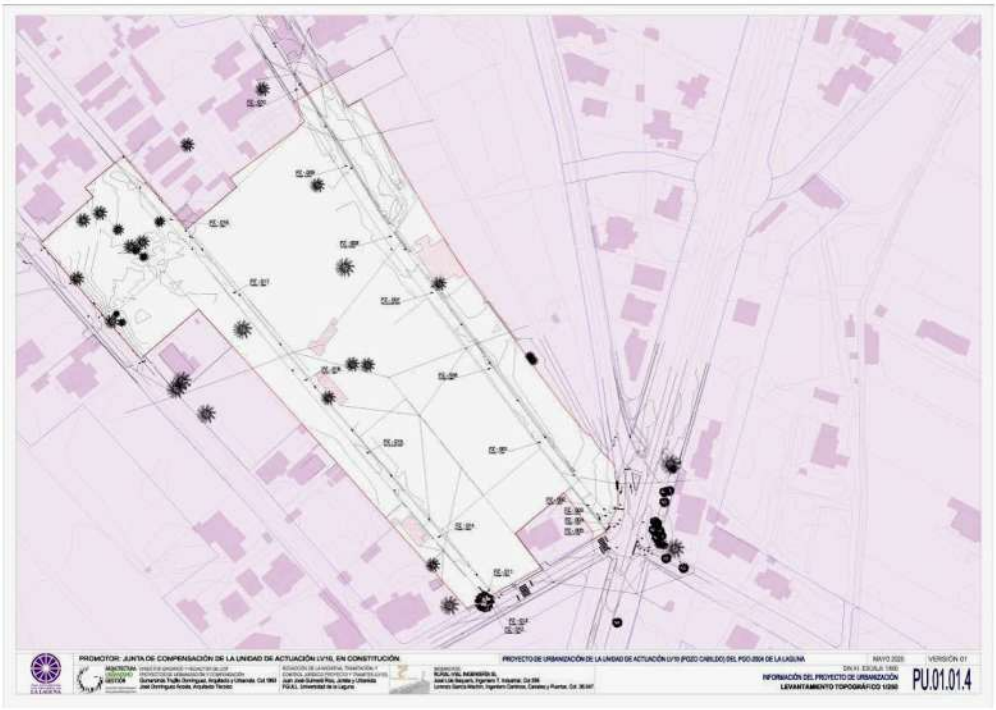
El Proyecto cumple y es compatible en todo caso con el sistema general existente, y podrá acoplarse a otro sistema general renovado si es que se llegan a realizar las obras de drenaje territorial previstas en el viejo Proyecto de la República Argentina y el de la Calle Pozos Cabildo, ambos *non natos*; y no aplicables a esta Iniciativa.

4.2 ESTADO ACTUAL DE LOS TERRENOS

La unidad se delimitada por el PGO, lo está sobre un conjunto de Fincas vacantes en las que existen tres edificaciones. Y, por lo que se sabe, solo una de ellas está realmente habitada en el momento de la redacción de este Documento.

Es la finca con PARCELA CATASTRAL 1237920CS7513S.

La Finca con PARCELA CATASTRAL 1233507CS7513S no parece estar habitada, aunque recientemente han realizado algunas tareas de mantenimiento y pequeñas obras de cerramientos.



4.3 LA ACCESIBILIDAD PEATONAL

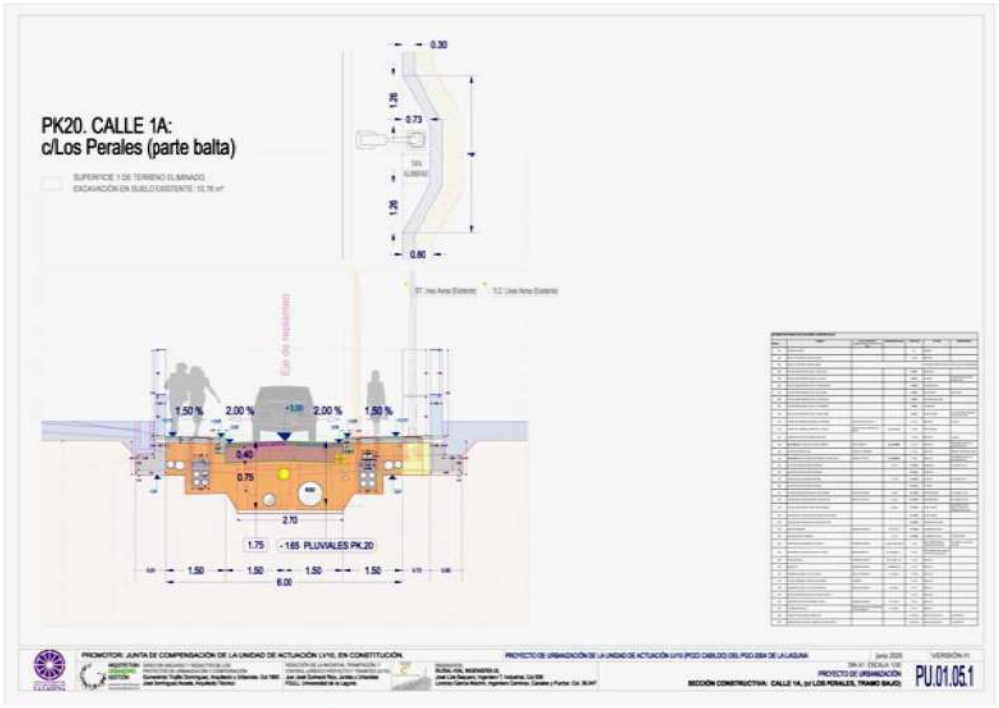
EL Plan General es el que es. Y de ahí, que los anchos de calles de la Ordenación Pormenorizada sean los que son.

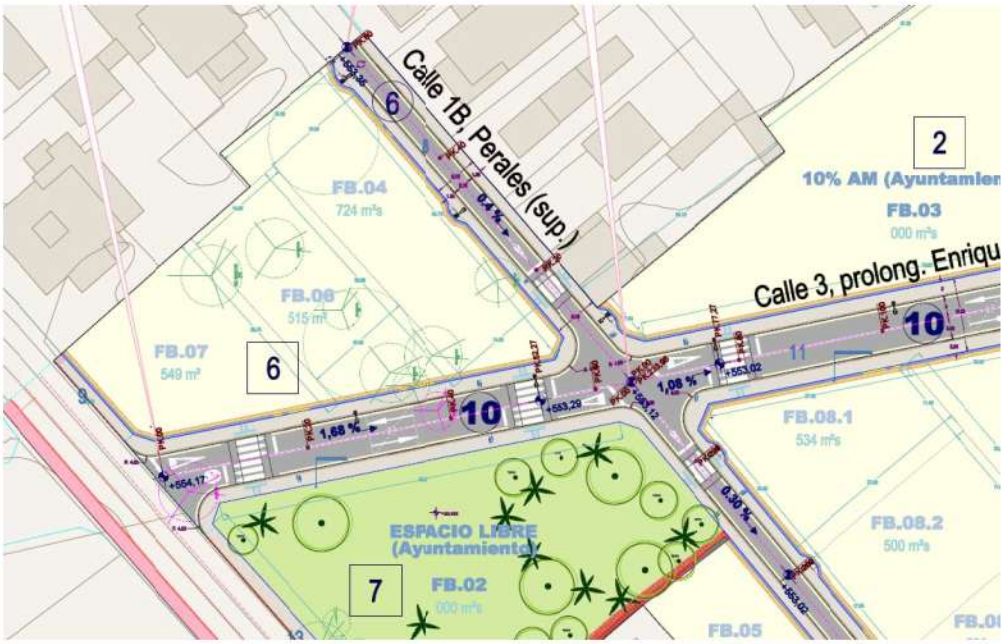
Las Normas de Accesibilidad deben circunscribirse a tal situación, por mucho que esa sería distinta si el Plan se actualizara algún día. Y esa realidad, está permitida a los Municipios.

Partiendo de esa realidad, este Proyecto cumple con las Normas de Accesibilidad, con aceras de 1,85 y 2,00 m en la mayor parte de las Calles. Y excepcionalmente de 1,50 m en la calle Los Perales, sin el obstáculo de las farolas o papeleras, que se han resuelto al margen de ese ancho. Dando una solución especifica a esta situación, que resulta obligada conveniente, posible y habilitable en los márgenes de acción que se reservan en la LSENPC-4/17 a los Proyecto de Urbanización (PU). En este caso coordinadamente con el Proyecto de Reparcelación (PC).

4.4 ENSANCHAMIENTOS PUNTUALES ACERAS CALLE 1

En razón de lo anterior, los redactores de este Proyecto, de acuerdo con la Junta de Compensación y el Proyecto de Reparcelación; han ensanchado puntualmente las Aceras (modificando puntualmente las Alineaciones) para alojar en espacios adyacentes de titularidad pública tales obstáculos a la circulación de personas con movilidad reducida. Y solo en la Calle Los Perales, donde no queda más remedio y está justificado en razón del interés público.





Estos ensanchamientos se hacen en forma de medio rombo, de modo que no tengan incidencia sobre la seguridad en las vías públicas; y funcionen como cualquier Entrada de Garaje con una profundidad limitada a lo necesario (75 cms), que estará especialmente iluminada con el báculo que aloja. Y al mismo tiempo, evitando con esta forma que se convierta en un nicho de basuras, por su forma abierta en diagonal en los extremos (mejor que una entrada a garaje).

4.5 PASOS ELEVADOS DE PEATONES.

También para favorecer la circulación de personas con movilidad reducida, se han evitado los rebajes en todas las aceras en todo su recorrido. Haciendo para ello dos cosas:

a) Estableciendo los Pasos de Peatones de forma elevada y enrasada con la acera.

b) Eliminado los rebajes de las entradas de vehículos a las parcelas. Mediante bordillos achaflanados, que no reducen el ancho de acera, aunque resultan más incómodos para los coches.

4.6 CANALES

La Unidad de Actuación linda a un canal a cielo abierto perteneciente al drenaje territorial de La Laguna, que discurre en el ámbito de la Calle Pozo Cabildo.

El Proyecto contempla no afectar a su estado actual. En el cruce ampliado por el PGO de la Calle Los Perales, este PU contempla una losa (sobre el tramo ampliado), tal y como está ahora mismo bajo los encuentros de vías.

4.7 VEGETACIÓN DE PORTE EXISTENTE

El pino existente en la entrada de la calle Los Perales, se respeta con este PU.

Sobre las Palmeras junto a la Acera del Camino Mesa Mota, el Ayuntamiento deberá aclarar qué hacer. Siendo posible una solución que las instalaciones que deban incluirse en toda la acera, se desvíen puntualmente por la calzada, y no afecten a esos ejemplares.

Téngase en cuenta que toda el Camino Mesa Mota, está en unas condiciones lamentables y debe re-urbanizarse.

4.8 EDIFICACIONES EXISTENTES

El trazado ajustado de las Alineaciones, sortea las edificaciones existentes y sus cerramientos. Sin contravenir el PGO.

En el Plano PU 01.03.8 PLANTA GENERAL DE SUPERPOSICIÓN DE ALINEACIONES PGO + PU, puede comprobarse que apenas existen diferencias entre las Alineaciones trazadas por el PGO y las ajustadas a la realidad física por este PU.

4.9 AFECCIONES URBANÍSTICAS A TERCEROS

La única Afección Urbanística prevista por la Ordenación Pormenorizada del PGO es la que se establece sobre la PARCELA CATASTRAL 0837230CS7513S, señalada en el Plano PU 01.03.7 PLANTA GENERAL DE AFECCIONES A TERCEROS, con una superficie real de

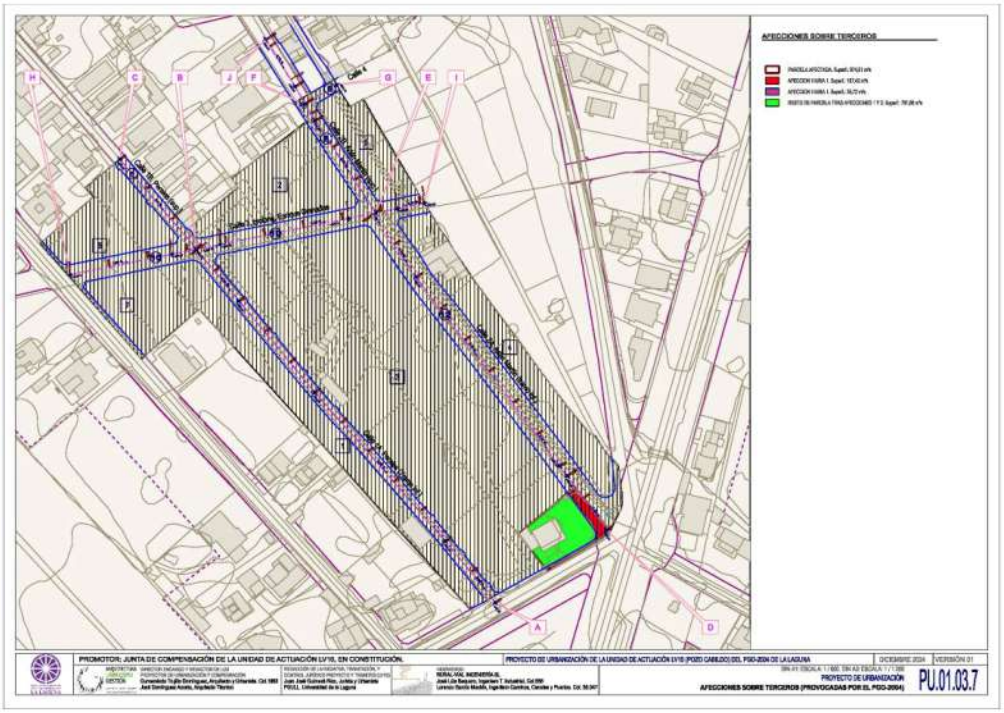
974,81 m²s.

La Afección es doble: i) la que el PGO impone dentro de la UA LV10 de 157,42 m²spara ampliación de la Calle Adán Martín a 12 m; y ii) la que el PGO impone fuera de la UA LV10, de 35,72 m²s, como afección directa en SUCO de la Ampliación de Sección de la Calle Pozo Cabildo.

La Superficie restante de la Parcela una vez se materialicen ambas afecciones, resultaría de 781,66 m²s. Lo que le permitiría una Superficie de Techo de 390,83 m²t, superior a los 219 m²c que le señala el Catastro.

El Presupuesto del Proyecto de Urbanización contempla la demolición del Cerramiento en el frente a la Calle Adán Martín, así como su reconstrucción retranqueada. A efectos de que la JC y el afectado conozcan su coste.

El Ayuntamiento deberá aclarar a quien le corresponde sufragar este coste, analizando las circunstancias concurrentes a la situación de ese inmueble.



La Estación Transformadora, que se sepa, carece de Título de Propiedad y es una Cesión anticipada de D. Manuel Rodríguez. En todo caso se sustituirá por una nueva, de mayores dimensiones, que sirva a la zona dentro y fuera de la Unidad LV10. Si bien parte de los costes corresponderán a las Compañías según aclare la Junta de Compensación y el Ayuntamiento.

4.10 REDES AÉREAS QUE SOBBREVUELAN LA UNIDAD. SERVIDUMBRES PROVISIONALES

De acuerdo a la solución adoptada junto con el Servicio Técnico de la Concejalía de Obras del Ayuntamiento de La Laguna, las redes aéreas que se ven afectadas por las obras de urbanización, se restituirán sobre su misma traza en el perímetro justo de la UA. Creando una Servidumbre Provisional en las Parcelas que lo requieren para el paso

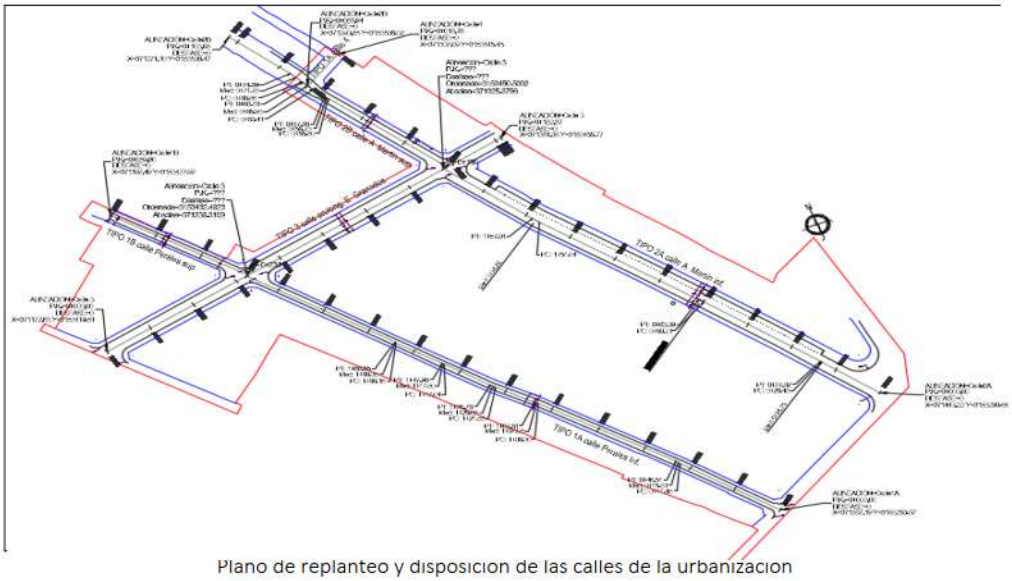
de las líneas desde las calles hasta el nuevo poste.

Esta Servidumbre Provisional se inscribirá como Carga Provisional en las Parcelas de Resultado, de modo que sean respetadas por los usuarios de esas parcelas hasta que se extingan por desarrollo de los suelos colindantes.

5 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA PROYECTADA

5.1 RED VIARIA

5.1.1 CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS



Plano de replanteo y disposicion de las calles de la urbanizacion

Características en planta.

Las características geométricas de las obras proyectadas mantienen las directrices reflejadas en el vigente Plan General del Municipio de San Cristóbal de La Laguna.

- La Calle Adán Martín, se dimensiona en dos secciones distintas, la parte baja, de longitud aproximada de 199 m., tiene para una sección 12 metros de ancho, con dos aceras de 1,85 m., una calzada de 6 metros y una línea de aparcamiento de 2,30 m. La parte alta de esta calle que tiene una longitud de 70 m. tiene una sección total de 8 metros, con aceras de 1,40 m., y calzada de 5,20 m. La calle Adán Martín se divide en los dos tramos descritos que se denominan Calle 2A y Calle 2B, respectivamente.
- La Calle Los Perales tiene dos partes, una parte baja de unos 233 m. y otra de unos 60 m. La sección en ambas partes la sección es igual, y tiene un ancho total de 6 m., con dos aceras de 1,5 m. cada una, y una calzada de 3 m. La calle Los Perales se divide también en los dos tramos descritos que se denominan Calle 1A y Calle 1B, respectivamente.
- La Calle 3 es la calle que separa las Calles 1, y la Calle 2, las atraviesa transversalmente y las divide en los dos tramos descritos anteriormente. Esta calle tiene una sección con dos aceras de 2 metros cada una y una calzada de 6 metros, 3 metros por carril.
- La calle peatonal transversal a la calle 2B , denominada calle 4, tiene una sección de plataforma única de 6,00 m. de ancho.

- Las calles dispondrán de pasos de peatones elevados a la cota de la acera para facilitar la movilidad y accesibilidad de las personas con discapacidad reducida.

Características en alzado.

El trazado en alzado está condicionado por las cotas de las calles y las edificaciones existentes:

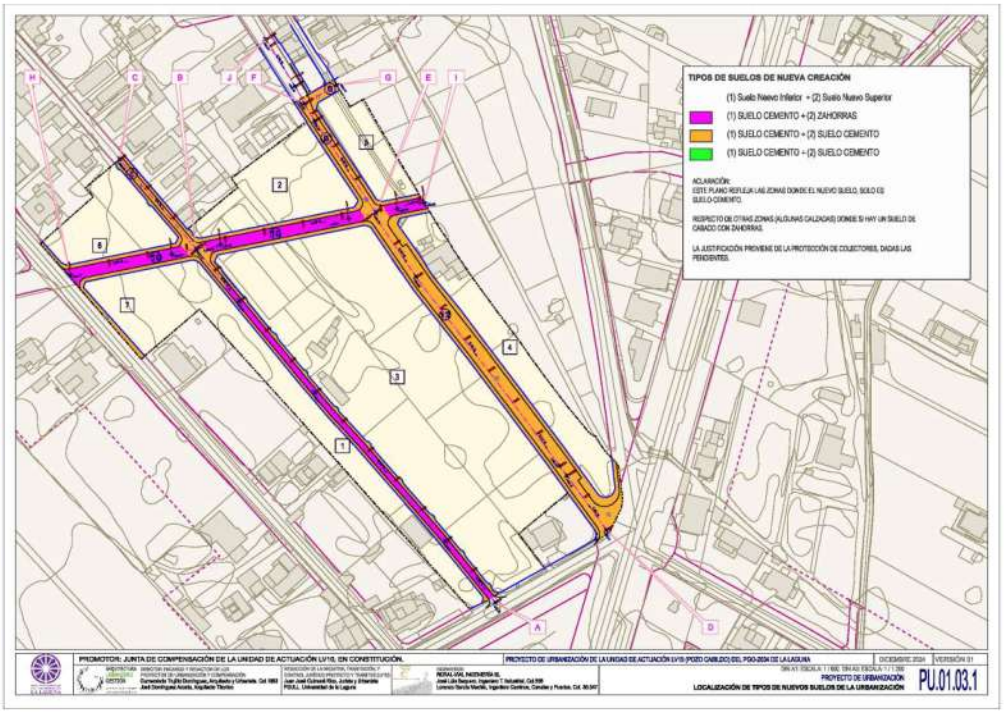
- Por un lado, la calle existente Adán Martín en su punto bajo, donde se encuentra con la calle Pozo Cabildo, en este punto de la calle, la edificación existente y la propia calle Pozo Cabildo obliga a mantener la cota de conexión. En la parte media de la calle Adán Martín, entre el pk 150 y 1170 aproximadamente, existe una edificación, y más arriba en el final de la misma calle otras edificaciones, también condicionan la cota final de la rasante.
- Por otro lado, la otra calle existente Los Perales, el trazado en alzado está condicionado en su inicio, por la rasante de la calle Pozo Cabildo, en su parte intermedia por las edificaciones existentes entre el pk 40 y 60, y entre el pk 120 y 160. Y las edificaciones que se encuentran en el final de la calle, en lo que es la calle nueva de proyecto 1B, entre los pks5 y 60.
- Finalmente, la calle 3 de nueva creación en este proyecto, se adapta a las calles Adán Martín, y Los Perales, y a la calle Mesa Mota existentes. Esta calle se encaja en alzado condicionando su conexión con las calles ya nombradas, en esta calle se puede mantener unas rasantes mejores para el funcionamiento de la recogida de aguas de escorrentía.
- Todas las calles se han comprobado mediante la red de pluviales de diseño de este proyecto para que tengan la pendiente longitudinal y transversal suficiente, para una buena evacuación de las aguas de lluvia, que es el condicionante principal del trazado en alzado en este caso de calles con pendientes muy suaves.

5.1.2 FIRMES Y PAVIMENTOS

La sección estructural adoptada para el firme asfáltico de la calzada principal se justifica en el anejo correspondiente, resultando para la vía principal la sección siguiente:

FIRME ACABADOS	**Rodadura**	4 cm
	BASE	6 cm
FIRME BASE (TIPO 1) Situación en la que los Colectores tienen mayor profundidad	**ZAHORRA ARTIF. (capa 2ª)**	40 cm
	SUELO CEMENTO (capa 1ª)	75 cm.
FIRME BASE (TIPO 2) Situación en la que los Colectores tienen menor profundidad	**SUELO CEMENTO (capa 2ª)**	40 cm
	SUELO CEMENTO (capa 1ª)	75 cm.

En el Plano general siguiente, se concreta la zonificación de los Tipos de Nuevos Suelos contemplados en este Proyecto de Urbanización. Distinguiendo aquellos que -conforme a la Tabla anterior- son TIPO 1, de aquellos que son TIPO 2.



El TIPO 3 señalado en el plano se refiere solo a la medición de los Ensanches Puntuales de la Calle 1, pero constructivamente son idénticos al TIPO 2 (de Suelo Cemento en ambos estratos).

5.1.3 SECCIONES TIPO

El esquema de secciones tipo de las calles es el siguiente:

Tipo de Calles Secciones Tipo	**Calle 1A** C/ Perales Tramo Inferior	**Calle 1B** C/ Perales Tramo Superior	**Calle 2A** C/ Adán Martín Tramo Inferior	**Calle 2B** C/ Adán Martín Tramo Superior	**Calle 2B** C/ Adán Martín Tramo Superior	**Calle 3** Enrique Granados (en Diagonal)
				TRAS LA RESPUESTA DEL SERVICIO DE OBRAS DE AYUNTAMIENTO		
ACERA 1	1,50	1,50	1,85	~~1,40~~	1,85	2,00
CARRIL 1	3,00	3,00	3,00	~~2,60~~	-	3,00
CARRIL 2	-	-	3,00	~~2,60~~	-	3,00
CARRIL COMPARTIDO	-	-	-	-	4,30	-
APARCAMIENTO lateral	-	-	2,30	-	-	-
ACERA 2	1,50	1,50	1,85	~~1,40~~	1,85	2,00
Total	**6,00**	**6,00**	**12,00**	~~**8,00**~~	**8,00**	**10,00**

En la Columna coloreada en Rojo, se refleja la Sección Propuesta antes de la Reunión con el Servicio de Oras del Ayuntamiento de LA Laguna. Que fue descartada por dicho servicio.

Respeto de la Calle 4 o Travesara Adán Martín Primera Derecha, esta se proyecta mediante **plataforma única**, porque el ancho previsto en el PGO y en la realidad física, no permiten otra cosa.

La Calle 5 que reflejan los Planos dentro de la Unidad, se refiere a la reurbanización de la acera del Camino Mesa Mota, porque así lo contempló la delimitación del PGO.

5.2 RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE

La red se proyecta en fundición dúctil para los diámetros mayores de 80 mm bajo calzada, y para en las aceras se proyectan tuberías de PVC O, de acuerdo a las recomendaciones de la planificación de la empresa TEIDAGUA, encargada de la gestión del agua en el sector. También se proyectan las acometidas con PEAD en diámetro de 32 mm.

El proyecto incluye la comprobación de la red para asegurar que el sector tiene las dotaciones necesarias.

Se dimensiona la red contra incendio, con dos hidrantes que cubren el radio de acción necesario en caso de incendio.

El riego solamente se contempla para la zona del espacio libre ubicado en el encuentro de la calle 3 de nuevo trazado, con la calle o carretera de Mesa Mota. Este riego se calcula para el arbolado, parterres y zonas verdes de ese espacio libre en la configuración de los planos del proyecto.

5.3 RED DE AGUAS RESIDUALES

Esta red, al igual que las que tiene competencia de gestión el ayuntamiento, se proyecta según las normas de la Compañía TEIDAGUA, que es la encargada de su gestión en el municipio.

Las tuberías empleadas en las redes de pluviales y residuales, son de PVC, de diámetros entre los 315 mm., para las redes principales bajo calzadas, y de 200 y 315 para las redes terciarias bajo aceras. Las redes principales son registradas mediante pozos de registro de saneamiento de hormigón en masa, con tapas de fundición, y las redes terciarias se registran mediante arquetas con tapas de registro de fundición. En la zona de calzada las tapas de fundición de todas las redes son de la clase D 400.En los tramos de calle donde se necesita por resistencia mecánica, la tubería se coloca en fundición dúctil.

Para facilitar la ejecución de las obras de las redes de aguas residuales, se harán desvíos provisionales del servicio, pasando estas redes provisionales por el lindero de las parcelas, y retirándose a medida que se van ejecutando los tramos de conexión que permiten el desagüe a la red general. Estos desvíos de la parte alta de la Unidad de Actuación, se realizarán mientras se acomete la obra íntegra de la Calle 1A y Calle 3.

5.4 DRENAJE TERRITORIAL

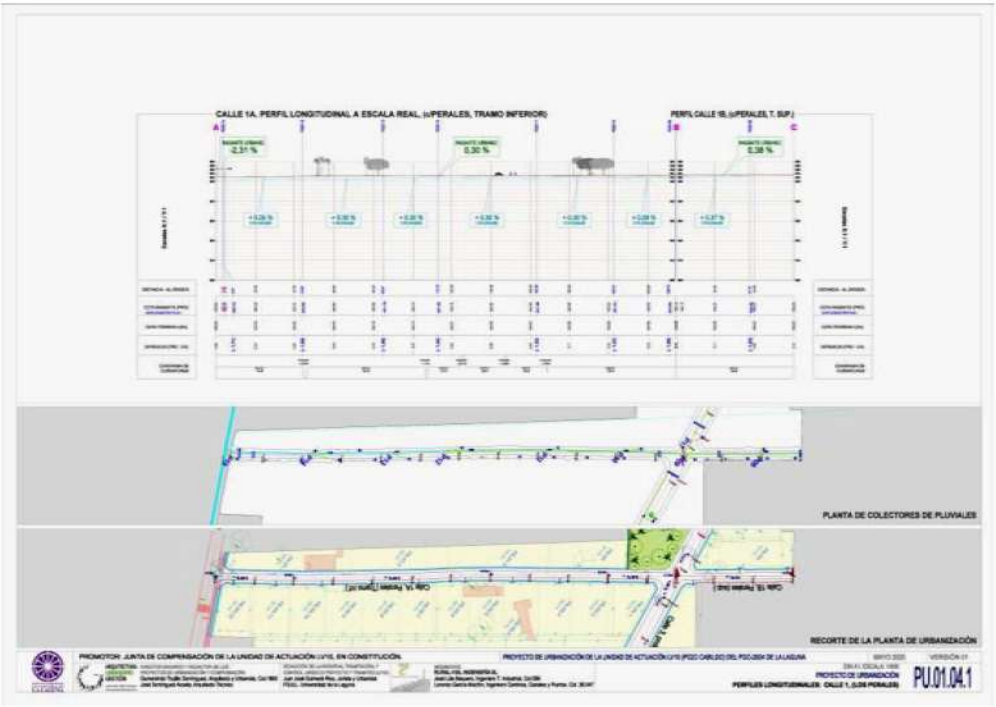
El drenaje de las aguas procedentes de la escorrentía de las calles de la urbanización, y de las parcelas situadas a cotas superior a la UA LV10, y de las aguas procedentes de las

calles, y parcelas objeto del proyecto se recogen en una misma red de pluviales que vierte a los canales existentes aguas debajo de la Unidad de Actuación, estos canales son los mismos a los que siempre han vertido las aguas de estas áreas urbanizadas y no urbanizadas de referencia en este proyecto.

5.5 RED DE AGUAS PLUVIALES

La red de pluviales debido a la complicada situación de las calles existentes en cuanto a rasante, y las cotas de los puntos de conexión, ha tenido que dividirse en varios tramos independientes, en la calle 2 (calle Adán Martín), uno que recoge solamente las aguas procedentes de las escorrentías de los viales, y otro que recoge las aguas de las parcelas.

En el caso de la calle 2, en las calzadas las aguas se recogen mediante imbornales ubicados en su punto bajo transversal, y la red se registra en los propios imbornales o rejillas, y las aguas de las parcelas se recogen en acometidas individuales que se conducen mediante la red terciaria y la red principal a los pozos de registro. Tanto una como otra desaguan a los canales existentes que se encuentran al principio de la calle Pozo Cabildo.



En el caso de la calle 1 (calle Los Perales), la red de pluviales es única, y se recogen las aguas de las calzadas mediante rejillas y las de las parcelas mediante las arquetas de acometidas, pero ambas son enviadas a la red principal a pozos de registro en calzada. Las aguas de pluviales de esta calle desaguan al canal de la calle Pozo Cabildo en el cruce con la misma.

Las redes de pluviales, consta de rejillas, e imbornales, pozos y arquetas de registro, y se diseñan para tuberías de PVC, de diámetros entre 250 a 800 mm. En los tramos de calle donde se necesita por resistencia mecánica, la tubería se coloca en fundición dúctil.

Las calles dispondrán de pasos de peatones elevados a la cota de la acera para facilitar la

movilidad y accesibilidad de las personas con discapacidad reducida, esto además facilitará la recogida de pluviales en el punto bajo de los pasos de peatones mediante rejillas imbornales.

5.6 CANALIZACIÓN TELECOMUNICACIONES

Se proyecta una red de telecomunicaciones, con acometida a cada una de las parcelas. La red está formada por un tritubo de diámetro 63 mm para la red principal, y un tritubo de diámetro 40 mm para los ramales de acometida y distribución, respectivamente. Las conexiones, y acometidas se realizan con arquetas D, H y M definidas en el plano de detalles. Las arquetas D son para las acometidas, las H para la red principal, y la arqueta D es la que conecta con la red existente.

5.7 RED Y CENTRO DE TRANSFORMACIÓN DE MEDIA TENSIÓN

La compañía suministradora E-Distribución, en función de la previsión de carga, establece un punto de conexión en media tensión, con lo que se hace necesaria la ejecución de una estación transformadora y línea subterránea de media tensión.

La línea subterránea de media tensión discurrirá por el vial de la urbanización desde el punto de conexión hasta el centro de transformación que se instalará en la parcela Espacio Libre de la urbanización, destinada a Zona Ajardinada.

El nuevo centro, quedará intercalado eléctricamente en la línea de Media Tensión existente entre el Centro Transformación Urbanización Coral Verde (C401667) y el Centro de Seccionamiento Bombeo Mesa Mota (1581). Para ello, se ejecutará un tramo de red subterránea en Media Tensión, con conductores de 240 mm²- Al- 12/20 kV, en canalización en zanja, según especificaciones indicadas en el punto de conexión.

La previsión de potencia para las parcelas de uso Residencial se ha calculado a razón de 9.200 W por vivienda, salvo en la parcela FB.03 que se ha calculada a razón de 5.750 W parcela.

La previsión de potencia para la parcela Espacio Libre se ha calculado a razón de 10 W por m2 de superficie de la parcela.

Se ha dejado también una previsión de potencia de 15000 W para la instalación de Alumbrado Público de la Urbanización.

La canalización de Media Tensión existente discurre en su totalidad por la Calle Perales, desde su intersección con Pozo Cabildo hasta el límite Noreste de la Urbanización. Dado que la Calle Perales se encuentre en muy mal estado y que para su nueva ejecución es necesario un saneamiento completo de la explanada inferior, afectando a la canalización de Media Tensión existente, se contempla en esta Separata una nueva canalización de Media Tensión que discurrirá por la Calla Adán Martín y por la calle Prolongación Enrique Granados.

La línea subterránea partirá de una nueva arqueta a ejecutar en la intersección de la Calle Adán Martín con Pozo Cabildo. En la nueva arqueta tipo AR2 se ejecutarán los empalmes necesarios para la conexión en el anillo del nuevo Centro de Transformación objeto de la Separata o **Documento nº3**.

Desde el nuevo Centro de Transformación partirá la línea subterránea de Media Tensión hasta el límite Noreste de la Urbanización donde se realizará una nueva arqueta tipo

AR2 y se ejecutarán los empalmes necesarios para la conexión del anillo. La operación de entronque y conexión de las nuevas instalaciones con la red existente será realizada a cargo de la empresa distribuidora.

5.8 REDE BAJA TENSIÓN

Las necesidades que se pretenden satisfacer con la ejecución de las obras e instalaciones definidas en el Proyecto de Baja Tensión, es la de disponer de una red de distribución de energía eléctrica en baja tensión que permita cubrir las necesidades de las parcelas y dotar a las calles de nueva ejecución de una instalación de Alumbrado Público acorde con lo preceptuado en la Normativa vigente al respecto.

Todo lo relacionado con esta Red, Características y Justificación técnica; se refleja en el **Documento nº4** de este PU, para proporcionar la potencia señalada a las Parcelas Edificables y al Espacio Libre Público.

5.9 RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

Actualmente las vías de la Urbanización cuentan con una red de alumbrado público en precario, esta instalación se desmontará y se ejecutará una nueva instalación de alumbrado.

Las necesidades que se pretenden satisfacer con la ejecución de las obras e instalaciones definidas en el presente proyecto es dotar a la vía de la urbanización y zona verde de una instalación de Alumbrado Público acorde con lo preceptuado en la Normativa vigente al respecto.

Las instalaciones de Alumbrado Público de la Urbanización partirán del cuadro de alumbrado que se instalará en un armario metálico solo y exclusivamente para este fin en las proximidades del Centro de Transformación a ejecutar en la Zona Verde.

En las calles de la urbanización, se pone de manifiesto la necesidad de disponer un sistema de iluminación artificial tal que garantice unos niveles de iluminación mínimos que permitan el tránsito peatonal por las zonas exteriores dentro de unas condiciones óptimas de seguridad.

Además, la zona donde se desarrolla el presente Proyecto se encuentra dentro del ámbito de aplicación de la Ley 31/1988 de 31 de octubre sobre Protección de la Calidad Astronómica de los Observatorios del Instituto de Astrofísica de Canarias, por lo que nos ajustaremos a lo prescrito en dicha normativa.

Se diseña por tanto un sistema de iluminación para las calles que permita garantizar al menos unos niveles medios de iluminación de 7,5 lux en las citadas zonas de tránsito, disponiendo en la manera de lo posible de una uniformidad de la iluminación de al menos un 20% según lo establecido en la tabla de niveles de iluminación según EN-13201 y RD 1890/08 publicada por el I.A.C.

Todo lo relacionado con esta Red, Características y Justificación técnica; se refleja en el **Documento nº4** de este PU.

5.10 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS PROVISIONALES Y COORDINACIÓN DE FASES DE OBRA

En el proyecto se contemplan las obras provisionales necesarias para permitir el servicio

de saneamiento, y del tráfico rodado y de personas, tanto en las calles donde se ejecutarán las obras, como el resto de calles que se ven afectadas por estas.

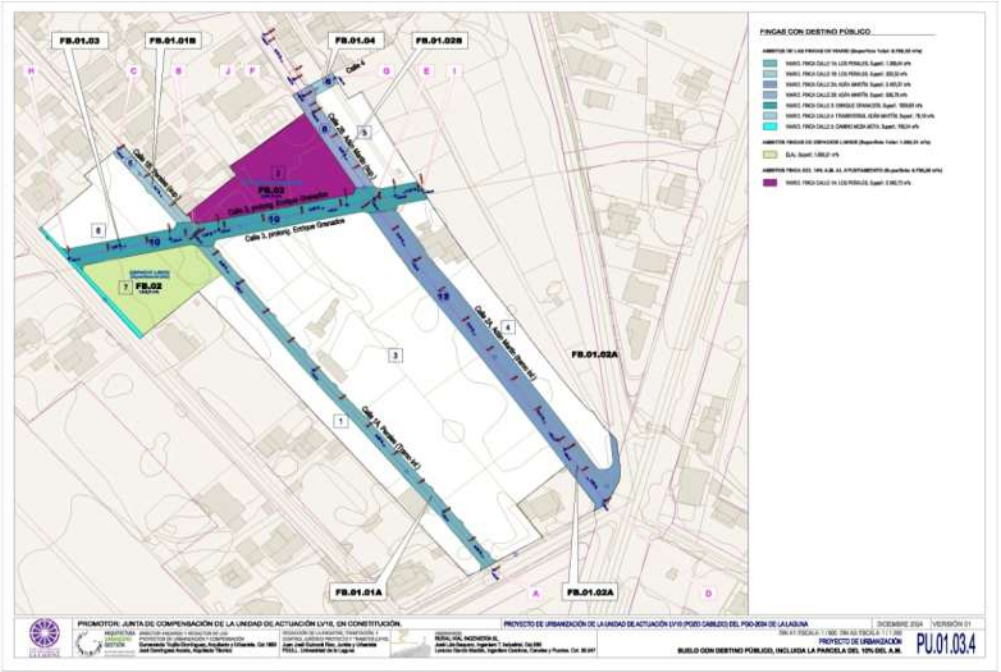
La solución de desvíos de tráfico rodado se hace teniendo en cuenta el acceso de las viviendas situadas aguas arriba de la calle 3, y las 4 viviendas situadas aguas abajo, pero como la mayor dificultad de acceso por el número de viviendas se encuentra en la parte alta (en Suelo Urbano Consolidado), se proponen algunas obras provisionales en esta zona del proyecto para acondicionar con seguridad las calzadas y facilitar el tráfico seguro, para ello, se ha diseñado tres fases de desvíos durante la ejecución de las obras. La descripción de estas fases, se encuentran en el anejo de planificación de las obras y desvíos de tráfico. Además, para facilitar la ejecución de los servicios en los viales de la Unidad de Actuación, se realiza una red provisional de aguas residuales, capaz de solucionar la conexión de la urbanización situada aguas arriba. Esta red provisional, discurrirá por las parcelas privativas de la urbanización con permiso ad hoc de los Propietarios, y permitirá que los viales queden prácticamente libres para la ejecución de las nuevas redes de pluviales, de aguas residuales, y el resto de las redes de servicio.

6 RESULTADO DE LOS AJUSTES DE LA URBANIZACIÓN

El ajuste a la realidad física mediante levantamiento topográfico de escala 1/250, es lo que ha permitido concretar las disposiciones de la Ordenación Pormenorizada relativas a: Límite de la Unidad, Alineaciones y la salvaguarda de las Edificaciones Existentes (ninguna de las cuales, necesita removerse con el desarrollo de la Unidad, salvo por voluntad de sus propietarios).

6.1 PARCELAS CON DESTINO PÚBLICO

El resultado del ajuste a la realidad física del Proyecto de Urbanización produce las siguientes Fincas Públicas:

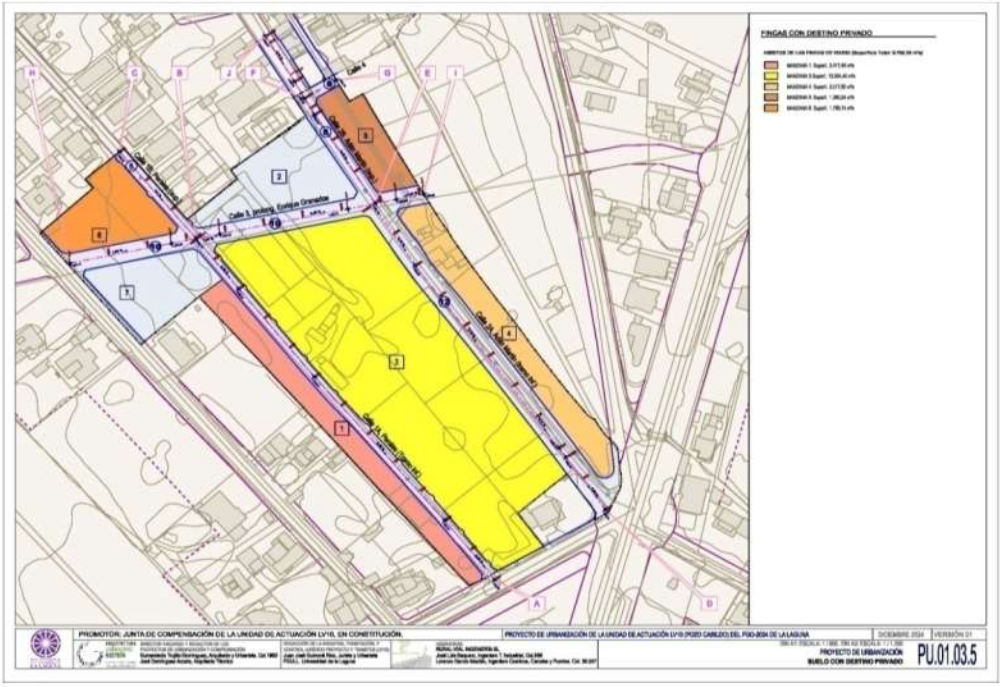


FINCAS PÚBLICAS DESTINADAS A:	SUPERFICIES:
CALLE 1	1.679,76 m²s
CALLE 2	2.959,15 m²s
CALLE 3	1.924,63 m²s
CALLE 4	76,18 m²s
CALLE 5	146,54 m²s
ESPACIOS LIBRE AJARDINADO	1.781,00 m²s
MANZANA 2 (PARCELA DEL 10% A.M.)	2.333,00 m²s
TOTAL	**9.119,26 m²s**

6.2 PARCELAS CON DESTINO PRIVADO

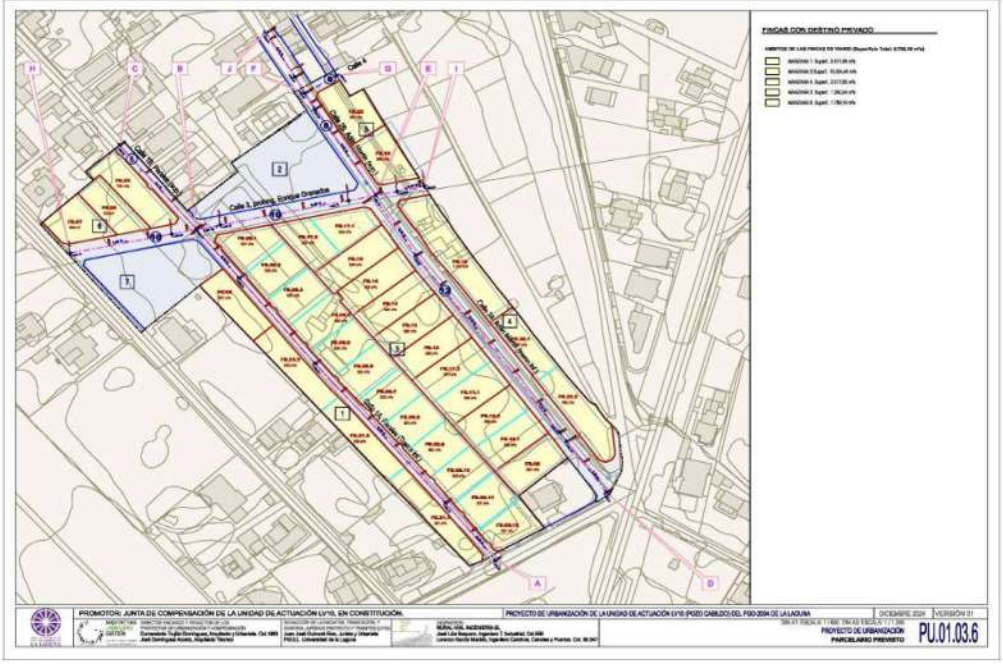
El resultado del ajuste a la realidad física del Proyecto de Urbanización produce las siguientes Fincas Públicas:

FINCAS PRIVADAS DESTINADAS A:	SUPERFICIES:
MANZANA 1	2.495,00 m²s
MANZANA 3	13.090,00 m²s
MANZANA 4	2.486,00 m²s
MANZANA 5	1.368,00 m²s
MANZANA 6	1.813,00 m²s
TOTAL	**21.252,00 m²s**



6.3 PARCELARIO INDICATIVO

El parcelario INDICATIVO de la Reparcelación de la Unidad, es el que refleja el - Plano PU 01.03.6 PLANTA GENERAL DE PARCELARIO PRIVADO INIDICATIVO.



7 ANEJOS 2: DOCUMENTACIÓN

Los Anejos justificativos de las soluciones adoptadas de las instalaciones de agua proyectadas, y de los firmes del Proyecto, son las recogidas en la Tabla siguiente. Y figuran en las justificaciones del Documento 2 del Proyecto de Urbanización.

ANEJO Nº 1	FIRMES
ANEJO Nº 2	JUSTIFICACIÓN DE LA RED DE PLUVIALES
ANEJO Nº 3	JUSTIFICACIÓN DE LA RED DE RESIDUALES
ANEJO Nº 4	JUSTIFICACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO, RIEGO E INCENDIO
ANEJO Nº 5	TELECOMUNICACIONES
ANEJO Nº 6	GESTIÓN DE RESIDUOS
ANEJO Nº 7	SEGURIDAD Y SALUD
ANEJO Nº 8	PLANIFICACIÓN DE LAS OBRAS Y DESVÍOS DE TRAFICO
ANEJO Nº 9	JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
ANEJO Nº 10	REPLANTEO

Las Justificaciones de las Redes Eléctricas, se incorporan directamente a las Memorias de los documentos 3 y 4 de este PU.

8 ESTUDIO GEOTÉCNICO

En el Anejo nº1 del Documento 2º de este Proyecto de Urbanización (Capítulo 2, Categoría de la Explanada), se justifica la influencia de los suelos existentes, en el dimensionamiento y características del Firme proyectado.

Por razones variabilidad estacional de la capa activa de suelo existente (de carácter arcilloso) o de eventuales elevaciones del nivel freático, **el suelo natural se sustituirá en una profundidad mínima de 1,25 metros en toda la Urbanización del Viario** de la LV10, con bastante mayor Profundidad donde los Colectores y Pozos lo requieren. El estrato segundo del nuevo firme, estará protegido con un Geotextil de alto gramaje.

Este Proyecto **establece como obligación del Contratista**, hacer el ***Estudio Geotécnico de Comprobaciones*** durante las Obras, una vez se abra el suelo de las Calles de la Urbanización, y en el fondo de la Excavación en cada caso. Para que los resultados sean más precisos.

Salvo que el Ayuntamiento lo exija antes, se considera que el momento idóneo para su realización será durante las obras. Vista la opinión de la geóloga consultada, a la vista de los numerosos datos que tiene de la zona.

- *Advertencias a la Junta de Compensación:*

Cosa de la que están informados los Propietarios y la Junta de Compensación, a la que dan su visto bueno al validar este Proyecto.

9 EVALUACIÓN AMBIENTAL

La evaluación de Impacto del Proyecto, se aportará durante la tramitación si el Ayuntamiento de La Laguna interpreta que conforme a la versión vigente de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental; esta urbanización en suelo urbano se incluye en los supuestos sujetos a evaluación. A pesar de que las calles 1, 2 y 4 ya existan parcialmente, y que la Calle 3 será la única de nueva creación.

10 PRESUPUESTO

El presupuesto de Ejecución Material se estima en **DOS MILLONES, SEISCIENTAS NOVENTA Y SIETE MIL SEISCIENTAS VEINTIOCHO EUROS, CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS DE EURO (2.697.628,96 €).**

El importe del Presupuesto de Contrata (13% GG + 6% BI, con 7% IGIC) al tipo impositivo de aplicación, asciende a la cantidad de **TRES MILLONES, CUATROCIENTAS TREINTA Y CUATRO MIL, OCHOCIENTAS NOVENTA EUROS, CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS DE EURO (3.434.890,95€).**

11 SALVEDADES AL PRESUPUESTO

Se señalan aquí algunos costes que no son puramente de las Obras de Urbanización, que no obstante constan dimensionados en el mismo.

11.1 ENCOFRADOS DE LOS NUEVOS SUELOS

Por razones de ahorro global de costes y por garantías de mantenimiento de la Urbanización (como se explica en el Documento nº1), se ha incluido en el Presupuesto de las Obras de Urbanización (por decisión de la Junta), los cimentos de los muros de Cerramiento de las Parcelas de Ciudad Jardín. De modo que estas bases (que son en realidad obligaciones individuales de los privados dentro del suelo privado) sirvan de encofrado a la Obras de sustitución y creación de *nuevos suelos* para el Firme (ceñidos a la parte de los suelos públicos). Y por tanto, no ocurra luego como en tantas ocasiones,

que una vez terminada la urbanización, las Obras -posteriores o simultáneas- de la Edificación (en este caso de los Cerramientos) desbaraten las aceras y sus instalaciones, con nuevas excavaciones en la vertical de las Alineaciones.

Estos costes están medidos en el Presupuesto del PU *por frentes de parcelas resultantes*. De modo que se pueda imputar a cada Titular resultante, en su Deber respectivo.

- *Advertencias a la Junta de Compensación:*

Aspecto del diseño de PUESTA EN OBRA Y MANTENIMIENTO de la Urbanización, de la que están informados los Propietarios y la Junta de Compensación, y a la que dan su visto bueno al validar este Proyecto.

11.2 AFECCIONES URBANÍSTICAS

El PGO vigente, (o el propio PGO del año 2.000 del que proviene la Adaptación Básica del PGO-2.004) estableció una Afección Urbanística sobre la Parcela situada a la entrada de la Calle Adán Martín, y otras en su frente a la Calle Pozo Cabildo.

La Edificación se construyó en el año 1970, según los Datos del Catastro.

Tal y como estaban y están los suelos vacantes -amplios- que rodean esa parcela, esta afección no era imprescindible para completar la trama urbana. Había espacio de sobra para hacerlo sin la Afección. En este sentido, la Carga económica que supone tal Afección, que contempla este Proyecto de Urbanización en la parte de Demolición y Reconstrucción de Cerramiento, en nuestra opinión debería corresponder a la Administración y no a los Propietarios de Suelo de la UA LV10 que reparcelan Suelos Vacantes. Y, del mismo modo respecto del Deber de Obtención del Suelo afectado innecesariamente; por una mala Ordenación Pormenorizada del Plan municipal, que puede corregirse sin gran dificultad y sin esperar a una modificación de Plan.

11.3 COSTES REPERCUTIBLES A TERCEROS DEL NUEVO CENTRO DETRANSFORMACIÓN

EL Centro de Transformación existente, es hasta aquí una cesión de suelo del propietario de la Finca Aportada nº F08. Estación que ha venido prestando servicio de transformación de Media a Baja Tensión para el Suelo Urbano Consolidado que se sitúa al norte de la Unidad, a lo largo de las Calles Los Perales y Adán Martín.

El nuevo Centro de Transformación que se construirá con esta Urbanización de la Ua LV10 Pozo Cabildo, deberá sustituir este servicio por uno renovado.

En opinión de esta parte, no todos los Costes del Nuevo Centro de transformación, corresponden sufragarlos en último términos a los propietarios de la Ua LV10; y si a terceros (por medio del Ayuntamiento).

EL Convenio Urbanístico de la UA LV10, deberá resolver estos términos para restarlo el Presupuesto correspondiente, atribuible a las obligaciones puras de los propietarios de la Unidad.

11.4 REURBANIZACIÓN DE LA ACERA DEL CAMINO MESA MOTA (calle 5)

La delimitación que hizo el PGO de la Unidad de actuación, incluyó la acera colindante del Camino Mesa Mota. Probablemente pensando en que esa calle ya esta urbanizada, pero puede hacer falta una actualización puntual de las Redes. Pero la realidad es muy

distinta, esa calle hay que re-urbanizarla completa por su penoso estado, y porque seguramente nunca fue recibida correctamente.

Rehacer la Acera de ese frente, es un coste adscrito a la LV10 que carece de sentido, por cuanto el Espacio Libre no lo necesita, existen unas Palmeras Canarias que se verían afectadas, y la Parcela Edificable resultante al norte de Enrique Granados (la que da frente a Camino Mesa Mota) tendrá conexión a los servicios directamente desde la Calle 3.

De modo que aquí se propone al Ayuntamiento, redelimitar la Unidad en ese ancho de acera; porque carece de sentido sobrecargar económicamente a esta Unidad con una reurbanización parcial (para dicho tramo de acera), que no logra nada.

12 PLANOS GENERALES DEL PROYECTO

Los Planos Generales del proyecto de urbanización (sin perjuicio de los Planos Constructivos que los complementan y que figuran en el Documento 1), son los siguientes:

- Plano PU 01.01.1 PLANTA GENERAL DE LA ORDENACIÓN PORMENORIZADA
- Plano PU 01.01.2 PLANTA GENERAL DE ESTADO ACTUAL (ORTOFOTO)
- Plano PU 01.01.3 PLANTA GENERAL DE LA ESTRUCTRA DE LA PROPIEDAD
- Plano PU 01.01.4 PLANTA GENERAL DE LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO
- Plano PU 01.02.1 PLANTA GENERAL DE LA URBANIZACIÓN DEFINIDA
- Plano PU 01.02.2 PLANTA DETALLE DE CUADRANTE 1 DE LA URBANIZACIÓN
- Plano PU 01.02.3 PLANTA DETALLE DE CUADRANTE 2 DE LA URBANIZACIÓN
- Plano PU 01.02.4 PLANTA DETALLE DE CUADRANTE 3 DE LA URBANIZACIÓN
- Plano PU 01.02.5 PLANTA DETALLE DE CUADRANTE 4 DE LA URBANIZACIÓN
- Plano PU 01.02.6 PLANTA DETALLE DE CUADRANTE 5 DE LA URBANIZACIÓN
- Plano PU 01.02.7 PLANTA DETALLE DE CUADRANTE 6 DE LA URBANIZACIÓN
- Plano PU 01.03.1 PLANTA GENERAL DE LA CRECIÓN DE NUEVOS SUELOS (FIRME 1)
- Plano PU 01.03.2 PLANTA GENERAL DE SEALÉTICA HORIZONTAL Y VERTICAL
- Plano PU 01.03.3 PLANTA GENERAL DE ORDEN DE LA PUESTA EN OBRA
- Plano PU 01.03.4 PLANTA GENERAL DE SUELOS CON DESTINO PÚBLICO
- Plano PU 01.03.5 PLANTA GENERAL DE SUELOS CON DESTINO PRIVADO
- Plano PU 01.03.6 PLANTA GENERAL DE PARCELARIO PRIVADO INIDICATIVO
- Plano PU 01.03.7 PLANTA GENERAL DE AFECCIONES A TERCEROS
- Plano PU 01.03.8 PLANTA GENERAL DE SUPERPOSICIÓN DE ALINEACIONES PGO + PU

--0--

Santa Cruz de Tenerife, mayo de 2025

Fdo.:

Gumersindo Trujillo Domínguez,

Arquitecto y Urbanista, Colegiado 1.863 COAC

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
AE22GA0016	42,000	ud	Armario Hornacina prefabricada con espacio para albergar Caja de	945,00	39.690,00
AE22IB0100	5.808,000	m	Conductor unipolar de aluminio 150 mm², XZ1(S) CPR Eca, 0,6/1 kV	4,35	25.264,80
AE22IB0110	3.206,500	m	Conductor unipolar de aluminio 95 mm², XZ1(S) CPR Eca, 0,6/1 kV	2,99	9.587,44
AE22IB0120	2.931,500	m	Conductor unipolar de aluminio 50 mm², XZ1(S) CPR Eca, 0,6/1 kV	1,76	5.159,44
AV01HI0080	126,000	ud	Fusible NH-2, 400 A	28,35	3.572,10
E01AA0220	2.808,288	Kg	Acero corrugado B 500 SD (precio medio)	1,37	3.847,35
E01AB0020	37,422	m²	Malla electros. cuadrícula 15x30 cm, ø 5-5 mm	2,31	86,44
E01ACAD0030	232,000	kg	Perfil laminado UPN 120	1,88	436,16
E01BA0030	140,948	t	Cemento puzolánico,CEM II/A-P 42.5 R/MR	167,21	23.567,83
E01BA0040	0,557	t	Cemento puzolánico, CEM VI/B (P) 32,5 R, granel	167,21	93,14
E01CA0010	353,856	t	Arena seca	19,44	6.878,96
E01CA0020	15,835	m³	Arena seca	27,00	427,55
E01CB0070	157,738	t	Arido machaqueo 4-16 mm	16,50	2.602,68
E01CB0090	549,987	t	Arido machaqueo 16-32 mm	15,00	8.249,80
E01CC0020	10,692	m³	Piedra en rama tamaño maximo 30 cm	26,70	285,48
E01CD0040	234,726	m³	Picón garbancillo fino	15,01	3.523,24
E01E0010	273,569	m³	Agua	2,21	604,59
E01HCA0010	3,920	m³	Horm prep HM-20/B/20/X0	102,10	400,27
E01IA0110	1,272	m³	Madera pino gallego	375,00	476,91
E01IB0010	3,815	m³	Madera pino gallego en tablas 25 mm	350,00	1.335,36
E01MA0020	25,435	kg	Clavos 2"	2,50	63,59
E09A0010	53,491	kg	Alambre de atar de 1,2 mm	2,10	112,33
E17AABB0403	3,000	ud	Luminarias emerg autónomas LED 1 h 250 lm HYDRA LD N6, DAISALUX	66,67	200,01
E17AABB0806	3,000	ud	Caja estanca KES HYDRA, DAISALUX	32,39	97,17
E17ACB0022	37,000	ud	Luminaria vial para poste AEC ILLUMINAZIONE, mod. ITALO 1 5P5 ST	414,86	15.349,82
E17ACC0101	3,000	ud	Luminaria Adosable Estanca TRILUX MOD. Oleveon F 12B 4000-840 ET	75,00	225,00
E22AA0092	1,000	ud	Edificio de transformación, Ormazabal PFU-5/20, 6080x2380x3045 m	21.125,00	21.125,00
E22CAC0010	37,000	m	Tubería PE (rojo) doble pared DN 63 mm, p/canal. eléctr.	1,31	48,47
E22CAC0040	2.208,000	m	Tubería PE (rojo) doble pared DN 110 mm, p/canal. eléctr.	3,19	7.043,52
E22CAC0060	84,000	m	Tubería PE (rojo) doble pared DN 160 mm, p/canal. eléctr.	6,48	544,32
E22CAC0061	180,000	m	Tubería PE (rojo) doble pared en rollo de tubo (flexible) DN 160	6,48	1.166,40
E22CAC0071	760,000	m	Tubería PE (rojo) doble pared en rollo de tubo (flexible) DN 200	9,92	7.539,20
E22CAD0430	42,000	m	Tubo de PVC flexible, corrugado, reforzado D32 mm categ 2321	1,31	55,02
E22CAE0151	4.694,000	m	Tubería PE (rojo) doble pared en en barras de tubo (rígida), DN	5,08	23.845,52
E22CAE0310	53,000	m	Tubo PVC rígido gris M20, RKB de Gewiss	0,93	49,29
E22CAE0360	10,000	m	Tubo PVC rígido gris M63, RKB de Gewiss	12,40	124,00
E22CAF0010	1.100,000	m	Alambre guía 2 mm galvanizado	0,23	253,00
E22CAF0011	6.816,000	m	Alambre guía 2 mm galvanizado	0,23	1.567,68
E22CAF0020	5.863,000	m	Cinta señalizadora línea eléctrica	0,06	351,78
E22DB0010	26,000	ud	Arqueta puesta o conexión a tierra, aluminio, 30x30 cm i/tapa	13,82	359,32
E22EA0200	96,000	ud	Tapa y marco 740x640x80 mm, fund dúctil A-1 E-DISTRIBUCIÓN, D-40	172,80	16.588,80
E22EA0210	10,000	ud	Tapa y marco 1245x725x80 mm, fund dúctil A-2 E-DISTRIBUCIÓN, D-4	422,40	4.224,00
E22FB0100	42,000	ud	Caja de seccionamiento 400 A, norma CNL003, de poliester	350,00	14.700,00
E22FD0020	4,000	ud	Caja deriv 100x100x50 mm IP 40	3,26	13,04
E22FD0400	4,000	ud	p.p. de cajas y pequeño material.	0,80	3,20
E22FE0021	1,000	ud	Caja mod. sup. 2m horiz. Ip40	2,05	2,05
E22IA0020	60,000	m	Conductor cobre H07Z1-K, 750 V, CPR Cca-s1b,d1,a1 unipolar 1,5 m	0,51	30,60
E22IA0030	60,000	m	Conductor cobre H07Z1-K, 750 V, CPR Cca-s1b,d1,a1 unipolar 2,5 m	0,84	50,40
E22IA0071	3,000	m	Conductor cobre H07V-K(AS),750 V, CPR Eca unipolar 16 mm²	2,95	8,85
E22IB0085	154,000	m	Cable Al 0,6/1kV de 1x240 mm², XZ1 0,6/1 kV, CPR Eca	7,15	1.101,10
E22IB0087	179,000	m	Cable Al 0,6/1kV de 1x95 mm², XZ1 0,6/1 kV, CPR Eca	3,68	658,72
E22IB0240bb	52,000	m	Cable RZ1-K (AS) 0,6/1kV CPR Cca-s1b,d1,a1 Cu de 1x16 mm²	3,16	164,32
E22JBA0190	1,000	ud	Toma corriente Schuko 16A 2 mód blanco Gewiss	12,63	12,63
E22LA0011	1,000	Ud.	P.T.interior prot. transformacion: Instalación interior tierras	950,00	950,00
E22LA0012	1,000	Ud.	Puesta t.interior serv. trafo	950,00	950,00
E22LA0019	30,000	m	Conductor cobre desnudo 50 mm².	17,67	530,10
E22LB0010	26,000	ud	Pica puesta a tierra de 1,5 m	4,88	126,88
E22LB0011	8,000	ud	Pica puesta a tierra de 2,0 m	13,13	105,04
E22LC0010	86,000	ud	p.p. de soldadura aluminotérmica.	1,02	87,72

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
E22LC0011	1,000	ud	p.p. de accesorios pat	510,00	510,00
E22LC0012	2,000	ud	p.p. de accesorios puentes BT	470,00	940,00
E22LC0013	2,000	ud	p.p. de accesorios puentes MT	580,00	1.160,00
E22LC0020	30,000	ud	Caja puesta a tierra TRA.CST50	12,30	369,00
E24BAB0081	1.902,000	m	Bitubo PEAD D=40mm y espesor 3 mm verde	5,18	9.852,36
E26BAC0020	1,000	ud	Extintor portátil CO2 fuegos BC 5 kg	80,28	80,28
E26DA0010	2,000	ud	Placa señaliz evac y medios móv extinc Al 297x210 mm	10,10	20,20
E33A0010	21,966	m²	Baldosa de hormigón 33X33X3 cm	17,49	384,19
E33LA0010	24,920	ud	Bordill acera de hormigón 100x30x17-15 cm	9,17	228,52
E35GA0041	0,640	Lt.	Pintura al esmalte brillante ALCIGLOSS	4,15	2,66
E35GA0042	1,200	Lt.	Esmalte sintético	3,92	4,70
E38AB0221	1,000	ud	Guantes aislantes	227,25	227,25
E38BB0040	150,800	ud	Valla cerram obras malla electros de acero galv de 3,5x2 m i/pos	41,71	6.289,87
E38BB0050	150,800	ud	Base p/cerramiento de obras de hormigón armado	9,86	1.486,89
E38E0011	1,000	ud	Armario de primeros auxilios	79,00	79,00
EP01AA0220	34.578,836	kg	Acero corrugado B 500 SD (precio medio)	1,11	38.382,51
EP01BA0040	2,430	t	Cemento puzolánico, CEM VI/B (P) 32,5 R, granel	177,71	431,85
EP01BA0070	0,428	t	Cemento portland, CEM II/A-P 42,5 R, granel	187,71	80,28
EP01CA0010	5,338	t	Arena seca	21,23	113,32
EP01CA0020	4,550	m³	Arena seca	31,85	144,92
EP01CB0070	8,119	t	Arido machaqueo 4-16 mm	18,30	148,58
EP01CC0020	10,260	m³	Piedra en rama tamaño maximo 30 cm	29,85	306,26
EP01CD0010	354,108	m³	Picón fino avitolado/cribado (p/atezados...)	22,99	8.140,94
EP01DB0120	34,552	l	Desencofrante concentrado, D 120, Würth	6,85	236,68
EP01DE0010	26,026	l	Superfluidificante p/hormigón	2,80	72,87
EP01E0010	35,392	m³	Agua	2,33	82,46
EP01HAB0040	713,317	m³	Horm prep HA-25/B/20/XC2, bombeado	149,10	106.355,51
EP01HCA0010	31,396	m³	Horm prep HM-20/B/20/X0	126,06	3.957,73
EP01IA0110	2,900	m³	Madera pino gallego	375,00	1.087,59
EP01IB0010	8,683	m³	Madera pino gallego en tablas 25 mm	350,00	3.038,96
EP01MA0020	57,885	kg	Clavos 2"	2,50	144,71
EP09A0010	658,645	kg	Alambre de atar de 1,2 mm	2,00	1.317,29
EP10AB0020	239,736	ud	Bloque de hormigón de áridos de picón 20x25x50 cm, CE cat. I / I	1,43	342,82
EP10BA0060	713,500	ud	Celosía de hormigón 20x20x20 cm	4,29	3.060,92
EP10UL.U1010	1,000	ud	Demolición con recuperación y reconstrucción de puerta	3.000,00	3.000,00
EP12BA0010	10,000	ud	Ensayo de tracción de barras de acero corrugado	48,54	485,40
EP12BA0020	10,000	ud	Ensayo de doblado-desdoblado a 90º de barras acero corrugado	12,62	126,20
EP12BA0030	10,000	ud	Ensayo de doblado simple a 180º de barras acero corrugado	7,77	77,70
EP12BA0050	2,000	ud	Ensayo malla electrosoldada: tracción, doblado y doblado-desdobl	104,85	209,70
EP12BC0020	30,000	ud	Ensayo para hormigón fresco, fabric. en obra, transp. y rotura d	72,82	2.184,60
EP13DA0030	114,160	ud	Separ. plást. arm. horiz. D=0-30 r 30 mm	0,09	10,27
EP13DA0040	4.599,700	ud	Separ. plást. arm. horiz. D=12-20 r 40 mm	0,10	459,97
EP13DA0110	6.271,080	ud	Separ plást arm vert r 35 mm D acero 10-20	0,25	1.567,77
EP18HC0390	1.085,000	ud	Clavos y rosetas	1,16	1.258,60
EP18HC0440	238,700	m²	Membrana drenante HDPE, DRENTEX PROTECT PLUS, SOPREMA	3,36	802,03
EP18LAA0110	1.706,495	kg	Emulsión bituminosa tipo EA, EMUFAL MUR, SOPREMA	3,61	6.160,45
EP28EC0010	32,800	m	Tubería saneam. PEAD SN8 D 160 mm, Condusan	6,68	219,10
EP28EC0020	32,800	m	Tubería saneam. PEAD SN8 D 200 mm, Condusan	8,79	288,31
EP28TC.FC0011	51,300	m	Tubería drenaje PEAD flexible, D 160 mm, TUBODAN 160, DANOSA	5,69	291,90
EP30AA0010	7,650	m³	Tierra vegetal	13,50	103,28
EP30UL.BA0045	15,000	ud	Ulmus minor (F. Ulmaceae) (Olmo común) de h=2-2,5 m (Ctdor. 40L)	106,50	1.597,50
EP30UL.D1010	2,000	ud	Trasplante de palmera con estípite INFERIOR a 8 m de altura.	2.500,00	5.000,00
EP31AB0050	24,000	ud	Puntal metál 3 m (50 puestas)	0,28	6,72
EP35HD0040	106,761	l	Pintura de señalización vial, PALVEROL SEÑALIZACIÓN TRÁFICO	16,33	1.743,40
EP35KF0050	57,080	l	Revest flexible-impermeable, Antifisuras y foto-reticulable, PAL	12,98	740,90
EP35LAA0070	11,416	l	Imprimación acrílica, selladora blanca, IMPACRIL Blanco	5,69	64,96
EP38BB0010	1,000	ud	Valla metálica amarilla de 2,50x1 m	47,38	47,38
EP38BB0040	17,400	ud	Valla cerram obras malla electros de acero galv de 3,5x2 m i/pos	41,71	725,75
EP38BB0050	17,400	ud	Base p/cerramiento de obras de hormigón armado	9,86	171,56

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
EP41CA0080	25,610	t	Tasa gestor aut. valorización resid. hormigón armado, sin sust.	26,00	665,86
ET05BT3015	44,000	Ud.	Terminal para BT	15,78	694,32
ET05MA0005	70,000	Ml.	Cable RH5Z1-OL 12/20kV Al 1x95, Fca	7,31	511,70
ET05MA0007	1.320,000	Ml.	Cable RH5Z1-OL 12/20kV Al 1x240, Fca	14,01	18.493,20
ET06AG0035	2,000	Ud.	Cuadros BT - B2 Transformador: addibo.urban Enel	3.900,00	7.800,00
ET08PPW005	3,000	Ud.	Interruptor final de carrera	18,28	54,84
ET12AC0110	6,000	Ud.	Conector enchf.acod.K158LR	133,20	799,20
ET12AC0118	6,000	Ud.	Conector enchufable recta y modelo K152SR	133,20	799,20
ET12AK0605	6,000	Ud.	TERMINAL ACODADO ENCHUFABLE ELASTIMOLD K400LR 400 A, 12/24 KV	256,00	1.536,00
ET12AK0630	6,000	Ud.	Empalme unipolar premoldeado EUP-400/20-240 Al	256,00	1.536,00
ET12MM0006	2,000	Ud.	Celda modular de PROTECCIÓN GENERAL ORMAZABAL sistema CGMCOSMOS-	4.735,50	9.471,00
ET12MM0009	2,000	Ud.	Celda modular E/S, ORMAZABAL sistema CGMCOSMOS-L	5.487,50	10.975,00
ET12P00005	1,000	Ud.	Placa peligro muerte	4,93	4,93
ET12P00010	3,000	Ud.	Triángulo riesgo electrico	6,89	20,67
ET12P00015	1,000	Ud.	Cuadro primeros auxilios	4,77	4,77
ET12P00017	2,000	Ud.	Defensa fisica transformador	233,00	466,00
ET12P00030	1,000	Ud.	Banqueta maniobra 24kV	193,99	193,99
ET12P00120	1,000	Ud.	Pértiga de salvamento de 24 kV	400,56	400,56
ET12TA0022	2,000	Ud.	Trafo pot.trifasico 630 kVA aceite, 24kV	26.070,00	52.140,00
ET12Z00001	1,000	Ud.	Pruebas finales medic.inst.M.T.	101,48	101,48
MAEL420	6,000	Ud	Conjunto de amarre en pos	30,47	182,82
MAEL430	6,000	Ml	Conjuntos manguitos se co	35,10	210,60
MAEL435	24,000	Ud	Regenerado de aislamiento	3,87	92,88
MAEL450	36,000	Ml	Tubo galvanizado 2 1/2" d	4,34	156,24
MAEL903	3,000	Ud	Poste de hormigon vibrado de 9 m de altura	495,28	1.485,84
MAEL950	1.080,000	Ml	Desmontaje líneas trenzadas de baja tensión	1,40	1.512,00
T00RM0080	18,180	Ud	Reconocimiento médico obl	25,00	454,50
T01AA0220	1.485,645	kg	Acero corrugado B 500 SD (precio medio)	1,11	1.649,07
T01AB0010	26,000	m²	Malla electros. cuadrícula 15x15 cm, ø 5-5 mm	2,38	61,88
T01BA0020	430,104	t	Cemento puzolánico, CEM VI/B (P) 32,5 R, ensacado.	164,14	70.597,32
T01BA0030	5,165	t	Cemento portland, CEM II/A-P 42,5 R, granel	183,71	948,93
T01CA0020	575,566	m³	Arena seca	30,62	17.623,83
T01CA0030	19,047	m³	Arena fina de picón.	24,95	475,22
T01CB0010	482,496	t	Arido machaqueo 0-4 mm	19,50	9.408,67
T01CB0030	254,953	t	Arido machaqueo 4-8 mm	18,00	4.589,15
T01CB0050	156,253	t	Arido machaqueo 8-16 mm	17,50	2.734,43
T01CB0090	81,408	t	Arido machaqueo 16-32 mm	19,50	1.587,46
T01CD0020	5.515,595	m³	Zahorra artificial (todo en uno)	26,25	144.784,36
T01CE0010	2.370,450	m³	Productos de préstamos para relleno	2,75	6.518,74
T01D0010	97,141	l	Aceite de desencofrado principalmente encofrados metálicos	7,18	697,47
T01E0010	275,888	m³	Agua	2,33	642,82
T01FAA0010	680,136	m³	Horm prep HM-20/B/20/X0	121,09	82.357,68
T01FAB0010	10,067	m³	Horm prep HA-25/B/20/X0	126,08	1.269,25
T01FD0020	114,740	m³	Horm prep HL-150/B/20	115,65	13.269,68
T01G0020	7,286	m³	Madera escuadrada de 50x150 mm	416,00	3.030,80
T01G0030	2.549,949	m²	Tablero tricapa, 10 puestas	5,46	13.922,72
T01HB0010	4,720	t	Emulsión bituminosa catiónica tipo C60BF4 IMP (ECI)	1.250,00	5.900,00
T01HB0030_1	2,580	t	Emulsión bituminosa catiónica tipo C60B3 TER	1.100,00	2.838,00
T01I0070	6.241,433	m²	Geotextil no tejido de PP, 200 g/m²	3,47	21.657,77
T01KA0020	2,000	kg	Clavos 2"	2,50	5,00
T01KB0010	28,298	kg	Alambre de atar de 1,2 mm	2,00	56,60
T01KB0020	1.156,050	m	Alambre guía 2 mm galvanizado	0,24	277,45
T01TC0010_1	1.156,050	m	Cinta señalizadora conducción telecomunicaciones	0,36	416,18
T03A0010	716,000	ud	Bloque de hormigón de áridos de picón 9x25x50 cm, CE cat. I / II	0,97	694,52
T05A0020	2.685,722	m²	Loseta hidraúlica bicapa de 30x30x3,2	17,72	47.590,98
T05A0125_1P	1.285,043	m	Bordillo de hormigón tipo T2, de 100x15-12x25 cm.	25,00	32.126,06
T05A0125_2P	499,800	ud	Bordillo de hormigón tipo v57vg para vados, de 40x57x13-25 cm.	36,00	17.992,80
T05A0125_3P	96,600	ud	Bordillo horm. v57vg para vados, lat. dcho. o izq. 40x57x13-25cm	50,00	4.830,00
T05A0125_4P1	2,000	ud	Bordillo horm v57pg p/vados, lat dcho o izq 40x57x25-16,5cm	50,00	100,00

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
T05A0125_4P2	2,000	ud	Bordillo horm v57pg p/vados, lat T dcho o izq 40x60x16,5-10,5cm	50,00	100,00
T05A0125_4P3	10,000	ud	Pieza horm v57pg p/vados, media central 40x57x10cm	19,00	190,00
T05A0125_4P4	10,000	ud	Pieza horm v57pg p/vados, media central 40x60x10cm	20,00	200,00
T06A0020	87,200	l	Pintura temporal p/señalización horizontal de viales	16,33	1.423,98
T06A0030	91,000	kg	Microesferas vidrio	2,24	203,84
T06BAA0140	19,500	ud	Señal triangular temporal de lado 700 mm, clase RA2	56,00	1.092,00
T06BAB0110	3,600	ud	Señal circular temp. de diámetro 600 mm, clase RA2	79,50	286,20
T06BAD0020	5,000	ud	Señal rectangular de 600 x 400 mm, clase RA2	93,70	468,50
T06BAE0020	5,000	ud	Señal octogonal de 600 mm de doble apotema, clase RA2	108,00	540,00
T06BBA0110	0,200	ud	Panel direccional de 1950 x 950 mm blanco y rojo, clase RA2	455,03	91,01
T06BC0010	94,000	m	Poste 80 x 40 x 2 mm acero galv.	29,02	2.727,88
T06BC0040	19,500	ud	Tornillería y piezas especiales p/señales triang.	3,88	75,66
T06BC0050	16,000	ud	Tornillería y piezas especiales	2,71	43,36
T06BC0060	2,500	ud	Soporte metálico, para señales verticales	60,20	150,50
T06CAB0010	1.000,000	m	Cinta bicolor rojo-blanco, balizamiento	0,13	130,00
T06CAB0030	10,000	ud	Cono de señalización reflectante 50 cm	10,29	102,90
T06CAB0050	1,000	ud	Cono de señalización reflectante 100 cm	36,42	36,42
T06CAB0060	7,000	ud	Barrera portatil obra, blanco o rojo	99,00	693,00
T06CAB0070	10,000	ud	Lámpara intermitente p/señaliz. obras	26,50	265,00
T07AAA0040	1.229,939	m	Tub. PVC-U saneam. j. elást. SN-4 D 200 mm	20,83	25.619,62
T07AAA0050	367,007	m	Tub. PVC-U saneam. j. elást. SN-4 D 250 mm	32,58	11.957,07
T07AAA0060	1.210,010	m	Tub. PVC-U saneam. j. elást. SN-4 D 315 mm	51,17	61.916,19
T07AAA0065	297,700	m	Tubería de FD DN 300mm, tipo integral o similar para saneamiento	117,88	35.092,88
T07AAA0070	52,805	m	Tub. PVC-U saneam. j. elást. SN-4 D 400 mm	82,37	4.349,51
T07AAA0075	89,540	m	Tubería de FD DN 400mm, tipo integral o similar para saneamiento	179,55	16.076,91
T07AAA0080	119,112	m	Tub. PVC-U saneam. j. elást. SN-4 D 500 mm	128,20	15.270,16
T07AAA0085	86,200	m	Tubería de FD DN 500mm, tipo integral o similar para saneamiento	236,37	20.375,09
T07AAA0090	116,214	m	Tub. PVC-U saneam. j. elást. SN-4 D 630 mm	196,08	22.787,24
T07AAA0095	164,730	m	Tubería de FD DN 600mm, tipo integral o similar para saneamiento	308,09	50.751,67
T07AAA0100	6,951	m	Tub. PVC-U saneam. j. elást. SN-4 D 800 mm	312,10	2.169,41
T07AAA0105	79,660	m	Tubería de FD DN 800mm, tipo integral o similar para saneamiento	796,41	63.442,02
T07CB0020	80,000	ud	Tapa y marco cuadrado para rellenar 300x300 mm fund dúctil, C-25	223,56	17.884,80
T07CB0030	74,000	ud	Tapa y marco cuadrado para rellenar 450x450 mm fund dúctil, C-25	368,50	27.269,00
T07CC0020	65,000	ud	Tapa redonda articulada y marco octogonal p/ calzada, ø 600 fund	456,00	29.640,00
T07CC0185_1	10,000	ud	Tapa cuadrada 700x700 mm, fundición dúctil D-400	253,89	2.538,90
T07CF0040	66,000	ud	Rejilla articulada, 910x408 mm, fundición dúctil, D-400	963,58	63.596,28
T07CF0060	18,000	ud	Reja articulada plana y marco rectangular, fundición dúctil, C-2	200,30	3.605,40
T07D0200	289,330	ud	Pate/escalón estándar de PP int. acero 330x200 mm	7,92	2.291,49
T08AA0020	37,600	m	Tub. abast fund dúct DN 80 mm, clase C40, i/junta	38,03	1.429,93
T08AA0030	384,000	m	Tub. abast fund dúct DN 100 mm, clase C40, i/junta	47,02	18.055,68
T08AA0070	420,000	m	Tub. abast fund dúct DN 250 mm, clase C40, i/junta	106,95	44.919,00
T08BB0030	82,820	m	Tubería PE-100, A.D. PN 16 D=32 mm	1,78	147,42
T08CA0090_1	1.306,200	m	Tubería PVC-O, clase 500, PN 16, D=90 mm	5,60	7.314,72
T08FAA0030	36,000	ud	Válvula de compuerta, de asiento elástico, modelo E2, F4 DN80 PN	161,57	5.816,52
T08FAA0040	10,000	ud	Válvula de compuerta, de asiento elástico, modelo E2, F4 DN100 P	194,63	1.946,30
T08FAA0080	6,000	ud	Válvula de compuerta, de asiento elástico, modelo E2, F4 DN250 P	1.333,53	8.001,18
T08FAA0230	36,000	ud	Volante para válvulas DN 65-80	19,62	706,32
T08FAA0240	10,000	ud	Volante para válvulas DN 100	27,02	270,20
T08FAA0270	6,000	ud	Volante para válvulas DN 250-350	114,35	686,10
T08FAC0060_1	1,000	ud	Válvula reductora de presión, PN-12, DN 250	5.220,00	5.220,00
T08FAD0010	2,000	ud	Válvula de aireación dinámica DN 50 PN16	619,30	1.238,60
T08FAE0015_1	46,000	ud	Válvula de esfera de latón niquelado PN25, DN 1 1/4"	18,35	844,10
T09B0020	108,675	m	Tubería PE-40, B.D. PN 4 D=20 mm	0,86	93,46
T09B0030	81,900	m	Tubería PE-40, B.D. PN 6 D=20 mm	1,01	82,72
T09B0050	178,500	m	Tubería PE-40, B.D. PN 6 D=32 mm	2,22	396,27
T09B0200	207,000	ud	Gotero de 4 l/h	0,30	62,10
T09B0300	1,000	ud	Programador riego 6 estaciones	183,55	183,55
T09B0302	1,000	u	Regulador de presión acople Dn 32	215,00	215,00
T09B0303	1,000	u	Válvula de esfera 32 mm para tub. PE	31,16	31,16

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
T09B0304	1,000	u	Filtro de malla DN-32.laton	35,00	35,00
T09B0305	1,000	u	Contador Dn-32. WOLTMANN	275,00	275,00
T09GAD0010_1	2,000	ud	Hidrante contraincendio de 1 salida DN 63 mm. enterrado	401,25	802,50
T09GBD0010_1	2,000	ud	Tapa hidrante contraincendio C 250	175,00	350,00
T10D0020	11,000	ud	Tapa y marco 75x50 cm fund dúctil A-2, B-125	165,13	1.816,43
T10D0100	54,000	ud	Tapa y marco 40x40 cm fund dúctil A-1, B-125	68,16	3.680,64
T10MR0020	1,000	ud	Instalación de control de riego en armario	520,00	520,00
T14A0010	45,000	ud	Tapa cuadrada 400x400 mm, fundición dúctil B-125	113,83	5.122,35
T14A0020	8,000	ud	Tapa articul. triangular y marco monobloque rectangular 800x700	910,60	7.284,80
T14A0030	1,000	ud	Tapa articul. triangular y marco rectangular 1300x800 mm, fundic	1.840,42	1.840,42
T14EA0010	722,400	m	Tritubo PE D=40 mm p/telecomunicaciones	5,49	3.965,98
T14EA0020	433,650	m	Tritubo PE D=63 mm p/telecomunicaciones	9,77	4.236,76
T170010	4.404,766	ud	Puntales metálicos, 50 puestas	0,42	1.850,00
T170030	971,409	ud	Accesorios para encofrados	3,86	3.749,64
T18AA0010	24,000	ud	Mascarilla desechable FFP1 autofiltrante	5,80	139,20
T18AA0020	24,000	ud	Mascarilla FFP2 autofiltrante	6,76	162,24
T18AA0050	24,000	ud	Tapones antirruidos	0,67	16,08
T18AA0070	8,000	ud	Casco seguridad 6 Pro-tec	33,25	266,00
T18AA0080	24,000	ud	Casco seguridad SH 4	9,87	236,88
T18AB0010	16,000	ud	Guantes protección nitrilo amarillo	3,40	54,40
T18AB0020	16,000	ud	Guantes nylon/nitrilo gris	3,28	52,48
T18AB0030	16,000	ud	Guantes nylon/latex marrón	8,29	132,64
T18AC0020	16,000	ud	Botas S3 marrón	84,83	1.357,28
T18AC0030	8,000	ud	Zapatos negro S3	88,96	711,68
T18AC0040	2,000	ud	Zapatos gris S1P	100,08	200,16
T18AD0010	8,000	ud	Cinturón antilumbago, velcro	17,74	141,92
T18AD0020	2,000	ud	Cinturón antilumbago, hebillas	16,94	33,88
T18AD0030	2,000	ud	Cinturón antilumbago, c/hombreras	20,25	40,50
T18AD0040	4,000	ud	Cinturón portaherramientas.	25,21	100,84
T18AD0050	2,000	ud	Cinturón encofrador c/bolsa cuero	11,36	22,72
T18AD0060	24,000	ud	Mono algodón azulina doble cremallera, puño elást.	15,50	372,00
T18AD0070	16,000	ud	Traje antiagua chaqueta/pantalón PVC, amarillo/verde	9,04	144,64
T18AD0080	1,000	ud	Delantal cuero serraje especial soldador	12,67	12,67
T18AD0090	1,000	ud	Delantal neopreno, agua y abrasivos.	22,00	22,00
T18BA0010_1	8,000	ud	Caseta tipo oficina, 6,0 x 2,4 x 2,4 m.	205,00	1.640,00
T18BA0020_1	8,000	ud	Caseta tipo vest., almacén o comedor, 6x2,4x2,4 m	205,00	1.640,00
T18BA0030_1	8,000	ud	Caseta tipo sanitaria, 4,0 x 2,4 x 2,4 m.	190,00	1.520,00
T18BA0030_2	1,000	ud	P.A.J. Acometidas de saneamiento, abastecimiento y telecom.	1.300,00	1.300,00
T18BA0080	3,000	ud	Transp., descarga y post. recogida caseta obra	204,00	612,00
T18C0010	2,000	ud	Botiquín metál. tipo maletín con contenido sanitario	49,88	99,76
T18C0020	2,000	ud	Botiquín tipo bolso c/correa, con contenido sanitario	42,01	84,02
T200110	0,200	t	Tasa gestor aut. tierras y piedras contaminadas, LER 170503	560,00	112,00
T200120	0,020	t	Tasa gestor aut. resid. mat aislamiento con amianto, LER 170601	1.500,00	30,00
T200130	0,110	t	Tasa gestor aut. resid. envases plásticos contaminados, LER 1501	700,00	77,00
T200140	0,110	t	Tasa gestor aut. resid. envases metálicos contaminados, LER 1501	600,00	66,00
T200150	0,150	t	Tasa gestor aut. resid. hor, ladrillos, tejas y mat cerám contam	560,00	84,00
T200160	0,020	t	Tasa gestor aut. resid. vidrio, plástico y madera contaminados,	560,00	11,20
T200170	0,110	t	Tasa gestor aut. resid. pintura y barniz contaminados, LER 08011	806,00	88,66
T200175	0,060	t	Tasa gestor aut. resid. adhesivos y sellantes contaminados, LER	820,00	49,20
T200180	0,010	t	Tasa gestor aut. resid. granallado o chorreado contaminados, LER	550,00	5,50
T200200	1.103,000	t	Tasa gestor autorizado tierras y piedras sin contaminar, LER 170	12,00	13.236,00
T200201	10.107,260	t	Tasa gestor autorizado tierras y piedras sin contaminar, LER 170	2,10	21.225,25
T200210	80,010	t	Tasa gestor aut. valorización residuos hormigón, LER 170101	12,00	960,12
T200220	0,100	t	Tasa gestor aut. valorización residuos de ladrillos, LER 170102	17,00	1,70
T200230	0,100	t	Tasa gestor aut. valorización residuos tejas y mat cerám., LER 1	17,00	1,70
T200240	738,200	t	Tasa gestor aut. valorización residuos mezclados inertes, LER 17	17,00	12.549,40
T200250	1,000	t	Tasa gestor aut. valorización residuos escombro limpio ensacado,	26,00	26,00
T200255	1,000	t	Tasa gestor aut. valorización residuos mezclados sucios, LER 170	450,00	450,00
T200260	0,090	t	Tasa gestor aut. valorización resid. mez. bitum. asfalto sin con	14,00	1,26

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
T200270	57,620	t	Tasa gestor aut. valorización resid. hormigón armado, sin sust.	26,00	1.498,12
T200290	16,100	t	Tasa gestor aut. valorización residuos madera, LER 170201	120,00	1.932,00
T200300	27,280	t	Tasa gestor aut. valorización residuos plástico, LER 170203	250,00	6.820,00
T200310	14,900	t	Tasa gestor aut. valorización residuos papel y cartón, LER 20010	550,00	8.195,00
T200320	0,100	t	Tasa gestor aut. valorización residuos vidrio, LER 170202	150,00	15,00
T20PP0080	8,000	ud	Pasarela peatonal sobre huecos con protecciones laterales	204,00	1.632,00
TE05MA0005	1,000	Ud.	Interconexión enchufable apantallada no accesible de la función	1.675,00	1.675,00
V01FE0400	37,000	ud	Caja CLAVED-1468-E M	21,60	799,20
V01IBB0010	4.720,000	m	Conductor unipolar de cobre 6 mm², RV-K 0,6/1 kV, CPR Eca	1,04	4.908,80
V01IBB0320	1.180,000	m	Conductor cobre H07Z1-K, aisl. PVC CPR Eca, 750 V, unipolar 16 m	2,28	2.690,40
V01IBB0400	222,000	m	Cable manguera de cobre 3x2,5 mm²,RV-K 0,6/1 kV, CPR Eca	1,28	284,16
V02BEA0080B	37,000	ud	Columna acero galvanizado, h=6 m	518,38	19.180,06
V02BF0030	1,000	ud	Cuadro de A.P. metálico con 6 salidas	13.532,49	13.532,49
			TOTAL		**1.836.257,36**

LISTADO DE MANO DE OBRA VALORADO (Pres)

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
O010010	290,296	h	Capataz	18,58	5.393,70
O010020	9.347,785	h	Oficial primera	17,53	163.866,67
O010030	124,099	h	Oficial segunda	17,11	2.123,34
O010040	16.323,888	h	Peón	16,50	269.344,14
O010045	303,756	h	Peón especializado	16,64	5.054,50
O010050	15,714	h	Peón especializado	16,64	261,48
O010130	13,424	h	Encargado señalización.	17,53	235,33
O020060	319,216	h	Oficial fontanero	17,66	5.637,36
O020070	116,800	h	Ayudante fontanero	16,74	1.955,23
O030010	653,495	h	Oficial electricista	17,66	11.540,72
O030020	666,895	h	Ayudante electricista	16,74	11.163,82
			TOTAL		**476.576,30**

LISTADO DE MAQUINARIA VALORADO (Pres)

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
E35.001	44,000	H	Camión con grua de 6Tn.	21,10	928,40
QAA0020	450,427	h	Retroexcavadora 72 kW	37,14	16.728,84
QAA0060	14,866	h	Pala cargadora Caterp 966	42,44	630,91
QAB0030	150,142	h	Camión basculante 15 t	38,42	5.768,46
QAC0010	93,150	h	Camión grúa 20 t	36,27	3.378,55
QAC0020	8,000	h	Camión grua 5-6 tm (mediano)	34,29	274,32
QAD0010	291,126	h	Hormigonera portátil 250 l	6,28	1.828,27
QBB0010	49,848	h	Compresor caudal 2,5 m³/min 2 martillos	13,03	649,52
QBD0010	37,556	h	Bandeja vibrante	5,23	196,42
QBE0010	130,000	h	Pisón mecánico	9,95	1.293,50
QPAA0020	50,428	h	Retroexcavadora 72 kW	37,87	1.909,72
QPAA0070	0,230	h	Pala cargadora sobre neumáticos, 96 kW	44,83	10,31
QPAA0100	22,333	h	Excavadora sobre neumáticos, 105 kW	57,81	1.291,04
QPAB0050	16,591	h	Furgón de 3,5 t	19,18	318,21
QPAB0060	264,639	h	Dumper 1500 kg	7,57	2.003,32
QPAD0010	4,473	h	Hormigonera portátil 250 l	6,28	28,09
QPAF0080	4,242	h	Máquina pintabandas autopropuls airless	36,04	152,87
QPAF0090	11,600	h	Máquina pintabandas no autoprop airless	19,18	222,49
QPBA0010	257,839	h	Vibrador eléctrico	7,55	1.946,68
QPBB0010	163,857	h	Compresor caudal 2,5 m³/min 2 martillos.	13,55	2.220,26
QPBC0010	2,100	h	Martillo eléctrico manual picador.	5,84	12,26
U01A0020	1.752,760	h	Excavadoras sobre neumáticos, 126 kW	63,49	111.282,76
U01A0040	515,553	h	Excavadoras sobre cadenas, 114 kW	66,97	34.526,58
U01B0010	10,950	h	Retroexcavadora 65,6 kW	36,91	404,17
U01B0020	0,873	h	Retroexcavadora 72 kW	37,87	33,06
U01C0010	26,671	h	Pala cargadora sobre neumáticos, 114 kW	51,53	1.374,38
U01D0010	81,765	h	Tractor sobre cadenas, 154 kW	68,79	5.624,59
U01E0020	2,495	h	Motoniveladora 149 kW	71,78	179,09
U01F0020	32,935	h	Compactador de suelo 97 kW	51,46	1.694,86
U01F0030	93,678	h	Compactador manual, tipo pequeño de rodillo vibrante de 0,60 t	6,96	652,00
U020010	513,196	h	Martillo hidráulico 2410 kg	6,46	3.315,25
U030010	753,111	h	Camión basculante 15 t	39,15	29.484,29
U030020	127,738	h	Camión basculante 20 t	45,68	5.835,08
U030030	85,486	h	Camión caja fija con cisterna/agua de 10 t	52,75	4.509,36
U030040	282,943	h	Camión grúa 20 t	38,45	10.879,17
U030050	0,117	h	Camión bituminador	50,01	5,84
U030080	1,701	h	Furgón de 3,5 t	19,18	32,63
U04A0020	32,634	h	Extendedora asfálticas de cadenas, 129 kW	109,08	3.559,71
U04A0030	10,230	h	Extendedora de hormigón de cadenas, 131 kW	131,52	1.345,47
U04A0040	0,094	h	Extendedora de áridos	58,44	5,51
U04B0035	32,634	h	Compactador de aglomerado asfáltico vibratorio, 97 kW	42,11	1.374,21
U04B0040	42,864	h	Compactador de neumáticos, 98 kW	53,77	2.304,80
U04C0010	39,773	h	Planta de mezclas asfálticas en caliente	371,77	14.786,26
U04C0020	5,115	h	Central de suelocemento de 500 t/h	352,99	1.805,57
U04E0010	5,115	h	Prefisuradora	39,95	204,35
U04E0020	15,714	h	Cortadora de pavimento asfalto/hormigón	10,23	160,75
U04E0030	0,873	h	Barredora y aspirador de polvo, autopropulsada 9 m³	109,93	95,97
U060010	10,950	h	Motosierra para corta de especies vegetales	15,47	169,40
U060030	13,414	h	Vibrador eléctrico	7,55	101,28
U060050	5,360	h	Máquina pintabandas autopropuls airless	36,04	193,17
U060060	10,080	h	Máquina pintabandas no autoprop airless	19,18	193,33
U060080	40,754	h	Hormigonera portátil 250 l	6,28	255,94
U060090	8,873	h	Máquina de fresado	29,13	258,47
U060120_1	135,098	h	Compresor móvil de 10 m³/min	15,74	2.126,44
U060160_1	33,774	h	Martillo manual perforador rompedor	6,16	208,05
			TOTAL		**280.774,25**

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Máscara: *

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A01B0010		**m³**	**Pasta de cemento**			
			Pasta de cemento, amasada a mano, s/RC-08.			
O010040	2,000	h	Peón	16,50	33,00	
E01BA0040	0,900	t	Cemento puzolánico, CEM VI/B (P) 32,5 R, granel	167,21	150,49	
E01E0010	1,000	m³	Agua	2,21	2,21	
			TOTAL PARTIDA			**185,70**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y CINCO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

A02A0030		**m³**	**Mortero 1:5 de cemento**			
			Mortero 1:5 de cemento y arena, M-7,5, confeccionado con hormigonera, s/RC-08			
			.			
O010040	2,400	h	Peón	16,50	39,60	
E01BA0040	0,300	t	Cemento puzolánico, CEM VI/B (P) 32,5 R, granel	167,21	50,16	
E01CA0020	1,100	m³	Arena seca	27,00	29,70	
E01E0010	0,250	m³	Agua	2,21	0,55	
QAD0010	0,500	h	Hormigonera portátil 250 l	6,28	3,14	
			TOTAL PARTIDA			**123,15**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTITRES EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

A02A0040		**m³**	**Mortero 1:6 de cemento**			
			Mortero 1:6 de cemento y arena, M 5, confeccionado con hormigonera, s/RC-08.			
O010040	2,400	h	Peón	16,50	39,60	
E01BA0040	0,250	t	Cemento puzolánico, CEM VI/B (P) 32,5 R, granel	167,21	41,80	
E01CA0020	1,100	m³	Arena seca	27,00	29,70	
E01E0010	0,250	m³	Agua	2,21	0,55	
QAD0010	0,500	h	Hormigonera portátil 250 l	6,28	3,14	
			TOTAL PARTIDA			**114,79**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CATORCE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

A03A0010		**m³**	**Hormigón en masa de fck= 10 N/mm²**			
			Hormigón en masa de fck= 10 N/mm², árido machaqueo 32 mm máx., confeccionado con hormigonera.			
O010040	2,000	h	Peón	16,50	33,00	
E01BA0030	0,225	t	Cemento puzolánico,CEM II/A-P 42.5 R/MR	167,21	37,62	
E01CA0010	0,600	t	Arena seca	19,44	11,66	
E01CB0090	1,200	t	Arido machaqueo 16-32 mm	15,00	18,00	
E01E0010	0,200	m³	Agua	2,21	0,44	
QAD0010	0,500	h	Hormigonera portátil 250 l	6,28	3,14	
			TOTAL PARTIDA			**103,86**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TRES EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

A03A0030		**m³**	**Hormigón en masa de fck= 15 N/mm²**			
			Hormigón en masa de fck= 15 N/mm², árido machaqueo 16 mm máx., confeccionado con hormigonera.			
O010040	2,000	h	Peón	16,50	33,00	
E01BA0040	0,270	t	Cemento puzolánico, CEM VI/B (P) 32,5 R, granel	167,21	45,15	
E01CA0010	0,620	t	Arena seca	19,44	12,05	
E01CB0070	1,250	t	Arido machaqueo 4-16 mm	16,50	20,63	
E01E0010	0,200	m³	Agua	2,21	0,44	
QAD0010	0,500	h	Hormigonera portátil 250 l	6,28	3,14	
			TOTAL PARTIDA			**114,41**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CATORCE EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Máscara: *

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A03A0050		**m³**	**Hormigón en masa de fck= 17.5 N/mm²**			
			Hormigón en masa de fck= 17,5 N/mm², árido machaqueo 16 mm máx., confeccionado con hormigonera.			
O010040	2,000	h	Peón	16,50	33,00	
E01BA0030	0,310	t	Cemento puzolánico,CEM II/A-P 42.5 R/MR	167,21	51,84	
E01CA0010	0,640	t	Arena seca	19,44	12,44	
E01CB0070	1,280	t	Arido machaqueo 4-16 mm	16,50	21,12	
E01E0010	0,200	m³	Agua	2,21	0,44	
QAD0010	0,500	h	Hormigonera portátil 250 l	6,28	3,14	
			TOTAL PARTIDA.....			**121,98**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIUN EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

A05AA0020		**m²**	**Encofrado y desencofrado de zapatas**			
			Encofrado y desencofrado de zapatas. (8 puestas).			
O010020	0,665	h	Oficial primera	17,53	11,66	
O010040	0,665	h	Peón	16,50	10,97	
E01IB0010	0,003	m³	Madera pino gallego en tablas 25 mm	350,00	1,05	
E01IA0110	0,001	m³	Madera pino gallego	375,00	0,38	
E01MA0020	0,020	kg	Clavos 2"	2,50	0,05	
			TOTAL PARTIDA.....			**24,11**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con ONCE CÉNTIMOS

A06B0010		**m³**	**Excavación en zanjas y pozos**			
			Excavación en zanjas y pozos en cualquier clase de terreno con extracción de tierras al borde.			
O010040	0,096	h	Peón	16,50	1,58	
QAA0020	0,288	h	Retroexcavadora 72 kW	37,14	10,70	
QAB0030	0,096	h	Camión basculante 15 t	38,42	3,69	
			TOTAL PARTIDA.....			**15,97**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

A06B0020		**m³**	**Excavación manual en pozos**			
			Excavación manual en pozos en cualquier clase de terreno con acopio de escombros resultantes al borde.			
O010040	3,000	h	Peón	16,50	49,50	
QBB0010	2,000	h	Compresor caudal 2,5 m³/min 2 martillos	13,03	26,06	
			TOTAL PARTIDA.....			**75,56**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

A06B0030@		**m³**	**Excav. en zanjas, pozos cualquier terreno.**			
			Excavación en zanjas, pozos o cimientos, en todo tipo de terreno, con medios mecánicos, incluso precorte de asfalto, transporte a lugar de empleo ó vertedero del material sobrante, refino y compactación del fondo de la excavación.			
O010040	0,096	h	Peón	16,50	1,58	
QAA0020	0,288	h	Retroexcavadora 72 kW	37,14	10,70	
QAB0030	0,096	h	Camión basculante 15 t	38,42	3,69	
			TOTAL PARTIDA.....			**15,97**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

A06C0020		**m³**	**Relleno de zanjas compactado con productos procedentes de las mi**			
			Relleno de zanjas compactado por capas de 30 cm de espesor al proctor modificado del 95 % , con productos procedentes de las mismas, incluso riego, aportación de finos y material de préstamos si fuera necesario			
O010040	0,240	h	Peón	16,50	3,96	
E01CD0040	0,300	m³	Picón garbancillo fino	15,01	4,50	
E01E0010	0,200	m³	Agua	2,21	0,44	
QAA0060	0,019	h	Pala cargadora Caterp 966	42,44	0,81	
QBD0010	0,048	h	Bandeja vibrante	5,23	0,25	
			TOTAL PARTIDA.....			**9,96**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Máscara: *

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A06C0040@		**m³**	**Relleno zanjas, aceras...c/materiales préstamos o procedentes ex**			
			Relleno de zanjas y aceras con materiales seleccionados de préstamos o procedentes de la excavación, incluso extendido, regado y compactado por capas de 30 cm, al proctor modificado del 95 %			
O010040	0,240	h	Peón	16,50	3,96	
E01CD0040	0,300	m³	Picón garbancillo fino	15,01	4,50	
E01E0010	0,200	m³	Agua	2,21	0,44	
QAA0060	0,019	h	Pala cargadora Caterp 966	42,44	0,81	
QBD0010	0,048	h	Bandeja vibrante	5,23	0,25	
			TOTAL PARTIDA.....			**9,96**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

AD07AA0018		**ud**	**Armario Hornacina prefabricada con espacio para albergar Caja de**			
			Armario Hornacina prefabricada con espacio para albergar Caja de Seccionamiento (CS) y Caja General de Protección (C.G.P.), modelo APL-4 de dimensiones 2.155x 800x350 mm, fabricado en GRC "Glass-Fibre Reinforced Concrete" (UNE-EN 1.169) pintado. Con puerta de chapa acero galvanizado y pintada (Ral 7004) con cierre triangular. Montaje mediante cáncamos de suspension. Incluso base y pedestal de hormigón. Totalmente instalada.			
O010020	3,000	h	Oficial primera	17,53	52,59	
O010040	3,000	h	Peón	16,50	49,50	
AE22GA0016	1,000	ud	Armario Hornacina prefabricada con espacio para albergar Caja de	945,00	945,00	
E22CAD0430	1,000	m	Tubo de PVC flexible, corrugado, reforzado D32 mm categ 2321	1,31	1,31	
E22CAC0060	2,000	m	Tubería PE (rojo) doble pared DN 160 mm, p/canal. eléctr.	6,48	12,96	
A03A0050	0,169	m³	Hormigón en masa de fck= 17.5 N/mm²	121,98	20,61	
A05AA0020	2,482	m²	Encofrado y desencofrado de zapatas	24,11	59,84	
A06B0010	0,149	m³	Excavación en zanjas y pozos	15,97	2,38	
			TOTAL PARTIDA.....			**1.144,19**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CIENTO CUARENTA Y CUATRO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

AD18A0010B		**ud**	**Caja Seccionamiento de 400 A**			
			Caja de seccionamiento PNZ-CS 400 o equivalente de 400 A, norma CNL003, de poliester, de doble aislamiento, de dimensiones 605x318 mm, con bases seccionables en carga tamaño BUC-2 400 A, autoextingible y autoventilada para red trifásica, neutro seccionable con borne de puesta a tierra de 50 mm2, incluso bornes de entrada y salida mediante tornillo Inox M10 y fusibles NH-2, grados de proteccion IP43 e IK09, instalada s/RBT-02.			
O030010	0,500	h	Oficial electricista	17,66	8,83	
O030020	0,500	h	Ayudante electricista	16,74	8,37	
E22FB0100	1,000	ud	Caja de seccionamiento 400 A, norma CNL003, de poliester	350,00	350,00	
AV01HI0080	3,000	ud	Fusible NH-2, 400 A	28,35	85,05	
			TOTAL PARTIDA.....			**452,25**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

AD29JAB0081		**m**	**Canalización con 2 tubos de PE rollo de tubo (flexible) D 160 mm**			
			Canalización eléctrica en Baja tensión para conectar Arqueta con CS/CGP/CPM formada por 2 tubos de polietileno (rojo), de doble pared en rollo de tubo (flexible), D 160 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas. Instalada.			
O010020	0,100	h	Oficial primera	17,53	1,75	
O010040	0,100	h	Peón	16,50	1,65	
E22CAC0061	2,000	m	Tubería PE (rojo) doble pared en rollo de tubo (flexible) DN 160	6,48	12,96	
E22CAF0011	2,000	m	Alambre guía 2 mm galvanizado	0,23	0,46	
E22CAF0020	2,000	m	Cinta señalizadora línea eléctrica	0,06	0,12	
A06B0010	0,500	m³	Excavación en zanjas y pozos	15,97	7,99	
A03A0010	0,160	m³	Hormigón en masa de fck= 10 N/mm²	103,86	16,62	
A06C0020	0,270	m³	Relleno de zanjas compactado con productos procedentes de las mi	9,96	2,69	
			TOTAL PARTIDA.....			**44,24**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Máscara: *

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
AD29JBA00412		**u**	**Bancada para Instalación Centro de Mando A.P.**			
			Bancada para Instalación de armario de Centro de Mando Alumbrado Público, de dimensiones 1,24x0,60x0,60 m, realizada con hormigón en masa de fck=17,5 N/mm², incluso encofrado y desencofrado, excavación precisa para bancada, 2 tubos de PE (flexible) D 160 mm para conexión con arqueta de B.T. y 4 tubos de PE (flexible) D 110 mm para conexión con arqueta de salida de circuitos de A.P. Totalmente acabado.			
O010020	0,320	h	Oficial primera	17,53	5,61	
O010040	0,320	h	Peón	16,50	5,28	
E22CAF0010	12,000	m	Alambre guía 2 mm galvanizado	0,23	2,76	
E22CAC0040	8,000	m	Tubería PE (rojo) doble pared DN 110 mm, p/canal. eléctr.	3,19	25,52	
E22CAC0061	4,000	m	Tubería PE (rojo) doble pared en rollo de tubo (flexible) DN 160	6,48	25,92	
A03A0050	0,402	m³	Hormigón en masa de fck= 17.5 N/mm²	121,98	49,04	
A06B0020	1,104	m³	Excavación manual en pozos	75,56	83,42	
A05AA0020	4,320	m²	Encofrado y desencofrado de zapatas	24,11	104,16	
			TOTAL PARTIDA.....			**301,71**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS UN EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

AD29JCB0022		**ud**	**Arqueta p/conexionado electr. ext., tipo A1**			
			Arqueta para conexionado de electricidad en exteriores tipo A1 registrable (90x90x155 cm interiores) realizada con hormigón en masa de fck=17,5 N/mm², con tapa y marco de fundición dúctil D-400 s/UNE EN 124, de medidas 620 x 720 mm. Modelo A1 de E-DISTRIBUCIÓN , incluso excavación, encofrado y desencofrado, sellado de tubos de PE, fondo de arena y transporte de escombros a vertedero autorizado.Totalmente ejecutado y acabado según normas de la compañía suministradora.			
O010020	3,000	h	Oficial primera	17,53	52,59	
O010040	3,000	h	Peón	16,50	49,50	
E22EA0200	1,000	ud	Tapa y marco 740x640x80 mm, fund dúctil A-1 E-DISTRIBUCIÓN, D-40	172,80	172,80	
K01A0110	24,960	Kg	Acero B 500 SD, elaborado y colocado.	2,16	53,91	
A03A0050	0,986	m³	Hormigón en masa de fck= 17.5 N/mm²	121,98	120,27	
A05AA0020	10,164	m²	Encofrado y desencofrado de zapatas	24,11	245,05	
A06B0010	1,220	m³	Excavación en zanjas y pozos	15,97	19,48	
E01CA0020	0,081	m³	Arena seca	27,00	2,19	
			TOTAL PARTIDA.....			**715,79**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS QUINCE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

AD29JCB0023		**ud**	**Arqueta p/conexionado electr. ext., tipo A2**			
			Arqueta para conexionado de electricidad en exteriores, tipo A2 registrable (90x145x155 cm interiores), realizada con hormigón en masa de fck=17,5 N/mm², con tapa y marco de fundición dúctil D-400 s/UNE EN 124, de medidas 750 x 1310 mm. Modelo A2 de E-DISTRIBUCIÓN , incluso excavación, encofrado y desencofrado, sellado de tubos de PE, fondo de arena y transporte de escombros a vertedero autorizado.Totalmente ejecutado y acabado según normas de la compañía suministradora.			
O010020	4,000	h	Oficial primera	17,53	70,12	
O010040	4,000	h	Peón	16,50	66,00	
E01CA0020	0,262	m³	Arena seca	27,00	7,07	
E22EA0210	1,000	ud	Tapa y marco 1245x725x80 mm, fund dúctil A-2 E-DISTRIBUCIÓN, D-4	422,40	422,40	
K01A0110	27,840	Kg	Acero B 500 SD, elaborado y colocado.	2,16	60,13	
A03A0050	1,246	m³	Hormigón en masa de fck= 17.5 N/mm²	121,98	151,99	
A05AA0020	12,826	m²	Encofrado y desencofrado de zapatas	24,11	309,23	
A06B0010	1,806	m³	Excavación en zanjas y pozos	15,97	28,84	
			TOTAL PARTIDA.....			**1.115,78**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CIENTO QUINCE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Máscara: *

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
AD29JG0080		**m**	**Línea subterránea de B.T. 3x(1x150)+1x95 mm² Al XZ1(S) CPR Eca,**			
			Línea subterránea de baja tensión, formada por conductores unipolares de aluminio, aislamiento de polietileno reticulado XLPE, cubierta de poliolefina, CPR Eca, 0,6/1 kV, de 3x(1x150)+1x95 mm² Al, instalada, s/UNE 21123 y s/REBT-02.			
O030010	0,020	h	Oficial electricista	17,66	0,35	
O030020	0,020	h	Ayudante electricista	16,74	0,33	
AE22IB0100	3,000	m	Conductor unipolar de aluminio 150 mm², XZ1(S) CPR Eca, 0,6/1 kV	4,35	13,05	
AE22IB0110	1,000	m	Conductor unipolar de aluminio 95 mm², XZ1(S) CPR Eca, 0,6/1 kV	2,99	2,99	
			TOTAL PARTIDA			**16,72**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

AD29JG0090		**m**	**Línea subterránea de B.T. 3x(1x95)+1x50 mm² Al XZ1(S) CPR Eca, 0**			
			Línea subterránea de baja tensión, formada por conductores unipolares de aluminio, aislamiento de polietileno reticulado XLPE, cubierta de poliolefina, CPR Eca, 0,6/1 kV, de 3x(1x95)+1x50 mm² Al, instalada, s/UNE 21123 y s/REBT-02.			
O030010	0,020	h	Oficial electricista	17,66	0,35	
O030020	0,020	h	Ayudante electricista	16,74	0,33	
AE22IB0110	3,000	m	Conductor unipolar de aluminio 95 mm², XZ1(S) CPR Eca, 0,6/1 kV	2,99	8,97	
AE22IB0120	1,000	m	Conductor unipolar de aluminio 50 mm², XZ1(S) CPR Eca, 0,6/1 kV	1,76	1,76	
			TOTAL PARTIDA			**11,41**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

AD29JG0100		**m**	**Línea subterránea de B.T. 4x(1x50) mm² Al XZ1(S) CPR Eca, 0,6/1**			
			LLínea subterránea de baja tensión, formada por conductores unipolares de aluminio, aislamiento de polietileno reticulado XLPE, cubierta de poliolefina, CPR Eca, 0,6/1 kV, de 4x(1x50) mm² Al, instalada, s/UNE 21123 y s/REBT-02.			
O030010	0,015	h	Oficial electricista	17,66	0,26	
O030020	0,015	h	Ayudante electricista	16,74	0,25	
AE22IB0120	4,000	m	Conductor unipolar de aluminio 50 mm², XZ1(S) CPR Eca, 0,6/1 kV	1,76	7,04	
			TOTAL PARTIDA			**7,55**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

AP02A0040		**m³**	**Mortero 1:6 de cemento**			
			Mortero 1:6 de cemento y arena, M 5, confeccionado con hormigonera, s/RC-16.			
O010040	2,400	h	Peón	16,50	39,60	
EP01BA0040	0,250	t	Cemento puzolánico, CEM VI/B (P) 32,5 R, granel	177,71	44,43	
EP01CA0020	1,100	m³	Arena seca	31,85	35,04	
EP01E0010	0,250	m³	Agua	2,33	0,58	
QPAD0010	0,500	h	Hormigonera portátil 250 l	6,28	3,14	
			TOTAL PARTIDA			**122,79**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIDOS EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

AP02E0080		**m³**	**Mortero 1:3:7 de cemento, arena y picón.**			
			Mortero 1:3:7 de cemento arena y picón, confeccionado con hormigonera, s/RC-16.			
O010040	2,400	h	Peón	16,50	39,60	
EP01BA0040	0,200	t	Cemento puzolánico, CEM VI/B (P) 32,5 R, granel	177,71	35,54	
EP01CA0020	0,250	m³	Arena seca	31,85	7,96	
EP01CD0010	1,100	m³	Picón fino avitolado/cribado (p/atezados...)	22,99	25,29	
EP01E0010	0,260	m³	Agua	2,33	0,61	
QPAD0010	0,500	h	Hormigonera portátil 250 l	6,28	3,14	
			TOTAL PARTIDA			**112,14**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DOCE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Máscara: *

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
AP03A0080		**m³**	**Hormigón en masa HM-25/P/16/X0**			
			Hormigón en masa HM-25/P/16/X0, confeccionado hormigonera.			
O010040	2,000	h	Peón	16,50	33,00	
EP01BA0070	0,333	t	Cemento portland, CEM II/A-P 42,5 R, granel	187,71	62,51	
EP01CA0010	1,261	t	Arena seca	21,23	26,77	
EP01CB0070	0,532	t	Arido machaqueo 4-16 mm	18,30	9,74	
EP01E0010	0,216	m³	Agua	2,33	0,50	
QPAD0010	0,500	h	Hormigonera portátil 250 l	6,28	3,14	
			TOTAL PARTIDA			**135,66**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

AP03TC.0065		**m³**	**Hormigón en masa HM-20/F/16/X0**			
O010040	2,000	h	Peón	16,50	33,00	
EP01BA0040	0,350	t	Cemento puzolánico, CEM VI/B (P) 32,5 R, granel	177,71	62,20	
EP01DE0010	4,550	l	Superfluidificante p/hormigón	2,80	12,74	
EP01CA0010	0,650	t	Arena seca	21,23	13,80	
EP01CB0070	1,300	t	Arido machaqueo 4-16 mm	18,30	23,79	
EP01E0010	0,200	m³	Agua	2,33	0,47	
QPAD0010	0,500	h	Hormigonera portátil 250 l	6,28	3,14	
			TOTAL PARTIDA			**149,14**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y NUEVE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

AP04A0040		**kg**	**Acero corrugado B 500 SD, elaborado y colocado.**			
			Acero corrugado B 500 SD, elaborado y colocado, con parte proporcional de despuntes.			
O010020	0,020	h	Oficial primera	17,53	0,35	
O010040	0,020	h	Peón	16,50	0,33	
EP01AA0220	1,050	kg	Acero corrugado B 500 SD (precio medio)	1,11	1,17	
EP09A0010	0,020	kg	Alambre de atar de 1,2 mm	2,00	0,04	
			TOTAL PARTIDA			**1,89**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

AP05AA0010		**m²**	**Encofrado y desencof. en zunchos y pilaretes.**			
			Encofrado y desencof. en zunchos y pilaretes albañilería.			
O010020	0,400	h	Oficial primera	17,53	7,01	
O010040	0,400	h	Peón	16,50	6,60	
EP01IB0010	0,003	m³	Madera pino gallego en tablas 25 mm	350,00	1,05	
EP01IA0110	0,001	m³	Madera pino gallego	375,00	0,38	
EP01MA0020	0,020	kg	Clavos 2"	2,50	0,05	
			TOTAL PARTIDA			**15,09**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

AP05AA0020		**m²**	**Encofrado y desencofrado de zapatas.**			
			Encofrado y desencofrado de zapatas. (8 puestas).			
O010020	0,665	h	Oficial primera	17,53	11,66	
O010040	0,665	h	Peón	16,50	10,97	
EP01IB0010	0,003	m³	Madera pino gallego en tablas 25 mm	350,00	1,05	
EP01IA0110	0,001	m³	Madera pino gallego	375,00	0,38	
EP01MA0020	0,020	kg	Clavos 2"	2,50	0,05	
			TOTAL PARTIDA			**24,11**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con ONCE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Máscara: *

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
AP05AB0020		**m²**	**Encofrado y desencof. en muros a una cara y 3.5 m. alt.**			
			Encofrado y desencofrado en muros a una cara y 3.5 m. alt.(8 puestas) i/desencofrante.			
O010020	0,520	h	Oficial primera	17,53	9,12	
O010040	0,520	h	Peón	16,50	8,58	
EP01IB0010	0,003	m³	Madera pino gallego en tablas 25 mm	350,00	1,05	
EP01IA0110	0,001	m³	Madera pino gallego	375,00	0,38	
EP01MA0020	0,020	kg	Clavos 2"	2,50	0,05	
EP01DB0120	0,020	l	Desencofrante concentrado, D 120, Würth	6,85	0,14	
			TOTAL PARTIDA.....			**19,32**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

AP05AF0010		**m²**	**Encofrado y desencof. de madera en losas.**			
			Encofrado y desencof. de madera en losas. (8 puestas).			
O010020	0,640	h	Oficial primera	17,53	11,22	
O010040	0,640	h	Peón	16,50	10,56	
EP31AB0050	4,000	ud	Puntal metál 3 m (50 puestas)	0,28	1,12	
EP01IB0010	0,003	m³	Madera pino gallego en tablas 25 mm	350,00	1,05	
EP01IA0110	0,002	m³	Madera pino gallego	375,00	0,75	
EP01MA0020	0,020	kg	Clavos 2"	2,50	0,05	
			TOTAL PARTIDA.....			**24,75**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 01 DOCUMENTO 1: GENERAL, OBRA CIVIL 1						
SUBCAPÍTULO 01.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES						
01.01.01		**m³**	**Desmonte en terreno de tránsito**			
			Excavación en desmonte, en terreno de tránsito (rocas descompuestas, tierras muy compactas...), realizado con medios mecánicos, incluso demoliciones no clasificadas, perfilado, refino de taludes, riego antipolvo, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero autorizado. Según artículo 320 del PG-3.			
O010010	0,002	h	Capataz	18,58	0,04	
O010040	0,004	h	Peón	16,50	0,07	
U030010	0,048	h	Camión basculante 15 t	39,15	1,88	
U01A0040	0,010	h	Excavadoras sobre cadenas, 114 kW	66,97	0,67	
U030030	0,012	h	Camión caja fija con cisterna/agua de 10 t	52,75	0,63	
T01E0010	0,010	m³	Agua	2,33	0,02	
			Suma la partida			3,31
			Costes indirectos	3,00%		0,10
			TOTAL PARTIDA			**3,41**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

01.01.02		**m³**	**Excavación mecánica a cielo abierto en terreno duro**			
			Excavación mecánica a cielo abierto en terreno duro, realizado con medios mecánicos, incluso operaciones manuales de ayuda para perfilado y refino de taludes, riego antipolvo, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero autorizado. Según artículo 320 del PG-3.			
O010010	0,002	h	Capataz	18,58	0,04	
O010040	0,100	h	Peón	16,50	1,65	
U030010	0,042	h	Camión basculante 15 t	39,15	1,64	
U01A0020	0,100	h	Excavadoras sobre neumáticos, 126 kW	63,49	6,35	
U030030	0,008	h	Camión caja fija con cisterna/agua de 10 t	52,75	0,42	
T01E0010	0,010	m³	Agua	2,33	0,02	
			Suma la partida			10,12
			Costes indirectos	3,00%		0,30
			TOTAL PARTIDA			**10,42**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

01.01.03		**ud**	**Arranque carpintería de cualquier tipo.**			
			Arranque carpintería de cualquier tipo en tabiques, con o sin recuperación, incluso cerco, hojas y tapajuntas, con superficie de hueco < 5,0 m², por medios manuales, incluso limpieza y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.			
O010040	0,500	h	Peón	16,50	8,25	
O010030	0,200	h	Oficial segunda	17,11	3,42	
			Suma la partida			11,67
			Costes indirectos	3,00%		0,35
			TOTAL PARTIDA			**12,02**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.01.04		**m³**	**Demolición total edificio, medios mecánicos.**			
			Demolición completa, elemento a elemento, con medios manuales y mecánicos de edificación de 16,06 m² de superficie total, de 1 planta sobre rasante con una altura total de 3,50 m, con una edificación colindante y/o medianera. La edificación presenta una estructura de hormigón y cerramientos de fábrica, y su estado de conservación es normal. La edificación colindante tiene una altura edificada sobre rasante de 3,5 m y su estado de conservación es normal. Incluso contención, apuntalamiento y apeo para la sujeción de las edificaciones medianeras, limpieza y carga de escombros sobre camión o contenedor.			
O010010	10,000	h	Capataz	18,58	185,80	
O010020	20,000	h	Oficial primera	17,53	350,60	
O010040	20,000	h	Peón	16,50	330,00	
QPBB0010	20,000	h	Compresor caudal 2,5 m³/min 2 martillos.	13,55	271,00	
QPAA0100	10,000	h	Excavadora sobre neumáticos, 105 kW	57,81	578,10	
			Suma la partida			1.715,50
			Costes indirectos	3,00%		51,47
			TOTAL PARTIDA			**1.766,97**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SETECIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

01.01.05		**m²**	**Demolición de muro de cerramiento de parcela.**			
			Demolición de muro de cerramiento de parcela de fábrica de bloques, formado por parte ciega inferior y celosía superior, con p.p. de correas y pilaretes, con medios mecánicos, incluso p.p. de compresor, medios auxiliares, limpieza y carga de escombros sobre camión o contenedor.			
O010040	0,195	h	Peón	16,50	3,22	
QPAA0020	0,195	h	Retroexcavadora 72 kW	37,87	7,38	
QPBB0010	0,050	h	Compresor caudal 2,5 m³/min 2 martillos.	13,55	0,68	
			Suma la partida			11,28
			Costes indirectos	3,00%		0,34
			TOTAL PARTIDA			**11,62**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

01.01.06		**m³**	**Demolición elementos cimentac. horm armado.**			
			Demolición de elementos de cimentación de hormigón armado con medios mecánicos, incluso p.p. de compresor, limpieza y carga de escombros sobre camión o contenedor, medido el volumen inicial a demoler.			
O010040	3,300	h	Peón	16,50	54,45	
QPBB0010	2,600	h	Compresor caudal 2,5 m³/min 2 martillos.	13,55	35,23	
QPAA0070	0,008	h	Pala cargadora sobre neumáticos, 96 kW	44,83	0,36	
			Suma la partida			90,04
			Costes indirectos	3,00%		2,70
			TOTAL PARTIDA			**92,74**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

01.01.07		**ud**	**Demolición total de armario de obra con cajas eléctricas.**			
			Demolición total de armario de obra con cajas eléctricas, incluyendo la cimentación, con desconexión previa de todos los elementos, limpieza y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.			
O010040	3,000	h	Peón	16,50	49,50	
QPBB0010	2,000	h	Compresor caudal 2,5 m³/min 2 martillos.	13,55	27,10	
			Suma la partida			76,60
			Costes indirectos	3,00%		2,30
			TOTAL PARTIDA			**78,90**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.01.08		**m**	**Demolición de cuneta de drenaje en "V", medios mecánicos.**			
			Demolición de cuneta de drenaje en "V" de hormigón en masa de 1 m de ancho y hasta 15 cm de espesor, por medios mecánicos, incluso limpieza y carga de escombros sobre camión o contenedor.			
O010040	0,100	h	Peón	16,50	1,65	
QPAA0020	0,100	h	Retroexcavadora 72 kW	37,87	3,79	
QPAA0100	0,050	h	Excavadora sobre neumáticos, 105 kW	57,81	2,89	
			Suma la partida			8,33
			Costes indirectos	3,00%		0,25
			TOTAL PARTIDA			**8,58**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

01.01.09		**m**	**Desmontaje y retirada de vallado metálico**			
			Desmontaje y retirada de vallado de cerramiento de parcela, de 2 m de altura, por medios manuales, compuesto por malla metálica plastificada y postes metálicos recibidos en bases de hormigón cada 3 m, con p.p. de cancelas, incluso retirada de planchas de fibra para ocultameinto en algunos tramos, demolición de las bases de hormigón, limpieza y carga manual del material de desecho sobre camión o contenedor.			
O010030	0,250	h	Oficial segunda	17,11	4,28	
O010040	0,250	h	Peón	16,50	4,13	
QPBB0010	0,150	h	Compresor caudal 2,5 m³/min 2 martillos.	13,55	2,03	
			Suma la partida			10,44
			Costes indirectos	3,00%		0,31
			TOTAL PARTIDA			**10,75**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

01.01.10		**ud**	**Retirada de señal de tráfico.**			
			Retirada de señal de tráfico, con aprovechamiento, incluso limpieza, carga sobre camión y transporte a dependencias municipales o lugar de recolocación dentro del municipio. Todo s/ detalles e indicaciones de la Dirección Facultativa.			
O010040	0,500	h	Peón	16,50	8,25	
QPBC0010	0,300	h	Martillo eléctrico manual picador.	5,84	1,75	
QPAB0050	0,250	h	Furgón de 3,5 t	19,18	4,80	
			Suma la partida			14,80
			Costes indirectos	3,00%		0,44
			TOTAL PARTIDA			**15,24**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 01.02 DEMOLICIÓN DE REDES EXISTENTES ENTERRADAS						
APARTADO 01.02.01 REDES DE ABASTECIMIENTO						
01.02.01.01		**m**	**Demolición de canalización enterrada, FD DN250**			
			Demolición de canalización para abastecimiento de agua enterrada, de Fundición Dúctil, de 250 mm de diámetro nominal, con medios manuales, incluso obturación previa de las conducciones conectadas al elemento, fragmentación en piezas manejables, limpieza y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.			
O010040	0,400	h	Peón	16,50	6,60	
			Suma la partida			6,60
			Costes indirectos	3,00%		0,20
			TOTAL PARTIDA			**6,80**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

01.02.01.02		**m**	**Demolición de canalización enterrada, PVC-O DN160**			
			Demolición de canalización para abastecimiento de agua enterrada, de PVCO, de 160 mm de diámetro nominal, con medios manuales, incluso obturación previa de las conducciones conectadas al elemento, fragmentación en piezas manejables, limpieza y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.			
O010040	0,300	h	Peón	16,50	4,95	
			Suma la partida			4,95
			Costes indirectos	3,00%		0,15
			TOTAL PARTIDA			**5,10**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

APARTADO 01.02.02 REDES DE SANEAMIENTO Y PLUVIALES						
01.02.02.01		**m**	**Demolición de colector enterrado de hasta 315 mm de diámetro.**			
			Demolición de colector enterrado de PVC o polipropileno, de 315 mm de diámetro máximo, con medios manuales, incluso obturación previa de las conducciones conectadas al elemento, fragmentación en piezas manejables, limpieza y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.			
O010040	0,425	h	Peón	16,50	7,01	
			Suma la partida			7,01
			Costes indirectos	3,00%		0,21
			TOTAL PARTIDA			**7,22**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

01.02.02.02		**m**	**Demolición de colector enterrado de hasta 200 mm de diámetro.**			
			Demolición de colector enterrado de PVC o polipropileno, de 200 mm de diámetro máximo, con medios manuales, incluso obturación previa de las conducciones conectadas al elemento, fragmentación en piezas manejables, limpieza y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.			
O010040	0,372	h	Peón	16,50	6,14	
			Suma la partida			6,14
			Costes indirectos	3,00%		0,18
			TOTAL PARTIDA			**6,32**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

01.02.02.03		**m**	**Demolición de pozo de registro.**			
			Demolición de pozo de registro de hormigón, de hasta 120 cm de diámetro, con retroexcavadora con martillo rompedor, con p.p. de demolición de la solera de apoyo y la recuperación del marco y de la tapa de registro, incluso limpieza y carga de escombros sobre camión o contenedor.			
O010010	0,044	h	Capataz	18,58	0,82	
O010040	0,100	h	Peón	16,50	1,65	
U01A0040	0,100	h	Excavadoras sobre cadenas, 114 kW	66,97	6,70	
U020010	0,200	h	Martillo hidráulico 2410 kg	6,46	1,29	
			Suma la partida			10,46
			Costes indirectos	3,00%		0,31
			TOTAL PARTIDA			**10,77**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.02.02.04		**ud**	**Demolición de arqueta.**			
			Demolición de arqueta de obra de fábrica u hormigón, de hasta 200 l de capacidad, con medios manuales, incluso obturación previa de las conducciones conectadas al elemento, fragmentación en piezas manejables, limpieza y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.			
O010040	1,054	h	Peón	16,50	17,39	
QPBB0010	0,350	h	Compresor caudal 2,5 m³/min 2 martillos.	13,55	4,74	
			Suma la partida			22,13
			Costes indirectos	3,00%		0,66
			TOTAL PARTIDA			**22,79**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.02.02.05		**m**	**Demolición de imbornal.**			
			Demolición de imbornal corrido, ejecutado con paredes de fábrica u hormigón, de hasta 60x60cm de sección, con retroexcavadora con martillo rompedor, con p.p. de demolición de la solera de apoyo y la recuperación de los marcos y de las rejillas, incluso limpieza y carga de escombros sobre camión o contenedor.			
O010010	0,040	h	Capataz	18,58	0,74	
O010040	0,100	h	Peón	16,50	1,65	
U01A0040	0,100	h	Excavadoras sobre cadenas, 114 kW	66,97	6,70	
U020010	0,100	h	Martillo hidráulico 2410 kg	6,46	0,65	
			Suma la partida			9,74
			Costes indirectos	3,00%		0,29
			TOTAL PARTIDA			**10,03**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con TRES CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 01.03 OBRA CIVIL: ACABADOS, FIRMES Y PAVIMENTOS

APARTADO 01.03.01 CALZADA

01.03.01.01		**t**	**Emulsión bituminosa en riego de imprimación C60BF4 IMP (ECI)**			
			Emulsión bituminosa tipo C60BF4 IMP (antigua ECI), empleada en riego de imprimación, totalmente colocada, según artículo 530 del PG-3.			
O010010	0,001	h	Capataz	18,58	0,02	
O010040	0,010	h	Peón	16,50	0,17	
U030050	0,016	h	Camión bituminador	50,01	0,80	
T01HB0010	1,000	t	Emulsión bituminosa catiónica tipo C60BF4 IMP (ECI)	1.250,00	1.250,00	
			Suma la partida			1.250,99
			Costes indirectos	3,00%		37,53
			TOTAL PARTIDA			**1.288,52**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

01.03.01.02		**t**	**Árido de cobertura para riegos bituminosos**			
			Árido de cobertura para riegos bituminosos, incluido extendido del árido.			
O010010	0,001	h	Capataz	18,58	0,02	
O010040	0,020	h	Peón	16,50	0,33	
T01CB0010	1,000	t	Arido machaqueo 0-4 mm	19,50	19,50	
U04A0040	0,015	h	Extendedora de áridos	58,44	0,88	
			Suma la partida			20,73
			Costes indirectos	3,00%		0,62
			TOTAL PARTIDA			**21,35**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.03.01.03		**t**	**Hormigón asfáltico AC 22 base G (antiguo G-20)**			
			Mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso, gruesa, AC 22 base G (antiguo G-20), con marcado CE según UNE-EN 13108-1, excepto ligante y filler de aportación, para capa base, incluso fabricación, transporte, extendido, compactado y nivelado, totalmente colocada, según artículo 542 del PG-3.			
O010010	0,032	h	Capataz	18,58	0,59	
O010020	0,064	h	Oficial primera	17,53	1,12	
O010040	0,064	h	Peón	16,50	1,06	
T01CB0010	0,350	t	Arido machaqueo 0-4 mm	19,50	6,83	
T01CB0030	0,250	t	Arido machaqueo 4-8 mm	18,00	4,50	
T01CB0050	0,200	t	Arido machaqueo 8-16 mm	17,50	3,50	
T01CB0090	0,150	t	Arido machaqueo 16-32 mm	19,50	2,93	
U04C0010	0,039	h	Planta de mezclas asfálticas en caliente	371,77	14,50	
U04A0020	0,032	h	Extendedora asfálticas de cadenas, 129 kW	109,08	3,49	
U04B0040	0,032	h	Compactador de neumáticos, 98 kW	53,77	1,72	
U04B0035	0,032	h	Compactador de aglomerado asfáltico vibratorio, 97 kW	42,11	1,35	
U030020	0,125	h	Camión basculante 20 t	45,68	5,71	
			Suma la partida			47,30
			Costes indirectos		3,00%	1,42
			TOTAL PARTIDA			**48,72**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

01.03.01.04		**t**	**Emulsión bituminosa en riego de adherencia, C60B3 TER**			
			Emulsión bituminosa tipo C60B3 TER, empleada en riego de adherencia, totalmente colocada, según artículos 531 y 532, respectivamente, del PG-3.			
O010010	0,001	h	Capataz	18,58	0,02	
O010040	0,010	h	Peón	16,50	0,17	
U030050	0,016	h	Camión bituminador	50,01	0,80	
T01HB0030_1	1,000	t	Emulsión bituminosa catiónica tipo C60B3 TER	1.100,00	1.100,00	
			Suma la partida			1.100,99
			Costes indirectos		3,00%	33,03
			TOTAL PARTIDA			**1.134,02**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CIENTO TREINTA Y CUATRO EUROS con DOS CÉNTIMOS

01.03.01.05		**t**	**Hormigón asfáltico AC 16 surf D (antiguo D-12)**			
			Mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso, densa, AC 16 surf D (antiguo D-12), con marcado CE según UNE-EN 13108-1, excepto ligante y filler de aportación, para capa de rodadura, incluso fabricación, transporte, extendido, compactado y nivelado, totalmente colocada, según artículo 542 del PG-3.			
O010010	0,032	h	Capataz	18,58	0,59	
O010020	0,064	h	Oficial primera	17,53	1,12	
O010040	0,064	h	Peón	16,50	1,06	
T01CB0010	0,600	t	Arido machaqueo 0-4 mm	19,50	11,70	
T01CB0030	0,250	t	Arido machaqueo 4-8 mm	18,00	4,50	
T01CB0050	0,100	t	Arido machaqueo 8-16 mm	17,50	1,75	
U04C0010	0,039	h	Planta de mezclas asfálticas en caliente	371,77	14,50	
U04A0020	0,032	h	Extendedora asfálticas de cadenas, 129 kW	109,08	3,49	
U04B0040	0,032	h	Compactador de neumáticos, 98 kW	53,77	1,72	
U04B0035	0,032	h	Compactador de aglomerado asfáltico vibratorio, 97 kW	42,11	1,35	
U030020	0,125	h	Camión basculante 20 t	45,68	5,71	
			Suma la partida			47,49
			Costes indirectos		3,00%	1,42
			TOTAL PARTIDA			**48,91**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
APARTADO 01.03.02 ACERAS						
01.03.02.01		**m²**	**Pav. loseta de hormigón 30X30 cm**			
			Pavimento de losetas prefabricadas hidráulicas o de hormigón de 30X30 cm, modelo a elegir por la D.F., con p.p. de losetas táctiles, de botones o pastillas en pásos de peatones, recibido con mortero 1:6 de cemento y arena, incluso solera de hormigón de 10 cm de espesor, cortes, formación de juntas de dilatación, rejuntado y limpieza.			
O010020	0,700	h	Oficial primera	17,53	12,27	
O010040	0,700	h	Peón	16,50	11,55	
T05A0020	1,050	m²	Loseta hidraúlica bicapa de 30x30x3,2	17,72	18,61	
X020010	0,100	m³	Hormigón masa HM-20/B/20/X0	122,76	12,28	
X040020	0,020	m³	Mortero 1:6 de cemento	118,04	2,36	
X040050	0,001	m³	Lechada de cemento	254,57	0,25	
T01E0010	0,001	m³	Agua	2,33	0,00	
			Suma la partida			57,32
			Costes indirectos	3,00%		1,72
			TOTAL PARTIDA			**59,04**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y NUEVE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

01.03.02.02		**m**	**Bordillo de hormigón tipo T2, de 100x15-12x25 cm.**			
			Bordillo de hormigón recto tipo T2, de Breinco o equivalente, de 100x15-12x25 cm., fabricado con árido de granito pigmentado en masa con óxidos de hierro de alta resistencia a la climatólogía y a las radiaciones solares, antideslizante, hidrofugado para ayuda a limpieza con el agua de lluvia, colocado en tramos rectos o curvos, incluso base y refuerzo de hormigón HM-20/B/20/X0, cortes, nivelación, colocación con mortero de cemento 1:6, rejuntado y limpieza. Nota: Sección de base mínima 25x16 cm. Sección de refuerzo mínima 10x10 cm.			
O010020	0,400	h	Oficial primera	17,53	7,01	
O010040	0,450	h	Peón	16,50	7,43	
T05A0125_1P	1,050	m	Bordillo de hormigón tipo T2, de 100x15-12x25 cm.	25,00	26,25	
X020010	0,050	m³	Hormigón masa HM-20/B/20/X0	122,76	6,14	
X040020	0,005	m³	Mortero 1:6 de cemento	118,04	0,59	
X040050	0,001	m³	Lechada de cemento	254,57	0,25	
T01E0010	0,001	m³	Agua	2,33	0,00	
			Suma la partida			47,67
			Costes indirectos	3,00%		1,43
			TOTAL PARTIDA			**49,10**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y NUEVE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

01.03.02.03		**m**	**Bordillo de hormigón tipo v57vg para vados, de 40x57x13-25 cm.**			
			Bordillo de hormigón para vados de vehículos, tipo v57vg central, de Breinco o equivalente, con piezas de 40x57x13-25 cm, para bordillo T2, fabricado con árido de granito pigmentado en masa con óxidos de hierro de alta resistencia a la climatólogía y a las radiaciones solares, antideslizante, hidrofugado para ayuda a limpieza con el agua de lluvia, incluso base y refuerzo de hormigón HM-20/B/20/X0, cortes, nivelación, colocación con mortero de cemento 1:6, rejuntado y limpieza. Nota: Sección de base mínima 67x16 cm. Sección de refuerzo mínima 10x10 cm.			
O010020	0,400	h	Oficial primera	17,53	7,01	
O010040	0,450	h	Peón	16,50	7,43	
T05A0125_2P	2,625	ud	Bordillo de hormigón tipo v57vg para vados, de 40x57x13-25 cm.	36,00	94,50	
X020010	0,120	m³	Hormigón masa HM-20/B/20/X0	122,76	14,73	
X040020	0,010	m³	Mortero 1:6 de cemento	118,04	1,18	
X040050	0,002	m³	Lechada de cemento	254,57	0,51	
T01E0010	0,001	m³	Agua	2,33	0,00	
			Suma la partida			125,36
			Costes indirectos	3,00%		3,76
			TOTAL PARTIDA			**129,12**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTINUEVE EUROS con DOCE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.03.02.04		**ud**	**Bordillo de hormigón tipo v57vg para transición en vados.**			
			Pieza de bordillo de hormigón, de transición para vados de vehículos, tipo v57vg lateral derecho o izquierdo, de Breinco o equivalente, de 40x57x13-25 cm, para bordillo T2, fabricado con árido de granito pigmentado en masa con óxidos de hierro de alta resistencia a la climatología y a las radiaciones solares, antideslizante, hidrofugado para ayuda a limpieza con el agua de lluvia, incluso base y refuerzo de hormigón HM-20/B/20/X0, cortes, nivelación, colocación con mortero de cemento 1:6, rejuntado y limpieza.			
			Nota:			
			Sección de base mínima 67x16 cm.			
			Sección de refuerzo mínima 10x10 cm.			
O010020	0,300	h	Oficial primera	17,53	5,26	
O010040	0,350	h	Peón	16,50	5,78	
T05A0125_3P	1,050	ud	Bordillo horm. v57vg para vados, lat. dcho. o izq. 40x57x13-25cm	50,00	52,50	
X020010	0,048	m³	Hormigón masa HM-20/B/20/X0	122,76	5,89	
X040020	0,040	m³	Mortero 1:6 de cemento	118,04	4,72	
X040050	0,001	m³	Lechada de cemento	254,57	0,25	
T01E0010	0,001	m³	Agua	2,33	0,00	
			Suma la partida			74,40
			Costes indirectos		3,00%	2,23
			TOTAL PARTIDA			**76,63**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

01.03.02.05		**ud**	**Vado peatonal tipo v57pg de 4,60x1,17 m.**			
			Vado peatonal tipo v57pg de Breinco o equivalente, de 4,60 m de longitud y 1,17 m de ancho, realizado con las siguientes piezas para bordillo T2 fabricadas con árido de granito pigmentado en masa con óxidos de hierro de alta resistencia a la climatología y a las radiaciones solares, antideslizante, hidrofugado para ayuda a limpieza con el agua de lluvia:			
			Zona central.			
			.- 10 piezas v57pg media central de 40x57x10 cm.			
			.- 10 piezas v57pg media central de 40x60x10 cm.			
			Lateral izquierdo.			
			.- 1 pieza de transición v57pg lateral izquierdo de 40x57x25-16,5-10,5 cm.			
			.- 1 pieza de transición v57pg lateral T izquierdo de 40x60x25-16,5 cm.			
			Lateral derecho.			
			.- 1 pieza de transición v57pg lateral derecho de 40x57x25-16,5-10,5 cm.			
			.- 1 pieza de transición v57pg lateral T derecho de 40x60x25-16,5 cm.			
			Incluso base y refuerzo de hormigón HM-20/B/20/X0, solera de 10 cm de espesor, cortes, nivelación, colocación con mortero de cemento 1:6, rejuntado y limpieza.			
			Nota:			
			Sección de base mínima 127x16 cm.			
			Sección de refuerzo mínima 10x10 cm.			
O010020	8,000	h	Oficial primera	17,53	140,24	
O010040	8,000	h	Peón	16,50	132,00	
T05A0125_4P1	2,000	ud	Bordillo horm v57pg p/vados, lat dcho o izq 40x57x25-16,5cm	50,00	100,00	
T05A0125_4P2	2,000	ud	Bordillo horm v57pg p/vados, lat T dcho o izq 40x60x16,5-10,5cm	50,00	100,00	
T05A0125_4P3	10,000	ud	Pieza horm v57pg p/vados, media central 40x57x10cm	19,00	190,00	
T05A0125_4P4	10,000	ud	Pieza horm v57pg p/vados, media central 40x60x10cm	20,00	200,00	
X020010	0,981	m³	Hormigón masa HM-20/B/20/X0	122,76	120,43	
X040020	0,160	m³	Mortero 1:6 de cemento	118,04	18,89	
X040050	0,050	m³	Lechada de cemento	254,57	12,73	
T01E0010	0,050	m³	Agua	2,33	0,12	
			Suma la partida			1.014,41
			Costes indirectos		3,00%	30,43
			TOTAL PARTIDA			**1.044,84**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CUARENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
APARTADO 01.03.03 SEÑALIZACIÓN VIAL						
SUBAPARTADO 01.03.03.01 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL						
01.03.03.01.01		**m**	**Señaliz. horiz. c/raya blanca o amari. a=0,10 m, no reflectante.** Señalización horizontal con raya blanca o amarilla de 0,10 m de ancho, no reflectante, con pintura tipo Palverol Señalización Tráfico de Palcanarias o equivalente, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje. Según normativa de Señalización Vial.			
EP35HD0040	0,032	l	Pintura de señalización vial, PALVEROL SEÑALIZACIÓN TRÁFICO	16,33	0,52	
QPAF0080	0,002	h	Máquina pintabandas autopropuls airless	36,04	0,07	
QPAB0050	0,005	h	Furgón de 3,5 t	19,18	0,10	
O010020	0,009	h	Oficial primera	17,53	0,16	
O010040	0,013	h	Peón	16,50	0,21	
O010130	0,002	h	Encargado señalización.	17,53	0,04	
			Suma la partida			1,10
			Costes indirectos	3,00%		0,03
			TOTAL PARTIDA			**1,13**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con TRECE CÉNTIMOS

01.03.03.01.02		**m**	**Señaliz. horiz. c/raya blanca o amari. a=0,20 m, no reflectante.** Señalización horizontal con raya blanca o amarilla de 0,20 m de ancho, no reflectante, con pintura tipo Palverol Señalización Tráfico de Palcanarias o equivalente, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje. Según normativa de Señalización Vial.			
EP35HD0040	0,065	l	Pintura de señalización vial, PALVEROL SEÑALIZACIÓN TRÁFICO	16,33	1,06	
QPAF0080	0,004	h	Máquina pintabandas autopropuls airless	36,04	0,14	
QPAB0050	0,005	h	Furgón de 3,5 t	19,18	0,10	
O010020	0,011	h	Oficial primera	17,53	0,19	
O010040	0,017	h	Peón	16,50	0,28	
O010130	0,002	h	Encargado señalización.	17,53	0,04	
			Suma la partida			1,81
			Costes indirectos	3,00%		0,05
			TOTAL PARTIDA			**1,86**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

01.03.03.01.03		**m**	**Señaliz. horiz. c/raya blanca o amari. a=0,30 m, no reflectante.** Señalización horizontal con raya blanca o amarilla de 0,30 m de ancho, no reflectante, con pintura tipo Palverol Señalización Tráfico de Palcanarias o equivalente, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje. Según normativa de Señalización Vial.			
EP35HD0040	0,097	l	Pintura de señalización vial, PALVEROL SEÑALIZACIÓN TRÁFICO	16,33	1,58	
QPAF0080	0,010	h	Máquina pintabandas autopropuls airless	36,04	0,36	
QPAB0050	0,010	h	Furgón de 3,5 t	19,18	0,19	
O010020	0,014	h	Oficial primera	17,53	0,25	
O010040	0,028	h	Peón	16,50	0,46	
O010130	0,003	h	Encargado señalización.	17,53	0,05	
			Suma la partida			2,89
			Costes indirectos	3,00%		0,09
			TOTAL PARTIDA			**2,98**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.03.03.01.04		**m**	**Señaliz. horiz. c/raya blanca o amari. a=0,50 m, no reflectante.**			
			Señalización horizontal con raya blanca o amarilla de 0,50 m de ancho, no reflectante, con pintura tipo Palverol Señalización Tráfico de Palcanarias o equivalente, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje. Según normativa de Señalización Vial.			
EP35HD0040	0,161	l	Pintura de señalización vial, PALVEROL SEÑALIZACIÓN TRÁFICO	16,33	2,63	
QPAF0090	0,040	h	Máquina pintabandas no autoprop airless	19,18	0,77	
QPAB0050	0,020	h	Furgón de 3,5 t	19,18	0,38	
O010020	0,070	h	Oficial primera	17,53	1,23	
O010040	0,110	h	Peón	16,50	1,82	
O010130	0,040	h	Encargado señalización.	17,53	0,70	
			Suma la partida			7,53
			Costes indirectos	3,00%		0,23
			TOTAL PARTIDA			**7,76**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

01.03.03.01.05		**ud**	**Señaliz. horiz. c/símb. "ceda el paso", no reflectante.**			
			Señalización horizontal con símbolo de "ceda el paso", pintado en blanco o amarillo, no reflectante, con pintura tipo Palverol Señalización Tráfico de Palcanarias o equivalente, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje. Según normativa de Señalización Vial.			
EP35HD0040	0,464	l	Pintura de señalización vial, PALVEROL SEÑALIZACIÓN TRÁFICO	16,33	7,58	
QPAF0090	0,150	h	Máquina pintabandas no autoprop airless	19,18	2,88	
QPAB0050	0,045	h	Furgón de 3,5 t	19,18	0,86	
O010020	0,120	h	Oficial primera	17,53	2,10	
O010040	0,260	h	Peón	16,50	4,29	
O010130	0,100	h	Encargado señalización.	17,53	1,75	
			Suma la partida			19,46
			Costes indirectos	3,00%		0,58
			TOTAL PARTIDA			**20,04**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

01.03.03.01.06		**ud**	**Señaliz. horiz. c/flecha urb., frente-simple, no reflectante.**			
			Señalización horizontal con flecha urbana, frente-simple, pintada en blanco o amarillo, no reflectante, con pintura tipo Palverol Señalización Tráfico de Palcanarias o equivalente, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje. Según normativa de Señalización Vial.			
EP35HD0040	0,388	l	Pintura de señalización vial, PALVEROL SEÑALIZACIÓN TRÁFICO	16,33	6,34	
QPAF0090	0,120	h	Máquina pintabandas no autoprop airless	19,18	2,30	
QPAB0050	0,040	h	Furgón de 3,5 t	19,18	0,77	
O010020	0,080	h	Oficial primera	17,53	1,40	
O010040	0,040	h	Peón	16,50	0,66	
O010130	0,040	h	Encargado señalización.	17,53	0,70	
			Suma la partida			12,17
			Costes indirectos	3,00%		0,37
			TOTAL PARTIDA			**12,54**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.03.03.01.07		**ud**	**Señaliz. horiz. c/flecha urb., girar-simple, no reflectante.**			
			Señalización horizontal con flecha urbana, girar-simple, pintada en blanco o amarillo, no reflectante, con pintura tipo Palverol Señalización Tráfico de Palcanarias o equivalente, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje. Según normativa de Señalización Vial.			
EP35HD0040	0,485	l	Pintura de señalización vial, PALVEROL SEÑALIZACIÓN TRÁFICO	16,33	7,92	
QPAF0090	0,120	h	Máquina pintabandas no autoprop airless	19,18	2,30	
QPAB0050	0,040	h	Furgón de 3,5 t	19,18	0,77	
O010020	0,080	h	Oficial primera	17,53	1,40	
O010040	0,040	h	Peón	16,50	0,66	
O010130	0,040	h	Encargado señalización.	17,53	0,70	
			Suma la partida			13,75
			Costes indirectos	3,00%		0,41
			TOTAL PARTIDA			**14,16**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

01.03.03.01.08		**ud**	**Señaliz. horiz. c/flecha urb., doble giro, no reflectante.**			
			Señalización horizontal con flecha urbana, doble giro, pintada en blanco o amarillo, no reflectante, con pintura tipo Palverol Señalización Tráfico de Palcanarias o equivalente, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje. Según normativa de Señalización Vial.			
EP35HD0040	0,703	l	Pintura de señalización vial, PALVEROL SEÑALIZACIÓN TRÁFICO	16,33	11,48	
QPAF0090	0,150	h	Máquina pintabandas no autoprop airless	19,18	2,88	
QPAB0050	0,040	h	Furgón de 3,5 t	19,18	0,77	
O010020	0,050	h	Oficial primera	17,53	0,88	
O010040	0,035	h	Peón	16,50	0,58	
O010130	0,030	h	Encargado señalización.	17,53	0,53	
			Suma la partida			17,12
			Costes indirectos	3,00%		0,51
			TOTAL PARTIDA			**17,63**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

01.03.03.01.09		**ud**	**Señaliz. horiz. c/letra urb., no reflectante.**			
			Señalización horizontal con letra urbana, pintada en blanco o amarillo, no reflectante, con pintura tipo Palverol Señalización Tráfico de Palcanarias o equivalente, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje. Según normativa de Señalización Vial.			
O010020	0,130	h	Oficial primera	17,53	2,28	
O010040	0,120	h	Peón	16,50	1,98	
O010130	0,040	h	Encargado señalización.	17,53	0,70	
EP35HD0040	0,162	l	Pintura de señalización vial, PALVEROL SEÑALIZACIÓN TRÁFICO	16,33	2,65	
QPAF0090	0,150	h	Máquina pintabandas no autoprop airless	19,18	2,88	
QPAB0050	0,040	h	Furgón de 3,5 t	19,18	0,77	
			Suma la partida			11,26
			Costes indirectos	3,00%		0,34
			TOTAL PARTIDA			**11,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBAPARTADO 01.03.03.02 SEÑALIZACIÓN VERTICAL						
01.03.03.02.01		**ud**	**Señal circular diámetro 600 mm, clase RA 2**			
			Señal vertical circular de chapa de acero de 1,8 mm de espesor, de diámetro 600 mm, retrorreflectante de clase RA 2 según norma 8.1-IC, incluso poste de acero galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, accesorios de unión y dado de cimentación. Colocada, según artículo 701 del PG-3.			
O010010	0,020	h	Capataz	18,58	0,37	
O010020	0,120	h	Oficial primera	17,53	2,10	
O010040	0,150	h	Peón	16,50	2,48	
T06BAB0110	1,000	ud	Señal circular temp. de diámetro 600 mm, clase RA2	79,50	79,50	
T06BC0050	1,000	ud	Tornillería y piezas especiales	2,71	2,71	
T06BC0010	2,800	m	Poste 80 x 40 x 2 mm acero galv.	29,02	81,26	
X020010	0,100	m³	Hormigón masa HM-20/B/20/X0	122,76	12,28	
U030080	0,001	h	Furgón de 3,5 t	19,18	0,02	
			Suma la partida			180,72
			Costes indirectos		3,00%	5,42
			TOTAL PARTIDA			**186,14**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y SEIS EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

01.03.03.02.02		**ud**	**Señal triangular lado 700 mm, clase RA 2**			
			Señal vertical triangular de chapa de acero de 1,8 mm de espesor, de 700 mm de lado, retrorreflectante de clase RA 2 según norma 8.1-IC, incluso poste de acero galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, accesorios de unión y dado de cimentación. Colocada, según artículo 701 del PG-3.			
O010010	0,020	h	Capataz	18,58	0,37	
O010020	0,120	h	Oficial primera	17,53	2,10	
O010040	0,150	h	Peón	16,50	2,48	
T06BAA0140	1,000	ud	Señal triangular temporal de lado 700 mm, clase RA2	56,00	56,00	
T06BC0010	2,800	m	Poste 80 x 40 x 2 mm acero galv.	29,02	81,26	
T06BC0040	1,000	ud	Tornillería y piezas especiales p/señales triang.	3,88	3,88	
X020010	0,100	m³	Hormigón masa HM-20/B/20/X0	122,76	12,28	
U030080	0,001	h	Furgón de 3,5 t	19,18	0,02	
			Suma la partida			158,39
			Costes indirectos		3,00%	4,75
			TOTAL PARTIDA			**163,14**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y TRES EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

01.03.03.02.03		**ud**	**Señal octogonal de 600 mm de doble apotema, clase RA 2**			
			Señal vertical octogonal de chapa de acero de 2 mm de espesor, de 600 mm de doble apotema, retrorreflectante de clase RA 2 según norma 8.1-IC, poste de acero galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, accesorios de unión y dado de cimentación. Colocada, según artículo 701 del PG-3.			
O010010	0,020	h	Capataz	18,58	0,37	
O010020	0,200	h	Oficial primera	17,53	3,51	
O010040	0,200	h	Peón	16,50	3,30	
T06BAE0020	1,000	ud	Señal octogonal de 600 mm de doble apotema, clase RA2	108,00	108,00	
T06BC0050	1,000	ud	Tornillería y piezas especiales	2,71	2,71	
T06BC0010	2,800	m	Poste 80 x 40 x 2 mm acero galv.	29,02	81,26	
X020010	0,110	m³	Hormigón masa HM-20/B/20/X0	122,76	13,50	
			Suma la partida			212,65
			Costes indirectos		3,00%	6,38
			TOTAL PARTIDA			**219,03**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS DIECINUEVE EUROS con TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.03.03.02.04		**ud**	**Señal rectangular de 600 x 400 mm, clase RA 2**			
			Señal vertical cuadrada de chapa de acero de 1,8 mm de espesor, de 600 x 400 mm, retrorreflectante de clase RA 2 según norma 8.1-IC, incluso poste de acero galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, accesorios de unión y dado de cimentación. Colocada, según artículo 701 del PG-3.			
O010010	0,020	h	Capataz	18,58	0,37	
O010020	0,200	h	Oficial primera	17,53	3,51	
O010040	0,200	h	Peón	16,50	3,30	
T06BAD0020	1,000	ud	Señal rectangular de 600 x 400 mm, clase RA2	93,70	93,70	
T06BC0050	1,000	ud	Tornillería y piezas especiales	2,71	2,71	
T06BC0010	2,800	m	Poste 80 x 40 x 2 mm acero galv.	29,02	81,26	
X020010	0,100	m³	Hormigón masa HM-20/B/20/X0	122,76	12,28	
			Suma la partida			197,13
			Costes indirectos		3,00%	5,91
			TOTAL PARTIDA			**203,04**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TRES EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

APARTADO 01.03.04 PLANTACIONES

01.03.04.01		**ud**	**Trasplante de palmera con estípite INFERIOR a 8 m de altura.**			
			Trasplante de palmera con estípite inferior a ocho (8) metros de altura, realizado según Procedimiento establecido por el Gobierno de Canarias, incluyendo: .- Permisos necesarios y corte de vías, realizado por empresa autorizada y especializada en gestionar y realizar ese tipo de trabajos. .- Personal cualificado y autorizado por el Gobierno de Canarias (Un oficial palmero y dos peones como mínimo). .- Poda necesaria y tratamientos fitosanitarios, según procedimiento en trasplante de palmeras. .- Autogrua propulsada con plancha de contrapeso. .- Pala excavadora (Para arrancar y plantar). .- Camión plancha para el traslado a la zona de plantación. .- Excavación precisa para realizar la plantación y transporte de tierras al lugar de arranque. .- Relleno del lugar de arranque, con tierras procedentes de la excavación en el lugar de plantación. .- Plantación con apuntalamiento, aporte de tierra vegetal con granulometría necesaria y adecuada mezclada con compost/sustrato o turba, según necesidades del terreno, con una actuación fitosanitaria para la ayuda al enrraizamiento al suelo. .- Seis meses de mantenimiento, con actuaciones necesarias para su supervivencia (Visitas o control semanal/mensual por un técnico cualificado y apoyo de fitosanitarios y riegos durante seis meses. Completo y totalmente terminado, con todo tipo de ayudas y medios auxiliares necesarios, incluso camiones de tierra vegetal, cubas de agua, productos fitosanitarios, accesorios para apuntalamiento y demás productos o complementos necesarios para finalizar los trabajos. Lugar de plantación: Dentro del ámbito de la urbanización.			
EP30UL.D1010	1,000	ud	Trasplante de palmera con estípite INFERIOR a 8 m de altura.	2.500,00	2.500,00	
			Suma la partida			2.500,00
			Costes indirectos		3,00%	75,00
			TOTAL PARTIDA			**2.575,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL QUINIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS

01.03.04.02		**ud**	**Plantación de Olmo, h=2-2,5 m, contenedor 40 l**			
			Ulmus minor (F. Ulmaceae) (Olmo común), de h=2-2,5 m, con un calibre mínimo (perímetro) de 10/12 cm, en contenedor de 40 l, incluso suministro, excavación manual de hoyo de 0,80x0,80x0,80 m, aporte de tierra vegetal y plantación.			
O010020	0,500	h	Oficial primera	17,53	8,77	
O010040	0,500	h	Peón	16,50	8,25	
EP30UL.BA0045	1,000	ud	Ulmus minor (F. Ulmaceae) (Olmo común) de h=2-2,5 m (Ctdor. 40L)	106,50	106,50	
EP30AA0010	0,510	m³	Tierra vegetal	13,50	6,89	
			Suma la partida			130,41
			Costes indirectos		3,00%	3,91
			TOTAL PARTIDA			**134,32**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.03.04.03		**m²**	**Vertido y extendido de picón en jardines medios mecánicos**			
			Picón fino avitolado, en jardines, con un espesor de 20 cm, incluso vertido, extendido por medios mecánicos y perfilado a mano.			
O010040	0,150	h	Peón	16,50	2,48	
QPAB0060	0,150	h	Dumper 1500 kg	7,57	1,14	
EP01CD0010	0,200	m³	Picón fino avitolado/cribado (p/atezados...)	22,99	4,60	
			Suma la partida			8,22
			Costes indirectos	3,00%		0,25
			TOTAL PARTIDA			**8,47**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 01.04 OBRAS DE URBANIZACIÓN EXTRA

01.04.01		**m³**	**Hormigón masa limpieza HL-150/B/20**			
			Hormigón en masa de limpieza y nivelación, con hormigón HL-150/B/20, incluso elaboración, puesta en obra, curado y nivelación de la superficie, según Código Estructural.			
O010010	0,020	h	Capataz	18,58	0,37	
O010020	0,050	h	Oficial primera	17,53	0,88	
O010040	0,150	h	Peón	16,50	2,48	
T01FD0020	1,000	m³	Horm prep HL-150/B/20	115,65	115,65	
T01E0010	0,015	m³	Agua	2,33	0,03	
			Suma la partida			119,41
			Costes indirectos	3,00%		3,58
			TOTAL PARTIDA			**122,99**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIDOS EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.04.02		**m³**	**Horm.armado zapatas muros HA-25/B/20/XC2, B500SD**			
			Hormigón armado en zapatas de muros, HA-25/B/20/XC2, elaborado en central, armado con 40 kg/m³ de acero B 500 SD, incluso encofrado con una cuantía de 2.5 m²/m³, desencofrado colocación de las armaduras, separadores, p.p. de juntas de dilatación, puesta en obra, vertido CON BOMBA, vibrado y curado, s/Código Estructural y C.T.E. DB SE y DB SE-C.			
O010020	0,500	h	Oficial primera	17,53	8,77	
O010040	0,500	h	Peón	16,50	8,25	
EP01HAB0040	1,020	m³	Horm prep HA-25/B/20/XC2, bombeado	149,10	152,08	
AP04A0040	40,000	kg	Acero corrugado B 500 SD, elaborado y colocado.	1,89	75,60	
AP05AA0020	2,500	m²	Encofrado y desencofrado de zapatas.	24,11	60,28	
QPBA0010	0,300	h	Vibrador eléctrico	7,55	2,27	
EP01E0010	0,045	m³	Agua	2,33	0,10	
EP13DA0040	10,000	ud	Separ. plást. arm. horiz. D=12-20 r 40 mm	0,10	1,00	
			Suma la partida			308,35
			Costes indirectos	3,00%		9,25
			TOTAL PARTIDA			**317,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS DIECISIETE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.04.03		**m³**	**Horm.armado muros HA-25/B/20/XC2, B500SD, encof. 2 caras.**			
			Hormigón armado en muros de contención, HA-25/B/20/XC2, elaborado en central, armado con 60 kg/m³ de acero B 500 SD, incluso encofrado a dos caras (cuantía = 7 m²/m³), desencofrado, colocación de las armaduras, separadores, pasatubos de instalaciones, p.p. de juntas de dilatación, puesta en obra, vertido CON BOMBA, vibrado y curado, s/Código Estructural y C.T.E. DB SE y DB SE-C.			
O010020	0,500	h	Oficial primera	17,53	8,77	
O010040	0,500	h	Peón	16,50	8,25	
EP01HAB0040	1,020	m³	Horm prep HA-25/B/20/XC2, bombeado	149,10	152,08	
AP04A0040	60,000	kg	Acero corrugado B 500 SD, elaborado y colocado.	1,89	113,40	
AP05AB0020	7,000	m²	Encofrado y desencof. en muros a una cara y 3.5 m. alt.	19,32	135,24	
QPBA0010	0,500	h	Vibrador eléctrico	7,55	3,78	
EP01E0010	0,045	m³	Agua	2,33	0,10	
EP13DA0110	26,000	ud	Separ plást arm vert r 35 mm D acero 10-20	0,25	6,50	
			Suma la partida			428,12
			Costes indirectos		3,00%	12,84
			TOTAL PARTIDA			**440,96**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CUARENTA EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

01.04.04		**m²**	**Imperm. de cimientos y muros con emulsión bituminosa EMUFAL MUR.**			
			Impermeabilización de cimientos o trasdós de muros con una capa protectora asfáltica modificada con caucho tipo EMUFAL MUR de Soprema o equivalente, aplicada en frio mediante brocha, rodillo o cepillo de pintor, con una dotación mínima de 0,5 kg/m2 en dos o tres capas puras de material.			
O010020	0,089	h	Oficial primera	17,53	1,56	
O010045	0,089	h	Peón especializado	16,64	1,48	
EP18LAA0110	0,500	kg	Emulsión bituminosa tipo EA, EMUFAL MUR, SOPREMA	3,61	1,81	
			Suma la partida			4,85
			Costes indirectos		3,00%	0,15
			TOTAL PARTIDA			**5,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS

01.04.05		**ud**	**Pasamuros ø160mm.**			
			Pasamuros para instalaciones, realizado con tubo de PEAD o PVC de 160 mm de diámetro, colocado en el interior del encofrado previo al hormigonado, para un ancho de muro de hasta 40 cm.			
O010020	0,083	h	Oficial primera	17,53	1,45	
O010040	0,083	h	Peón	16,50	1,37	
EP28EC0010	0,400	m	Tubería saneam. PEAD SN8 D 160 mm, Condusan	6,68	2,67	
			Suma la partida			5,49
			Costes indirectos		3,00%	0,16
			TOTAL PARTIDA			**5,65**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

01.04.06		**ud**	**Pasamuros ø200mm.**			
			Pasamuros para instalaciones, realizado con tubo de PEAD o PVC de 200 mm de diámetro, colocado en el interior del encofrado previo al hormigonado, para un ancho de muro de hasta 40 cm.			
O010020	0,083	h	Oficial primera	17,53	1,45	
O010040	0,083	h	Peón	16,50	1,37	
EP28EC0020	0,400	m	Tubería saneam. PEAD SN8 D 200 mm, Condusan	8,79	3,52	
			Suma la partida			6,34
			Costes indirectos		3,00%	0,19
			TOTAL PARTIDA			**6,53**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 01.05 OBRAS DE CONTENCIÓN DE EDIFICACIONES O CERRAMIENTOS EXISTENTES						
01.05.01		**m²**	**Archetado de frente de excavación.**			
			Archetado de frente de excavación, ejecutado POR BATACHES de 1,00 m de longitud máxima, consistente en la colocación de un encofrado de madera ligeramente separado del frente a consolidar y el vertido de hormigón HM-20/F/16/X0, incluso elaboración en obra, vertido y curado del hormigón, encofrado, desencofrado y p.p. de elementos necesarios para la estabilidad y adecuada ejecución. S/Código Estructural.			
O010020	0,670	h	Oficial primera	17,53	11,75	
O010040	0,670	h	Peón	16,50	11,06	
AP03TC.0065	0,100	m³	Hormigón en masa HM-20/F/16/X0	149,14	14,91	
EP01IB0010	0,003	m³	Madera pino gallego en tablas 25 mm	350,00	1,05	
EP01IA0110	0,001	m³	Madera pino gallego	375,00	0,38	
EP01MA0020	0,020	kg	Clavos 2"	2,50	0,05	
EP01DB0120	0,020	l	Desencofrante concentrado, D 120, Würth	6,85	0,14	
			Suma la partida			39,34
			Costes indirectos	3,00%		1,18
			TOTAL PARTIDA			**40,52**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

01.05.02		**m³**	**Hormigón masa limpieza HL-150/B/20**			
			Hormigón en masa de limpieza y nivelación, con hormigón HL-150/B/20, incluso elaboración, puesta en obra, curado y nivelación de la superficie, según Código Estructural.			
O010010	0,020	h	Capataz	18,58	0,37	
O010020	0,050	h	Oficial primera	17,53	0,88	
O010040	0,150	h	Peón	16,50	2,48	
T01FD0020	1,000	m³	Horm prep HL-150/B/20	115,65	115,65	
T01E0010	0,015	m³	Agua	2,33	0,03	
			Suma la partida			119,41
			Costes indirectos	3,00%		3,58
			TOTAL PARTIDA			**122,99**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIDOS EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.05.03		**m³**	**Horm.armado zapatas muros HA-25/B/20/XC2, B500SD**			
			Hormigón armado en zapatas de muros, HA-25/B/20/XC2, elaborado en central, armado con 40 kg/m³ de acero B 500 SD, incluso encofrado con una cuantía de 2.5 m²/m³, desencofrado colocación de las armaduras, separadores, p.p. de juntas de dilatación, puesta en obra, vertido CON BOMBA, vibrado y curado, s/Código Estructural y C.T.E. DB SE y DB SE-C.			
O010020	0,500	h	Oficial primera	17,53	8,77	
O010040	0,500	h	Peón	16,50	8,25	
EP01HAB0040	1,020	m³	Horm prep HA-25/B/20/XC2, bombeado	149,10	152,08	
AP04A0040	40,000	kg	Acero corrugado B 500 SD, elaborado y colocado.	1,89	75,60	
AP05AA0020	2,500	m²	Encofrado y desencofrado de zapatas.	24,11	60,28	
QPBA0010	0,300	h	Vibrador eléctrico	7,55	2,27	
EP01E0010	0,045	m³	Agua	2,33	0,10	
EP13DA0040	10,000	ud	Separ. plást. arm. horiz. D=12-20 r 40 mm	0,10	1,00	
			Suma la partida			308,35
			Costes indirectos	3,00%		9,25
			TOTAL PARTIDA			**317,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS DIECISIETE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.05.04		**m³**	**Horm.armado muros HA-25/B/20/XC2, B500SD, encof. 1 cara.**			
			Hormigón armado en muros de contención, HA-25/B/20/XC2, elaborado en central, armado con 60 kg/m³ de acero B 500 SD, incluso encofrado a una cara, (cuantía = 3,5 m²/m³), desencofrado, colocación de las armaduras, separadores, pasatubos de instalaciones, p.p. de juntas de dilatación, puesta en obra, vertido CON BOMBA, vibrado y curado, s/Código Estructural y C.T.E. DB SE y DB SE-C. Nota: Ejecutado por tramos en bataches de la excavación, para no descalzar las edificaciones o cerramientos existentes.			
O010020	0,500	h	Oficial primera	17,53	8,77	
O010040	0,500	h	Peón	16,50	8,25	
EP01HAB0040	1,020	m³	Horm prep HA-25/B/20/XC2, bombeado	149,10	152,08	
AP04A0040	60,000	kg	Acero corrugado B 500 SD, elaborado y colocado.	1,89	113,40	
AP05AB0020	3,500	m²	Encofrado y desencof. en muros a una cara y 3.5 m. alt.	19,32	67,62	
QPBA0010	0,500	h	Vibrador eléctrico	7,55	3,78	
EP01E0010	0,050	m³	Agua	2,33	0,12	
EP13DA0110	26,000	ud	Separ plást arm vert r 35 mm D acero 10-20	0,25	6,50	
			Suma la partida			360,52
			Costes indirectos		3,00%	10,82
			TOTAL PARTIDA			**371,34**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SETENTA Y UN EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

01.05.05		**m³**	**Horm. ciclópeo muros con encof. 1 cara HM-20/B/20/X0**			
			Hormigón ciclopeo en muros de contención, de 0,50 m de espesor medio, con un 75% de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 y con un 25% de piedra en rama de 30 cm de tamaño máximo, encofrado a una cara (cuantía= 2,00 m²/m³), desencofrado, colocación de la piedra vertido y curado. s/ Código Estructural.			
O010020	0,500	h	Oficial primera	17,53	8,77	
O010040	1,000	h	Peón	16,50	16,50	
EP01HCA0010	0,765	m³	Horm prep HM-20/B/20/X0	126,06	96,44	
EP01CC0020	0,250	m³	Piedra en rama tamaño maximo 30 cm	29,85	7,46	
AP05AB0020	2,000	m²	Encofrado y desencof. en muros a una cara y 3.5 m. alt.	19,32	38,64	
EP01E0010	0,045	m³	Agua	2,33	0,10	
			Suma la partida			167,91
			Costes indirectos		3,00%	5,04
			TOTAL PARTIDA			**172,95**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

01.05.06		**m³**	**Horm. arm losas HA-25/B/20/XC2, B500SD**			
			Hormigón armado en losas, HA-25/B/20/XC2, elaborado en central, armado con 100 kg/m³ de acero B 500 SD, incluso encofrado, desencofrado, colocación de las armaduras, separadores, pasatubos de instalaciones, puesta en obra, vertido CON BOMBA, vibrado y curado, s/Código Estructural y C.T.E. DB SE y DB SE-C.			
O010020	0,500	h	Oficial primera	17,53	8,77	
O010040	0,500	h	Peón	16,50	8,25	
EP01HAB0040	1,020	m³	Horm prep HA-25/B/20/XC2, bombeado	149,10	152,08	
AP04A0040	100,000	kg	Acero corrugado B 500 SD, elaborado y colocado.	1,89	189,00	
AP05AF0010	5,000	m²	Encofrado y desencof. de madera en losas.	24,75	123,75	
QPBA0010	0,500	h	Vibrador eléctrico	7,55	3,78	
EP01E0010	0,075	m³	Agua	2,33	0,17	
EP13DA0040	7,000	ud	Separ. plást. arm. horiz. D=12-20 r 40 mm	0,10	0,70	
			Suma la partida			486,50
			Costes indirectos		3,00%	14,60
			TOTAL PARTIDA			**501,10**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS UN EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.05.07		**m²**	**Imperm. de cimientos y muros con emulsión bituminosa EMUFAL MUR.**			
			Impermeabilización de cimientos o trasdós de muros con una capa protectora asfáltica modificada con caucho tipo EMUFAL MUR de Soprema o equivalente, aplicada en frio mediante brocha, rodillo o cepillo de pintor, con una dotación mínima de 0,5 kg/m2 en dos o tres capas puras de material.			
O010020	0,089	h	Oficial primera	17,53	1,56	
O010045	0,089	h	Peón especializado	16,64	1,48	
EP18LAA0110	0,500	kg	Emulsión bituminosa tipo EA, EMUFAL MUR, SOPREMA	3,61	1,81	
			Suma la partida			4,85
			Costes indirectos	3,00%		0,15
			TOTAL PARTIDA			**5,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS

01.05.08		**m²**	**Protección y drenaje trasdós muro c/ lámina DRENTEX PROTECT PLUS**			
			Protección y drenaje de trasdós de muro con lámina de polietileno de alta densidad con secciones troncocónicas, DRENTEX PROTECT PLUS de SOPREMA o equivalente, fijada al soporte por medios mecánicos, i/solapes. Totalmente colocada.			
O010020	0,075	h	Oficial primera	17,53	1,31	
EP18HC0440	1,100	m²	Membrana drenante HDPE, DRENTEX PROTECT PLUS, SOPREMA	3,36	3,70	
EP18HC0390	5,000	ud	Clavos y rosetas	1,16	5,80	
			Suma la partida			10,81
			Costes indirectos	3,00%		0,32
			TOTAL PARTIDA			**11,13**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con TRECE CÉNTIMOS

01.05.09		**m**	**Tubería de drenaje, PEAD Ø160mm, perforada.**			
			Tubería de drenaje, de polietileno de alta densidad (PEAD), Ø160 mm, corrugado, flexible y perforado en todo su perímetro, TUBODAN 160 de DANOSA o equivalente, enterrada en zanja, con p.p. de piezas especiales, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, sin incluir excavación ni relleno posterior de la zanja. Totalmente instalada y probada.			
O010020	0,200	h	Oficial primera	17,53	3,51	
O010040	0,200	h	Peón	16,50	3,30	
EP28TC.FC0011	1,000	m	Tubería drenaje PEAD flexible, D 160 mm, TUBODAN 160, DANOSA	5,69	5,69	
EP01CA0020	0,066	m³	Arena seca	31,85	2,10	
			Suma la partida			14,60
			Costes indirectos	3,00%		0,44
			TOTAL PARTIDA			**15,04**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 01.06 AFECCIONES						
01.06.01		**m²**	**Demolición de muro de cerramiento de parcela.**			
			Demolición de muro de cerramiento de parcela de fábrica de bloques, formado por parte ciega inferior y celosía superior, con p.p. de correas y pilaretes, con medios mecánicos, incluso p.p. de compresor, medios auxiliares, limpieza y carga de escombros sobre camión o contenedor.			
O010040	0,195	h	Peón	16,50	3,22	
QPAA0020	0,195	h	Retroexcavadora 72 kW	37,87	7,38	
QPBB0010	0,050	h	Compresor caudal 2,5 m³/min 2 martillos.	13,55	0,68	
			Suma la partida			11,28
			Costes indirectos		3,00%	0,34
			TOTAL PARTIDA			**11,62**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

01.06.02		**m³**	**Demolición elementos cimentac. horm armado.**			
			Demolición de elementos de cimentación de hormigón armado con medios mecánicos, incluso p.p. de compresor, limpieza y carga de escombros sobre camión o contenedor, medido el volumen inicial a demoler.			
O010040	3,300	h	Peón	16,50	54,45	
QPBB0010	2,600	h	Compresor caudal 2,5 m³/min 2 martillos.	13,55	35,23	
QPAA0070	0,008	h	Pala cargadora sobre neumáticos, 96 kW	44,83	0,36	
			Suma la partida			90,04
			Costes indirectos		3,00%	2,70
			TOTAL PARTIDA			**92,74**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

01.06.03		**ud**	**Demolición y reconstrucción de frontón con puerta de entrada.**			
			Demolición completa de frontón con puerta de entrada a vivienda, con recuperación de todos elementos reutilizables (puerta, tejas, portero eléctrico, etc...) y reconstrucción con el mismo diseño en nueva posición. Incluso remate de encuentros con el cerramiento, medios auxiliares y todo tipo de ayudas necesarias. Totalmente terminado.			
EP10UL.U1010	1,000	ud	Demolición con recuperación y reconstrucción de puerta	3.000,00	3.000,00	
			Suma la partida			3.000,00
			Costes indirectos		3,00%	90,00
			TOTAL PARTIDA			**3.090,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL NOVENTA EUROS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.06.04		**m**	**Cerramiento de parcela igual al existente, h=2 m.**			
			Muro de cerramiento de parcela igual al existente, de 2 m de altura, incluyendo: .- Muro ciego inferior de 1 m de altura formado por bloques huecos de hormigón vibrado de 50x25x20 cm, tomados con mortero 1:6 de cemento y arena, pilaretes de 20x20 cm de 2 m de altura cada 3 m, acabados a cuatro aguas, y correa superior de 20 x 15 cm, ambos de hormigón HA-25/P/16/X0, armado con 4 redondos de 8 mm y estribos de 6 c/ 30 cm. .- Celosía de piezas de hormigón, de 25x25 cm, de 1 m de altura sobre el muro ciego (2 m de altura total), tomadas con mortero 1:6 de cemento y arena, incluso rejuntado. .- Correa superior de hormigón HA-25/P/16/X0, armado con 2 redondos de 8 mm. .- Revoco a la tirolesa con mortero 1:3:7, en ambas caras de muro ciego inferior. .- Pintado de toda la superficie por ambas caras con revestimiento flexible, elástico, impermeable, antifisuras y fotorreticulable, según norma UNE-53413, PALFLEX de PALCANARIAS o equivalente, acabado liso semimate, previa imprimación con IMPACRIL BLANCO, lijado y empaste, acabado a 2-3 capas mínimo con un consumo de 0,5 L/m2. Color Blanco. Incluso remate de encuentros con el cerramiento existente, medios auxiliares y todo tipo de ayudas necesarias. Totalmente terminado.			
O010020	2,590	h	Oficial primera	17,53	45,40	
O010040	2,490	h	Peón	16,50	41,09	
EP10AB0020	8,400	ud	Bloque de hormigón de áridos de picón 20x25x50 cm, CE cat. I / I	1,43	12,01	
AP02A0040	0,028	m³	Mortero 1:6 de cemento	122,79	3,44	
AP03A0080	0,045	m³	Hormigón en masa HM-25/P/16/X0	135,66	6,10	
AP04A0040	3,750	kg	Acero corrugado B 500 SD, elaborado y colocado.	1,89	7,09	
AP05AA0010	0,450	m²	Encofrado y desencof. en zunchos y pilaretes.	15,09	6,79	
EP13DA0110	2,000	ud	Separ plást arm vert r 35 mm D acero 10-20	0,25	0,50	
EP13DA0030	4,000	ud	Separ. plást. arm. horiz. D=0-30 r 30 mm	0,09	0,36	
EP10BA0060	25,000	ud	Celosía de hormigón 20x20x20 cm	4,29	107,25	
AP02E0080	0,040	m³	Mortero 1:3:7 de cemento, arena y picón.	112,14	4,49	
EP35KF0050	2,000	l	Revest flexible-impermeable, Antifisuras y foto-reticulable, PAL	12,98	25,96	
EP35LAA0070	0,400	l	Imprimación acrílica, selladora blanca, IMPACRIL Blanco	5,69	2,28	
			Suma la partida			262,76
			Costes indirectos		3,00%	7,88
			TOTAL PARTIDA			**270,64**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 01.07 CONTROL DE CALIDAD

01.07.01		**ud**	**Ensayo de tracción de barras de acero corrugado**			
			Ensayo de tracción y características geométricas de barras de acero corrugado, según UNE-EN ISO 15630-1, UNE 36068 y UNE 36065.			
EP12BA0010	1,000	ud	Ensayo de tracción de barras de acero corrugado	48,54	48,54	
			Suma la partida			48,54
			Costes indirectos		3,00%	1,46
			TOTAL PARTIDA			**50,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA EUROS

01.07.02		**ud**	**Ensayo de doblado-desdoblado a 90º de barras acero corrugado**			
			Ensayo de doblado-desdoblado a 90°, de barras de acero corrugado, según UNE-EN ISO 15630-1.			
EP12BA0020	1,000	ud	Ensayo de doblado-desdoblado a 90º de barras acero corrugado	12,62	12,62	
			Suma la partida			12,62
			Costes indirectos		3,00%	0,38
			TOTAL PARTIDA			**13,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.07.03		**ud**	**Ensayo de doblado simple a 180º de barras acero corrugado**			
			Ensayo de doblado simple a 180º, de barras de acero corrugado, según UNE-EN ISO 15630-1.			
EP12BA0030	1,000	ud	Ensayo de doblado simple a 180º de barras acero corrugado	7,77	7,77	
			Suma la partida			7,77
			Costes indirectos		3,00%	0,23
			TOTAL PARTIDA			**8,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS

01.07.04		**ud**	**Ensayo malla electrosoldada: tracción, doblado y doblado-desdobl**			
			Ensayo mecánico de malla electrosoldada de acero, incluyendo ensayo de tracción, doblado simple y doblado-desdoblado, según UNE 36092 y UNE-EN ISO 15630-2.			
EP12BA0050	1,000	ud	Ensayo malla electrosoldada: tracción, doblado y doblado-desdobl	104,85	104,85	
			Suma la partida			104,85
			Costes indirectos		3,00%	3,15
			TOTAL PARTIDA			**108,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHO EUROS

01.07.05		**ud**	**Ensayo para hormigón fresco, fabric. en obra, transp. y rotura d**			
			Ensayo para hormigón fresco, comprendiendo: fabricación en obra, transporte y rotura de una serie de 5 probetas de hormigón, incluyendo curado y refrentado de caras, determinación de la consistencia y resistencia a compresión, según UNE-EN 12350-1 y 2 y UNE-EN 12390-2 y 3.			
EP12BC0020	1,000	ud	Ensayo para hormigón fresco, fabric. en obra, transp. y rotura d	72,82	72,82	
			Suma la partida			72,82
			Costes indirectos		3,00%	2,18
			TOTAL PARTIDA			**75,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CINCO EUROS

SUBCAPÍTULO 01.08 SEGURIDAD Y SALUD

APARTADO 01.08.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES

SUBAPARTADO 01.08.01.01 PROTECCIÓN PARA LA CABEZA

01.08.01.01.01		**ud**	**Mascarilla desechable FFP1 autofiltrante**			
			Mascarilla desechable FFP1 autofiltrante básica, contra partículas sólidas y líquidas nocivas, con marcado CE.			
T18AA0010	1,000	ud	Mascarilla desechable FFP1 autofiltrante	5,80	5,80	
			Suma la partida			5,80
			Costes indirectos		3,00%	0,17
			TOTAL PARTIDA			**5,97**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

01.08.01.01.02		**ud**	**Mascarilla FFP2 autofiltrante**			
			Mascarilla FFP2 autofiltrante, protección contra partículas sólidas y líquidas de mediana toxicidad, con marcado CE.			
T18AA0020	1,000	ud	Mascarilla FFP2 autofiltrante	6,76	6,76	
			Suma la partida			6,76
			Costes indirectos		3,00%	0,20
			TOTAL PARTIDA			**6,96**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

01.08.01.01.03		**ud**	**Tapones antirruidos**			
			Tapones antirruidos, valor medio de protección 36dB, con marcado CE.			
T18AA0050	1,000	ud	Tapones antirruidos	0,67	0,67	
			Suma la partida			0,67
			Costes indirectos		3,00%	0,02
			TOTAL PARTIDA			**0,69**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN		PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.08.01.01.04		**ud**	**Casco seguridad SH 4**				
			Casco seguridad SH 4, con marcado CE.				
T18AA0080	1,000	ud	Casco seguridad SH 4		9,87	9,87	
				Suma la partida			9,87
				Costes indirectos		3,00%	0,30
				TOTAL PARTIDA			**10,17**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

SUBAPARTADO 01.08.01.02 PROTECCIÓN PARA LAS MANOS Y BRAZOS

01.08.01.02.01		**ud**	**Guantes amarillo**				
			Guantes protección amarillo, con marcado CE.				
T18AB0010	1,000	ud	Guantes protección nitrilo amarillo		3,40	3,40	
				Suma la partida			3,40
				Costes indirectos		3,00%	0,10
				TOTAL PARTIDA			**3,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

01.08.01.02.02		**ud**	**Guantes nylon/nitrilo gris**				
			Guantes nylon/nitrilo gris, con marcado CE.				
T18AB0020	1,000	ud	Guantes nylon/nitrilo gris		3,28	3,28	
				Suma la partida			3,28
				Costes indirectos		3,00%	0,10
				TOTAL PARTIDA			**3,38**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

01.08.01.02.03		**ud**	**Guantes nylon/latex marrón**				
			Guantes nylon/latex marrón, con marcado CE.				
T18AB0030	1,000	ud	Guantes nylon/latex marrón		8,29	8,29	
				Suma la partida			8,29
				Costes indirectos		3,00%	0,25
				TOTAL PARTIDA			**8,54**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

SUBAPARTADO 01.08.01.03 PROTECCIÓN PARA LAS PIERNAS Y PIÉS

01.08.01.03.01		**ud**	**Botas marrón S3**				
			Botas marrón S3 (par), con puntera y plantilla metálica, con marcado CE.				
T18AC0020	1,000	ud	Botas S3 marrón		84,83	84,83	
				Suma la partida			84,83
				Costes indirectos		3,00%	2,54
				TOTAL PARTIDA			**87,37**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN		PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBAPARTADO 01.08.01.04 PROTECCIÓN PARA EL CUERPO							
01.08.01.04.01		**ud**	**Cinturón portaherramientas**				
			Cinturón portaherramientas CE s/normativa vigente.				
T18AD0040	1,000	ud	Cinturón portaherramientas.		25,21	25,21	
				Suma la partida			25,21
				Costes indirectos		3,00%	0,76
				TOTAL PARTIDA			**25,97**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS							
01.08.01.04.02		**ud**	**Cinturón encofrador con bolsa de cuero**				
			Cinturón encofrador con bolsa de cuero CE, s/normativa vigente.				
T18AD0050	1,000	ud	Cinturón encofrador c/bolsa cuero		11,36	11,36	
				Suma la partida			11,36
				Costes indirectos		3,00%	0,34
				TOTAL PARTIDA			**11,70**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS							
01.08.01.04.03		**ud**	**Cinturón antilumbago, con velcro**				
			Cinturón antilumbago, con velcro, homologado CE, s/normativa vigente.				
T18AD0010	1,000	ud	Cinturón antilumbago, velcro		17,74	17,74	
				Suma la partida			17,74
				Costes indirectos		3,00%	0,53
				TOTAL PARTIDA			**18,27**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS							
01.08.01.04.04		**ud**	**Cinturón antilumbago, con hebillas**				
			Cinturón antilumbago, con hebillas, homologado CE, s/normativa vigente.				
T18AD0020	1,000	ud	Cinturón antilumbago, hebillas		16,94	16,94	
				Suma la partida			16,94
				Costes indirectos		3,00%	0,51
				TOTAL PARTIDA			**17,45**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS							
01.08.01.04.05		**ud**	**Cinturón antilumbago, con hombreras**				
			Cinturón antilumbago, con hombreras, homologado CE, s/normativa vigente.				
T18AD0030	1,000	ud	Cinturón antilumbago, c/hombreras		20,25	20,25	
				Suma la partida			20,25
				Costes indirectos		3,00%	0,61
				TOTAL PARTIDA			**20,86**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS							
01.08.01.04.06		**ud**	**Mono algodón azulina, doble cremallera**				
			Mono algodón azulina, doble cremallera, puño elástico, CE.				
T18AD0060	1,000	ud	Mono algodón azulina doble cremallera, puño elást.		15,50	15,50	
				Suma la partida			15,50
				Costes indirectos		3,00%	0,47
				TOTAL PARTIDA			**15,97**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS							

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.08.01.04.07		**ud**	**Traje antiagua chaqueta y pantalón PVC amarillo/verde**			
			Traje antiagua chaqueta y pantalón PVC, amarillo/verde, CE, s/normativa vigente.			
T18AD0070	1,000	ud	Traje antiagua chaqueta/pantalón PVC, amarillo/verde	9,04	9,04	
			Suma la partida			9,04
			Costes indirectos		3,00%	0,27
			TOTAL PARTIDA			**9,31**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

APARTADO 01.08.02 PROTECCIONES COLECTIVAS

01.08.02.01		**m**	**Valla cerram obras malla electros de acero galv h=2 m**			
			Valla para cerramiento de obras y cerramientos provisionales, de h=2 m, realizado con paneles de malla electrosoldada de acero galvanizado de 3,5x2 m y postes de tubo de ø=40 mm unidos a la malla mediante soldadura, y bases de hormigón armado, i/accesorios de fijación, totalmente montada.			
O010020	0,150	h	Oficial primera	17,53	2,63	
O010040	0,150	h	Peón	16,50	2,48	
EP38BB0040	0,290	ud	Valla cerram obras malla electros de acero galv de 3,5x2 m i/pos	41,71	12,10	
EP38BB0050	0,290	ud	Base p/cerramiento de obras de hormigón armado	9,86	2,86	
			Suma la partida			20,07
			Costes indirectos		3,00%	0,60
			TOTAL PARTIDA			**20,67**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

01.08.02.02		**ud**	**Valla metálica modular, tipo Ayuntamiento, de 2,50x1,10 m**			
			Valla metálica modular, tipo Ayuntamiento, de 2,50 de largo y 1,10 m de altura, (amortización = 10 %), incluso colocación y posterior retirada.			
O010040	0,100	h	Peón	16,50	1,65	
EP38BB0010	0,100	ud	Valla metálica amarilla de 2,50x1 m	47,38	4,74	
			Suma la partida			6,39
			Costes indirectos		3,00%	0,19
			TOTAL PARTIDA			**6,58**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

APARTADO 01.08.03 PRIMEROS AUXILIOS

01.08.03.01		**ud**	**Botiquín metálico tipo maletín, con contenido sanitario**			
			Botiquín metálico tipo maletín, preparado para colgar en pared, con contenido sanitario completo según ordenanzas.			
T18C0010	1,000	ud	Botiquín metál. tipo maletín con contenido sanitario	49,88	49,88	
			Suma la partida			49,88
			Costes indirectos		3,00%	1,50
			TOTAL PARTIDA			**51,38**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y UN EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

01.08.03.02		**ud**	**Botiquín tipo bolso con correa, con contenido sanitario**			
			Botiquín tipo bolso con correa, con contenido sanitario completo según ordenanzas.			
T18C0020	1,000	ud	Botiquín tipo bolso c/correa, con contenido sanitario	42,01	42,01	
			Suma la partida			42,01
			Costes indirectos		3,00%	1,26
			TOTAL PARTIDA			**43,27**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
APARTADO 01.08.04 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS						
01.08.04.01		**Ud**	**Reconocimiento médico**			
			Reconocimiento médico obligatorio.			
T00RM0080	1,010	Ud	Reconocimiento médico obl	25,00	25,25	
			Suma la partida			25,25
			Costes indirectos		3,00%	0,76
			TOTAL PARTIDA			**26,01**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con UN CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 01.09 GESTIÓN DE RESIDUOS

APARTADO 01.09.01 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS

01.09.01.01		**m³**	**Clasificación en obra de residuos de la construcción**			
			Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según Real Decreto 105/2008, con medios manuales.			
O010040	1,000	h	Peón	16,50	16,50	
			Suma la partida			16,50
			Costes indirectos		3,00%	0,50
			TOTAL PARTIDA			**17,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS

APARTADO 01.09.02 CARGA Y TRANSPORTE DE TIERRAS Y ESCOMBROS

01.09.02.01		**t**	**Carga y transp de residuos inertes procedentes de demolición a g**			
			Carga mecánica y transporte de residuos inertes procedentes de demolición y/o desbroce a gestor autorizado, con un recorrido hasta 20 km, incluso canon de valorización de residuos.			
U01C0010	0,002	h	Pala cargadora sobre neumáticos, 114 kW	51,53	0,10	
U030010	0,115	h	Camión basculante 15 t	39,15	4,50	
T200240	1,000	t	Tasa gestor aut. valorización residuos mezclados inertes, LER 17	17,00	17,00	
			Suma la partida			21,60
			Costes indirectos		3,00%	0,65
			TOTAL PARTIDA			**22,25**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

APARTADO 01.09.03 GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS

01.09.03.01		**t**	**Coste entrega tierras y piedras contaminadas a gestor autorizado**			
			Entrega de tierras y piedras sin sustancias peligrosas (tasa vertido), con código 170503 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
T200110	1,000	t	Tasa gestor aut. tierras y piedras contaminadas, LER 170503	560,00	560,00	
			Suma la partida			560,00
			Costes indirectos		3,00%	16,80
			TOTAL PARTIDA			**576,80**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

01.09.03.02		**t**	**Coste entrega resid. mat aislamiento con amianto a gestor autori**			
			Entrega de residuos de materiales de aislamiento que contienen amianto, (tasa vertido), con código 170601 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
T200120	1,000	t	Tasa gestor aut. resid. mat aislamiento con amianto, LER 170601	1.500,00	1.500,00	
			Suma la partida			1.500,00
			Costes indirectos		3,00%	45,00
			TOTAL PARTIDA			**1.545,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL QUINIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.09.03.03		**t**	**Coste entrega resid. envases plásticos contaminados a gestor aut**			
			Entrega de residuos de envases plásticos que contienen resto de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas, (tasa vertido), con código 150110 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
T200130	1,000	t	Tasa gestor aut. resid. envases plásticos contaminados, LER 1501	700,00	700,00	
			Suma la partida			700,00
			Costes indirectos		3,00%	21,00
			TOTAL PARTIDA			**721,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS VEINTIUN EUROS

01.09.03.04		**t**	**Coste entrega resid. envases metálicos contaminados a gestor aut**			
			Entrega de residuos de envases metálicos que contienen resto de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas, (tasa vertido), con código 150110 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
T200140	1,000	t	Tasa gestor aut. resid. envases metálicos contaminados, LER 1501	600,00	600,00	
			Suma la partida			600,00
			Costes indirectos		3,00%	18,00
			TOTAL PARTIDA			**618,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS DIECIOCHO EUROS

01.09.03.05		**t**	**Coste entrega resid. hor, ladrillos, tejas y mat cerám contamina**			
			Entrega de residuos de mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que contienen sustancias peligrosas, (tasa vertido), con código 170106 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
T200150	1,000	t	Tasa gestor aut. resid. hor, ladrillos, tejas y mat cerám contam	560,00	560,00	
			Suma la partida			560,00
			Costes indirectos		3,00%	16,80
			TOTAL PARTIDA			**576,80**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

01.09.03.06		**t**	**Coste entrega resid. vidrio, plástico y madera contaminados a ge**			
			Entrega de residuos de vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellas, (tasa vertido), con código 170204 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
T200160	1,000	t	Tasa gestor aut. resid. vidrio, plástico y madera contaminados,	560,00	560,00	
			Suma la partida			560,00
			Costes indirectos		3,00%	16,80
			TOTAL PARTIDA			**576,80**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

01.09.03.07		**t**	**Coste entrega resid. pintura y barniz contaminados a gestor auto**			
			Entrega de residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas, (tasa vertido), con código 080111 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
T200170	1,000	t	Tasa gestor aut. resid. pintura y barniz contaminados, LER 08011	806,00	806,00	
			Suma la partida			806,00
			Costes indirectos		3,00%	24,18
			TOTAL PARTIDA			**830,18**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS TREINTA EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.09.03.08		**t**	**Coste entrega resid. adhesivos y sellantes contaminados a gestor**			
			Entrega de residuos de adhesivos y sellantes que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas, (tasa vertido), con código 080409 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
T200175	1,000	t	Tasa gestor aut. resid. adhesivos y sellantes contaminados, LER	820,00	820,00	
			Suma la partida			820,00
			Costes indirectos		3,00%	24,60
			TOTAL PARTIDA			**844,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

APARTADO 01.09.04 GESTIÓN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS

SUBAPARTADO 01.09.04.01 RCDs DE NATURALEZA PÉTREA

01.09.04.01.01		**t**	**Coste entrega residuos de hormigón a instalación de valorización**			
			Coste de entrega de residuos de hormigón (tasa vertido), con código 170101 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
T200210	1,000	t	Tasa gestor aut. valorización residuos hormigón, LER 170101	12,00	12,00	
			Suma la partida			12,00
			Costes indirectos		3,00%	0,36
			TOTAL PARTIDA			**12,36**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

01.09.04.01.02		**t**	**Coste entrega residuos mezclados inertes a instalación de valori**			
			Coste de entrega de residuos mezclados de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, (tasa vertido), con código 170107 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
T200240	1,000	t	Tasa gestor aut. valorización residuos mezclados inertes, LER 17	17,00	17,00	
			Suma la partida			17,00
			Costes indirectos		3,00%	0,51
			TOTAL PARTIDA			**17,51**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

01.09.04.01.03		**t**	**Coste entrega residuos hormigón armado, a instalación de valoriz**			
			Coste de entrega de residuos de hormigón armado, (tasa vertido), con código 170904 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
T200270	1,000	t	Tasa gestor aut. valorización resid. hormigón armado, sin sust.	26,00	26,00	
			Suma la partida			26,00
			Costes indirectos		3,00%	0,78
			TOTAL PARTIDA			**26,78**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBAPARTADO 01.09.04.02 RCDs DE NATURALEZA NO PÉTREA						
01.09.04.02.01		**t**	**Coste entrega residuos de plástico a instalación de valorización**			
			Coste de entrega de residuos de plástico (tasa vertido), con código 170203 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
T200300	1,000	t	Tasa gestor aut. valorización residuos plástico, LER 170203	250,00	250,00	
			Suma la partida.....			250,00
			Costes indirectos.....		3,00%	7,50
			TOTAL PARTIDA.....			**257,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

01.09.04.02.02		**t**	**Coste entrega residuos metálicos, a instalación de valoriz**			
			Coste de entrega de residuos metálicos, (tasa vertido), con código 170904 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
EP41CA0080	1,000	t	Tasa gestor aut. valorización resid. hormigón armado, sin sust.	26,00	26,00	
			Suma la partida.....			26,00
			Costes indirectos.....		3,00%	0,78
			TOTAL PARTIDA.....			**26,78**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 02 DOCUMENTO 2: OBRA CIVIL 2, REDES DE AGUA Y TELECOMUNICACIONES						
SUBCAPÍTULO 02.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES						
02.01.01		**m²**	**Desbroce en cualquier tipo de terreno**			
			Desbroce y limpieza superficial en cualquier tipo de terreno, por medios mecánicos, hasta una profundidad máxima de 50 cm, incluso corta y arranque de especies vegetales si fuera necesario, carga y transporte a vertedero autorizado o acopio de los productos resultantes. Según artículo 300 del PG-3.			
O010010	0,003	h	Capataz	18,58	0,06	
O010040	0,006	h	Peón	16,50	0,10	
U01B0010	0,002	h	Retroexcavadora 65,6 kW	36,91	0,07	
U01D0010	0,014	h	Tractor sobre cadenas, 154 kW	68,79	0,96	
U030010	0,004	h	Camión basculante 15 t	39,15	0,16	
U060010	0,002	h	Motosierra para corta de especies vegetales	15,47	0,03	
			Suma la partida			1,38
			Costes indirectos	3,00%		0,04
			TOTAL PARTIDA			**1,42**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

02.01.02		**m³**	**Demolición de superficie de pavimento**			
			Demolición de superficies pavimentadas con asfaltos u hormigón, con medios mecánicos, incluyendo calzadas, aceras, cunetas, bordillos de aceras, arquetas, pozos de registro, redes subterráneas existentes, incluso corte del paquete de asfalto con máquina de corte de pavimento, desmontaje de redes y servicios existentes bajo pavimento, parte proporcional de medios auxiliares, medidas de seguridad y salud, acopio en zona habilitada de residuos no pétreos para posterior clasificación y transporte, y señalización, sin carga ni transporte.			
O010010	0,003	h	Capataz	18,58	0,06	
O010020	0,010	h	Oficial primera	17,53	0,18	
O010030	0,010	h	Oficial segunda	17,11	0,17	
O010040	0,040	h	Peón	16,50	0,66	
U01A0040	0,150	h	Excavadoras sobre cadenas, 114 kW	66,97	10,05	
U020010	0,150	h	Martillo hidráulico 2410 kg	6,46	0,97	
U060120_1	0,040	h	Compresor móvil de 10 m³/min	15,74	0,63	
U060160_1	0,010	h	Martillo manual perforador rompedor	6,16	0,06	
			Suma la partida			12,78
			Costes indirectos	3,00%		0,38
			TOTAL PARTIDA			**13,16**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

02.01.03		**m³**	**Demolición obras de hormigón**			
			Demolición de obras de hormigón en masa o armado, con medios mecánicos, incluso corte de armaduras y separación del acero, sin carga ni transporte. Según artículo 301 del PG-3.			
O010010	0,003	h	Capataz	18,58	0,06	
O010040	0,010	h	Peón	16,50	0,17	
U01A0040	0,150	h	Excavadoras sobre cadenas, 114 kW	66,97	10,05	
U020010	0,250	h	Martillo hidráulico 2410 kg	6,46	1,62	
			Suma la partida			11,90
			Costes indirectos	3,00%		0,36
			TOTAL PARTIDA			**12,26**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.01.04		**t**	**Carga y transp de residuos inertes procedentes de demolición a g**			
			Carga mecánica y transporte de residuos inertes procedentes de demolición y/o desbroce a gestor autorizado, con un recorrido hasta 20 km, incluso canon de valorización de residuos.			
U01C0010	0,002	h	Pala cargadora sobre neumáticos, 114 kW	51,53	0,10	
U030010	0,115	h	Camión basculante 15 t	39,15	4,50	
T200240	1,000	t	Tasa gestor aut. valorización residuos mezclados inertes, LER 17	17,00	17,00	
			Suma la partida			21,60
			Costes indirectos		3,00%	0,65
			TOTAL PARTIDA			**22,25**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

02.01.05		**m³**	**Relleno localizado trasdós de zanja y aceras con mat. de préstam**			
			Relleno localizado de zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 25 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado. Según artículo 332 del PG-3.			
O010040	0,300	h	Peón	16,50	4,95	
U01A0020	0,020	h	Excavadoras sobre neumáticos, 126 kW	63,49	1,27	
U01F0030	0,050	h	Compactador manual, tipo pequeño de rodillo vibrante de 0,60 t	6,96	0,35	
T01CE0010	1,000	m³	Productos de préstamos para relleno	2,75	2,75	
U030010	0,024	h	Camión basculante 15 t	39,15	0,94	
			Suma la partida			10,26
			Costes indirectos		3,00%	0,31
			TOTAL PARTIDA			**10,57**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

02.01.06		**m³**	**Terraplén con materiales de préstamo**			
			Terraplén realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 30 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado, perfilado y refino de taludes. Según artículo 330 del PG-3.			
O010010	0,002	h	Capataz	18,58	0,04	
O010040	0,003	h	Peón	16,50	0,05	
U01D0010	0,010	h	Tractor sobre cadenas, 154 kW	68,79	0,69	
U01E0020	0,002	h	Motoniveladora 149 kW	71,78	0,14	
U01F0020	0,010	h	Compactador de suelo 97 kW	51,46	0,51	
U030030	0,004	h	Camión caja fija con cisterna/agua de 10 t	52,75	0,21	
T01CE0010	1,000	m³	Productos de préstamos para relleno	2,75	2,75	
U01A0040	0,010	h	Excavadoras sobre cadenas, 114 kW	66,97	0,67	
U030010	0,024	h	Camión basculante 15 t	39,15	0,94	
			Suma la partida			6,00
			Costes indirectos		3,00%	0,18
			TOTAL PARTIDA			**6,18**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.01.07		**m³**	**Suelocemento tipo SC20**			
			Suelocemento tipo SC20 (3,5% cemento), fabricado en central fija o móvil, incluso transporte, extendido, compactado y prefisuración, totalmente terminado, según artículo 513 del PG-3.			
O010010	0,001	h	Capataz	18,58	0,02	
O010040	0,005	h	Peón	16,50	0,08	
T01BA0020	0,080	t	Cemento puzolánico, CEM VI/B (P) 32,5 R, ensacado.	164,14	13,13	
T01CD0020	0,920	m³	Zahorra artificial (todo en uno)	26,25	24,15	
T01E0010	0,010	m³	Agua	2,33	0,02	
U04C0020	0,001	h	Central de suelocemento de 500 t/h	352,99	0,35	
U030010	0,005	h	Camión basculante 15 t	39,15	0,20	
U04A0030	0,002	h	Extendedora de hormigón de cadenas, 131 kW	131,52	0,26	
U01F0020	0,004	h	Compactador de suelo 97 kW	51,46	0,21	
U04B0040	0,002	h	Compactador de neumáticos, 98 kW	53,77	0,11	
U030030	0,001	h	Camión caja fija con cisterna/agua de 10 t	52,75	0,05	
U04E0010	0,001	h	Prefisuradora	39,95	0,04	
			Suma la partida			38,62
			Costes indirectos	3,00%		1,16
			TOTAL PARTIDA			**39,78**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 02.02 FIRMES Y PAVIMENTOS

02.02.01		**m²**	**Geotextil no tejido de PP, 200 g/m²**			
			Geotextil no tejido de polipropileno, de 200 g/m², con función separadora y filtrante, con marcado CE según UNE-EN 13252, incluso solapes entre láminas, totalmente colocado, según artículo 422 del PG-3.			
O010010	0,001	h	Capataz	18,58	0,02	
O010040	0,100	h	Peón	16,50	1,65	
T01I0070	1,100	m²	Geotextil no tejido de PP, 200 g/m²	3,47	3,82	
			Suma la partida			5,49
			Costes indirectos	3,00%		0,16
			TOTAL PARTIDA			**5,65**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

02.02.02		**m³**	**Zahorra artificial**			
			Zahorra artificial en formación de bases, incluso puesta en obra, extendido y compactado, según artículo 510 del PG-3.			
O010010	0,020	h	Capataz	18,58	0,37	
O010040	0,060	h	Peón	16,50	0,99	
T01CD0020	1,100	m³	Zahorra artificial (todo en uno)	26,25	28,88	
U01E0020	0,002	h	Motoniveladora 149 kW	71,78	0,14	
U01F0020	0,010	h	Compactador de suelo 97 kW	51,46	0,51	
U030030	0,004	h	Camión caja fija con cisterna/agua de 10 t	52,75	0,21	
			Suma la partida			31,10
			Costes indirectos	3,00%		0,93
			TOTAL PARTIDA			**32,03**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con TRES CÉNTIMOS

02.02.03		**m**	**Corte pavimento asfalto/hormigón**			
			Corte de pavimento de aglomerado asfáltico u hormigón, mediante máquina cortadora, incluso replanteo y limpieza.			
U04E0020	0,180	h	Cortadora de pavimento asfalto/hormigón	10,23	1,84	
O010050	0,180	h	Peón especializado	16,64	3,00	
			Suma la partida			4,84
			Costes indirectos	3,00%		0,15
			TOTAL PARTIDA			**4,99**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.02.04		**m²**	**Fresado de pav bituminoso/hormigón existente**			
			Fresado de pavimento bituminoso o de hormigón, existente, por cm de espesor, i/ carga, barrido, retirada y transporte de residuos a lugar de empleo y/o gestor autorizado hasta una distancia de 20 km.			
O010010	0,020	h	Capataz	18,58	0,37	
O010040	0,050	h	Peón	16,50	0,83	
U030020	0,003	h	Camión basculante 20 t	45,68	0,14	
U060090	0,010	h	Máquina de fresado	29,13	0,29	
U01B0020	0,010	h	Retroexcavadora 72 kW	37,87	0,38	
U04E0030	0,010	h	Barredora y aspirador de polvo, autopropulsada 9 m³	109,93	1,10	
			Suma la partida			3,11
			Costes indirectos		3,00%	0,09
			TOTAL PARTIDA			**3,20**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 02.03 RED DE PLUVIALES

02.03.01		**m³**	**Excavación zanjas y pozos en cualquier clase de terreno**			
			Excavación de zanjas y pozos en cualquier clase de terreno, con medios mecánicos, incluso refino de paredes y fondo, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero autorizado. Según artículo 321 del PG-3.			
O010040	0,200	h	Peón	16,50	3,30	
U01A0020	0,200	h	Excavadoras sobre neumáticos, 126 kW	63,49	12,70	
U030010	0,050	h	Camión basculante 15 t	39,15	1,96	
			Suma la partida			17,96
			Costes indirectos		3,00%	0,54
			TOTAL PARTIDA			**18,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

02.03.02		**m³**	**Relleno con picón en cama y asiento de tubería**			
			Relleno con picón en cama y asientos de tubería en zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, y manuales, en tongadas de 10 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación.			
O010040	0,200	h	Peón	16,50	3,30	
U01A0020	0,010	h	Excavadoras sobre neumáticos, 126 kW	63,49	0,63	
U01F0030	0,040	h	Compactador manual, tipo pequeño de rodillo vibrante de 0,60 t	6,96	0,28	
T01CA0030	1,050	m³	Arena fina de picón.	24,95	26,20	
U030010	0,010	h	Camión basculante 15 t	39,15	0,39	
			Suma la partida			30,80
			Costes indirectos		3,00%	0,92
			TOTAL PARTIDA			**31,72**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

02.03.03		**m³**	**Relleno localizado trasdós de zanja y aceras con mat. de préstam**			
			Relleno localizado de zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 25 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado. Según artículo 332 del PG-3.			
O010040	0,300	h	Peón	16,50	4,95	
U01A0020	0,020	h	Excavadoras sobre neumáticos, 126 kW	63,49	1,27	
U01F0030	0,050	h	Compactador manual, tipo pequeño de rodillo vibrante de 0,60 t	6,96	0,35	
T01CE0010	1,000	m³	Productos de préstamos para relleno	2,75	2,75	
U030010	0,024	h	Camión basculante 15 t	39,15	0,94	
			Suma la partida			10,26
			Costes indirectos		3,00%	0,31
			TOTAL PARTIDA			**10,57**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.03.04		**m**	**Tub. saneam. exter. PVC-U, D 200 mm, e=4,9, SN-4**			
			Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 200 mm de diámetro y 4,9 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.			
O010020	0,030	h	Oficial primera	17,53	0,53	
O010040	0,050	h	Peón	16,50	0,83	
U030040	0,010	h	Camión grúa 20 t	38,45	0,38	
T07AAA0040	1,050	m	Tub. PVC-U saneam. j. elást. SN-4 D 200 mm	20,83	21,87	
T01CA0020	0,070	m³	Arena seca	30,62	2,14	
			Suma la partida			25,75
			Costes indirectos		3,00%	0,77
			TOTAL PARTIDA			**26,52**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

02.03.05		**m**	**Tub. saneam. exter. PVC-U, D 250 mm, e=6,2, SN-4**			
			Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 250 mm de diámetro y 6,2 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.			
O010020	0,030	h	Oficial primera	17,53	0,53	
O010040	0,050	h	Peón	16,50	0,83	
U030040	0,010	h	Camión grúa 20 t	38,45	0,38	
T07AAA0050	1,050	m	Tub. PVC-U saneam. j. elást. SN-4 D 250 mm	32,58	34,21	
T01CA0020	0,075	m³	Arena seca	30,62	2,30	
			Suma la partida			38,25
			Costes indirectos		3,00%	1,15
			TOTAL PARTIDA			**39,40**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

02.03.06		**m**	**Tub. saneam. exter. PVC-U, D 315 mm, e=7,7, SN-4**			
			Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 315 mm de diámetro y 7,7 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.			
O010020	0,040	h	Oficial primera	17,53	0,70	
O010040	0,060	h	Peón	16,50	0,99	
U030040	0,010	h	Camión grúa 20 t	38,45	0,38	
T07AAA0060	1,050	m	Tub. PVC-U saneam. j. elást. SN-4 D 315 mm	51,17	53,73	
T01CA0020	0,082	m³	Arena seca	30,62	2,51	
			Suma la partida			58,31
			Costes indirectos		3,00%	1,75
			TOTAL PARTIDA			**60,06**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA EUROS con SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.03.07		**m**	**Tubería de FD DN 300mm, tipo integral o similar para saneamiento**			
			Tubería de fundición dúctil para saneamiento o pluviales tipo INTEGRAL BIOZINALIUM, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 300 mm, PFA 35 bar según norma UNE EN 598, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM compuesto por una capa de aleación Zinc-Aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de 400 g/m2 y una capa de protección AQUACOAT® (semi-permeable) de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color rojo, y revestida interiormente con mortero de cemento aluminoso aplicado por vibrocentrifugación. El cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000 con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en NBR bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular máxima de 5º. Incluye p/p de junta, instalación en zanja sobre cama de apoyo de arena, y prueba de estanqueidad y presión.			
T07AAA0065	1,000	m	Tubería de FD DN 300mm, tipo integral o similar para saneamiento	117,88	117,88	
T01CA0020	0,082	m³	Arena seca	30,62	2,51	
O020060	0,118	h	Oficial fontanero	17,66	2,08	
O010040	0,079	h	Peón	16,50	1,30	
U01C0010	0,030	h	Pala cargadora sobre neumáticos, 114 kW	51,53	1,55	
			Suma la partida			125,32
			Costes indirectos		3,00%	3,76
			TOTAL PARTIDA			**129,08**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTINUEVE EUROS con OCHO CÉNTIMOS

02.03.08		**m**	**Tub. saneam. exter. PVC-U, D 400 mm, e=9,8, SN-4**			
			Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 400 mm de diámetro y 9,8 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.			
O010020	0,040	h	Oficial primera	17,53	0,70	
O010040	0,060	h	Peón	16,50	0,99	
U030040	0,010	h	Camión grúa 20 t	38,45	0,38	
T07AAA0070	1,050	m	Tub. PVC-U saneam. j. elást. SN-4 D 400 mm	82,37	86,49	
T01CA0020	0,090	m³	Arena seca	30,62	2,76	
			Suma la partida			91,32
			Costes indirectos		3,00%	2,74
			TOTAL PARTIDA			**94,06**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y CUATRO EUROS con SEIS CÉNTIMOS

02.03.09		**m**	**Tubería de FD DN 400mm, tipo integral o similar para saneamiento**			
			Tubería de fundición dúctil para saneamiento tipo INTEGRAL BIOZINALIUM, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 400 mm, PFA 30 bar según norma UNE EN 598, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM compuesto por una capa de aleación Zinc-Aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de 400 g/m2 y una capa de protección AQUACOAT® (semi-permeable) de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color rojo, y revestida interiormente con mortero de cemento aluminoso aplicado por vibrocentrifugación. El cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000 con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en NBR bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular máxima de 4º. Incluye p/p de junta, instalación en zanja sobre cama de apoyo de arena, y prueba de estanqueidad y presión.			
T07AAA0075	1,000	m	Tubería de FD DN 400mm, tipo integral o similar para saneamiento	179,55	179,55	
T01CA0020	0,090	m³	Arena seca	30,62	2,76	
O020060	0,124	h	Oficial fontanero	17,66	2,19	
O010040	0,083	h	Peón	16,50	1,37	
U01C0010	0,030	h	Pala cargadora sobre neumáticos, 114 kW	51,53	1,55	
			Suma la partida			187,42
			Costes indirectos		3,00%	5,62
			TOTAL PARTIDA			**193,04**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y TRES EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.03.10		**m**	**Tub. saneam. exter. PVC-U, D 500 mm, e=12,3, SN-4**			
			Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 500 mm de diámetro y 12,3 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.			
O010020	0,040	h	Oficial primera	17,53	0,70	
O010040	0,060	h	Peón	16,50	0,99	
U030040	0,010	h	Camión grúa 20 t	38,45	0,38	
T07AAA0080	1,050	m	Tub. PVC-U saneam. j. elást. SN-4 D 500 mm	128,20	134,61	
T01CA0020	0,100	m³	Arena seca	30,62	3,06	
			Suma la partida			139,74
			Costes indirectos	3,00%		4,19
			TOTAL PARTIDA			**143,93**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

02.03.11		**m**	**Tubería de FD DN 500mm, tipo integral o similar para saneamiento**			
			Tubería de fundición dúctil para saneamiento tipo INTEGRAL BIOZINALIUM, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 500 mm, PFA 28 bar según norma UNE EN 598, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM compuesto por una capa de aleación Zinc-Aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de 400 g/m2 y una capa de protección AQUACOAT® (semi-permeable) de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color rojo, y revestida interiormente con mortero de cemento aluminoso aplicado por vibrocentrifugación. El cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000 con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en NBR bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular máxima de 4º. Incluye p/p de junta, instalación en zanja sobre cama de apoyo de arena, y prueba de estanqueidad y presión.			
T07AAA0085	1,000	m	Tubería de FD DN 500mm, tipo integral o similar para saneamiento	236,37	236,37	
T01CA0020	0,100	m³	Arena seca	30,62	3,06	
O020060	0,177	h	Oficial fontanero	17,66	3,13	
O010040	0,118	h	Peón	16,50	1,95	
U01C0010	0,040	h	Pala cargadora sobre neumáticos, 114 kW	51,53	2,06	
			Suma la partida			246,57
			Costes indirectos	3,00%		7,40
			TOTAL PARTIDA			**253,97**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

02.03.12		**m**	**Tub. saneam. exter. PVC-U, D 630 mm, e=15,4, SN-4**			
			Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 630 mm de diámetro y 15,4 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.			
O010020	0,050	h	Oficial primera	17,53	0,88	
O010040	0,070	h	Peón	16,50	1,16	
U030040	0,010	h	Camión grúa 20 t	38,45	0,38	
T07AAA0090	1,050	m	Tub. PVC-U saneam. j. elást. SN-4 D 630 mm	196,08	205,88	
T01CA0020	0,113	m³	Arena seca	30,62	3,46	
			Suma la partida			211,76
			Costes indirectos	3,00%		6,35
			TOTAL PARTIDA			**218,11**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS DIECIOCHO EUROS con ONCE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.03.13		**m**	**Tubería de FD DN 600mm, tipo integral o similar para saneamiento**			
			Tubería de fundición dúctil para saneamiento tipo INTEGRAL BIOZINALIUM, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 600 mm, PFA 26 bar según norma UNE EN 598, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM compuesto por una capa de aleación Zinc-Aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de 400 g/m2 y una capa de protección AQUACOAT® (semi-permeable) de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color rojo, y revestida interiormente con mortero de cemento aluminoso aplicado por vibrocentrifugación. El cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000 con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en NBR bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular máxima de 4º. Incluye p/p de junta, instalación en zanja sobre cama de apoyo de arena, y prueba de estanqueidad y presión.			
T07AAA0095	1,000	m	Tubería de FD DN 600mm, tipo integral o similar para saneamiento	308,09	308,09	
T01CA0020	0,113	m³	Arena seca	30,62	3,46	
O020060	0,181	h	Oficial fontanero	17,66	3,20	
O010040	0,121	h	Peón	16,50	2,00	
U01C0010	0,040	h	Pala cargadora sobre neumáticos, 114 kW	51,53	2,06	
			Suma la partida			318,81
			Costes indirectos		3,00%	9,56
			TOTAL PARTIDA			**328,37**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS VEINTIOCHO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

02.03.14		**m**	**Tub. saneam. exter. PVC-U, D 800 mm, e=19,6, SN-4**			
			Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 800 mm de diámetro y 19,6 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 15 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.			
O010020	0,050	h	Oficial primera	17,53	0,88	
O010040	0,070	h	Peón	16,50	1,16	
U030040	0,010	h	Camión grúa 20 t	38,45	0,38	
T07AAA0100	1,050	m	Tub. PVC-U saneam. j. elást. SN-4 D 800 mm	312,10	327,71	
T01CA0020	0,195	m³	Arena seca	30,62	5,97	
			Suma la partida			336,10
			Costes indirectos		3,00%	10,08
			TOTAL PARTIDA			**346,18**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

02.03.15		**m**	**Tubería de FD DN 800mm, tipo integral o similar para saneamiento**			
			Tubería de fundición dúctil para saneamiento tipo INTEGRAL, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 800 mm, PFA 28 bar según norma UNE EN 598, de longitud útil 6,95 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM compuesto por una capa de aleación Zinc-Aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de 400 g/m2 y una capa de protección AQUACOAT® (semi-permeable) de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color rojo, y revestida interiormente con mortero de cemento aluminoso aplicado por vibrocentrifugación. El cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000 con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en NBR bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular máxima de 4º. Incluye p/p de junta, instalación en zanja sobre cama de apoyo de arena, y prueba de estanqueidad y presión.			
T07AAA0105	1,000	m	Tubería de FD DN 800mm, tipo integral o similar para saneamiento	796,41	796,41	
T01CA0020	0,113	m³	Arena seca	30,62	3,46	
O020060	0,238	h	Oficial fontanero	17,66	4,20	
O010040	0,159	h	Peón	16,50	2,62	
U01C0010	0,050	h	Pala cargadora sobre neumáticos, 114 kW	51,53	2,58	
			Suma la partida			809,27
			Costes indirectos		3,00%	24,28
			TOTAL PARTIDA			**833,55**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.03.16		**m**	**Pozo registro circular D=1,10 m horm., parte fija (sup e inf)**			
			Pozo de registro circular (parte fija), prefabricado de hormigón armado, de diámetro interior 1,10 m, con marcado CE s/UNE-EN 1917 y UNE 127917, formado por pieza inferior constituida por base de pozo de 1100x1000 mm (Dxh) y pieza superior constituida por cono de 1100/625x1000 mm (D inf/sup x h), incluso pates montados en fábrica, registro reforzado D 400, s/UNE EN 124, de fundición dúctil, de D=600 mm, juntas de estanqueidad o material de sellado, conexión a conducciones, sin incluir excavación, totalmente terminado, según artículo 410 del PG3.			
O010020	1,750	h	Oficial primera	17,53	30,68	
O010040	1,750	h	Peón	16,50	28,88	
U060030	0,100	h	Vibrador eléctrico	7,55	0,76	
U030040	0,450	h	Camión grúa 20 t	38,45	17,30	
X030020_1	8,530	m²	Encofrado en paredes de arquetas y cámaras tablero tricapa	21,66	184,76	
X020010	1,124	m³	Hormigón masa HM-20/B/20/X0	122,76	137,98	
X040020	0,060	m³	Mortero 1:6 de cemento	118,04	7,08	
T07D0200	1,000	ud	Pate/escalón estándar de PP int. acero 330x200 mm	7,92	7,92	
T07CC0020	1,000	ud	Tapa redonda articulada y marco octogonal p/ calzada, ø 600 fund	456,00	456,00	
			Suma la partida			871,36
			Costes indirectos		3,00%	26,14
			TOTAL PARTIDA			**897,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

02.03.17		**m**	**Pozo registro circular D=1,10 m horm., parte variable**			
			Pozo de registro circular (parte variable), prefabricado de hormigón armado, de diámetro interior 1,10 m, con marcado CE s/UNE-EN 1917 y UNE 127917, formado por anillos de 1100/1000 mm (Dxh), incluso pates montados en fábrica, juntas de estanqueidad o material de sellado, totalmente terminado, sin incluir excavación, según artículo 410 del PG3.			
O010020	1,000	h	Oficial primera	17,53	17,53	
O010040	2,000	h	Peón	16,50	33,00	
U060030	0,100	h	Vibrador eléctrico	7,55	0,76	
U030040	0,450	h	Camión grúa 20 t	38,45	17,30	
X030020_1	8,480	m²	Encofrado en paredes de arquetas y cámaras tablero tricapa	21,66	183,68	
X020010	1,060	m³	Hormigón masa HM-20/B/20/X0	122,76	130,13	
X040020	0,069	m³	Mortero 1:6 de cemento	118,04	8,14	
T07D0200	3,000	ud	Pate/escalón estándar de PP int. acero 330x200 mm	7,92	23,76	
			Suma la partida			414,30
			Costes indirectos		3,00%	12,43
			TOTAL PARTIDA			**426,73**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS VEINTISEIS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

02.03.18		**m**	**Imbornal tragadero aguas pluviales de 910x408x1000 mm. interior**			
			Imbornal o sumidero tragadero de recogida de aguas pluviales, en calzadas, de dimensiones interiores 910x408x1000 mm, ejecutado con paredes y solera de hormigón en masa HM-25/B/20/X0 de 20 cm de espesor, con rejilla, y marco D 400, s/UNE EN 124, de fundición dúctil, incluso encofrado y desencofrado, acometida y remate de tubos, sin incluir excavación, totalmente terminado, según artículo 411 del PG3. ref BARCINO, de EJ, o equivalente			
O010040	2,000	h	Peón	16,50	33,00	
O010020	2,000	h	Oficial primera	17,53	35,06	
T07CF0040	1,000	ud	Rejilla articulada, 910x408 mm, fundición dúctil, D-400	963,58	963,58	
X030020_1	5,760	m²	Encofrado en paredes de arquetas y cámaras tablero tricapa	21,66	124,76	
X020010	0,880	m³	Hormigón masa HM-20/B/20/X0	122,76	108,03	
X040020	0,069	m³	Mortero 1:6 de cemento	118,04	8,14	
			Suma la partida			1.272,57
			Costes indirectos		3,00%	38,18
			TOTAL PARTIDA			**1.310,75**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL TRESCIENTOS DIEZ EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.03.19		**ud**	**Imbornal/sumidero aguas pluviales horm., 0,53x0,30x0,60 m reja f**			
			Imbornal o sumidero de recogida de aguas pluviales, en calzadas, de dimensiones interiores 530x300x600 mm. de medida interior, ejecutado con paredes y solera de hormigón en masa HM-25/B/20/X0 de 15 cm de espesor, con marco y reja reforzada, D 400, s/UNE EN 124, de fundición dúctil, incluso encofrado y desencofrado, acometida y remate de tubos, sin incluir excavación, totalmente terminado, según artículo 411 del PG3.			
O010040	1,000	h	Peón	16,50	16,50	
O010020	1,000	h	Oficial primera	17,53	17,53	
X030020_1	1,600	m²	Encofrado en paredes de arquetas y cámaras tablero tricapa	21,66	34,66	
X020010	0,790	m³	Hormigón masa HM-20/B/20/X0	122,76	96,98	
X040020	0,012	m³	Mortero 1:6 de cemento	118,04	1,42	
T07CF0060	1,000	ud	Reja articulada plana y marco rectangular, fundición dúctil, C-2	200,30	200,30	
			Suma la partida			367,39
			Costes indirectos		3,00%	11,02
			TOTAL PARTIDA			**378,41**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

02.03.20		**m**	**Arqueta acometidas 0,30 x 0,30 x 0,60 m. medidas int.**			
			Arqueta para registro de acometidas de aguas pluviales o residuales, de dimensiones interiores de 0,30 x 0,30 x 0,60 m, medidas interiores, para acometidas a parcelas de red de pluviales y de residuales, ejecutada con hormigón en masa HM-20/B/20/X0 en solera de e=15 cm y en muros de e=15 cm, con tapa de fundición C-25. Incluso vertido, vibrado y curado del hormigón, encofrado y desencofrado, sin incluir excavación, totalmente terminada, según artículo 410 del PG3.			
O010020	0,300	h	Oficial primera	17,53	5,26	
O010040	0,300	h	Peón	16,50	4,95	
T07CB0020	1,000	ud	Tapa y marco cuadrado para rellenar 300x300 mm fund dúctil, C-25	223,56	223,56	
X030020_1	2,600	m²	Encofrado en paredes de arquetas y cámaras tablero tricapa	21,66	56,32	
X020010	0,290	m³	Hormigón masa HM-20/B/20/X0	122,76	35,60	
X040020	0,010	m³	Mortero 1:6 de cemento	118,04	1,18	
			Suma la partida			326,87
			Costes indirectos		3,00%	9,81
			TOTAL PARTIDA			**336,68**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

02.03.21		**m**	**Arqueta registro y derivación 0,40 x 0,40 x 0,80 m. medidas int.**			
			Arqueta para registro y derivación de aguas pluviales o residuales, de dimensiones interiores de 0,40 x 0,40 x 0,80 m, medidas interiores, para acometidas a parcelas de red de pluviales y de residuales, ejecutada con hormigón en masa HM-20/B/20/X0 en solera de e=15 cm y en muros de e=15 cm, con tapa de fundición C-25. Incluso vertido, vibrado y curado del hormigón, encofrado y desencofrado, sin incluir excavación, totalmente terminada, según artículo 410 del PG3.			
O010020	0,350	h	Oficial primera	17,53	6,14	
O010040	0,350	h	Peón	16,50	5,78	
T07CB0030	1,000	ud	Tapa y marco cuadrado para rellenar 450x450 mm fund dúctil, C-25	368,50	368,50	
X030020_1	3,520	m²	Encofrado en paredes de arquetas y cámaras tablero tricapa	21,66	76,24	
X020010	0,430	m³	Hormigón masa HM-20/B/20/X0	122,76	52,79	
X040020	0,012	m³	Mortero 1:6 de cemento	118,04	1,42	
			Suma la partida			510,87
			Costes indirectos		3,00%	15,33
			TOTAL PARTIDA			**526,20**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS VEINTISEIS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 02.04 RED DE RESIDUALES						
02.04.01		**m³**	**Excavación zanjas y pozos en cualquier clase de terreno**			
			Excavación de zanjas y pozos en cualquier clase de terreno, con medios mecánicos, incluso refino de paredes y fondo, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero autorizado. Según artículo 321 del PG-3.			
O010040	0,200	h	Peón	16,50	3,30	
U01A0020	0,200	h	Excavadoras sobre neumáticos, 126 kW	63,49	12,70	
U030010	0,050	h	Camión basculante 15 t	39,15	1,96	
			Suma la partida			17,96
			Costes indirectos	3,00%		0,54
			TOTAL PARTIDA			**18,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

02.04.02		**m³**	**Relleno con picón en cama y asiento de tubería**			
			Relleno con picón en cama y asientos de tubería en zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, y manuales, en tongadas de 10 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación.			
O010040	0,200	h	Peón	16,50	3,30	
U01A0020	0,010	h	Excavadoras sobre neumáticos, 126 kW	63,49	0,63	
U01F0030	0,040	h	Compactador manual, tipo pequeño de rodillo vibrante de 0,60 t	6,96	0,28	
T01CA0030	1,050	m³	Arena fina de picón.	24,95	26,20	
U030010	0,010	h	Camión basculante 15 t	39,15	0,39	
			Suma la partida			30,80
			Costes indirectos	3,00%		0,92
			TOTAL PARTIDA			**31,72**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

02.04.03		**m³**	**Relleno localizado trasdós de zanja y aceras con mat. de préstam**			
			Relleno localizado de zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 25 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado. Según artículo 332 del PG-3.			
O010040	0,300	h	Peón	16,50	4,95	
U01A0020	0,020	h	Excavadoras sobre neumáticos, 126 kW	63,49	1,27	
U01F0030	0,050	h	Compactador manual, tipo pequeño de rodillo vibrante de 0,60 t	6,96	0,35	
T01CE0010	1,000	m³	Productos de préstamos para relleno	2,75	2,75	
U030010	0,024	h	Camión basculante 15 t	39,15	0,94	
			Suma la partida			10,26
			Costes indirectos	3,00%		0,31
			TOTAL PARTIDA			**10,57**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

02.04.04		**m**	**Tub. saneam. exter. PVC-U, D 200 mm, e=4,9, SN-4**			
			Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 200 mm de diámetro y 4,9 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.			
O010020	0,030	h	Oficial primera	17,53	0,53	
O010040	0,050	h	Peón	16,50	0,83	
U030040	0,010	h	Camión grúa 20 t	38,45	0,38	
T07AAA0040	1,050	m	Tub. PVC-U saneam. j. elást. SN-4 D 200 mm	20,83	21,87	
T01CA0020	0,070	m³	Arena seca	30,62	2,14	
			Suma la partida			25,75
			Costes indirectos	3,00%		0,77
			TOTAL PARTIDA			**26,52**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.04.05		**m**	**Tub. saneam. exter. PVC-U, D 315 mm, e=7,7, SN-4**			
			Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 315 mm de diámetro y 7,7 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.			
O010020	0,040	h	Oficial primera	17,53	0,70	
O010040	0,060	h	Peón	16,50	0,99	
U030040	0,010	h	Camión grúa 20 t	38,45	0,38	
T07AAA0060	1,050	m	Tub. PVC-U saneam. j. elást. SN-4 D 315 mm	51,17	53,73	
T01CA0020	0,082	m³	Arena seca	30,62	2,51	
			Suma la partida			58,31
			Costes indirectos		3,00%	1,75
			TOTAL PARTIDA			**60,06**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA EUROS con SEIS CÉNTIMOS

02.04.06		**m**	**Tubería de FD DN 300mm, tipo integral o similar para saneamiento**			
			Tubería de fundición dúctil para saneamiento o pluviales tipo INTEGRAL BIOZINALIUM, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 300 mm, PFA 35 bar según norma UNE EN 598, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM compuesto por una capa de aleación Zinc-Aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de 400 g/m2 y una capa de protección AQUACOAT® (semi-permeable) de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color rojo, y revestida interiormente con mortero de cemento aluminoso aplicado por vibrocentrifugación. El cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000 con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en NBR bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular máxima de 5º. Incluye p/p de junta, instalación en zanja sobre cama de apoyo de arena, y prueba de estanqueidad y presión.			
T07AAA0065	1,000	m	Tubería de FD DN 300mm, tipo integral o similar para saneamiento	117,88	117,88	
T01CA0020	0,082	m³	Arena seca	30,62	2,51	
O020060	0,118	h	Oficial fontanero	17,66	2,08	
O010040	0,079	h	Peón	16,50	1,30	
U01C0010	0,030	h	Pala cargadora sobre neumáticos, 114 kW	51,53	1,55	
			Suma la partida			125,32
			Costes indirectos		3,00%	3,76
			TOTAL PARTIDA			**129,08**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTINUEVE EUROS con OCHO CÉNTIMOS

02.04.07		**m**	**Pozo registro circular D=1,10 m horm., parte fija (sup e inf)**			
			Pozo de registro circular (parte fija), prefabricado de hormigón armado, de diámetro interior 1,10 m, con marcado CE s/UNE-EN 1917 y UNE 127917, formado por pieza inferior constituida por base de pozo de 1100x1000 mm (Dxh) y pieza superior constituída por cono de 1100/625x1000 mm (D inf/sup x h), incluso pates montados en fábrica, registro reforzado D 400, s/UNE EN 124, de fundición dúctil, de D=600 mm, juntas de estanqueidad o material de sellado, conexión a conducciones, sin incluir excavación, totalmente terminado, según artículo 410 del PG3.			
O010020	1,750	h	Oficial primera	17,53	30,68	
O010040	1,750	h	Peón	16,50	28,88	
U060030	0,100	h	Vibrador eléctrico	7,55	0,76	
U030040	0,450	h	Camión grúa 20 t	38,45	17,30	
X030020_1	8,530	m²	Encofrado en paredes de arquetas y cámaras tablero tricapa	21,66	184,76	
X020010	1,124	m³	Hormigón masa HM-20/B/20/X0	122,76	137,98	
X040020	0,060	m³	Mortero 1:6 de cemento	118,04	7,08	
T07D0200	1,000	ud	Pate/escalón estándar de PP int. acero 330x200 mm	7,92	7,92	
T07CC0020	1,000	ud	Tapa redonda articulada y marco octogonal p/ calzada, ø 600 fund	456,00	456,00	
			Suma la partida			871,36
			Costes indirectos		3,00%	26,14
			TOTAL PARTIDA			**897,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.04.08		**m**	**Pozo registro circular D=1,10 m horm., parte variable**			
			Pozo de registro circular (parte variable), prefabricado de hormigón armado, de diámetro interior 1,10 m, con marcado CE s/UNE-EN 1917 y UNE 127917, formado por anillos de 1100/1000 mm (Dxh), incluso pates montados en fábrica, juntas de estanqueidad o material de sellado, totalmente terminado, sin incluir excavación, según artículo 410 del PG3.			
O010020	1,000	h	Oficial primera	17,53	17,53	
O010040	2,000	h	Peón	16,50	33,00	
U060030	0,100	h	Vibrador eléctrico	7,55	0,76	
U030040	0,450	h	Camión grúa 20 t	38,45	17,30	
X030020_1	8,480	m²	Encofrado en paredes de arquetas y cámaras tablero tricapa	21,66	183,68	
X020010	1,060	m³	Hormigón masa HM-20/B/20/X0	122,76	130,13	
X040020	0,069	m³	Mortero 1:6 de cemento	118,04	8,14	
T07D0200	3,000	ud	Pate/escalón estándar de PP int. acero 330x200 mm	7,92	23,76	
			Suma la partida			414,30
			Costes indirectos		3,00%	12,43
			TOTAL PARTIDA			**426,73**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS VEINTISEIS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

02.04.09		**m**	**Arqueta acometidas 0,30 x 0,30 x 0,60 m. medidas int.**			
			Arqueta para registro de acometidas de aguas pluviales o residuales, de dimensiones interiores de 0,30 x 0,30 x 0,60 m, medidas interiores, para acometidas a parcelas de red de pluviales y de residuales, ejecutada con hormigón en masa HM-20/B/20/X0 en solera de e=15 cm y en muros de e=15 cm, con tapa de fundición C-25. Incluso vertido, vibrado y curado del hormigón, encofrado y desencofrado, sin incluir excavación, totalmente terminada, según artículo 410 del PG3.			
O010020	0,300	h	Oficial primera	17,53	5,26	
O010040	0,300	h	Peón	16,50	4,95	
T07CB0020	1,000	ud	Tapa y marco cuadrado para rellenar 300x300 mm fund dúctil, C-25	223,56	223,56	
X030020_1	2,600	m²	Encofrado en paredes de arquetas y cámaras tablero tricapa	21,66	56,32	
X020010	0,290	m³	Hormigón masa HM-20/B/20/X0	122,76	35,60	
X040020	0,010	m³	Mortero 1:6 de cemento	118,04	1,18	
			Suma la partida			326,87
			Costes indirectos		3,00%	9,81
			TOTAL PARTIDA			**336,68**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

02.04.10		**m**	**Arqueta registro y derivación 0,40 x 0,40 x 0,80 m. medidas int.**			
			Arqueta para registro y derivación de aguas pluviales o residuales, de dimensiones interiores de 0,40 x 0,40 x 0,80 m, medidas interiores, para acometidas a parcelas de red de pluviales y de residuales, ejecutada con hormigón en masa HM-20/B/20/X0 en solera de e=15 cm y en muros de e=15 cm, con tapa de fundición C-25. Incluso vertido, vibrado y curado del hormigón, encofrado y desencofrado, sin incluir excavación, totalmente terminada, según artículo 410 del PG3.			
O010020	0,350	h	Oficial primera	17,53	6,14	
O010040	0,350	h	Peón	16,50	5,78	
T07CB0030	1,000	ud	Tapa y marco cuadrado para rellenar 450x450 mm fund dúctil, C-25	368,50	368,50	
X030020_1	3,520	m²	Encofrado en paredes de arquetas y cámaras tablero tricapa	21,66	76,24	
X020010	0,430	m³	Hormigón masa HM-20/B/20/X0	122,76	52,79	
X040020	0,012	m³	Mortero 1:6 de cemento	118,04	1,42	
			Suma la partida			510,87
			Costes indirectos		3,00%	15,33
			TOTAL PARTIDA			**526,20**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS VEINTISEIS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 02.05 RED DE RESIDUALES PROVISIONAL						
02.05.01		**m³**	**Excavación zanjas y pozos en cualquier clase de terreno**			
			Excavación de zanjas y pozos en cualquier clase de terreno, con medios mecánicos, incluso refino de paredes y fondo, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero autorizado. Según artículo 321 del PG-3.			
O010040	0,200	h	Peón	16,50	3,30	
U01A0020	0,200	h	Excavadoras sobre neumáticos, 126 kW	63,49	12,70	
U030010	0,050	h	Camión basculante 15 t	39,15	1,96	
			Suma la partida			17,96
			Costes indirectos	3,00%		0,54
			TOTAL PARTIDA			**18,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

02.05.02		**m³**	**Relleno con picón en cama y asiento de tubería**			
			Relleno con picón en cama y asientos de tubería en zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, y manuales, en tongadas de 10 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación.			
O010040	0,200	h	Peón	16,50	3,30	
U01A0020	0,010	h	Excavadoras sobre neumáticos, 126 kW	63,49	0,63	
U01F0030	0,040	h	Compactador manual, tipo pequeño de rodillo vibrante de 0,60 t	6,96	0,28	
T01CA0030	1,050	m³	Arena fina de picón.	24,95	26,20	
U030010	0,010	h	Camión basculante 15 t	39,15	0,39	
			Suma la partida			30,80
			Costes indirectos	3,00%		0,92
			TOTAL PARTIDA			**31,72**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

02.05.03		**m³**	**Relleno localizado trasdós de zanja y aceras con mat. de préstam**			
			Relleno localizado de zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 25 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado. Según artículo 332 del PG-3.			
O010040	0,300	h	Peón	16,50	4,95	
U01A0020	0,020	h	Excavadoras sobre neumáticos, 126 kW	63,49	1,27	
U01F0030	0,050	h	Compactador manual, tipo pequeño de rodillo vibrante de 0,60 t	6,96	0,35	
T01CE0010	1,000	m³	Productos de préstamos para relleno	2,75	2,75	
U030010	0,024	h	Camión basculante 15 t	39,15	0,94	
			Suma la partida			10,26
			Costes indirectos	3,00%		0,31
			TOTAL PARTIDA			**10,57**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

02.05.04		**m**	**Tub. saneam. exter. PVC-U, D 200 mm, e=4,9, SN-4**			
			Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 200 mm de diámetro y 4,9 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.			
O010020	0,030	h	Oficial primera	17,53	0,53	
O010040	0,050	h	Peón	16,50	0,83	
U030040	0,010	h	Camión grúa 20 t	38,45	0,38	
T07AAA0040	1,050	m	Tub. PVC-U saneam. j. elást. SN-4 D 200 mm	20,83	21,87	
T01CA0020	0,070	m³	Arena seca	30,62	2,14	
			Suma la partida			25,75
			Costes indirectos	3,00%		0,77
			TOTAL PARTIDA			**26,52**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.05.05		**m**	**Pozo registro circular D=1,10 m horm., parte fija (sup e inf)**			
			Pozo de registro circular (parte fija), prefabricado de hormigón armado, de diámetro interior 1,10 m, con marcado CE s/UNE-EN 1917 y UNE 127917, formado por pieza inferior constituida por base de pozo de 1100x1000 mm (Dxh) y pieza superior constituida por cono de 1100/625x1000 mm (D inf/sup x h), incluso pates montados en fábrica, registro reforzado D 400, s/UNE EN 124, de fundición dúctil, de D=600 mm, juntas de estanqueidad o material de sellado, conexión a conducciones, sin incluir excavación, totalmente terminado, según artículo 410 del PG3.			
O010020	1,750	h	Oficial primera	17,53	30,68	
O010040	1,750	h	Peón	16,50	28,88	
U060030	0,100	h	Vibrador eléctrico	7,55	0,76	
U030040	0,450	h	Camión grúa 20 t	38,45	17,30	
X030020_1	8,530	m²	Encofrado en paredes de arquetas y cámaras tablero tricapa	21,66	184,76	
X020010	1,124	m³	Hormigón masa HM-20/B/20/X0	122,76	137,98	
X040020	0,060	m³	Mortero 1:6 de cemento	118,04	7,08	
T07D0200	1,000	ud	Pate/escalón estándar de PP int. acero 330x200 mm	7,92	7,92	
T07CC0020	1,000	ud	Tapa redonda articulada y marco octogonal p/ calzada, ø 600 fund	456,00	456,00	
			Suma la partida			871,36
			Costes indirectos		3,00%	26,14
			TOTAL PARTIDA			**897,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

02.05.06		**m**	**Pozo registro circular D=1,10 m horm., parte variable**			
			Pozo de registro circular (parte variable), prefabricado de hormigón armado, de diámetro interior 1,10 m, con marcado CE s/UNE-EN 1917 y UNE 127917, formado por anillos de 1100/1000 mm (Dxh), incluso pates montados en fábrica, juntas de estanqueidad o material de sellado, totalmente terminado, sin incluir excavación, según artículo 410 del PG3.			
O010020	1,000	h	Oficial primera	17,53	17,53	
O010040	2,000	h	Peón	16,50	33,00	
U060030	0,100	h	Vibrador eléctrico	7,55	0,76	
U030040	0,450	h	Camión grúa 20 t	38,45	17,30	
X030020_1	8,480	m²	Encofrado en paredes de arquetas y cámaras tablero tricapa	21,66	183,68	
X020010	1,060	m³	Hormigón masa HM-20/B/20/X0	122,76	130,13	
X040020	0,069	m³	Mortero 1:6 de cemento	118,04	8,14	
T07D0200	3,000	ud	Pate/escalón estándar de PP int. acero 330x200 mm	7,92	23,76	
			Suma la partida			414,30
			Costes indirectos		3,00%	12,43
			TOTAL PARTIDA			**426,73**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS VEINTISEIS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

02.05.07		**m**	**Arqueta acometidas 0,30 x 0,30 x 0,60 m. medidas int.**			
			Arqueta para registro de acometidas de aguas pluviales o residuales, de dimensiones interiores de 0,30 x 0,30 x 0,60 m, medidas interiores, para acometidas a parcelas de red de pluviales y de residuales, ejecutada con hormigón en masa HM-20/B/20/X0 en solera de e=15 cm y en muros de e=15 cm, con tapa de fundición C-25. Incluso vertido, vibrado y curado del hormigón, encofrado y desencofrado, sin incluir excavación, totalmente terminada, según artículo 410 del PG3.			
O010020	0,300	h	Oficial primera	17,53	5,26	
O010040	0,300	h	Peón	16,50	4,95	
T07CB0020	1,000	ud	Tapa y marco cuadrado para rellenar 300x300 mm fund dúctil, C-25	223,56	223,56	
X030020_1	2,600	m²	Encofrado en paredes de arquetas y cámaras tablero tricapa	21,66	56,32	
X020010	0,290	m³	Hormigón masa HM-20/B/20/X0	122,76	35,60	
X040020	0,010	m³	Mortero 1:6 de cemento	118,04	1,18	
			Suma la partida			326,87
			Costes indirectos		3,00%	9,81
			TOTAL PARTIDA			**336,68**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.05.08		**ud**	**Conexiones provisionales de acometidas para instalaciones**			
			Acometida de saneamiento y abastecimiento para caseta prefabricada sanitaria de 4,00 x 2,40 x 2,40 m, incluso conexiones de desagüe de plato de ducha, inodoro, y lavabo, a las nuevas acometidas, incluso desconexiones y sellado de las acometidas una vez si finalicen las obras.			
T18BA0030_2	1,000	ud	P.A.J. Acometidas de saneamiento, abastecimiento y telecom.	1.300,00	1.300,00	
			Suma la partida			1.300,00
			Costes indirectos		3,00%	39,00
			TOTAL PARTIDA			**1.339,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL TRESCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS

SUBCAPÍTULO 02.06 RED DE ABASTECIMIENTO, RIEGO E INCENDIO

APARTADO 02.06.01 RED DE ABASTECIMIENTO

02.06.01.01		**m³**	**Excavación zanjas y pozos en cualquier clase de terreno**			
			Excavación de zanjas y pozos en cualquier clase de terreno, con medios mecánicos, incluso refino de paredes y fondo, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero autorizado. Según artículo 321 del PG-3.			
O010040	0,200	h	Peón	16,50	3,30	
U01A0020	0,200	h	Excavadoras sobre neumáticos, 126 kW	63,49	12,70	
U030010	0,050	h	Camión basculante 15 t	39,15	1,96	
			Suma la partida			17,96
			Costes indirectos		3,00%	0,54
			TOTAL PARTIDA			**18,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

02.06.01.02		**m³**	**Relleno localizado trasdós de zanja y aceras con mat. de préstam**			
			Relleno localizado de zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 25 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado. Según artículo 332 del PG-3.			
O010040	0,300	h	Peón	16,50	4,95	
U01A0020	0,020	h	Excavadoras sobre neumáticos, 126 kW	63,49	1,27	
U01F0030	0,050	h	Compactador manual, tipo pequeño de rodillo vibrante de 0,60 t	6,96	0,35	
T01CE0010	1,000	m³	Productos de préstamos para relleno	2,75	2,75	
U030010	0,024	h	Camión basculante 15 t	39,15	0,94	
			Suma la partida			10,26
			Costes indirectos		3,00%	0,31
			TOTAL PARTIDA			**10,57**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

02.06.01.03		**m**	**Pozo registro circular D=1,10 m horm., parte fija (sup e inf)**			
			Pozo de registro circular (parte fija), prefabricado de hormigón armado, de diámetro interior 1,10 m, con marcado CE s/UNE-EN 1917 y UNE 127917, formado por pieza inferior constituída por base de pozo de 1100x1000 mm (Dxh) y pieza superior constituída por cono de 1100/625x1000 mm (D inf/sup x h), incluso pates montados en fábrica, registro reforzado D 400, s/UNE EN 124, de fundición dúctil, de D=600 mm, juntas de estanqueidad o material de sellado, conexión a conducciones, sin incluir excavación, totalmente terminado, según artículo 410 del PG3.			
O010020	1,750	h	Oficial primera	17,53	30,68	
O010040	1,750	h	Peón	16,50	28,88	
U060030	0,100	h	Vibrador eléctrico	7,55	0,76	
U030040	0,450	h	Camión grúa 20 t	38,45	17,30	
X030020_1	8,530	m²	Encofrado en paredes de arquetas y cámaras tablero tricapa	21,66	184,76	
X020010	1,124	m³	Hormigón masa HM-20/B/20/X0	122,76	137,98	
X040020	0,060	m³	Mortero 1:6 de cemento	118,04	7,08	
T07D0200	1,000	ud	Pate/escalón estándar de PP int. acero 330x200 mm	7,92	7,92	
T07CC0020	1,000	ud	Tapa redonda articulada y marco octogonal p/ calzada, ø 600 fund	456,00	456,00	
			Suma la partida			871,36
			Costes indirectos		3,00%	26,14
			TOTAL PARTIDA			**897,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.06.01.04		**m**	**Pozo registro circular D=1,10 m horm., parte variable**			
			Pozo de registro circular (parte variable), prefabricado de hormigón armado, de diámetro interior 1,10 m, con marcado CE s/UNE-EN 1917 y UNE 127917, formado por anillos de 1100/1000 mm (Dxh), incluso pates montados en fábrica, juntas de estanqueidad o material de sellado, totalmente terminado, sin incluir excavación, según artículo 410 del PG3.			
O010020	1,000	h	Oficial primera	17,53	17,53	
O010040	2,000	h	Peón	16,50	33,00	
U060030	0,100	h	Vibrador eléctrico	7,55	0,76	
U030040	0,450	h	Camión grúa 20 t	38,45	17,30	
X030020_1	8,480	m²	Encofrado en paredes de arquetas y cámaras tablero tricapa	21,66	183,68	
X020010	1,060	m³	Hormigón masa HM-20/B/20/X0	122,76	130,13	
X040020	0,069	m³	Mortero 1:6 de cemento	118,04	8,14	
T07D0200	3,000	ud	Pate/escalón estándar de PP int. acero 330x200 mm	7,92	23,76	
			Suma la partida			414,30
			Costes indirectos		3,00%	12,43
			TOTAL PARTIDA			**426,73**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS VEINTISEIS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.06.01.05		**m**	**Arqueta acometida 0,30 x 0,30 x 0,60 m. medidas interiores**			
			Arqueta para acometida de abastecimiento, o riego, de dimensiones interiores de 0,30 x 0,30 x 0,60 m, medidas interiores, para acometidas a parcelas de red de pluviales y de residuales, ejecutada con hormigón en masa HM-20/B/20/X0 en solera de e=15 cm y en muros de e=15 cm, con tapa de fundición C-25. Incluso válvula de esfera de latón, parte proporcional de tubería de conexión DN 32 mm., parte proporcional de conexiones de fontanería, vertido, vibrado y curado del hormigón, encofrado y desencofrado, sin incluir excavación, totalmente terminada, según artículo 410 del PG3.			
O010020	0,300	h	Oficial primera	17,53	5,26	
O010040	0,300	h	Peón	16,50	4,95	
O020060	0,200	h	Oficial fontanero	17,66	3,53	
O020070	0,200	h	Ayudante fontanero	16,74	3,35	
T07CB0020	1,000	ud	Tapa y marco cuadrado para rellenar 300x300 mm fund dúctil, C-25	223,56	223,56	
T08FAE0015_1	1,000	ud	Válvula de esfera de latón niquelado PN25, DN 1 1/4"	18,35	18,35	
T08BB0030	1,010	m	Tubería PE-100, A.D. PN 16 D=32 mm	1,78	1,80	
X030020_1	2,600	m²	Encofrado en paredes de arquetas y cámaras tablero tricapa	21,66	56,32	
X020010	0,290	m³	Hormigón masa HM-20/B/20/X0	122,76	35,60	
X040020	0,010	m³	Mortero 1:6 de cemento	118,04	1,18	
			Suma la partida			353,90
			Costes indirectos		3,00%	10,62
			TOTAL PARTIDA			**364,52**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.06.01.06		**ud**	**Arqueta aloj. válvulas 0,70 x 0,70 x 0,80 m. interior**			
			Arqueta para alojamiento de válvulas en calzada o acera, de dimensiones interiores de 0,70 x 0,70 x 0.80 m, para tuberías hasta diámetro 80 mm, ejecutada con hormigón en masa HM-20/B/20/X0 en solera de e=15 cm y en muros de e=15 cm, con tapa de fundición D 400. Incluso vertido, vibrado y curado del hormigón, encofrado y desencofrado, , recibido de la tapa, y pates, sin incluir excavación, totalmente terminada, según artículo 410 del PG3.			
O010020	2,000	h	Oficial primera	17,53	35,06	
O010040	2,000	h	Peón	16,50	33,00	
T07D0200	2,000	ud	Pate/escalón estándar de PP int. acero 330x200 mm	7,92	15,84	
T07CC0185_1	1,000	ud	Tapa cuadrada 700x700 mm, fundición dúctil D-400	253,89	253,89	
X020010	0,700	m³	Hormigón masa HM-20/B/20/X0	122,76	85,93	
X030010	5,500	m²	Encofrado plano oculto de tablero tricapa	17,45	95,98	
			Suma la partida			519,70
			Costes indirectos		3,00%	15,59
			TOTAL PARTIDA			**535,29**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.06.01.07		**ud**	**Arqueta aloj. válvulas 1,50 x 1,50 x 1,80 m. interior**			
			Arqueta aloj. válvulas 1,50 x 1,50 x 1,80 m. interior, con paredes y solera de hormigón HA-25, con armadura B 500 S, de 25 cm de espesor, con tapa y cerco de fundición dúctil D-400 s/ EN-124 de 1300x800 mm, incluso desagüe, totalmente terminada.			
O010020	2,000	h	Oficial primera	17,53	35,06	
O010040	2,000	h	Peón	16,50	33,00	
X020010	4,600	m³	Hormigón masa HM-20/B/20/X0	122,76	564,70	
X020020	1,000	m³	Hormigón para armar HA-25/B/20/X0	136,58	136,58	
X010010	52,000	kg	Acero corrugado B 500 SD, elaborado	1,72	89,44	
X030010	25,000	m²	Encofrado plano oculto de tablero tricapa	17,45	436,25	
T07CC0020	1,000	ud	Tapa redonda articulada y marco octogonal p/ calzada, ø 600 fund	456,00	456,00	
			Suma la partida			1.751,03
			Costes indirectos		3,00%	52,53
			TOTAL PARTIDA			**1.803,56**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL OCHOCIENTOS TRES EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

02.06.01.08		**m**	**Tub. fund. dúctil DN-250 mm, clase C40, junta autom. flexible, r**			
			Tubería de fundición dúctil centrifugada, unión con junta automática flexible EPDM, DN-250 mm, clase de Presión C40 según UNE EN 545, en red de abastecimiento, con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de aleación cinc y aluminio enriquecida con cobre, y con capa de protección de naturaleza acrílica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 15 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada, conectada a la red existente, y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de aguas.			
O010010	0,140	h	Capataz	18,58	2,60	
O020060	0,140	h	Oficial fontanero	17,66	2,47	
O010040	0,290	h	Peón	16,50	4,79	
U030040	0,070	h	Camión grúa 20 t	38,45	2,69	
T08AA0070	1,000	m	Tub. abast fund dúct DN 250 mm, clase C40, i/junta	106,95	106,95	
T01CA0020	0,096	m³	Arena seca	30,62	2,94	
			Suma la partida			122,44
			Costes indirectos		3,00%	3,67
			TOTAL PARTIDA			**126,11**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTISEIS EUROS con ONCE CÉNTIMOS

02.06.01.09		**m**	**Tub. fund. dúctil DN-100 mm, clase C40, junta autom. flexible, r**			
			Tubería de fundición dúctil centrifugada, unión con junta automática flexible EPDM, DN-100 mm, Clase de Presión C40 según UNE EN 545, en red de abastecimiento, con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de aleación cinc y aluminio enriquecida con cobre, y con capa de protección de naturaleza acrílica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 15 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de aguas.			
O010010	0,080	h	Capataz	18,58	1,49	
O020060	0,080	h	Oficial fontanero	17,66	1,41	
O010040	0,230	h	Peón	16,50	3,80	
U030040	0,030	h	Camión grúa 20 t	38,45	1,15	
T08AA0030	1,000	m	Tub. abast fund dúct DN 100 mm, clase C40, i/junta	47,02	47,02	
T01CA0020	0,072	m³	Arena seca	30,62	2,20	
			Suma la partida			57,07
			Costes indirectos		3,00%	1,71
			TOTAL PARTIDA			**58,78**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.06.01.10		**m**	**Tub. fund. dúctil DN-80 mm, clase C40, junta autom. flexible, re**			
			Tubería de fundición dúctil centrifugada, unión con junta automática flexible EPDM, DN-80 mm, Clase de Presión C40 según UNE EN 545, en red de abastecimiento, con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de aleación cinc y aluminio enriquecida con cobre, y con capa de protección de naturaleza acrílica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 15 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de aguas.			
O010010	0,070	h	Capataz	18,58	1,30	
O020060	0,070	h	Oficial fontanero	17,66	1,24	
O010040	0,220	h	Peón	16,50	3,63	
U030040	0,020	h	Camión grúa 20 t	38,45	0,77	
T08AA0020	1,000	m	Tub. abast fund dúct DN 80 mm, clase C40, i/junta	38,03	38,03	
T01CA0020	0,072	m³	Arena seca	30,62	2,20	
			Suma la partida			47,17
			Costes indirectos	3,00%		1,42
			TOTAL PARTIDA			**48,59**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

02.06.01.11		**m**	**Tub. PVC-O, clase 500, DN-90 mm, PN-16, red abast.**			
			Tubería de PVC Orientado molecularmente, CLASE 500, DN90, PN 16, azul para abastecimiento de agua potable (resistencia mínima requerida (MRS) 50 MPa), según UNE-ISO 16422, DN-90 mm, unión con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 15 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de aguas.			
O010020	0,085	h	Oficial primera	17,53	1,49	
O010040	0,090	h	Peón	16,50	1,49	
U030040	0,010	h	Camión grúa 20 t	38,45	0,38	
T08CA0090_1	1,050	m	Tubería PVC-O, clase 500, PN 16, D=90 mm	5,60	5,88	
T01CA0020	0,090	m³	Arena seca	30,62	2,76	
			Suma la partida			12,00
			Costes indirectos	3,00%		0,36
			TOTAL PARTIDA			**12,36**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

02.06.01.12		**m**	**Tub. PE-100, A.D. DN-32 mm, PN-16, red abast.**			
			Tubería de polietileno de alta densidad, PE-100, según UNE EN 12201-2, DN-32 mm, PN-16, en red de abastecimiento, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de aguas.			
O010020	0,030	h	Oficial primera	17,53	0,53	
O010040	0,030	h	Peón	16,50	0,50	
T08BB0030	1,010	m	Tubería PE-100, A.D. PN 16 D=32 mm	1,78	1,80	
T01CA0020	0,070	m³	Arena seca	30,62	2,14	
			Suma la partida			4,97
			Costes indirectos	3,00%		0,15
			TOTAL PARTIDA			**5,12**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con DOCE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.06.01.13		**ud**	**Válvula de compuerta, de asiento elástico, PN16, DN 80**			
			Válvula de compuerta de asiento elástico DN 80 mm, PFA 16 bar, con bridas, cuerpo y tapa de fundición dúctil con revestimiento interior y exterior con pintura epoxi, eje de acero inoxidable, compuerta de fundición dúctil revestida interior y exteriormente con elastómero vulcanizado, fabricada según EN 1074 y EN 1171 y con certificado de potabilidad según PW 501/1 (ÖVGW), incluso volante. Totalmente instalada y funcionando.			
O020060	2,000	h	Oficial fontanero	17,66	35,32	
O020070	2,000	h	Ayudante fontanero	16,74	33,48	
T08FAA0030	1,000	ud	Válvula de compuerta, de asiento elástico, modelo E2, F4 DN80 PN	161,57	161,57	
T08FAA0230	1,000	ud	Volante para válvulas DN 65-80	19,62	19,62	
			Suma la partida			249,99
			Costes indirectos		3,00%	7,50
			TOTAL PARTIDA			**257,49**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

02.06.01.14		**ud**	**Válvula de compuerta, de asiento elástico, PN16, DN 100**			
			Válvula de compuerta de asiento elástico DN 100 mm, PFA 16 bar, con bridas, cuerpo y tapa de fundición dúctil con revestimiento interior y exterior con pintura epoxi, eje de acero inoxidable, compuerta de fundición dúctil revestida interior y exteriormente con elastómero vulcanizado, fabricada según EN 1074 y EN 1171 y con certificado de potabilidad según PW 501/1 (ÖVGW), incluso volante. Totalmente instalada y funcionando.			
O020060	2,000	h	Oficial fontanero	17,66	35,32	
O020070	2,000	h	Ayudante fontanero	16,74	33,48	
T08FAA0240	1,000	ud	Volante para válvulas DN 100	27,02	27,02	
T08FAA0040	1,000	ud	Válvula de compuerta, de asiento elástico, modelo E2, F4 DN100 P	194,63	194,63	
			Suma la partida			290,45
			Costes indirectos		3,00%	8,71
			TOTAL PARTIDA			**299,16**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

02.06.01.15		**ud**	**Válvula de compuerta, de asiento elástico, PN16, DN 250**			
			Válvula de compuerta de asiento elástico DN 250 mm, PFA 16 bar, con bridas, cuerpo y tapa de fundición dúctil con revestimiento interior y exterior con pintura epoxi, eje de acero inoxidable, compuerta de fundición dúctil revestida interior y exteriormente con elastómero vulcanizado, fabricada según EN 1074 y EN 1171 y con certificado de potabilidad según PW 501/1 (ÖVGW), incluso volante. Totalmente instalada y funcionando.			
O020060	2,000	h	Oficial fontanero	17,66	35,32	
O020070	2,000	h	Ayudante fontanero	16,74	33,48	
T08FAA0080	1,000	ud	Válvula de compuerta, de asiento elástico, modelo E2, F4 DN250 P	1.333,53	1.333,53	
T08FAA0270	1,000	ud	Volante para válvulas DN 250-350	114,35	114,35	
			Suma la partida			1.516,68
			Costes indirectos		3,00%	45,50
			TOTAL PARTIDA			**1.562,18**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL QUINIENTOS SESENTA Y DOS EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

02.06.01.16		**ud**	**Válvula reductora de presión, PN-12, DN 250**			
			Válvula reductora de presión, PN-12, DN 250 mm, conforme a EN 1074, con indicador de posición óptico y 2 manómetros, material de la válvula base EN-GJS-400 con recubrimiento epoxi. Totalmente instalada y funcionando.			
O020060	1,000	h	Oficial fontanero	17,66	17,66	
O020070	1,000	h	Ayudante fontanero	16,74	16,74	
T08FAC0060_1	1,000	ud	Válvula reductora de presión, PN-12, DN 250	5.220,00	5.220,00	
			Suma la partida			5.254,40
			Costes indirectos		3,00%	157,63
			TOTAL PARTIDA			**5.412,03**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO MIL CUATROCIENTOS DOCE EUROS con TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.06.01.17		**ud**	**Válvula de aireación dinámica DN 50 PN16**			
			Válvula de aireación trifuncional DN 50 mm, PFA 16 bar con bridas, para evacuación y admisión de aire de paso total con protección de cierre anticipado por descargas a gran velocidad, con tres flotadores cilíndricos de PE100, cuerpo de fundición dúctil, tapa, rejilla superior, guía del flotador y orificio pequeño de acero inoxidable, juntas de EPDM, revestimiento interior y exterior con pintura epoxi. Totalmente instalada y funcionando.			
O020060	1,000	h	Oficial fontanero	17,66	17,66	
O020070	1,000	h	Ayudante fontanero	16,74	16,74	
T08FAD0010	1,000	ud	Válvula de aireación dinámica DN 50 PN16	619,30	619,30	
			Suma la partida			653,70
			Costes indirectos		3,00%	19,61
			TOTAL PARTIDA			**673,31**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

APARTADO 02.06.02 RED DE RIEGO

02.06.02.01		**m³**	**Excavación zanjas y pozos en cualquier clase de terreno**			
			Excavación de zanjas y pozos en cualquier clase de terreno, con medios mecánicos, incluso refino de paredes y fondo, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero autorizado. Según artículo 321 del PG-3.			
O010040	0,200	h	Peón	16,50	3,30	
U01A0020	0,200	h	Excavadoras sobre neumáticos, 126 kW	63,49	12,70	
U030010	0,050	h	Camión basculante 15 t	39,15	1,96	
			Suma la partida			17,96
			Costes indirectos		3,00%	0,54
			TOTAL PARTIDA			**18,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

02.06.02.02		**m³**	**Relleno localizado trasdós de zanja y aceras con mat. de préstam**			
			Relleno localizado de zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 25 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado. Según artículo 332 del PG-3.			
O010040	0,300	h	Peón	16,50	4,95	
U01A0020	0,020	h	Excavadoras sobre neumáticos, 126 kW	63,49	1,27	
U01F0030	0,050	h	Compactador manual, tipo pequeño de rodillo vibrante de 0,60 t	6,96	0,35	
T01CE0010	1,000	m³	Productos de préstamos para relleno	2,75	2,75	
U030010	0,024	h	Camión basculante 15 t	39,15	0,94	
			Suma la partida			10,26
			Costes indirectos		3,00%	0,31
			TOTAL PARTIDA			**10,57**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

02.06.02.03		**m**	**Tub. riego PE-40, BD, 6 atm. DN-20 mm**			
			Tubería de polietileno de baja densidad PE-40, PN-6, según UNE-EN 12201, de D=20 mm, en red de riego, colocada en fondo de zanja, incluso p.p. de juntas, piezas especiales y nivelación del tubo. Instalada y probada.			
O010020	0,025	h	Oficial primera	17,53	0,44	
O010040	0,025	h	Peón	16,50	0,41	
T09B0030	1,050	m	Tubería PE-40, B.D. PN 6 D=20 mm	1,01	1,06	
			Suma la partida			1,91
			Costes indirectos		3,00%	0,06
			TOTAL PARTIDA			**1,97**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.06.02.04		**m**	**Tub. riego PE-40, BD, 6 atm. DN-32 mm**			
			Tubería de polietileno de baja densidad PE-40, PN-6, según UNE-EN 12201, de D=32 mm, en red de riego, colocada en fondo de zanja, incluso p.p. de juntas, piezas especiales y nivelación del tubo. Instalada y probada.			
O010020	0,025	h	Oficial primera	17,53	0,44	
O010040	0,025	h	Peón	16,50	0,41	
T09B0050	1,050	m	Tubería PE-40, B.D. PN 6 D=32 mm	2,22	2,33	
			Suma la partida			3,18
			Costes indirectos	3,00%		0,10
			TOTAL PARTIDA			**3,28**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

02.06.02.05		**m**	**Tubería PE-40, DN-20 mm, 4 atm. p/microirrigación, i/goteros**			
			Tubería de polietileno de baja densidad, PE-40, PN-4, según UNE-EN 12201, de D=20 mm, para microirrigación (riego por goteo), incluso acople de goteros de 4 l/h cada 50 cm, p.p. de accesorios. Instalada y probada.			
O010020	0,030	h	Oficial primera	17,53	0,53	
O010040	0,030	h	Peón	16,50	0,50	
T09B0020	1,050	m	Tubería PE-40, B.D. PN 4 D=20 mm	0,86	0,90	
T09B0200	2,000	ud	Gotero de 4 l/h	0,30	0,60	
			Suma la partida			2,53
			Costes indirectos	3,00%		0,08
			TOTAL PARTIDA			**2,61**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

02.06.02.06		**ud**	**Armario para conexión de riego 1,25 x 1,00 x 0,50 m. interior**			
			Armario para alojamiento de control de riego en zona verde, de dimensiones interiores de 1,25 x 1,00 x 0.50 m, ejecutado con hormigón armado HA-25/B/20/X0 y acero corrugado B 500 SD. Incluso vertido, vibrado y curado del hormigón, encofrado y desencofrado, tapa de PVC reforzada, recibido de la tapa, sin incluir excavación, totalmente terminada. El armario incluye reducción de F.D. de Dn 90 a 32 mm, acoples de F.D.para reducción, válvula de latón de 32 mm., ventosa y acoples para electroválvulas y automatismos para riego automático.			
O010020	4,000	h	Oficial primera	17,53	70,12	
O010040	4,000	h	Peón	16,50	66,00	
T07D0200	4,000	ud	Pate/escalón estándar de PP int. acero 330x200 mm	7,92	31,68	
T07CC0020	1,000	ud	Tapa redonda articulada y marco octogonal p/ calzada, ø 600 fund	456,00	456,00	
X020020	0,860	m³	Hormigón para armar HA-25/B/20/X0	136,58	117,46	
X030010	3,100	m²	Encofrado plano oculto de tablero tricapa	17,45	54,10	
X010010	35,000	kg	Acero corrugado B 500 SD, elaborado	1,72	60,20	
T10MR0020	1,000	ud	Instalación de control de riego en armario	520,00	520,00	
T09B0300	1,000	ud	Programador riego 6 estaciones	183,55	183,55	
T09B0302	1,000	u	Regulador de presión acople Dn 32	215,00	215,00	
T09B0303	1,000	u	Válvula de esfera 32 mm para tub. PE	31,16	31,16	
T09B0304	1,000	u	Filtro de malla DN-32.laton	35,00	35,00	
T09B0305	1,000	u	Contador Dn-32. WOLTMANN	275,00	275,00	
			Suma la partida			2.115,27
			Costes indirectos	3,00%		63,46
			TOTAL PARTIDA			**2.178,73**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL CIENTO SETENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
APARTADO 02.06.03 RED DE CONTRAINCENDIO						
02.06.03.01		**m³**	**Excavación zanjas y pozos en cualquier clase de terreno**			
			Excavación de zanjas y pozos en cualquier clase de terreno, con medios mecánicos, incluso refino de paredes y fondo, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero autorizado. Según artículo 321 del PG-3.			
O010040	0,200	h	Peón	16,50	3,30	
U01A0020	0,200	h	Excavadoras sobre neumáticos, 126 kW	63,49	12,70	
U030010	0,050	h	Camión basculante 15 t	39,15	1,96	
			Suma la partida			17,96
			Costes indirectos	3,00%		0,54
			TOTAL PARTIDA			**18,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

02.06.03.02		**m³**	**Relleno localizado trasdós de zanja y aceras con mat. de préstam**			
			Relleno localizado de zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 25 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado. Según artículo 332 del PG-3.			
O010040	0,300	h	Peón	16,50	4,95	
U01A0020	0,020	h	Excavadoras sobre neumáticos, 126 kW	63,49	1,27	
U01F0030	0,050	h	Compactador manual, tipo pequeño de rodillo vibrante de 0,60 t	6,96	0,35	
T01CE0010	1,000	m³	Productos de préstamos para relleno	2,75	2,75	
U030010	0,024	h	Camión basculante 15 t	39,15	0,94	
			Suma la partida			10,26
			Costes indirectos	3,00%		0,31
			TOTAL PARTIDA			**10,57**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

02.06.03.03		**m**	**Tub. fund. dúctil DN-100 mm, clase C40, junta autom. flexible, r**			
			Tubería de fundición dúctil centrifugada, unión con junta automática flexible EPDM, DN-100 mm, Clase de Presión C40 según UNE EN 545, en red de abastecimiento, con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de aleación cinc y aluminio enriquecida con cobre, y con capa de protección de naturaleza acrílica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 15 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de aguas.			
O010010	0,080	h	Capataz	18,58	1,49	
O020060	0,080	h	Oficial fontanero	17,66	1,41	
O010040	0,230	h	Peón	16,50	3,80	
U030040	0,030	h	Camión grúa 20 t	38,45	1,15	
T08AA0030	1,000	m	Tub. abast fund dúct DN 100 mm, clase C40, i/junta	47,02	47,02	
T01CA0020	0,072	m³	Arena seca	30,62	2,20	
			Suma la partida			57,07
			Costes indirectos	3,00%		1,71
			TOTAL PARTIDA			**58,78**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

02.06.03.04		**ud**	**Válvula de compuerta, de asiento elástico, PN16, DN 100**			
			Válvula de compuerta de asiento elástico DN 100 mm, PFA 16 bar, con bridas, cuerpo y tapa de fundición dúctil con revestimiento interior y exterior con pintura epoxi, eje de acero inoxidable, compuerta de fundición dúctil revestida interior y exteriormente con elastómero vulcanizado, fabricada según EN 1074 y EN 1171 y con certificado de potabilidad según PW 501/1 (ÖVGW), incluso volante. Totalmente instalada y funcionando.			
O020060	2,000	h	Oficial fontanero	17,66	35,32	
O020070	2,000	h	Ayudante fontanero	16,74	33,48	
T08FAA0240	1,000	ud	Volante para válvulas DN 100	27,02	27,02	
T08FAA0040	1,000	ud	Válvula de compuerta, de asiento elástico, modelo E2, F4 DN100 P	194,63	194,63	
			Suma la partida			290,45
			Costes indirectos	3,00%		8,71
			TOTAL PARTIDA			**299,16**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.06.03.05		**ud**	**Hidrante contraincendio bajo acera de 1 salida DN 63 mm.** Hidrante enterrado Belgicast BV-05-63 de una salida o equivalente, presión de trabajo 16 atmósferas, con protección epoxi polvo rojo Ral 300, incluso arqueta de dimensiones exteriores 480x230 mm., con tapa resistente al paso de vehículos según EN 124 Clase C250, volante de maniobra, incluso montaje, y elementos necesarios para el montaje, recibido de marco, parte de albañilería, instalado y probado.			
O020060	0,300	h	Oficial fontanero	17,66	5,30	
O020070	0,300	h	Ayudante fontanero	16,74	5,02	
O010030	0,300	h	Oficial segunda	17,11	5,13	
O010040	0,300	h	Peón	16,50	4,95	
T09GAD0010_1	1,000	ud	Hidrante contraincendio de 1 salida DN 63 mm. enterrado	401,25	401,25	
T09GBD0010_1	1,000	ud	Tapa hidrante contraincendio C 250	175,00	175,00	
X030020_1	0,450	m²	Encofrado en paredes de arquetas y cámaras tablero tricapa	21,66	9,75	
X020010	0,050	m³	Hormigón masa HM-20/B/20/X0	122,76	6,14	
X040020	0,010	m³	Mortero 1:6 de cemento	118,04	1,18	
			Suma la partida			613,72
			Costes indirectos		3,00%	18,41
			TOTAL PARTIDA			**632,13**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS con TRECE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 02.07 RED DE TELECOMUNICACIONES

02.07.01		**m³**	**Excavación zanjas y pozos en cualquier clase de terreno** Excavación de zanjas y pozos en cualquier clase de terreno, con medios mecánicos, incluso refino de paredes y fondo, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero autorizado. Según artículo 321 del PG-3.			
O010040	0,200	h	Peón	16,50	3,30	
U01A0020	0,200	h	Excavadoras sobre neumáticos, 126 kW	63,49	12,70	
U030010	0,050	h	Camión basculante 15 t	39,15	1,96	
			Suma la partida			17,96
			Costes indirectos		3,00%	0,54
			TOTAL PARTIDA			**18,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

02.07.02		**m³**	**Relleno localizado trasdós de zanja y aceras con mat. de préstam** Relleno localizado de zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 25 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado. Según artículo 332 del PG-3.			
O010040	0,300	h	Peón	16,50	4,95	
U01A0020	0,020	h	Excavadoras sobre neumáticos, 126 kW	63,49	1,27	
U01F0030	0,050	h	Compactador manual, tipo pequeño de rodillo vibrante de 0,60 t	6,96	0,35	
T01CE0010	1,000	m³	Productos de préstamos para relleno	2,75	2,75	
U030010	0,024	h	Camión basculante 15 t	39,15	0,94	
			Suma la partida			10,26
			Costes indirectos		3,00%	0,31
			TOTAL PARTIDA			**10,57**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.07.03		**ud**	**Arqueta de registro de telefonía tipo M (clase A)**			
			Arqueta de registro de telefonía tipo M, (clase A s/UNE 133100-2), de dimensiones interiores 0,40x0,40x0,60 m, con paredes y solera de hormigón en masa HM-20, de 10 cm de espesor, con tapa y cerco de fundición dúctil B-125 s/ EN-124 de 400x400 mm, incluso desagüe, regletas y soporte de poleas, totalmente terminada.			
O010020	0,500	h	Oficial primera	17,53	8,77	
O010040	0,500	h	Peón	16,50	8,25	
T14A0010	1,000	ud	Tapa cuadrada 400x400 mm, fundición dúctil B-125	113,83	113,83	
X020010	0,125	m³	Hormigón masa HM-20/B/20/X0	122,76	15,35	
X030010	0,756	m²	Encofrado plano oculto de tablero tricapa	17,45	13,19	
			Suma la partida			159,39
			Costes indirectos		3,00%	4,78
			TOTAL PARTIDA			**164,17**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y CUATRO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

02.07.04		**ud**	**Arqueta de registro de telefonía tipo H (clase B)**			
			Arqueta de registro de telefonía tipo H, (clase B s/UNE 133100-2), de dimensiones interiores 0,80x0,80x0,80 m, con paredes y solera de hormigón HA-25, con armadura B 400 S, de 15 cm de espesor, con tapa y cerco de fundición dúctil D-400 s/ EN-124 de 800x700 mm, incluso desagüe, regletas y soporte de poleas, totalmente terminada.			
O010020	1,500	h	Oficial primera	17,53	26,30	
O010040	1,500	h	Peón	16,50	24,75	
T14A0020	1,000	ud	Tapa articul. triangular y marco monobloque rectangular 800x700	910,60	910,60	
X020020	0,608	m³	Hormigón para armar HA-25/B/20/X0	136,58	83,04	
X010010	133,660	kg	Acero corrugado B 500 SD, elaborado	1,72	229,90	
X030010	2,460	m²	Encofrado plano oculto de tablero tricapa	17,45	42,93	
			Suma la partida			1.317,52
			Costes indirectos		3,00%	39,53
			TOTAL PARTIDA			**1.357,05**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con CINCO CÉNTIMOS

02.07.05		**ud**	**Arqueta de registro de telefonía tipo D, (clase C)**			
			Arqueta de registro de telefonía tipo D, (clase C s/UNE 133100-2), de dimensiones interiores 1,20x0,90x0,90 m, con paredes y solera de hormigón HA-25, con armadura B 400 S, de 20 cm de espesor, con tapa y cerco de fundición dúctil D-400 s/ EN-124 de 1300x800 mm, incluso desagüe, regletas y soporte de poleas, totalmente terminada.			
O010020	2,000	h	Oficial primera	17,53	35,06	
O010040	2,000	h	Peón	16,50	33,00	
T14A0030	1,000	ud	Tapa articul. triangular y marco rectangular 1300x800 mm, fundic	1.840,42	1.840,42	
X020020	1,343	m³	Hormigón para armar HA-25/B/20/X0	136,58	183,43	
X010010	154,620	kg	Acero corrugado B 500 SD, elaborado	1,72	265,95	
X030010	3,980	m²	Encofrado plano oculto de tablero tricapa	17,45	69,45	
			Suma la partida			2.427,31
			Costes indirectos		3,00%	72,82
			TOTAL PARTIDA			**2.500,13**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL QUINIENTOS EUROS con TRECE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.07.06		**m**	**Tritubo PE D=40 mm p/telecomunicaciones**			
			Tritubo PE D=40 mm p/telecomunicaciones, colocado en banco de hormigón en masa HM-20/B/20/X0, incluso alambre guía, cinta de señalización, p.p. de juntas, separadores, nivelación, totalmente instalad y probado.			
O010020	0,030	h	Oficial primera	17,53	0,53	
O010040	0,030	h	Peón	16,50	0,50	
X020010	0,030	m³	Hormigón masa HM-20/B/20/X0	122,76	3,68	
X030010	0,200	m²	Encofrado plano oculto de tablero tricapa	17,45	3,49	
T14EA0010	1,050	m	Tritubo PE D=40 mm p/telecomunicaciones	5,49	5,76	
T01KB0020	1,050	m	Alambre guía 2 mm galvanizado	0,24	0,25	
T01TC0010_1	1,050	m	Cinta señalizadora conducción telecomunicaciones	0,36	0,38	
			Suma la partida			14,59
			Costes indirectos		3,00%	0,44
			TOTAL PARTIDA			**15,03**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con TRES CÉNTIMOS

02.07.07		**m**	**Tritubo PE D=63 mm p/telecomunicaciones**			
			Tritubo PE D=63 mm p/telecomunicaciones, colocado en banco de hormigón en masa HM-20/B/20/X0, incluso alambre guía, cinta de señalización, p.p. de juntas, separadores, nivelación, totalmente instalad y probado.			
O010020	0,035	h	Oficial primera	17,53	0,61	
O010040	0,035	h	Peón	16,50	0,58	
X020010	0,040	m³	Hormigón masa HM-20/B/20/X0	122,76	4,91	
X030010	0,300	m²	Encofrado plano oculto de tablero tricapa	17,45	5,24	
T14EA0020	1,050	m	Tritubo PE D=63 mm p/telecomunicaciones	9,77	10,26	
T01KB0020	1,050	m	Alambre guía 2 mm galvanizado	0,24	0,25	
T01TC0010_1	1,050	m	Cinta señalizadora conducción telecomunicaciones	0,36	0,38	
			Suma la partida			22,23
			Costes indirectos		3,00%	0,67
			TOTAL PARTIDA			**22,90**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 02.08 SEGURIDAD Y SALUD

APARTADO 02.08.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES

SUBAPARTADO 02.08.01.01 PROTECCIÓN PARA LA CABEZA

02.08.01.01.01		**ud**	**Mascarilla desechable FFP1 autofiltrante**			
			Mascarilla desechable FFP1 autofiltrante básica, contra partículas sólidas y líquidas nocivas, con marcado CE.			
T18AA0010	1,000	ud	Mascarilla desechable FFP1 autofiltrante	5,80	5,80	
			Suma la partida			5,80
			Costes indirectos		3,00%	0,17
			TOTAL PARTIDA			**5,97**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

02.08.01.01.02		**ud**	**Mascarilla FFP2 autofiltrante**			
			Mascarilla FFP2 autofiltrante, protección contra partículas sólidas y líquidas de mediana toxicidad, con marcado CE.			
T18AA0020	1,000	ud	Mascarilla FFP2 autofiltrante	6,76	6,76	
			Suma la partida			6,76
			Costes indirectos		3,00%	0,20
			TOTAL PARTIDA			**6,96**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN		PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.08.01.01.03		**ud**	**Tapones antirruidos**				
			Tapones antirruidos, valor medio de protección 36dB, con marcado CE.				
T18AA0050	1,000	ud	Tapones antirruidos		0,67	0,67	
				Suma la partida			0,67
				Costes indirectos		3,00%	0,02
				TOTAL PARTIDA			**0,69**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

02.08.01.01.04		**ud**	**Casco seguridad SH 4**				
			Casco seguridad SH 4, con marcado CE.				
T18AA0080	1,000	ud	Casco seguridad SH 4		9,87	9,87	
				Suma la partida			9,87
				Costes indirectos		3,00%	0,30
				TOTAL PARTIDA			**10,17**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

02.08.01.01.05		**ud**	**Casco seguridad 6 Pro-tec**				
			Casco seguridad 6 Pro-tec, con marcado CE.				
T18AA0070	1,000	ud	Casco seguridad 6 Pro-tec		33,25	33,25	
				Suma la partida			33,25
				Costes indirectos		3,00%	1,00
				TOTAL PARTIDA			**34,25**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

SUBAPARTADO 02.08.01.02 PROTECCIÓN PARA LAS MANOS Y BRAZOS

02.08.01.02.01		**ud**	**Guantes amarillo**				
			Guantes protección amarillo, con marcado CE.				
T18AB0010	1,000	ud	Guantes protección nitrilo amarillo		3,40	3,40	
				Suma la partida			3,40
				Costes indirectos		3,00%	0,10
				TOTAL PARTIDA			**3,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

02.08.01.02.02		**ud**	**Guantes nylon/nitrilo gris**				
			Guantes nylon/nitrilo gris, con marcado CE.				
T18AB0020	1,000	ud	Guantes nylon/nitrilo gris		3,28	3,28	
				Suma la partida			3,28
				Costes indirectos		3,00%	0,10
				TOTAL PARTIDA			**3,38**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

02.08.01.02.03		**ud**	**Guantes nylon/latex marrón**				
			Guantes nylon/latex marrón, con marcado CE.				
T18AB0030	1,000	ud	Guantes nylon/latex marrón		8,29	8,29	
				Suma la partida			8,29
				Costes indirectos		3,00%	0,25
				TOTAL PARTIDA			**8,54**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN		PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBAPARTADO 02.08.01.03 PROTECCIÓN PARA LAS PIERNAS Y PIÉS							
02.08.01.03.01		**ud**	**Botas marrón S3**				
			Botas marrón S3 (par), con puntera y plantilla metálica, con marcado CE.				
T18AC0020	1,000	ud	Botas S3 marrón		84,83	84,83	
				Suma la partida			84,83
				Costes indirectos		3,00%	2,54
				TOTAL PARTIDA			**87,37**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

02.08.01.03.02		**ud**	**Zapatos negro S3**				
			Zapatos negro S3 (par), con puntera y plantilla metálica, con marcado CE.				
T18AC0030	1,000	ud	Zapatos negro S3		88,96	88,96	
				Suma la partida			88,96
				Costes indirectos		3,00%	2,67
				TOTAL PARTIDA			**91,63**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y UN EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

02.08.01.03.03		**ud**	**Zapatos gris S1P**				
			Zapatos gris S1P (par), con puntera y plantilla metálica, con marcado CE.				
T18AC0040	1,000	ud	Zapatos gris S1P		100,08	100,08	
				Suma la partida			100,08
				Costes indirectos		3,00%	3,00
				TOTAL PARTIDA			**103,08**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TRES EUROS con OCHO CÉNTIMOS

SUBAPARTADO 02.08.01.04 PROTECCIÓN PARA EL CUERPO							
02.08.01.04.01		**ud**	**Cinturón portaherramientas**				
			Cinturón portaherramientas CE s/normativa vigente.				
T18AD0040	1,000	ud	Cinturón portaherramientas.		25,21	25,21	
				Suma la partida			25,21
				Costes indirectos		3,00%	0,76
				TOTAL PARTIDA			**25,97**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

02.08.01.04.02		**ud**	**Cinturón encofrador con bolsa de cuero**				
			Cinturón encofrador con bolsa de cuero CE, s/normativa vigente.				
T18AD0050	1,000	ud	Cinturón encofrador c/bolsa cuero		11,36	11,36	
				Suma la partida			11,36
				Costes indirectos		3,00%	0,34
				TOTAL PARTIDA			**11,70**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

02.08.01.04.03		**ud**	**Cinturón antilumbago, con velcro**				
			Cinturón antilumbago, con velcro, homologado CE, s/normativa vigente.				
T18AD0010	1,000	ud	Cinturón antilumbago, velcro		17,74	17,74	
				Suma la partida			17,74
				Costes indirectos		3,00%	0,53
				TOTAL PARTIDA			**18,27**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.08.01.04.04		**ud**	**Cinturón antilumbago, con hebillas**			
			Cinturón antilumbago, con hebillas, homologado CE, s/normativa vigente.			
T18AD0020	1,000	ud	Cinturón antilumbago, hebillas	16,94	16,94	
			Suma la partida			16,94
			Costes indirectos		3,00%	0,51
			TOTAL PARTIDA			**17,45**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

02.08.01.04.05		**ud**	**Cinturón antilumbago, con hombreras**			
			Cinturón antilumbago, con hombreras, homologado CE, s/normativa vigente.			
T18AD0030	1,000	ud	Cinturón antilumbago, c/hombreras	20,25	20,25	
			Suma la partida			20,25
			Costes indirectos		3,00%	0,61
			TOTAL PARTIDA			**20,86**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

02.08.01.04.06		**ud**	**Mono algodón azulina, doble cremallera**			
			Mono algodón azulina, doble cremallera, puño elástico, CE.			
T18AD0060	1,000	ud	Mono algodón azulina doble cremallera, puño elást.	15,50	15,50	
			Suma la partida			15,50
			Costes indirectos		3,00%	0,47
			TOTAL PARTIDA			**15,97**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

02.08.01.04.07		**ud**	**Traje antiagua chaqueta y pantalón PVC amarillo/verde**			
			Traje antiagua chaqueta y pantalón PVC, amarillo/verde, CE, s/normativa vigente.			
T18AD0070	1,000	ud	Traje antiagua chaqueta/pantalón PVC, amarillo/verde	9,04	9,04	
			Suma la partida			9,04
			Costes indirectos		3,00%	0,27
			TOTAL PARTIDA			**9,31**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

02.08.01.04.08		**ud**	**Delantal en cuero, serraje especial soldador**			
			Delantal en cuero, serraje especial soldador CE, s/normativa vigente.			
T18AD0080	1,000	ud	Delantal cuero serraje especial soldador	12,67	12,67	
			Suma la partida			12,67
			Costes indirectos		3,00%	0,38
			TOTAL PARTIDA			**13,05**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con CINCO CÉNTIMOS

02.08.01.04.09		**ud**	**Delantal en neopreno, agua y abrasivos**			
			Delantal en neopreno, agua y abrasivos CE, s/normativa vigente.			
T18AD0090	1,000	ud	Delantal neopreno, agua y abrasivos.	22,00	22,00	
			Suma la partida			22,00
			Costes indirectos		3,00%	0,66
			TOTAL PARTIDA			**22,66**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
APARTADO 02.08.02 PROTECCIONES COLECTIVAS						
02.08.02.01		**m²**	**Protección de huecos con mallazo electrosoldado**			
			Protección de huecos con mallazo electrosoldado # 15 x 15 cm y D 5 mm, (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.			
O010020	0,050	h	Oficial primera	17,53	0,88	
O010040	0,050	h	Peón	16,50	0,83	
T01AB0010	1,300	m²	Malla electros. cuadrícula 15x15 cm, ø 5-5 mm	2,38	3,09	
T01KA0020	0,100	kg	Clavos 2"	2,50	0,25	
T06BC0050	0,100	ud	Tornillería y piezas especiales	2,71	0,27	
U030080	0,001	h	Furgón de 3,5 t	19,18	0,02	
			Suma la partida			5,34
			Costes indirectos		3,00%	0,16
			TOTAL PARTIDA			**5,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

02.08.02.02		**m**	**Valla cerram obras malla electros de acero galv h=2 m**			
			Valla para cerramiento de obras y cerramientos provisionales, de h=2 m, realizado con paneles de malla electrosoldada de acero galvanizado de 3,5x2 m y postes de tubo de ø=40 mm unidos a la malla mediante soldadura, y bases de hormigón armado, i/accesorios de fijación, totalmente montada.			
O010020	0,150	h	Oficial primera	17,53	2,63	
O010040	0,150	h	Peón	16,50	2,48	
E38BB0040	0,290	ud	Valla cerram obras malla electros de acero galv de 3,5x2 m i/pos	41,71	12,10	
E38BB0050	0,290	ud	Base p/cerramiento de obras de hormigón armado	9,86	2,86	
			Suma la partida			20,07
			Costes indirectos		3,00%	0,60
			TOTAL PARTIDA			**20,67**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

02.08.02.03		**ud**	**Pasarela peatonal sobre huecos con protecciones laterales**			
			Protección de paso peatonal sobre zanjas abiertas mediante pasarela de acero, de 3,00 m de longitud para anchura máxima de zanja de 2,4 m, anchura útil de 0,87 m, con plataforma de superficie antideslizante sin desniveles, con 400 kg de capacidad de carga, rodapiés laterales de 0,15 m, barandillas laterales de 1 m de altura, con travesaño lateral, amortizable en 20 usos. Incluso elementos de fijación al suelo para garantizar la inmovilidad del conjunto, incluso desmontaje, transporte, carga y descarga, y movimiento dentro de la zona de las obras.			
T20PP0080	1,000	ud	Pasarela peatonal sobre huecos con protecciones laterales	204,00	204,00	
O010020	0,050	h	Oficial primera	17,53	0,88	
O010040	0,050	h	Peón	16,50	0,83	
			Suma la partida			205,71
			Costes indirectos		3,00%	6,17
			TOTAL PARTIDA			**211,88**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS ONCE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
APARTADO 02.08.03 SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD						
SUBAPARTADO 02.08.03.01 SEÑALES VERTICALES TEMPORALES						
ELEMENTO 02.08.03.01.01 SEÑALES CIRCULARES TEMPORALES						
02.08.03.01.01.01		**ud**	**Señal circular temp. diámetro 600 mm, clase RA 2**			
			Señal vertical circular temporal de chapa de acero de 1,8 mm de espesor, de diámetro 600 mm, retrorreflectante de clase RA 2 según norma 8.1-IC, incluso poste de acero galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, soporte metálico y accesorios de unión, 10 usos. Colocada, según artículo 701 del PG-3.			
T06BAB0110	0,100	ud	Señal circular temp. de diámetro 600 mm, clase RA2	79,50	7,95	
T06BC0050	0,100	ud	Tornillería y piezas especiales	2,71	0,27	
T06BC0010	0,280	m	Poste 80 x 40 x 2 mm acero galv.	29,02	8,13	
T06BC0060	0,100	ud	Soporte metálico, para señales verticales	60,20	6,02	
U030080	0,001	h	Furgón de 3,5 t	19,18	0,02	
O010010	0,020	h	Capataz	18,58	0,37	
O010020	0,120	h	Oficial primera	17,53	2,10	
O010040	0,150	h	Peón	16,50	2,48	
			Suma la partida			27,34
			Costes indirectos	3,00%		0,82
			TOTAL PARTIDA			**28,16**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

ELEMENTO 02.08.03.01.02 SEÑALES TRIANGULARES TEMPORALES						
02.08.03.01.02.01		**ud**	**Señal triangular temp. lado 700 mm, clase RA 2**			
			Señal vertical triangular temporal de chapa de acero de 1,8 mm de espesor, de 700 mm de lado, retrorreflectante de clase RA 2 según norma 8.1-IC, incluso poste de acero galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, soporte metálico y accesorios de unión, 10 usos. Colocada, según artículo 701 del PG-3.			
T06BAA0140	0,100	ud	Señal triangular temporal de lado 700 mm, clase RA2	56,00	5,60	
T06BC0010	0,280	m	Poste 80 x 40 x 2 mm acero galv.	29,02	8,13	
T06BC0040	0,100	ud	Tornillería y piezas especiales p/señales triang.	3,88	0,39	
T06BC0060	0,100	ud	Soporte metálico, para señales verticales	60,20	6,02	
O010010	0,020	h	Capataz	18,58	0,37	
O010020	0,120	h	Oficial primera	17,53	2,10	
O010040	0,150	h	Peón	16,50	2,48	
			Suma la partida			25,09
			Costes indirectos	3,00%		0,75
			TOTAL PARTIDA			**25,84**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

ELEMENTO 02.08.03.01.03 SEÑALES OCTOGONALES						
02.08.03.01.03.01		**ud**	**Señal octogonal de 600 mm de doble apotema, clase RA 2**			
			Señal vertical octogonal de chapa de acero de 2 mm de espesor, de 600 mm de doble apotema, retrorreflectante de clase RA 2 según norma 8.1-IC, poste de acero galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, accesorios de unión y dado de cimentación. Colocada, según artículo 701 del PG-3.			
T06BAE0020	1,000	ud	Señal octogonal de 600 mm de doble apotema, clase RA2	108,00	108,00	
T06BC0050	1,000	ud	Tornillería y piezas especiales	2,71	2,71	
T06BC0010	2,800	m	Poste 80 x 40 x 2 mm acero galv.	29,02	81,26	
X020010	0,110	m³	Hormigón masa HM-20/B/20/X0	122,76	13,50	
O010010	0,020	h	Capataz	18,58	0,37	
O010020	0,200	h	Oficial primera	17,53	3,51	
O010040	0,200	h	Peón	16,50	3,30	
			Suma la partida			212,65
			Costes indirectos	3,00%		6,38
			TOTAL PARTIDA			**219,03**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS DIECINUEVE EUROS con TRES CÉNTIMOS

ELEMENTO 02.08.03.01.04 CARTELES DIRECCIONALES TEMPORALES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.08.03.01.04.01		**ud**	**Panel direccional temp. de 1950 x 950 mm blanco y rojo, clase RA**			
			Panel direccional temporal de chapa de acero de 1,8 mm de espesor, de 1950 x 950 mm blanco y rojo, retrorreflectante de clase RA 2 según norma 8.1-IC, incluso poste de acero galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, soporte metálico y accesorios de unión, 10 usos. Colocado, según artículo 701 del PG-3.			
T06BBA0110	0,100	ud	Panel direccional de 1950 x 950 mm blanco y rojo, clase RA2	455,03	45,50	
T06BC0050	0,200	ud	Tornillería y piezas especiales	2,71	0,54	
T06BC0010	0,660	m	Poste 80 x 40 x 2 mm acero galv.	29,02	19,15	
T06BC0060	0,200	ud	Soporte metálico, para señales verticales	60,20	12,04	
O010010	0,020	h	Capataz	18,58	0,37	
O010020	0,250	h	Oficial primera	17,53	4,38	
O010040	0,250	h	Peón	16,50	4,13	
			Suma la partida			86,11
			Costes indirectos		3,00%	2,58
			TOTAL PARTIDA			**88,69**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

ELEMENTO 02.08.03.01.05 SEÑALES RECTANGULARES

02.08.03.01.05.01		**ud**	**Señal rectangular de 600 x 400 mm, clase RA 2**			
			Señal vertical cuadrada de chapa de acero de 1,8 mm de espesor, de 600 x 400 mm, retrorreflectante de clase RA 2 según norma 8.1-IC, incluso poste de acero galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, accesorios de unión y dado de cimentación. Colocada, según artículo 701 del PG-3.			
T06BAD0020	1,000	ud	Señal rectangular de 600 x 400 mm, clase RA2	93,70	93,70	
T06BC0050	1,000	ud	Tornillería y piezas especiales	2,71	2,71	
T06BC0010	2,800	m	Poste 80 x 40 x 2 mm acero galv.	29,02	81,26	
X020010	0,100	m³	Hormigón masa HM-20/B/20/X0	122,76	12,28	
O010010	0,020	h	Capataz	18,58	0,37	
O010020	0,200	h	Oficial primera	17,53	3,51	
O010040	0,200	h	Peón	16,50	3,30	
			Suma la partida			197,13
			Costes indirectos		3,00%	5,91
			TOTAL PARTIDA			**203,04**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TRES EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

SUBAPARTADO 02.08.03.02 BALIZAS TEMPORALES

02.08.03.02.01		**m**	**Cinta de balizamiento bicolor**			
			Cinta de balizamiento, bicolor (rojo y blanco), según norma 8.1-IC, incluso colocación y desmontaje.			
T06CAB0010	1,000	m	Cinta bicolor rojo-blanco, balizamiento	0,13	0,13	
O010040	0,050	h	Peón	16,50	0,83	
			Suma la partida			0,96
			Costes indirectos		3,00%	0,03
			TOTAL PARTIDA			**0,99**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

02.08.03.02.02		**ud**	**Cono de señalización reflectante, 50 cm**			
			Cono de señalización reflectante de 50 cm de altura, según norma 8.1-IC, 10 puestas, incluso colocación y posterior retirada.			
T06CAB0030	0,100	ud	Cono de señalización reflectante 50 cm	10,29	1,03	
O010040	0,050	h	Peón	16,50	0,83	
			Suma la partida			1,86
			Costes indirectos		3,00%	0,06
			TOTAL PARTIDA			**1,92**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.08.03.02.03		**ud**	**Cono de señalización reflectante, 100 cm**			
			Cono de señalización reflectante de 100 cm de altura, según norma 8.1-IC, 10 puestas, incluso colocación y posterior retirada.			
T06CAB0050	0,100	ud	Cono de señalización reflectante 100 cm	36,42	3,64	
O010040	0,050	h	Peón	16,50	0,83	
			Suma la partida			4,47
			Costes indirectos	3,00%		0,13
			TOTAL PARTIDA			**4,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

02.08.03.02.04		**ud**	**Barrera portatil obra, blanco o rojo de 100 x 50 x 65 cm**			
			Barrera portatil obra, blanco o rojo de 100 x 50 x 65 cm, según norma 8.1-IC, 10 puestas, incluso colocación y posterior retirada.			
T06CAB0060	0,100	ud	Barrera portatil obra, blanco o rojo	99,00	9,90	
O010040	0,100	h	Peón	16,50	1,65	
			Suma la partida			11,55
			Costes indirectos	3,00%		0,35
			TOTAL PARTIDA			**11,90**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

02.08.03.02.05		**ud**	**Lámpara para señalización de obras con soporte metálico**			
			Lámpara para señalización de obras con soporte metálico y pilas, según norma 8.1-IC, i/colocación y desmontaje.			
O010040	0,050	h	Peón	16,50	0,83	
T06CAB0070	1,000	ud	Lámpara intermitente p/señaliz. obras	26,50	26,50	
			Suma la partida			27,33
			Costes indirectos	3,00%		0,82
			TOTAL PARTIDA			**28,15**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

SUBAPARTADO 02.08.03.03 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL TEMPORAL

02.08.03.03.01		**m**	**Marca vial temp. tráfico c/línea amarilla a=0,10 m, reflectante**			
			Marca vial temporal para tráfico, con línea amarilla de 0,10 m de ancho, reflectante, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje, según artículo 700 del PG-3.			
T06A0020	0,040	l	Pintura temporal p/señalización horizontal de viales	16,33	0,65	
T06A0030	0,037	kg	Microesferas vidrio	2,24	0,08	
U060050	0,004	h	Máquina pintabandas autopropuls airless	36,04	0,14	
U030080	0,001	h	Furgón de 3,5 t	19,18	0,02	
O010010	0,001	h	Capataz	18,58	0,02	
O010020	0,003	h	Oficial primera	17,53	0,05	
O010040	0,003	h	Peón	16,50	0,05	
			Suma la partida			1,01
			Costes indirectos	3,00%		0,03
			TOTAL PARTIDA			**1,04**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.08.03.03.02		**m**	**Marca vial temp. tráfico c/línea amarilla a=0,30 m, reflectante**			
			Marca vial temporal para tráfico, con línea blanca de 0,30 m de ancho, reflectante, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje, según artículo 700 del PG-3.			
T06A0020	0,120	l	Pintura temporal p/señalización horizontal de viales	16,33	1,96	
T06A0030	0,144	kg	Microesferas vidrio	2,24	0,32	
U060050	0,004	h	Máquina pintabandas autopropuls airless	36,04	0,14	
U030080	0,001	h	Furgón de 3,5 t	19,18	0,02	
O010010	0,001	h	Capataz	18,58	0,02	
O010020	0,003	h	Oficial primera	17,53	0,05	
O010040	0,003	h	Peón	16,50	0,05	
			Suma la partida			2,56
			Costes indirectos	3,00%		0,08
			TOTAL PARTIDA			**2,64**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

02.08.03.03.03		**m**	**Marca vial temp. tráfico c/línea amarilla a=0,40 m, reflectante**			
			Marca vial temporal para tráfico, con línea blanca de 0,40 m de ancho, reflectante, aplicada con máquina airless no autopropulsada, incluso premarcaje, según artículo 700 del PG-3.			
T06A0020	0,160	l	Pintura temporal p/señalización horizontal de viales	16,33	2,61	
T06A0030	0,192	kg	Microesferas vidrio	2,24	0,43	
U060060	0,090	h	Máquina pintabandas no autoprop airless	19,18	1,73	
U030080	0,002	h	Furgón de 3,5 t	19,18	0,04	
O010010	0,002	h	Capataz	18,58	0,04	
O010020	0,030	h	Oficial primera	17,53	0,53	
O010040	0,020	h	Peón	16,50	0,33	
			Suma la partida			5,71
			Costes indirectos	3,00%		0,17
			TOTAL PARTIDA			**5,88**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

02.08.03.03.04		**m**	**Marca vial temp. tráfico c/línea amarilla a=0,50 m, reflectante**			
			Marca vial temporal para tráfico, con línea blanca de 0,50 m de ancho, reflectante, aplicada con máquina airless no autopropulsada, incluso premarcaje, según artículo 700 del PG-3.			
T06A0020	0,200	l	Pintura temporal p/señalización horizontal de viales	16,33	3,27	
T06A0030	0,240	kg	Microesferas vidrio	2,24	0,54	
U060060	0,090	h	Máquina pintabandas no autoprop airless	19,18	1,73	
U030080	0,002	h	Furgón de 3,5 t	19,18	0,04	
O010010	0,002	h	Capataz	18,58	0,04	
O010020	0,030	h	Oficial primera	17,53	0,53	
O010040	0,020	h	Peón	16,50	0,33	
			Suma la partida			6,48
			Costes indirectos	3,00%		0,19
			TOTAL PARTIDA			**6,67**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.08.03.03.05		**m²**	**Marca vial temp. horiz. tráfico, reflectante, p/signos: cebreado**			
			Marca vial para tráfico, reflectante, para signos: cebreado, islotes...aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje, según artículo 700 del PG-3.			
T06A0020	0,400	l	Pintura temporal p/señalización horizontal de viales	16,33	6,53	
T06A0030	0,480	kg	Microesferas vidrio	2,24	1,08	
U060060	0,090	h	Máquina pintabandas no autoprop airless	19,18	1,73	
U030080	0,002	h	Furgón de 3,5 t	19,18	0,04	
O010010	0,002	h	Capataz	18,58	0,04	
O010020	0,200	h	Oficial primera	17,53	3,51	
O010040	0,250	h	Peón	16,50	4,13	
			Suma la partida			17,06
			Costes indirectos	3,00%		0,51
			TOTAL PARTIDA			**17,57**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

02.08.03.03.06		**m²**	**Borrado de marca vial, fresado.**			
			Borrado de marca vial mediante fresado.			
U060090	0,200	h	Máquina de fresado	29,13	5,83	
U030080	0,002	h	Furgón de 3,5 t	19,18	0,04	
O010010	0,002	h	Capataz	18,58	0,04	
O010020	0,300	h	Oficial primera	17,53	5,26	
O010040	0,200	h	Peón	16,50	3,30	
			Suma la partida			14,47
			Costes indirectos	3,00%		0,43
			TOTAL PARTIDA			**14,90**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

SUBAPARTADO 02.08.03.04 DESVÍOS DE TRÁFICO

02.08.03.04.01		**1**	**P.A. A JUSTIFICAR EN DESVIOS DE TRÁFICO**			
			Partida alzada a justificar en desvíos de tráfico en cortes no programados, en relación gastos de señalización, tapado provisional de zanja para preparación de paso de vehículos o personas, señalización provisional, y medidas de seguridad.			
			Sin descomposición			5.000,00
			Costes indirectos	3,00%		150,00
			TOTAL PARTIDA			**5.150,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO MIL CIENTO CINCUENTA EUROS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
APARTADO 02.08.04 INSTALACIONES PROVISIONALES						
02.08.04.01		**ud**	**Transporte a obra, descarga y recogida caseta provisional obra.**			
			Transporte a obra, descarga y posterior recogida de caseta provisional de obra.			
T18BA0080	1,000	ud	Transp., descarga y post. recogida caseta obra	204,00	204,00	
O010040	2,000	h	Peón	16,50	33,00	
			Suma la partida			237,00
			Costes indirectos		3,00%	7,11
			TOTAL PARTIDA			**244,11**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS con ONCE CÉNTIMOS

02.08.04.02		**ud**	**Caseta prefabricada para oficina de obra**			
			Alquiler mensual de caseta prefabricada para oficina de obra, de 6,00 x 2,40 x 2,40 m con estructura metálica de perfiles conformados en frio, con cerramiento y techo a base de paneles sandwich de 35 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 2 ud de ventanas de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, 1 ud de puerta de aluminio de apertura exterior con cerradura, incluso instalación eléctrica interior con dos tomas de corriente, dos pantallas con dos tubos fluorescentes y cuadro de corte.			
T18BA0010_1	1,000	ud	Caseta tipo oficina, 6,0 x 2,4 x 2,4 m.	205,00	205,00	
			Suma la partida			205,00
			Costes indirectos		3,00%	6,15
			TOTAL PARTIDA			**211,15**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS ONCE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

02.08.04.03		**ud**	**Caseta prefabricada para vestuario, comedor y almacén de obra**			
			Alquiler mensual de caseta prefabricada para vestuario, comedor y almacén de obra, de 6,00 x 2,40 x 2,40 m con estructura metálica de perfiles conformados en frio, con cerramiento y techo a base de chapa greca de 23 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 2 ud de ventanas de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, y 1 ud de puerta de perfilería soldada de apertura exterior con cerradura.			
T18BA0020_1	1,000	ud	Caseta tipo vest., almacén o comedor, 6x2,4x2,4 m	205,00	205,00	
			Suma la partida			205,00
			Costes indirectos		3,00%	6,15
			TOTAL PARTIDA			**211,15**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS ONCE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

02.08.04.04		**ud**	**Caseta prefabricada para sanitarios de obra**			
			Alquiler mensual de caseta prefabricada sanitaria de 4,00 x 2,40 x 2,40 m con estructura metálica de perfiles conformados en frio, con cerramiento y techo a base de paneles sandwich de 35 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 1 ud de ventana de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, 1 ud de puerta de aluminio de apertura exterior con cerradura, incluso plato de ducha, inodoro, calentador eléctrico y lavabo, instalación eléctrica interior con dos tomas de corriente, dos pantallas con dos tubos fluorescentes y cuadro de corte.			
T18BA0030_1	1,000	ud	Caseta tipo sanitaria, 4,0 x 2,4 x 2,4 m.	190,00	190,00	
			Suma la partida			190,00
			Costes indirectos		3,00%	5,70
			TOTAL PARTIDA			**195,70**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y CINCO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
APARTADO 02.08.05 PRIMEROS AUXILIOS						
02.08.05.01		**ud**	**Botiquín metálico tipo maletín, con contenido sanitario**			
			Botiquín metálico tipo maletín, preparado para colgar en pared, con contenido sanitario completo según ordenanzas.			
T18C0010	1,000	ud	Botiquín metál. tipo maletín con contenido sanitario	49,88	49,88	
			Suma la partida			49,88
			Costes indirectos		3,00%	1,50
			TOTAL PARTIDA			**51,38**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y UN EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

02.08.05.02		**ud**	**Botiquín tipo bolso con correa, con contenido sanitario**			
			Botiquín tipo bolso con correa, con contenido sanitario completo según ordenanzas.			
T18C0020	1,000	ud	Botiquín tipo bolso c/correa, con contenido sanitario	42,01	42,01	
			Suma la partida			42,01
			Costes indirectos		3,00%	1,26
			TOTAL PARTIDA			**43,27**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

APARTADO 02.08.06 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS						
02.08.06.01		**Ud**	**Reconocimiento médico**			
			Reconocimiento médico obligatorio.			
T00RM0080	1,010	Ud	Reconocimiento médico obl	25,00	25,25	
			Suma la partida			25,25
			Costes indirectos		3,00%	0,76
			TOTAL PARTIDA			**26,01**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con UN CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 02.09 GESTIÓN DE RESIDUOS						
APARTADO 02.09.01 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS						
02.09.01.01		**m³**	**Clasificación en obra de residuos de la construcción**			
			Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según Real Decreto 105/2008, con medios manuales.			
O010040	1,000	h	Peón	16,50	16,50	
			Suma la partida			16,50
			Costes indirectos		3,00%	0,50
			TOTAL PARTIDA			**17,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
APARTADO 02.09.02 CARGA Y TRANSPORTE DE TIERRAS Y ESCOMBROS						
02.09.02.01		**t**	**Carga y transp de residuos inertes procedentes de demolición a g**			
			Carga mecánica y transporte de residuos inertes procedentes de demolición y/o desbroce a gestor autorizado, con un recorrido hasta 20 km, incluso canon de valorización de residuos.			
U01C0010	0,002	h	Pala cargadora sobre neumáticos, 114 kW	51,53	0,10	
U030010	0,115	h	Camión basculante 15 t	39,15	4,50	
T200240	1,000	t	Tasa gestor aut. valorización residuos mezclados inertes, LER 17	17,00	17,00	
			Suma la partida			21,60
			Costes indirectos		3,00%	0,65
			TOTAL PARTIDA			**22,25**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

APARTADO 02.09.03 GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS						
02.09.03.01		**t**	**Coste entrega tierras y piedras contaminadas a gestor autorizado**			
			Entrega de tierras y piedras sin sustancias peligrosas (tasa vertido), con código 170503 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
T200110	1,000	t	Tasa gestor aut. tierras y piedras contaminadas, LER 170503	560,00	560,00	
			Suma la partida			560,00
			Costes indirectos		3,00%	16,80
			TOTAL PARTIDA			**576,80**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

02.09.03.02		**t**	**Coste entrega resid. mat aislamiento con amianto a gestor autori**			
			Entrega de residuos de materiales de aislamiento que contienen amianto, (tasa vertido), con código 170601 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
T200120	1,000	t	Tasa gestor aut. resid. mat aislamiento con amianto, LER 170601	1.500,00	1.500,00	
			Suma la partida			1.500,00
			Costes indirectos		3,00%	45,00
			TOTAL PARTIDA			**1.545,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL QUINIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS

02.09.03.03		**t**	**Coste entrega resid. envases plásticos contaminados a gestor aut**			
			Entrega de residuos de envases plásticos que contienen resto de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas, (tasa vertido), con código 150110 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
T200130	1,000	t	Tasa gestor aut. resid. envases plásticos contaminados, LER 1501	700,00	700,00	
			Suma la partida			700,00
			Costes indirectos		3,00%	21,00
			TOTAL PARTIDA			**721,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS VEINTIUN EUROS

02.09.03.04		**t**	**Coste entrega resid. envases metálicos contaminados a gestor aut**			
			Entrega de residuos de envases metálicos que contienen resto de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas, (tasa vertido), con código 150110 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
T200140	1,000	t	Tasa gestor aut. resid. envases metálicos contaminados, LER 1501	600,00	600,00	
			Suma la partida			600,00
			Costes indirectos		3,00%	18,00
			TOTAL PARTIDA			**618,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS DIECIOCHO EUROS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.09.03.05		**t**	**Coste entrega resid. hor, ladrillos, tejas y mat cerám contamina**			
			Entrega de residuos de mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que contienen sustancias peligrosas, (tasa vertido), con código 170106 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
T200150	1,000	t	Tasa gestor aut. resid. hor, ladrillos, tejas y mat cerám contam	560,00	560,00	
			Suma la partida			560,00
			Costes indirectos		3,00%	16,80
			TOTAL PARTIDA			**576,80**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

02.09.03.06		**t**	**Coste entrega resid. vidrio, plástico y madera contaminados a ge**			
			Entrega de residuos de vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellas, (tasa vertido), con código 170204 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
T200160	1,000	t	Tasa gestor aut. resid. vidrio, plástico y madera contaminados,	560,00	560,00	
			Suma la partida			560,00
			Costes indirectos		3,00%	16,80
			TOTAL PARTIDA			**576,80**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

02.09.03.07		**t**	**Coste entrega resid. pintura y barniz contaminados a gestor auto**			
			Entrega de residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas, (tasa vertido), con código 080111 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
T200170	1,000	t	Tasa gestor aut. resid. pintura y barniz contaminados, LER 08011	806,00	806,00	
			Suma la partida			806,00
			Costes indirectos		3,00%	24,18
			TOTAL PARTIDA			**830,18**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS TREINTA EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

02.09.03.08		**t**	**Coste entrega resid. adhesivos y sellantes contaminados a gestor**			
			Entrega de residuos de adhesivos y sellantes que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas, (tasa vertido), con código 080409 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
T200175	1,000	t	Tasa gestor aut. resid. adhesivos y sellantes contaminados, LER	820,00	820,00	
			Suma la partida			820,00
			Costes indirectos		3,00%	24,60
			TOTAL PARTIDA			**844,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

02.09.03.09		**t**	**Coste entrega resid. granallado o chorreado contaminados a gesto**			
			Entrega de residuos de granallado o chorreado que contienen sustancias peligrosas, (tasa vertido), con código 120116 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
T200180	1,000	t	Tasa gestor aut. resid. granallado o chorreado contaminados, LER	550,00	550,00	
			Suma la partida			550,00
			Costes indirectos		3,00%	16,50
			TOTAL PARTIDA			**566,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
APARTADO 02.09.04 GESTIÓN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS						
SUBAPARTADO 02.09.04.01 TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN						
02.09.04.01.01		**t**	**Coste vertido de tierras y piedras a instalación de valorización**			
			Entrega de tierras y piedras sin sustancias peligrosas (tasa vertido), con código 170504 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
T200201	1,000	t	Tasa gestor autorizado tierras y piedras sin contaminar, LER 170	2,10	2,10	
			Suma la partida			2,10
			Costes indirectos		3,00%	0,06
			TOTAL PARTIDA			**2,16**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS						
SUBAPARTADO 02.09.04.02 RCDs DE NATURALEZA PÉTREA						
02.09.04.02.01		**t**	**Coste entrega residuos de hormigón a instalación de valorización**			
			Coste de entrega de residuos de hormigón (tasa vertido), con código 170101 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
T200210	1,000	t	Tasa gestor aut. valorización residuos hormigón, LER 170101	12,00	12,00	
			Suma la partida			12,00
			Costes indirectos		3,00%	0,36
			TOTAL PARTIDA			**12,36**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS						
02.09.04.02.02		**t**	**Coste entrega residuos de ladrillos a instalación de valorizació**			
			Coste de entrega de residuos de ladrillos (tasa vertido), con código 170102 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
T200220	1,000	t	Tasa gestor aut. valorización residuos de ladrillos, LER 170102	17,00	17,00	
			Suma la partida			17,00
			Costes indirectos		3,00%	0,51
			TOTAL PARTIDA			**17,51**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS						
02.09.04.02.03		**t**	**Coste entrega residuos de tejas y mat cerám. a instalación de va**			
			Coste de entrega de residuos de tejas y materiales cerámicos (tasa vertido), con código 170103 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
T200230	1,000	t	Tasa gestor aut. valorización residuos tejas y mat cerám., LER 1	17,00	17,00	
			Suma la partida			17,00
			Costes indirectos		3,00%	0,51
			TOTAL PARTIDA			**17,51**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS						
02.09.04.02.04		**t**	**Coste entrega residuos mezclados inertes a instalación de valori**			
			Coste de entrega de residuos mezclados de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, (tasa vertido), con código 170107 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
T200240	1,000	t	Tasa gestor aut. valorización residuos mezclados inertes, LER 17	17,00	17,00	
			Suma la partida			17,00
			Costes indirectos		3,00%	0,51
			TOTAL PARTIDA			**17,51**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS						

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.09.04.02.05		**t**	**Coste entrega residuos hormigón armado, a instalación de valoriz**			
			Coste de entrega de residuos de hormigón armado, (tasa vertido), con código 170904 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
T200270	1,000	t	Tasa gestor aut. valorización resid. hormigón armado, sin sust.	26,00	26,00	
			Suma la partida			26,00
			Costes indirectos	3,00%		0,78
			TOTAL PARTIDA			**26,78**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

02.09.04.02.06		**t**	**Coste entrega residuos escombro sucio a instalación de valorizac**			
			Coste de entrega de residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03, escombro limpio ensacado, (tasa vertido), con código 170904 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
T200250	1,000	t	Tasa gestor aut. valorización residuos escombro limpio ensacado,	26,00	26,00	
			Suma la partida			26,00
			Costes indirectos	3,00%		0,78
			TOTAL PARTIDA			**26,78**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

02.09.04.02.07		**t**	**Coste entrega residuos mezclados sucios, a instalación de valori**			
			Coste de entrega de residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03, residuos mezclados sucios, (tasa vertido), con código 170904 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
T200255	1,000	t	Tasa gestor aut. valorización residuos mezclados sucios, LER 170	450,00	450,00	
			Suma la partida			450,00
			Costes indirectos	3,00%		13,50
			TOTAL PARTIDA			**463,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS SESENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

SUBAPARTADO 02.09.04.03 RCDs DE NATURALEZA NO PÉTREA

02.09.04.03.01		**t**	**Coste entrega residuos de mezclas bituminosas a instalación de v**			
			Coste de entrega de residuos de mezclas bituminosas sin contenido en alquitrán de hulla (tasa vertido), con código 170302 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
T200260	1,000	t	Tasa gestor aut. valorización resid. mez. bitum. asfalto sin con	14,00	14,00	
			Suma la partida			14,00
			Costes indirectos	3,00%		0,42
			TOTAL PARTIDA			**14,42**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

02.09.04.03.02		**t**	**Coste entrega residuos de madera a instalación de valorización**			
			Coste de entrega de residuos de madera (tasa vertido), con código 170201 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
T200290	1,000	t	Tasa gestor aut. valorización residuos madera, LER 170201	120,00	120,00	
			Suma la partida			120,00
			Costes indirectos	3,00%		3,60
			TOTAL PARTIDA			**123,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTITRES EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.09.04.03.03		**t**	**Coste entrega residuos de plástico a instalación de valorización**			
			Coste de entrega de residuos de plástico (tasa vertido), con código 170203 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
T200300	1,000	t	Tasa gestor aut. valorización residuos plástico, LER 170203	250,00	250,00	
			Suma la partida			250,00
			Costes indirectos		3,00%	7,50
			TOTAL PARTIDA			**257,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

02.09.04.03.04		**t**	**Coste entrega residuos de papel y cartón a instalación de valori**			
			Coste de entrega de residuos de papel y cartón (tasa vertido), con código 200101 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
T200310	1,000	t	Tasa gestor aut. valorización residuos papel y cartón, LER 20010	550,00	550,00	
			Suma la partida			550,00
			Costes indirectos		3,00%	16,50
			TOTAL PARTIDA			**566,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

02.09.04.03.05		**t**	**Coste entrega residuos de vidrio a instalación de valorización**			
			Coste de entrega de residuos de vidrio (tasa vertido), con código 170202 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
T200320	1,000	t	Tasa gestor aut. valorización residuos vidrio, LER 170202	150,00	150,00	
			Suma la partida			150,00
			Costes indirectos		3,00%	4,50
			TOTAL PARTIDA			**154,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 03 DOCUMENTO 3: MEDIA TENSIÓN						
SUBCAPÍTULO 03.01 MEDIA TENSIÓN URBANIZACIÓN						
APARTADO 03.01.01 OBRA CIVIL. LINEA MEDIA TENSIÓN						
03.01.01.01		**m**	**Canalización con 2 tubos de PE rollo de tubo (flexible) D 200 mm**			
			Canalización eléctrica en Media tensión para calzada formada por 2 tubos de PE rollo de tubo (flexible), D 200 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón con dado de 32x70 cm, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas. Además incluye un bitubo de control de 40 mm (ext.) PEAD y espesor 3 mm, pigmentada en color verde.Totalmente acabado y ejecutado segun plano de detalles.			
			.			
O010020	0,500	h	Oficial primera	17,53	8,77	
O010040	0,500	h	Peón	16,50	8,25	
E22CAC0071	2,000	m	Tubería PE (rojo) doble pared en rollo de tubo (flexible) DN 200	9,92	19,84	
E22CAF0011	2,000	m	Alambre guía 2 mm galvanizado	0,23	0,46	
E22CAF0020	2,000	m	Cinta señalizadora línea eléctrica	0,06	0,12	
E24BAB0081	1,000	m	Bitubo PEAD D=40mm y espesor 3 mm verde	5,18	5,18	
A06B0010	0,575	m³	Excavación en zanjas y pozos	15,97	9,18	
A03A0010	0,225	m³	Hormigón en masa de fck= 10 N/mm²	103,86	23,37	
A06C0020	0,340	m³	Relleno de zanjas compactado con productos procedentes de las mi	9,96	3,39	
			Suma la partida.....			78,56
			Costes indirectos.....	3,00%		2,36
			TOTAL PARTIDA.....			**80,92**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

03.01.01.02		**ud**	**Arqueta p/conexionado electr. ext., tipo A1**			
			Arqueta para conexionado de electricidad en exteriores tipo A1 registrable (90x90x155 cm interiores) realizada con hormigón en masa de fck=17,5 N/mm², con tapa y marco de fundición dúctil D-400 s/UNE EN 124, de medidas 620 x 720 mm. Modelo A1 de E-DISTRIBUCIÓN , incluso excavación, encofrado y desencofrado, sellado de tubos de PE, fondo de arena y transporte de escombros a vertedero autorizado.Totalmente ejecutado y acabado según normas de la compañía suministradora.			
O010020	3,000	h	Oficial primera	17,53	52,59	
O010040	3,000	h	Peón	16,50	49,50	
E22EA0200	1,000	ud	Tapa y marco 740x640x80 mm, fund dúctil A-1 E-DISTRIBUCIÓN, D-40	172,80	172,80	
K01A0110	24,960	Kg	Acero B 500 SD, elaborado y colocado.	2,16	53,91	
A03A0050	0,986	m³	Hormigón en masa de fck= 17.5 N/mm²	121,98	120,27	
A05AA0020	10,164	m²	Encofrado y desencofrado de zapatas	24,11	245,05	
A06B0010	1,220	m³	Excavación en zanjas y pozos	15,97	19,48	
E01CA0020	0,081	m³	Arena seca	27,00	2,19	
			Suma la partida.....			715,79
			Costes indirectos.....	3,00%		21,47
			TOTAL PARTIDA.....			**737,26**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.01.01.03		**ud**	**Arqueta p/conexionado electr. ext., tipo A2**			
			Arqueta para conexionado de electricidad en exteriores, tipo A2 registrable (90x145x155 cm interiores), realizada con hormigón en masa de fck=17,5 N/mm², con tapa y marco de fundición dúctil D-400 s/UNE EN 124, de medidas 750 x 1310 mm. Modelo A2 de E-DISTRIBUCIÓN , incluso excavación, encofrado y desencofrado, sellado de tubos de PE, fondo de arena y transporte de escombros a vertedero autorizado.Totalmente ejecutado y acabado según normas de la compañía suministradora.			
O010020	4,000	h	Oficial primera	17,53	70,12	
O010040	4,000	h	Peón	16,50	66,00	
E01CA0020	0,262	m³	Arena seca	27,00	7,07	
E22EA0210	1,000	ud	Tapa y marco 1245x725x80 mm, fund dúctil A-2 E-DISTRIBUCIÓN, D-4	422,40	422,40	
K01A0110	27,840	Kg	Acero B 500 SD, elaborado y colocado.	2,16	60,13	
A03A0050	1,246	m³	Hormigón en masa de fck= 17.5 N/mm²	121,98	151,99	
A05AA0020	12,826	m²	Encofrado y desencofrado de zapatas	24,11	309,23	
A06B0010	1,806	m³	Excavación en zanjas y pozos	15,97	28,84	
			Suma la partida			1.115,78
			Costes indirectos		3,00%	33,47
			TOTAL PARTIDA			**1.149,25**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CIENTO CUARENTA Y NUEVE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

APARTADO 03.01.02 INSTALACIÓN ELECTRICA. LINEA MEDIA TENSION

03.01.02.01		**m**	**Línea de M.T. 3x1x240 Al 12/20 KV RH5Z1-OL**			
			Línea de M.T. 3x1x240 Al 12/20 KV RH5Z1-OL, incluso enhebrado en canalización, conexionado y pequeño material. Totalmente montado e instalado.			
O030010	0,250	h	Oficial electricista	17,66	4,42	
O030020	0,250	h	Ayudante electricista	16,74	4,19	
ET05MA0007	3,000	Ml.	Cable RH5Z1-OL 12/20kV Al 1x240, Fca	14,01	42,03	
			Suma la partida			50,64
			Costes indirectos		3,00%	1,52
			TOTAL PARTIDA			**52,16**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y DOS EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

03.01.02.02		**ud**	**Terminal acodado enchufable ELASTIMOLD K400LR**			
			Terminal acodado enchufable ELASTIMOLD K400LR, de la casa ELASTIMOLD, o similar, roscado y apantallado, de 400A. para cable de aluminio 12/24 kV. 150 ó 240 mm². instalado y conectado.			
O030010	1,000	h	Oficial electricista	17,66	17,66	
O030020	1,000	h	Ayudante electricista	16,74	16,74	
ET12AK0605	1,000	Ud.	TERMINAL ACODADO ENCHUFABLE ELASTIMOLD K400LR 400 A, 12/24 KV	256,00	256,00	
%0.03	3,000	%	Medios auxiliares	290,40	8,71	
			Suma la partida			299,11
			Costes indirectos		3,00%	8,97
			TOTAL PARTIDA			**308,08**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS OCHO EUROS con OCHO CÉNTIMOS

03.01.02.03		**ud**	**Empalme unipolar premoldeado EUP-400/20-240 Al**			
			Empalme unipolar premoldeado para cable de aislamiento seco de aluminio de 240 mm2 de sección tipo EUP-400/20-240 Al de PIRELLI, totalmente instalado y conectado.			
O030010	1,000	h	Oficial electricista	17,66	17,66	
O030020	1,000	h	Ayudante electricista	16,74	16,74	
ET12AK0630	1,000	Ud.	Empalme unipolar premoldeado EUP-400/20-240 Al	256,00	256,00	
%0.03	3,000	%	Medios auxiliares	290,40	8,71	
			Suma la partida			299,11
			Costes indirectos		3,00%	8,97
			TOTAL PARTIDA			**308,08**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS OCHO EUROS con OCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 03.02 CENTRO DE TRANSFORMACIÓN						
APARTADO 03.02.01 CENTRO DE TRANSFORMACION. OBRA CIVIL						
03.02.01.01		**m²**	**Solera arm. c/malla 20x20x0,4, 15cm hormigón armado**			
			Solera de hormigón armado de 15 cm de grosor con varillas de 4 mm y cuadro 20 x 20 cm. Hormigón HM-20/B/20/I de 15 cm de espesor armado con malla electrosoldada # 20x20 cm D 4mm, incluso vertido, extendido.			
O010020	0,200	h	Oficial primera	17,53	3,51	
O010040	0,270	h	Peón	16,50	4,46	
E01CC0020	0,300	m³	Piedra en rama tamaño maximo 30 cm	26,70	8,01	
E01HCA0010	0,110	m³	Horm prep HM-20/B/20/X0	102,10	11,23	
E01AB0020	1,050	m²	Malla electros. cuadrícula 15x30 cm, ø 5-5 mm	2,31	2,43	
E01E0010	0,015	m³	Agua	2,21	0,03	
			Suma la partida			29,67
			Costes indirectos		3,00%	0,89
			TOTAL PARTIDA			**30,56**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

03.02.01.02		**ud**	**Edificio de Transformación, ORMAZABAL PFU-5/20, 6080x2380x3045 m**			
			Edificio prefabricado constituido por una envolvente, de estructura monobloque tipo caseta, de hormigón armado, tipo PFU.5/20 kV de ORMAZABAL o equivalente (s/norma IEC 62271-202), de dimensiones generales aproximadas exteriores de 6080 mm de largo por 2380 mm de fondo por 3045 mm de alto. Incluye el edificio y todos sus elementos exteriores según CEI 622171-202, transporte, montaje y accesorios. Incluso excavación precisa y solera de arena, cableado, conexionado y comprobado. Rejillas de ventilación de acero inoxidable. Instalado s/Normas de la compañía suministradora.			
O010020	10,000	h	Oficial primera	17,53	175,30	
O010040	10,000	h	Peón	16,50	165,00	
E22AA0092	1,000	ud	Edificio de transformación, Ormazabal PFU-5/20, 6080x2380x3045 m	21.125,00	21.125,00	
A06B0010	12,250	m³	Excavación en zanjas y pozos	15,97	195,63	
E01CA0020	2,180	m³	Arena seca	27,00	58,86	
QAC0020	8,000	h	Camión grua 5-6 tm (mediano)	34,29	274,32	
			Suma la partida			21.994,11
			Costes indirectos		3,00%	659,82
			TOTAL PARTIDA			**22.653,93**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

03.02.01.03		**Ud.**	**Puesta t.neutro trafo: Picas alineadas**			
			Puesta a tierras exterior de servicio o neutro del transformador. Instalación exterior realizada con cobre aislado con el mismo tipo de materiales que las tierras de protección. Características: · Geometría: Picas alineadas · Profundidad: 0,5 m · Número de picas: dos · Longitud de picas: 2 metros · Distancia entre picas: 3 metros			
O010020	15,000	h	Oficial primera	17,53	262,95	
O010040	15,000	h	Peón	16,50	247,50	
E22LC0010	20,000	ud	p.p. de soldadura aluminotérmica.	1,02	20,40	
E22IB0087	70,000	m	Cable Al 0,6/1kV de 1x95 mm², XZ1 0,6/1 kV, CPR Eca	3,68	257,60	
E22LB0011	2,000	ud	Pica puesta a tierra de 2,0 m	13,13	26,26	
E22LC0020	1,000	ud	Caja puesta a tierra TRA.CST50	12,30	12,30	
			Suma la partida			827,01
			Costes indirectos		3,00%	24,81
			TOTAL PARTIDA			**851,82**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.02.01.04		**Ud.**	**Puesta t.exterior prot. transformacion: Anillo rectangular Cu Ø1**			
			Instalación de Puesta a tierra Exterior de Protección en el edificio de Estación transformadora: Picas en Anillo rectangular 70-25/5/42 debidamente montada y conexionada, empleando conductor de cobre desnudo de 50 mm². El conductor de cobre está unido a picas de acero cobreado de 14mm de diámetro grapada sobre paredes y conexiones con cinta flexible de malla de Cu, regleta de desconexión para medida de resistencia y conexión a electrodo de tierra, instalada.			
			Características:			
			· Geometría: Anillo rectangular · Profundidad: 0,5 m · Número de picas: cuatro · Longitud de picas: 2 metros · Dimensiones del rectángulo: 7.0x2.5 m			
O010020	20,000	h	Oficial primera	17,53	350,60	
O010040	20,000	h	Peón	16,50	330,00	
E22LC0010	20,000	ud	p.p. de soldadura aluminotérmica.	1,02	20,40	
E22LA0019	30,000	m	Conductor cobre desnudo 50 mm².	17,67	530,10	
E22LB0011	4,000	ud	Pica puesta a tierra de 2,0 m	13,13	52,52	
E22LC0020	2,000	ud	Caja puesta a tierra TRA.CST50	12,30	24,60	
E22LC0011	1,000	ud	p.p. de accesorios pat	510,00	510,00	
			Suma la partida			1.818,22
			Costes indirectos		3,00%	54,55
			TOTAL PARTIDA			**1.872,77**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

03.02.01.05		**Ud.**	**P.t.interior prot. transformacion: Instalación interior tierras**			
			Instalación de puesta a tierra de protección en el edificio de transformación, con el conductor de cobre desnudo, grapado a la pared, y conectado a los equipos de MT y demás aparamenta de este edificio, así como una caja general de tierra de protección según las normas de la compañía suministradora.			
O010020	11,000	h	Oficial primera	17,53	192,83	
O010040	11,000	h	Peón	16,50	181,50	
E22LA0011	1,000	Ud.	P.T.interior prot. transformacion: Instalación interior tierras	950,00	950,00	
			Suma la partida			1.324,33
			Costes indirectos		3,00%	39,73
			TOTAL PARTIDA			**1.364,06**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL TRESCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS con SEIS CÉNTIMOS

03.02.01.06		**Ud.**	**Puesta t.interior serv. trafo**			
			Instalación de puesta a tierra de servicio en el edificio de transformación, con el conductor de cobre aislado, grapado a la pared, y conectado al neutro de BT, así como una caja general de tierra de servicio según las normas de la compañía suministradora.			
O010020	11,000	h	Oficial primera	17,53	192,83	
O010040	11,000	h	Peón	16,50	181,50	
E22LA0012	1,000	Ud.	Puesta t.interior serv. trafo	950,00	950,00	
			Suma la partida			1.324,33
			Costes indirectos		3,00%	39,73
			TOTAL PARTIDA			**1.364,06**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL TRESCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS con SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.02.01.07		**Ml.**	**Rail transformador**			
			Rail para transformador realizado con perfil UPN 120, incluso mano de impimación anticorrosiva.			
O010020	4,000	h	Oficial primera	17,53	70,12	
O010040	4,000	h	Peón	16,50	66,00	
E01ACAD0030	29,000	kg	Perfil laminado UPN 120	1,88	54,52	
E35GA0041	0,080	Lt.	Pintura al esmalte brillante ALCIGLOSS	4,15	0,33	
E35GA0042	0,150	Lt.	Esmalte sintético	3,92	0,59	
			Suma la partida			191,56
			Costes indirectos		3,00%	5,75
			TOTAL PARTIDA			**197,31**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

03.02.01.08		**m²**	**Pav. loseta hormigón, 33x33 cm**			
			Pavimento de loseta de hormigón, de 33x33 cm, colocadas con mortero 1:6 de cemento y arena, incluso solera de hormigón de fck=10 N/mm² de 7 cm de espesor medio, cortes, formación de juntas de dilatación, rejuntado y limpieza.			
O010020	0,700	h	Oficial primera	17,53	12,27	
O010040	0,700	h	Peón	16,50	11,55	
E33A0010	1,050	m²	Baldosa de hormigón 33X33X3 cm	17,49	18,36	
A02A0040	0,020	m³	Mortero 1:6 de cemento	114,79	2,30	
A01B0010	0,001	m³	Pasta de cemento	185,70	0,19	
A03A0010	0,070	m³	Hormigón en masa de fck= 10 N/mm²	103,86	7,27	
E01E0010	0,001	m³	Agua	2,21	0,00	
			Suma la partida			51,94
			Costes indirectos		3,00%	1,56
			TOTAL PARTIDA			**53,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

03.02.01.09		**m**	**Bordillo acera hormigón 100x30x17-15 cm**			
			Bordillo para acera de hormigón, de 100x30x17-15 cm, colocado con mortero de cemento 1:5, incluso base y recalce de hormigón y rejuntado.			
O010020	0,450	h	Oficial primera	17,53	7,89	
O010040	0,450	h	Peón	16,50	7,43	
E33LA0010	1,000	ud	Bordill acera de hormigón 100x30x17-15 cm	9,17	9,17	
A03A0030	0,050	m³	Hormigón en masa de fck= 15 N/mm²	114,41	5,72	
A02A0030	0,010	m³	Mortero 1:5 de cemento	123,15	1,23	
A01B0010	0,001	m³	Pasta de cemento	185,70	0,19	
			Suma la partida			31,63
			Costes indirectos		3,00%	0,95
			TOTAL PARTIDA			**32,58**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
APARTADO 03.02.02 CENTRO TRANSFORMACION. INSTALACIÓN ELECTRICA						
03.02.02.01		**Ud.**	**Celda modular E/S, ORMAZABAL sistema CGMCOSMOS-L**			
			Celda modular ORMAZABAL sistema CGMCOSMOS-L. Módulo metálico de corte y aislamiento íntegro en gas, preparado para una eventual inmersión, fabricado por ORMAZABAL con las siguientes características: · Un = 24 kV · In = 630 A · Icc = 16 kA / 40 kA · Dimensiones: 365 mm / 735 mm / 1300 mm · Mando: motorizado tipo BM Se incluyen el montaje y conexión.			
O030010	2,200	h	Oficial electricista	17,66	38,85	
O030020	2,200	h	Ayudante electricista	16,74	36,83	
ET12MM0009	1,000	Ud.	Celda modular E/S, ORMAZABAL sistema CGMCOSMOS-L	5.487,50	5.487,50	
			Suma la partida			5.563,18
			Costes indirectos		3,00%	166,90
			TOTAL PARTIDA			**5.730,08**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO MIL SETECIENTOS TREINTA EUROS con OCHO CÉNTIMOS						
03.02.02.02		**Ud.**	**Celda modular de PROTECCIÓN TRANSFORMADOR ORMAZABAL sistema CGMC**			
			Celda modular de PROTECCIÓN TRANSFORMADOR ORMAZABAL CGMCOSMOS-P o equivalente. Módulo metálico de corte y aislamiento íntegro en gas, preparado para una eventual inmersión, fabricado por ORMAZABAL con las siguientes características: · Un = 24 kV · In = 630 A · Icc = 16 kA / 40 kA · Dimensiones: 470 mm / 735 mm / 1300 mm · Mando (fusibles): manual tipo BR Se incluyen el montaje y conexión.			
O030010	2,200	h	Oficial electricista	17,66	38,85	
O030020	2,200	h	Ayudante electricista	16,74	36,83	
ET12MM0006	1,000	Ud.	Celda modular de PROTECCIÓN GENERAL ORMAZABAL sistema CGMCOSMOS-	4.735,50	4.735,50	
			Suma la partida			4.811,18
			Costes indirectos		3,00%	144,34
			TOTAL PARTIDA			**4.955,52**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS						
03.02.02.03		**Ud.**	**Trafo pot.trifasico 630 kVA aceite, 24kV**			
			Transformador trifásico reductor de tensión marca ORMAZABAL o equivalente, según las normas citadas en la Memoria con neutro accesible en el secundario, de potencia 630 kVA y refrigeración natural aceite, de tensión primaria 20 kV y tensión secundaria 420 V en vacío (B2), grupo de conexión Dyn11, de tensión de cortocircuito de 4% y regulación primaria de +/- 2,5%, +/- 5%, + 10%. Se incluye también una protección con Termómetro.			
O030010	8,800	h	Oficial electricista	17,66	155,41	
O030020	8,800	h	Ayudante electricista	16,74	147,31	
ET12TA0022	1,000	Ud.	Trafo pot.trifasico 630 kVA aceite, 24kV	26.070,00	26.070,00	
			Suma la partida			26.372,72
			Costes indirectos		3,00%	791,18
			TOTAL PARTIDA			**27.163,90**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE MIL CIENTO SESENTA Y TRES EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS						

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.02.02.04		**Ud.**	**Interconexión enchufable apantallada no accesible de la función**			
			Interconexión enchufable apantallada no accesible de la función de protección MT y de la función transformador mediante conjuntos de unión unipolares de aislamiento 36 kV ORMALINK de Ormazabal o equivalente.			
			Totalmente conectado e instalado.			
O030010	0,080	h	Oficial electricista	17,66	1,41	
O030020	0,080	h	Ayudante electricista	16,74	1,34	
TE05MA0005	1,000	Ud.	Interconexión enchufable apantallada no accesible de la función	1.675,00	1.675,00	
			Suma la partida			1.677,75
			Costes indirectos		3,00%	50,33
			TOTAL PARTIDA			**1.728,08**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SETECIENTOS VEINTIOCHO EUROS con OCHO CÉNTIMOS

03.02.02.05		**Ud.**	**Cuadros BT - B2 Transformador: addibo.urban Enel**			
			Cuadro de Baja Tensión (CBT), addibo.urban de ORMAZABAL. Cuenta con embarrado aislado, seccionamiento y conexión para grupo electrógeno, además de estar preparado para la medida de los parámetros eléctricos, tanto en la salida del transformador como en las salidas y fases del CBT, permitiendo la supervisión y control de BT.			
			- Características eléctricas: · Tensión asignada en los embarrados: 440 V · Intensidad asignada en los embarrados: 1600 A · Nivel de aislamiento: Frecuencia industrial (1 min) a tierra: 10 kV y entre fases: 2,5 kV Impulso tipo rayo a tierra y entre fases: 20 kV			
			- Características constructivas: · Anchura: 900 mm · Altura: 1930 mm · Fondo: 300 mm			
			- Otras Características: · Salidas de Baja Tensión: 8 salidas			
			Según normas de Endesa, instalado y conexionado.			
O030010	8,000	h	Oficial electricista	17,66	141,28	
O030020	8,000	h	Ayudante electricista	16,74	133,92	
ET06AG0035	1,000	Ud.	Cuadros BT - B2 Transformador: addibo.urban Enel	3.900,00	3.900,00	
			Suma la partida			4.175,20
			Costes indirectos		3,00%	125,26
			TOTAL PARTIDA			**4.300,46**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO MIL TRESCIENTOS EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.02.02.06		**Ud.**	**Puente MT Trifásico de conexión entre celda de protección y traf**			
			Puentes MT Transformador 1: Cables MT 12/20 kV. Puente Trifásico de conexión entre celda de protección y trafo, realizado con cables unipolares MT 12/20 kV del tipo RH5Z1-OL, aislamiento 12/20 KV, de 95 mm² en Al empleando 3 de 10 m de longitud, y terminaciones EURO-MOLD de 24 kV del tipo enchufable acodada y modelo K158LR. En el otro extremo son del tipo enchufable recta y modelo K152SR. Totalmente conectado e instalado.			
O030010	2,000	h	Oficial electricista	17,66	35,32	
O030020	2,000	h	Ayudante electricista	16,74	33,48	
ET05MA0005	35,000	Ml.	Cable RH5Z1-OL 12/20kV Al 1x95, Fca	7,31	255,85	
ET12AC0110	3,000	Ud.	Conector enchf.acod.K158LR	133,20	399,60	
ET12AC0118	3,000	Ud.	Conector enchufable recta y modelo K152SR	133,20	399,60	
E22LC0013	1,000	ud	p.p. de accesorios puentes MT	580,00	580,00	
			Suma la partida			1.703,85
			Costes indirectos		3,00%	51,12
			TOTAL PARTIDA			**1.754,97**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

03.02.02.07		**Ud.**	**Puente de cables de B.T. unipolares 3(3x1x240)+2x240 Al, XZ1(S),**			
			Puentes BT - B2 Transformador 1: Puentes BT - B2 Transformador 1 Juego de puentes de cables de BT,de sección y material 0,6/1 kV tipo 3(3x1x240)+2x240 Al, XZ1(S),Eca, y todos los accesorios para la conexión, formados por un grupo de cables en la cantidad 3xfase + 2xneutro de 7,0 m de longitud, incluso conexionado con terminales, con compresion hexagonal vista, totalmente instalado.			
O030010	2,000	h	Oficial electricista	17,66	35,32	
O030020	2,000	h	Ayudante electricista	16,74	33,48	
E22IB0085	77,000	m	Cable Al 0,6/1kV de 1x240 mm², XZ1 0,6/1 kV, CPR Eca	7,15	550,55	
ET05BT3015	22,000	Ud.	Terminal para BT	15,78	347,16	
E22LC0012	1,000	ud	p.p. de accesorios puentes BT	470,00	470,00	
			Suma la partida			1.436,51
			Costes indirectos		3,00%	43,10
			TOTAL PARTIDA			**1.479,61**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

03.02.02.08		**ud**	**Luminaria Adosable Estanca TRILUX MOD. Oleveon F 12B 4000-840 ET**			
			Luminaria estanca adosable de marca ATC-TRILUX IP66 IK08 modelo Oleveon F 12B 4000-840 ET PC, 28W o equivalente de 1200 mm incluso driver sin regulación. Totalmente montada y funcionando, totalmente equipada incluso lámpara, instalación y conexionado, según REBT-02.			
O030010	0,500	h	Oficial electricista	17,66	8,83	
O030020	0,500	h	Ayudante electricista	16,74	8,37	
E17ACC0101	1,000	ud	Luminaria Adosable Estanca TRILUX MOD. Oleveon F 12B 4000-840 ET	75,00	75,00	
			Suma la partida			92,20
			Costes indirectos		3,00%	2,77
			TOTAL PARTIDA			**94,97**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.02.02.09		**ud**	**Punto de luz de emergencia No perm. emerg autónoma, Estanca LED**			
			Punto de luz sencillo de Luminaria de emergencia estanca, No permanente, con tecnología LED, HYDRA LD N2 de DAISALUX o equivalente, con carcasa fabricada en material sintético rectangular y difusor de policarbonato, 100 lúmenes de flujo luminoso, 1 h de autonomía, grado de protección IP65 IK04, aislamiento eléctrico clase II, según UNE-EN 60598-2-22,con p.p. de tubo rígido visto PVC D 20 mm, cableado con cable cobre H07Z1-K, 750 V, CPR Cca-s1b,d1,a1 de 1,5 mm², caja de derivación empotrada y pequeño material, incluso apertura de rozas y recibido de tubos y cajas. Instalado s/RBT-02.			
O030010	0,500	h	Oficial electricista	17,66	8,83	
O030020	0,500	h	Ayudante electricista	16,74	8,37	
E17AABB0806	1,000	ud	Caja estanca KES HYDRA, DAISALUX	32,39	32,39	
E17AABB0403	1,000	ud	Luminarias emerg autónomas LED 1 h 250 lm HYDRA LD N6, DAISALUX	66,67	66,67	
E22CAE0310	5,000	m	Tubo PVC rígido gris M20, RKB de Gewiss	0,93	4,65	
E22IA0020	5,000	m	Conductor cobre H07Z1-K, 750 V, CPR Cca-s1b,d1,a1 unipolar 1,5 m	0,51	2,55	
E22FD0400	1,000	ud	p.p. de cajas y pequeño material.	0,80	0,80	
			Suma la partida			124,26
			Costes indirectos		3,00%	3,73
			TOTAL PARTIDA			**127,99**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTISIETE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

03.02.02.10		**ud**	**Toma de corriente superficie schuko 16 A 2P+T Gewiss serie 27 CO**			
			Toma de corriente superficie schuko de 16 A toma de tierra, incluso Caja modular de superficie Serie 27 Combi de GEWISS, para mecanismos de la serie System de 2 módulos, para aplicaciones fijas o móviles, color gris RAL 7035, estanqueidad IP40, con 1 orificio pasacables de Ø23mm y 3 orificios pretroquelados de Ø23mm. - Ref. GW27002 , caja de derivación y pequeño material y tubo rígido visto PVC D 20 mm,s/RBT-02 y NTE IEB-50.			
O030010	0,400	h	Oficial electricista	17,66	7,06	
O030020	0,400	h	Ayudante electricista	16,74	6,70	
E22FE0021	1,000	ud	Caja mod. sup. 2m horiz. Ip40	2,05	2,05	
E22JBA0190	1,000	ud	Toma corriente Schuko 16A 2 mód blanco Gewiss	12,63	12,63	
E22FD0020	1,000	ud	Caja deriv 100x100x50 mm IP 40	3,26	3,26	
E22CAE0310	8,000	m	Tubo PVC rígido gris M20, RKB de Gewiss	0,93	7,44	
E22IA0030	15,000	m	Conductor cobre H07Z1-K, 750 V, CPR Cca-s1b,d1,a1 unipolar 2,5 m	0,84	12,60	
E22FD0400	1,000	ud	p.p. de cajas y pequeño material.	0,80	0,80	
			Suma la partida			52,54
			Costes indirectos		3,00%	1,58
			TOTAL PARTIDA			**54,12**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CUATRO EUROS con DOCE CÉNTIMOS

03.02.02.11		**Ud.**	**Punto de Luz final de Carrera GEWISS 9000.**			
			Punto de luz accionado por interruptor final de carrera con p.p. de línea formada por conductor de Cu de 750 v.de 3x1x2.5 + 2x1.5 mm², en tubo rígido de PVC de Ø 16 mm, en instalación vista, y p.p. de pulsador formado por caja de superficie y mecanismo GEWISS 9000, con grapas de fijación, instalado.			
O030010	0,080	h	Oficial electricista	17,66	1,41	
O030020	0,080	h	Ayudante electricista	16,74	1,34	
E22CAE0310	10,000	m	Tubo PVC rígido gris M20, RKB de Gewiss	0,93	9,30	
E22IA0030	15,000	m	Conductor cobre H07Z1-K, 750 V, CPR Cca-s1b,d1,a1 unipolar 2,5 m	0,84	12,60	
E22IA0020	15,000	m	Conductor cobre H07Z1-K, 750 V, CPR Cca-s1b,d1,a1 unipolar 1,5 m	0,51	7,65	
E22FD0020	1,000	ud	Caja deriv 100x100x50 mm IP 40	3,26	3,26	
ET08PPW005	1,000	Ud.	Interruptor final de carrera	18,28	18,28	
			Suma la partida			53,84
			Costes indirectos		3,00%	1,62
			TOTAL PARTIDA			**55,46**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.02.02.12		**ud**	**Extintor portátil de CO2, 5 kg, fuegos 89B**			
			Extintor portátil de CO2, contra fuegos 89B (incluso en presencia de tensión eléctrica), de 5 kg de agente extintor, con soporte, válvula y boquilla con difusor, incluídas fijaciones, colocado. Según C.T.E. DB SI.			
O010040	0,200	h	Peón	16,50	3,30	
E26BAC0020	1,000	ud	Extintor portátil CO2 fuegos BC 5 kg	80,28	80,28	
			Suma la partida			83,58
			Costes indirectos		3,00%	2,51
			TOTAL PARTIDA			**86,09**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SEIS EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

03.02.02.13		**Ud.**	**Conjunto señalizaciones seguridad p/E.T y defensa TRAFO**			
			Conjunto de señalizaciones de seguridad para estación transformadora, colocados. Así como la defensa de Transformador. Protección física transformador mediante protección metálica para defensa del transformador. La defensa incluye una cerradura enclavada con la celda de protección del transformador correspondiente.			
O030020	8,000	h	Ayudante electricista	16,74	133,92	
ET12P00005	1,000	Ud.	Placa peligro muerte	4,93	4,93	
ET12P00010	3,000	Ud.	Triángulo riesgo electrico	6,89	20,67	
E26DA0010	2,000	ud	Placa señaliz evac y medios móv extinc Al 297x210 mm	10,10	20,20	
ET12P00015	1,000	Ud.	Cuadro primeros auxilios	4,77	4,77	
ET12P00017	2,000	Ud.	Defensa fisica transformador	233,00	466,00	
			Suma la partida			650,49
			Costes indirectos		3,00%	19,51
			TOTAL PARTIDA			**670,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS SETENTA EUROS

03.02.02.14		**Ud.**	**Conjunto auxiliares maniobra p/E.T.**			
			Equipo de operación que permite tanto la realización de maniobras con aislamiento suficiente para proteger al personal durante la operación, tanto de maniobras como de mantenimiento, compuesto por: ·Banquillo aislante ·Par de guantes de amianto ·Una palanca de accionamiento ·Armario de primeros auxilios Cuadro de protección de estación			
O030020	2,000	h	Ayudante electricista	16,74	33,48	
E38AB0221	1,000	ud	Guantes aislantes	227,25	227,25	
E38E0011	1,000	ud	Armario de primeros auxilios	79,00	79,00	
ET12P00120	1,000	Ud.	Pértiga de salvamento de 24 kV	400,56	400,56	
ET12P00030	1,000	Ud.	Banqueta maniobra 24kV	193,99	193,99	
			Suma la partida			934,28
			Costes indirectos		3,00%	28,03
			TOTAL PARTIDA			**962,31**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS SESENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

03.02.02.15		**Ud.**	**Realización pruebas finales p/instal.M.T.**			
			Realización de pruebas finales de la instalación en M.T., incluyendo medición de la resistencia de los electrodos de toma de tierra, tensiones de contacto y tensiones de paso en interior y en exterior de la misma.			
O030010	1,000	h	Oficial electricista	17,66	17,66	
ET12Z00001	1,000	Ud.	Pruebas finales medic.inst.M.T.	101,48	101,48	
			Suma la partida			119,14
			Costes indirectos		3,00%	3,57
			TOTAL PARTIDA			**122,71**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIDOS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.02.02.16		**Ud.**	**Desmontaje aparamenta existente CT Pozo Cabildo (C401014)**			
			Desmontaje de la aparamenta existente en el centro de transformación Pozo Cabildo (C401014) para su posterior demolición: * 2 Uds de celda de linea. * 1 Ud de Celda Protección Transformador. * 1 Ud Transformador de 630 kVA. * 1 Ud Cuadro Baja Tensión. * 1 Ud Puente entre Celda de Proteccion y Transformador. * 1 Ud Puente entre Transformador y Cuadro de Baja tensión. incluso desconexion conductores, circuitos de p.a.t., herrajes de fijación, traslado a gestor de residuos, totalmente ejecutado.			
O030010	30,000	h	Oficial electricista	17,66	529,80	
O030020	40,000	h	Ayudante electricista	16,74	669,60	
E35.001	20,000	H	Camión con grua de 6Tn.	21,10	422,00	
			Suma la partida			1.621,40
			Costes indirectos	3,00%		48,64
			TOTAL PARTIDA			**1.670,04**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SEISCIENTOS SETENTA EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 03.03 SEGURIDAD Y SALUD

APARTADO 03.03.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES

03.03.01.01 **Ud** **Cascos de seguridad aisla**

Cascos de seguridad aislantes, homologados según MT-1

Sin descomposición		3,85
Costes indirectos	3,00%	0,12
TOTAL PARTIDA		**3,97**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

03.03.01.02 **Ud** **Gafas anti-impactos**

Gafas anti-impactos, clase D, con protección 777, según MT-17

Sin descomposición		10,46
Costes indirectos	3,00%	0,31
TOTAL PARTIDA		**10,77**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

03.03.01.03 **Ud** **Mascarillas de respiración**

Mascarillas de respiración para excavaciones y movimientos de tierra.

Sin descomposición		13,00
Costes indirectos	3,00%	0,39
TOTAL PARTIDA		**13,39**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

03.03.01.04 **Ud** **Filtros para mascarillas**

Sin descomposición		0,54
Costes indirectos	3,00%	0,02
TOTAL PARTIDA		**0,56**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

03.03.01.05 **Ud** **Trajes de agua**

Sin descomposición		13,63
Costes indirectos	3,00%	0,41
TOTAL PARTIDA		**14,04**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN		PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.03.01.06		**Ud**	**Guantes de cuero**				
				Sin descomposición			2,62
				Costes indirectos.....		3,00%	0,08
				TOTAL PARTIDA.....			**2,70**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

03.03.01.07		**Ud**	**Guantes dielectricos**				
			Guantes dieléctricos				
				Sin descomposición			27,65
				Costes indirectos.....		3,00%	0,83
				TOTAL PARTIDA.....			**28,48**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

03.03.01.08		**Ud**	**Pares de botas de doble r**				
			Pares de botas de doble riesgo				
				Sin descomposición			23,07
				Costes indirectos.....		3,00%	0,69
				TOTAL PARTIDA.....			**23,76**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

03.03.01.09		**Ud**	**Protectores auditivos**				
				Sin descomposición			3,41
				Costes indirectos.....		3,00%	0,10
				TOTAL PARTIDA.....			**3,51**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

03.03.01.10		**Ud**	**Cinturones de seguridad c**				
			Cinturones de seguridad con amortiguador de caidas				
				Sin descomposición			40,75
				Costes indirectos.....		3,00%	1,22
				TOTAL PARTIDA.....			**41,97**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

APARTADO 03.03.02 PROTECCIONES COLECTIVAS

03.03.02.01		**Ud**	**Señal normalizada de tráf**				
			Señal normalizada de tráfico, con soporte metálico, incluso montaje				
				Sin descomposición			9,99
				Costes indirectos.....		3,00%	0,30
				TOTAL PARTIDA.....			**10,29**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

03.03.02.02		**Ud**	**Cartel indicativo de ries**				
			Cartel indicativo de riesgo, con soporte metálico y colocación				
				Sin descomposición			10,93
				Costes indirectos.....		3,00%	0,33
				TOTAL PARTIDA.....			**11,26**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

03.03.02.03		**Ml**	**Cordón de balizamiento re**				
			Cordón de balizamiento reflectante, incluso colocación y desmontaje				
				Sin descomposición			1,13
				Costes indirectos.....		3,00%	0,03
				TOTAL PARTIDA.....			**1,16**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.03.02.04		**Ud**	**Valla metálica de 2 m. de**			
			Valla metálica de 2 m. de longitud y 1,2 m. de altura, incluso colocación			
				Sin descomposición		31,81
				Costes indirectos.....	3,00%	0,95
				TOTAL PARTIDA.....		**32,76**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

03.03.02.05		**Ud**	**Puntos de alumbrado autón**			
			Puntos de alumbrado autónomo para señalización de zanjas, con pilas de recargables			
				Sin descomposición		47,60
				Costes indirectos.....	3,00%	1,43
				TOTAL PARTIDA.....		**49,03**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y NUEVE EUROS con TRES CÉNTIMOS

03.03.02.06		**Ud**	**Verifiador ópitco-acústic**			
			Verifiador ópitco-acústico de ausencia de tensión, incluso pertiga aislante de 20 KV, para cortes de corriente			
				Sin descomposición		219,38
				Costes indirectos.....	3,00%	6,58
				TOTAL PARTIDA.....		**225,96**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTICINCO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

03.03.02.07		**Ud**	**Juegos de puesta a tierra**			
			Juegos de puesta a tierra y en cortocircuito incluso pinzas terminales, cable aislado, pica de tierra, pértiga aislante para colocación.			
				Sin descomposición		210,23
				Costes indirectos.....	3,00%	6,31
				TOTAL PARTIDA.....		**216,54**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS DIECISEIS EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

APARTADO 03.03.03 HIGIENE Y BIENESTAR

03.03.03.01		**Ud**	**Botiquín portatil**			
				Sin descomposición		87,73
				Costes indirectos.....	3,00%	2,63
				TOTAL PARTIDA.....		**90,36**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

03.03.03.02		**Ud**	**P.A. Reposición de materi**			
			P.A. Reposición de material sanitario utilizado			
				Sin descomposición		113,59
				Costes indirectos.....	3,00%	3,41
				TOTAL PARTIDA.....		**117,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECISIETE EUROS

03.03.03.03		**Ud**	**Reconocimiento médico obl**			
			Reconocimiento médico obligatorio anual			
				Sin descomposición		25,11
				Costes indirectos.....	3,00%	0,75
				TOTAL PARTIDA.....		**25,86**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

03.03.03.04		**H**	**Reunión de formación**			
			Formación para seguridad e higiene, impartida a 10 operarios durante cinco horas			
				Sin descomposición		6,81
				Costes indirectos.....	3,00%	0,20
				TOTAL PARTIDA.....		**7,01**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 03.04 GESTIÓN RESIDUOS						
03.04.01		**t**	**Coste vertido de tierras y piedras a instalación de valorización**			
			Entrega de tierras y piedras sin sustancias peligrosas (tasa vertido), con código 170504 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
T200200	1,000	t	Tasa gestor autorizado tierras y piedras sin contaminar, LER 170	12,00	12,00	
			Suma la partida			12,00
			Costes indirectos	3,00%		0,36
			TOTAL PARTIDA			**12,36**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

03.04.02		**t**	**Coste entrega residuos mezclados inertes a instalación de valori**			
			Coste de entrega de residuos mezclados de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, (tasa vertido), con código 170107 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
T200240	1,000	t	Tasa gestor aut. valorización residuos mezclados inertes, LER 17	17,00	17,00	
			Suma la partida			17,00
			Costes indirectos	3,00%		0,51
			TOTAL PARTIDA			**17,51**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

03.04.03		**t**	**Coste entrega residuos de madera a instalación de valorización**			
			Coste de entrega de residuos de madera (tasa vertido), con código 170201 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
T200290	1,000	t	Tasa gestor aut. valorización residuos madera, LER 170201	120,00	120,00	
			Suma la partida			120,00
			Costes indirectos	3,00%		3,60
			TOTAL PARTIDA			**123,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTITRES EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

03.04.04		**t**	**Coste entrega residuos de plástico a instalación de valorización**			
			Coste de entrega de residuos de plástico (tasa vertido), con código 170203 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
T200300	1,000	t	Tasa gestor aut. valorización residuos plástico, LER 170203	250,00	250,00	
			Suma la partida			250,00
			Costes indirectos	3,00%		7,50
			TOTAL PARTIDA			**257,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

03.04.05		**t**	**Coste entrega residuos de papel y cartón a instalación de valori**			
			Coste de entrega de residuos de papel y cartón (tasa vertido), con código 200101 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
T200310	1,000	t	Tasa gestor aut. valorización residuos papel y cartón, LER 20010	550,00	550,00	
			Suma la partida			550,00
			Costes indirectos	3,00%		16,50
			TOTAL PARTIDA			**566,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 04 DOCUMENTO 4: BAJA TENSIÓN Y ALUMBRADO PÚBLICO						
SUBCAPÍTULO 04.01 RED DE BAJA TENSION						
APARTADO 04.01.01 OBRA CIVIL RED DE BAJA TENSION						
04.01.01.01		**m**	**Canalización con 2 tubos de PE rollo de tubo (flexible) D 160 mm**			
			Canalización eléctrica en Baja tensión para conectar Arqueta con CS/CGP/CPM formada por 2 tubos de polietileno (rojo), de doble pared en rollo de tubo (flexible), D 160 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas. Instalada.			
O010020	0,100	h	Oficial primera	17,53	1,75	
O010040	0,100	h	Peón	16,50	1,65	
E22CAC0061	2,000	m	Tubería PE (rojo) doble pared en rollo de tubo (flexible) DN 160	6,48	12,96	
E22CAF0011	2,000	m	Alambre guía 2 mm galvanizado	0,23	0,46	
E22CAF0020	2,000	m	Cinta señalizadora línea eléctrica	0,06	0,12	
A06B0010	0,500	m³	Excavación en zanjas y pozos	15,97	7,99	
A03A0010	0,160	m³	Hormigón en masa de fck= 10 N/mm²	103,86	16,62	
A06C0020	0,270	m³	Relleno de zanjas compactado con productos procedentes de las mi	9,96	2,69	
			Suma la partida			44,24
			Costes indirectos		3,00%	1,33
			TOTAL PARTIDA			**45,57**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

04.01.01.02		**m**	**Canalización con 2 tubos de PE barra de tubo (rígida), D 160 mm+**			
			Canalización eléctrica en Baja tensión para acera formada por 2 tubos de polietileno (rojo), de doble pared en barras de tubo (rígida), D 160 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas. Además incluye un bitubo de control de 40 mm (ext.) PEAD y espesor 3 mm, pigmentada en color verde. Instalada.			
O010020	0,100	h	Oficial primera	17,53	1,75	
O010040	0,100	h	Peón	16,50	1,65	
E22CAE0151	2,000	m	Tubería PE (rojo) doble pared en en barras de tubo (rígida), DN	5,08	10,16	
E22CAF0011	2,000	m	Alambre guía 2 mm galvanizado	0,23	0,46	
E22CAF0020	2,000	m	Cinta señalizadora línea eléctrica	0,06	0,12	
E24BAB0081	1,000	m	Bitubo PEAD D=40mm y espesor 3 mm verde	5,18	5,18	
A06B0010	0,500	m³	Excavación en zanjas y pozos	15,97	7,99	
A03A0010	0,160	m³	Hormigón en masa de fck= 10 N/mm²	103,86	16,62	
A06C0020	0,270	m³	Relleno de zanjas compactado con productos procedentes de las mi	9,96	2,69	
			Suma la partida			46,62
			Costes indirectos		3,00%	1,40
			TOTAL PARTIDA			**48,02**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y OCHO EUROS con DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.01.01.03		**m**	**Canalización con 3 tubos de PE barra de tubo (rígida), D 160 mm+**			
			Canalización eléctrica en Baja tensión para acera formada por 3 tubos de polietileno (rojo), de doble pared en barras de tubo (rígida), D 160 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas. Además incluye un bitubo de control de 40 mm (ext.) PEAD y espesor 3 mm, pigmentada en color verde. Instalada.			
O010020	0,150	h	Oficial primera	17,53	2,63	
O010040	0,150	h	Peón	16,50	2,48	
E22CAE0151	3,000	m	Tubería PE (rojo) doble pared en en barras de tubo (rígida), DN	5,08	15,24	
E22CAF0010	3,000	m	Alambre guía 2 mm galvanizado	0,23	0,69	
E22CAF0020	3,000	m	Cinta señalizadora línea eléctrica	0,06	0,18	
E24BAB0081	1,000	m	Bitubo PEAD D=40mm y espesor 3 mm verde	5,18	5,18	
A06B0010	0,600	m³	Excavación en zanjas y pozos	15,97	9,58	
A03A0010	0,224	m³	Hormigón en masa de fck= 10 N/mm²	103,86	23,26	
A06C0020	0,270	m³	Relleno de zanjas compactado con productos procedentes de las mi	9,96	2,69	
			Suma la partida			61,93
			Costes indirectos		3,00%	1,86
			TOTAL PARTIDA			**63,79**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

04.01.01.04		**m**	**Canalización con 4 tubos de PE barra de tubo (rígida), D 160 mm+**			
			Canalización eléctrica en Baja tensión para acera formada por 4 tubos de PE barra de tubo (rígida), D 160 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas. Además incluye un bitubo de control de 40 mm (ext.) PEAD y espesor 3 mm, pigmentada en color verde. Instalada.			
O010020	0,200	h	Oficial primera	17,53	3,51	
O010040	0,200	h	Peón	16,50	3,30	
E22CAE0151	4,000	m	Tubería PE (rojo) doble pared en en barras de tubo (rígida), DN	5,08	20,32	
E22CAF0011	4,000	m	Alambre guía 2 mm galvanizado	0,23	0,92	
E22CAF0020	2,000	m	Cinta señalizadora línea eléctrica	0,06	0,12	
E24BAB0081	1,000	m	Bitubo PEAD D=40mm y espesor 3 mm verde	5,18	5,18	
A06B0010	0,600	m³	Excavación en zanjas y pozos	15,97	9,58	
A03A0010	0,224	m³	Hormigón en masa de fck= 10 N/mm²	103,86	23,26	
A06C0020	0,270	m³	Relleno de zanjas compactado con productos procedentes de las mi	9,96	2,69	
			Suma la partida			68,88
			Costes indirectos		3,00%	2,07
			TOTAL PARTIDA			**70,95**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.01.01.05		**m**	**Canalización con 5 tubos de PE barra de tubo (rígida), D 160 mm+**			
			Canalización eléctrica en Baja tensión para acera formada por 5 tubos de PE barra de tubo (rígida), D 160 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas. Además incluye un bitubo de control de 40 mm (ext.) PEAD y espesor 3 mm, pigmentada en color verde. Instalada.			
O010020	0,400	h	Oficial primera	17,53	7,01	
O010040	0,400	h	Peón	16,50	6,60	
E22CAE0151	5,000	m	Tubería PE (rojo) doble pared en en barras de tubo (rígida), DN	5,08	25,40	
E22CAF0010	5,000	m	Alambre guía 2 mm galvanizado	0,23	1,15	
E22CAF0020	5,000	m	Cinta señalizadora línea eléctrica	0,06	0,30	
E24BAB0081	1,000	m	Bitubo PEAD D=40mm y espesor 3 mm verde	5,18	5,18	
A06B0010	0,770	m³	Excavación en zanjas y pozos	15,97	12,30	
A03A0010	0,360	m³	Hormigón en masa de fck= 10 N/mm²	103,86	37,39	
A06C0020	0,300	m³	Relleno de zanjas compactado con productos procedentes de las mi	9,96	2,99	
			Suma la partida			98,32
			Costes indirectos		3,00%	2,95
			TOTAL PARTIDA			**101,27**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO UN EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.01.01.06		**m**	**Canalización con 6 tubos de PE barra de tubo (rígida), D 160 mm+**			
			Canalización eléctrica en Baja tensión para acera formada por 6 tubos de PE barra de tubo (rígida), D 160 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas. Además incluye un bitubo de control de 40 mm (ext.) PEAD y espesor 3 mm, pigmentada en color verde. Instalada.			
O010020	0,400	h	Oficial primera	17,53	7,01	
O010040	0,400	h	Peón	16,50	6,60	
E22CAE0151	6,000	m	Tubería PE (rojo) doble pared en en barras de tubo (rígida), DN	5,08	30,48	
E22CAF0010	6,000	m	Alambre guía 2 mm galvanizado	0,23	1,38	
E22CAF0020	3,000	m	Cinta señalizadora línea eléctrica	0,06	0,18	
E24BAB0081	1,000	m	Bitubo PEAD D=40mm y espesor 3 mm verde	5,18	5,18	
A06B0010	0,770	m³	Excavación en zanjas y pozos	15,97	12,30	
A03A0010	0,360	m³	Hormigón en masa de fck= 10 N/mm²	103,86	37,39	
A06C0020	0,320	m³	Relleno de zanjas compactado con productos procedentes de las mi	9,96	3,19	
			Suma la partida			103,71
			Costes indirectos		3,00%	3,11
			TOTAL PARTIDA			**106,82**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SEIS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.01.01.07		**m**	**Canalización en calzada con 2 tubos de PE barra de tubo (rígida)**			
			Canalización eléctrica en Baja tensión para calzada formada por 2 tubos de polietileno (rojo), de doble pared en barras de tubo (rígida), D 160 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas. Además incluye un bitubo de control de 40 mm (ext.) PEAD y espesor 3 mm, pigmentada en color verde. Instalada.			
O010020	0,100	h	Oficial primera	17,53	1,75	
O010040	0,100	h	Peón	16,50	1,65	
E22CAE0151	2,000	m	Tubería PE (rojo) doble pared en en barras de tubo (rígida), DN	5,08	10,16	
E22CAF0011	2,000	m	Alambre guía 2 mm galvanizado	0,23	0,46	
E22CAF0020	2,000	m	Cinta señalizadora línea eléctrica	0,06	0,12	
E24BAB0081	1,000	m	Bitubo PEAD D=40mm y espesor 3 mm verde	5,18	5,18	
A06B0010	0,600	m³	Excavación en zanjas y pozos	15,97	9,58	
A03A0010	0,304	m³	Hormigón en masa de fck= 10 N/mm²	103,86	31,57	
A06C0020	0,270	m³	Relleno de zanjas compactado con productos procedentes de las mi	9,96	2,69	
			Suma la partida.....			63,16
			Costes indirectos.....		3,00%	1,89
			TOTAL PARTIDA.....			**65,05**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CINCO EUROS con CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.01.01.08		**m**	**Canalización en calzada con 4 tubos de PE barra de tubo (rígida)**			
			Canalización eléctrica en Baja tensión para calzadad formada por 4 tubos de PE barra de tubo (rígida), D 160 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas. Además incluye un bitubo de control de 40 mm (ext.) PEAD y espesor 3 mm, pigmentada en color verde. Instalada.			
O010020	0,200	h	Oficial primera	17,53	3,51	
O010040	0,200	h	Peón	16,50	3,30	
E22CAE0151	4,000	m	Tubería PE (rojo) doble pared en en barras de tubo (rígida), DN	5,08	20,32	
E22CAF0010	4,000	m	Alambre guía 2 mm galvanizado	0,23	0,92	
E22CAF0020	2,000	m	Cinta señalizadora línea eléctrica	0,06	0,12	
E24BAB0081	1,000	m	Bitubo PEAD D=40mm y espesor 3 mm verde	5,18	5,18	
A06B0030@	0,700	m³	Excav. en zanjas, pozos cualquier terreno.	15,97	11,18	
A03A0010	0,224	m³	Hormigón en masa de fck= 10 N/mm²	103,86	23,26	
A06C0040@	0,370	m³	Relleno zanjas, aceras...c/materiales préstamos o procedentes ex	9,96	3,69	
			Suma la partida.....			71,48
			Costes indirectos.....		3,00%	2,14
			TOTAL PARTIDA.....			**73,62**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.01.01.09		**m**	**Canalización en calzada con 6 tubos de PE barra de tubo (rígida)**			
			Canalización eléctrica en Baja tensión para calzada formada por 6 tubos de PE barra de tubo (rígida), D 160 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas. Además incluye un bitubo de control de 40 mm (ext.) PEAD y espesor 3 mm, pigmentada en color verde. Instalada.			
O010020	0,400	h	Oficial primera	17,53	7,01	
O010040	0,400	h	Peón	16,50	6,60	
E22CAE0151	6,000	m	Tubería PE (rojo) doble pared en en barras de tubo (rígida), DN	5,08	30,48	
E22CAF0010	6,000	m	Alambre guía 2 mm galvanizado	0,23	1,38	
E22CAF0020	3,000	m	Cinta señalizadora línea eléctrica	0,06	0,18	
E24BAB0081	1,000	m	Bitubo PEAD D=40mm y espesor 3 mm verde	5,18	5,18	
A06B0010	0,770	m³	Excavación en zanjas y pozos	15,97	12,30	
A03A0010	0,370	m³	Hormigón en masa de fck= 10 N/mm²	103,86	38,43	
A06C0020	0,400	m³	Relleno de zanjas compactado con productos procedentes de las mi	9,96	3,98	
			Suma la partida			105,54
			Costes indirectos		3,00%	3,17
			TOTAL PARTIDA			**108,71**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

04.01.01.10		**ud**	**Arqueta p/conexionado electr. ext., tipo A1**			
			Arqueta para conexionado de electricidad en exteriores tipo A1 registrable (90x90x155 cm interiores) realizada con hormigón en masa de fck=17,5 N/mm², con tapa y marco de fundición dúctil D-400 s/UNE EN 124, de medidas 620 x 720 mm. Modelo A1 de E-DISTRIBUCIÓN , incluso excavación, encofrado y desencofrado, sellado de tubos de PE, fondo de arena y transporte de escombros a vertedero autorizado.Totalmente ejecutado y acabado según normas de la compañía suministradora.			
O010020	3,000	h	Oficial primera	17,53	52,59	
O010040	3,000	h	Peón	16,50	49,50	
E22EA0200	1,000	ud	Tapa y marco 740x640x80 mm, fund dúctil A-1 E-DISTRIBUCIÓN, D-40	172,80	172,80	
K01A0110	24,960	Kg	Acero B 500 SD, elaborado y colocado.	2,16	53,91	
A03A0050	0,986	m³	Hormigón en masa de fck= 17.5 N/mm²	121,98	120,27	
A05AA0020	10,164	m²	Encofrado y desencofrado de zapatas	24,11	245,05	
A06B0010	1,220	m³	Excavación en zanjas y pozos	15,97	19,48	
E01CA0020	0,081	m³	Arena seca	27,00	2,19	
			Suma la partida			715,79
			Costes indirectos		3,00%	21,47
			TOTAL PARTIDA			**737,26**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.01.01.11		**ud**	**Arqueta p/conexionado electr. ext., tipo A2**			
			Arqueta para conexionado de electricidad en exteriores, tipo A2 registrable (90x145x155 cm interiores), realizada con hormigón en masa de fck=17,5 N/mm², con tapa y marco de fundición dúctil D-400 s/UNE EN 124, de medidas 750 x 1310 mm. Modelo A2 de E-DISTRIBUCIÓN , incluso excavación, encofrado y desencofrado, sellado de tubos de PE, fondo de arena y transporte de escombros a vertedero autorizado.Totalmente ejecutado y acabado según normas de la compañía suministradora.			
O010020	4,000	h	Oficial primera	17,53	70,12	
O010040	4,000	h	Peón	16,50	66,00	
E01CA0020	0,262	m³	Arena seca	27,00	7,07	
E22EA0210	1,000	ud	Tapa y marco 1245x725x80 mm, fund dúctil A-2 E-DISTRIBUCIÓN, D-4	422,40	422,40	
K01A0110	27,840	Kg	Acero B 500 SD, elaborado y colocado.	2,16	60,13	
A03A0050	1,246	m³	Hormigón en masa de fck= 17.5 N/mm²	121,98	151,99	
A05AA0020	12,826	m²	Encofrado y desencofrado de zapatas	24,11	309,23	
A06B0010	1,806	m³	Excavación en zanjas y pozos	15,97	28,84	
			Suma la partida			1.115,78
			Costes indirectos		3,00%	33,47
			TOTAL PARTIDA			**1.149,25**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CIENTO CUARENTA Y NUEVE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

04.01.01.12		**ud**	**Armario Hornacina prefabricada con espacio para albergar Caja de**			
			Armario Hornacina prefabricada con espacio para albergar Caja de Seccionamiento (CS) y Caja General de Protección (C.G.P.), modelo APL-4 de dimensiones 2.155x 800x350 mm, fabricado en GRC "Glass-Fibre Reinforced Concrete" (UNE-EN 1.169) pintado. Con puerta de chapa acero galvanizado y pintada (Ral 7004) con cierre triangular. Montaje mediante cáncamos de suspension. Incluso base y pedestal de hormigón. Totalmente instalada.			
O010020	3,000	h	Oficial primera	17,53	52,59	
O010040	3,000	h	Peón	16,50	49,50	
AE22GA0016	1,000	ud	Armario Hornacina prefabricada con espacio para albergar Caja de	945,00	945,00	
E22CAD0430	1,000	m	Tubo de PVC flexible, corrugado, reforzado D32 mm categ 2321	1,31	1,31	
E22CAC0060	2,000	m	Tubería PE (rojo) doble pared DN 160 mm, p/canal. eléctr.	6,48	12,96	
A03A0050	0,169	m³	Hormigón en masa de fck= 17.5 N/mm²	121,98	20,61	
A05AA0020	2,482	m²	Encofrado y desencofrado de zapatas	24,11	59,84	
A06B0010	0,149	m³	Excavación en zanjas y pozos	15,97	2,38	
			Suma la partida			1.144,19
			Costes indirectos		3,00%	34,33
			TOTAL PARTIDA			**1.178,52**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CIENTO SETENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
APARTADO 04.01.02 INSTALACION. RED BAJA TENSIÓN						
04.01.02.01		**m**	**Línea subterránea de B.T. 3x(1x240)+1x150 mm² Al XZ1(S) CPR Eca,**			
			Línea subterránea de baja tensión, formada por conductores unipolares de aluminio, aislamiento de polietileno reticulado XLPE, cubierta de poliolefina, CPR Eca, 0,6/1 kV, de 3x(1x240)+1x150 mm² Al, instalada, s/UNE 21123 y s/REBT-02.			
O030010	0,025	h	Oficial electricista	17,66	0,44	
O030020	0,025	h	Ayudante electricista	16,74	0,42	
AE22IB0085	3,000	m	Conductor unipolar de aluminio 240 mm², XZ1(S) CPR Eca, 0,6/1 kV	7,15	21,45	
AE22IB0100	1,000	m	Conductor unipolar de aluminio 150 mm², XZ1(S) CPR Eca, 0,6/1 kV	4,35	4,35	
			Suma la partida			26,66
			Costes indirectos	3,00%		0,80
			TOTAL PARTIDA			**27,46**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS						
04.01.02.02		**m**	**Línea subterránea de B.T. 3x(1x150)+1x95 mm² Al XZ1(S) CPR Eca,**			
			Línea subterránea de baja tensión, formada por conductores unipolares de aluminio, aislamiento de polietileno reticulado XLPE, cubierta de poliolefina, CPR Eca, 0,6/1 kV, de 3x(1x150)+1x95 mm² Al, instalada, s/UNE 21123 y s/REBT-02.			
O030010	0,020	h	Oficial electricista	17,66	0,35	
O030020	0,020	h	Ayudante electricista	16,74	0,33	
AE22IB0100	3,000	m	Conductor unipolar de aluminio 150 mm², XZ1(S) CPR Eca, 0,6/1 kV	4,35	13,05	
AE22IB0110	1,000	m	Conductor unipolar de aluminio 95 mm², XZ1(S) CPR Eca, 0,6/1 kV	2,99	2,99	
			Suma la partida			16,72
			Costes indirectos	3,00%		0,50
			TOTAL PARTIDA			**17,22**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS						
04.01.02.03		**m**	**Línea subterránea de B.T. 3x(1x95)+1x50 mm² Al XZ1(S) CPR Eca, 0**			
			Línea subterránea de baja tensión, formada por conductores unipolares de aluminio, aislamiento de polietileno reticulado XLPE, cubierta de poliolefina, CPR Eca, 0,6/1 kV, de 3x(1x95)+1x50 mm² Al, instalada, s/UNE 21123 y s/REBT-02.			
O030010	0,020	h	Oficial electricista	17,66	0,35	
O030020	0,020	h	Ayudante electricista	16,74	0,33	
AE22IB0110	3,000	m	Conductor unipolar de aluminio 95 mm², XZ1(S) CPR Eca, 0,6/1 kV	2,99	8,97	
AE22IB0120	1,000	m	Conductor unipolar de aluminio 50 mm², XZ1(S) CPR Eca, 0,6/1 kV	1,76	1,76	
			Suma la partida			11,41
			Costes indirectos	3,00%		0,34
			TOTAL PARTIDA			**11,75**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS						
04.01.02.04		**m**	**Línea subterránea de B.T. 4x(1x50) mm² Al XZ1(S) CPR Eca, 0,6/1**			
			LLínea subterránea de baja tensión, formada por conductores unipolares de aluminio, aislamiento de polietileno reticulado XLPE, cubierta de poliolefina, CPR Eca, 0,6/1 kV, de 4x(1x50) mm² Al, instalada, s/UNE 21123 y s/REBT-02.			
O030010	0,015	h	Oficial electricista	17,66	0,26	
O030020	0,015	h	Ayudante electricista	16,74	0,25	
AE22IB0120	4,000	m	Conductor unipolar de aluminio 50 mm², XZ1(S) CPR Eca, 0,6/1 kV	1,76	7,04	
			Suma la partida			7,55
			Costes indirectos	3,00%		0,23
			TOTAL PARTIDA			**7,78**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS						

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.01.02.05		**ud**	**Caja Seccionamiento de 400 A**			
			Caja de seccionamiento PNZ-CS 400 o equivalente de 400 A, norma CNL003, de poliester, de doble aislamiento, de dimensiones 605x318 mm, con bases seccionables en carga tamaño BUC-2 400 A, autoextingible y autoventilada para red trifásica, neutro seccionable con borne de puesta a tierra de 50 mm2, incluso bornes de entrada y salida mediante tornillo Inox M10 y fusibles NH-2, grados de proteccion IP43 e IK09, instalada s/RBT-02.			
O030010	0,500	h	Oficial electricista	17,66	8,83	
O030020	0,500	h	Ayudante electricista	16,74	8,37	
E22FB0100	1,000	ud	Caja de seccionamiento 400 A, norma CNL003, de poliester	350,00	350,00	
AV01HI0080	3,000	ud	Fusible NH-2, 400 A	28,35	85,05	
			Suma la partida			452,25
			Costes indirectos	3,00%		13,57
			TOTAL PARTIDA			**465,82**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

04.01.02.06		**m**	**Cable para puesta a tierra. 1x95 mm² Al XZ1**			
			Cable para puesta a tierra 1x95 mm² Cu XZ1 Al con aislamiento de polietileno reticulado XLPE CPR Eca, 0,6/1 kV, desde CPM hasta pica de tierra, s/RBT-02.			
O030010	0,150	h	Oficial electricista	17,66	2,65	
O030020	0,150	h	Ayudante electricista	16,74	2,51	
E22IB0087	1,000	m	Cable Al 0,6/1kV de 1x95 mm², XZ1 0,6/1 kV, CPR Eca	3,68	3,68	
			Suma la partida			8,84
			Costes indirectos	3,00%		0,27
			TOTAL PARTIDA			**9,11**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con ONCE CÉNTIMOS

04.01.02.07		**ud**	**Arqueta de puesta o conexión a tierra 30x30 cm**			
			Arqueta de puesta o conexión a tierra, metálica, de 30x30 cm, con tapa, incluso pica de acero cobrado de 1,5 m, seccionador, hincado, p.p. de soldadura aluminotérmica y adición de carbón y sal. Totalmente instalada y comprobada incluso ayudas de albañilería, s/RB-02.			
O030010	1,000	h	Oficial electricista	17,66	17,66	
O030020	0,500	h	Ayudante electricista	16,74	8,37	
O010020	0,500	h	Oficial primera	17,53	8,77	
E22LB0010	1,000	ud	Pica puesta a tierra de 1,5 m	4,88	4,88	
E22LC0020	1,000	ud	Caja puesta a tierra TRA.CST50	12,30	12,30	
E22DB0010	1,000	ud	Arqueta puesta o conexión a tierra, aluminio, 30x30 cm i/tapa	13,82	13,82	
E22LC0010	1,000	ud	p.p. de soldadura aluminotérmica.	1,02	1,02	
			Suma la partida			66,82
			Costes indirectos	3,00%		2,00
			TOTAL PARTIDA			**68,82**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

04.01.02.08		**Ud**	**Poste de hormigon vibrado de 9 m de altura**			
			Poste de hormigon vibrado de 9 m de altura designación UNESA HV 1000 R 9 UNESA, incluso traslado a obra. Totalmente instalado y nivelado.			
O010020	8,000	h	Oficial primera	17,53	140,24	
O010040	8,000	h	Peón	16,50	132,00	
MAEL903	1,000	Ud	Poste de hormigon vibrado de 9 m de altura	495,28	495,28	
E35.001	8,000	H	Camión con grua de 6Tn.	21,10	168,80	
			Suma la partida			936,32
			Costes indirectos	3,00%		28,09
			TOTAL PARTIDA			**964,41**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.01.02.09		**Ud**	**Conjunto de manguitos de**			
			Instalación de conjunto de manguitos de compresión y regenerado de aislamiento, mediante tubo termoretráctil, para conexión trifásica de 150 mm2 de sección. Totalmente terminado.			
O030010	1,000	h	Oficial electricista	17,66	17,66	
O030020	1,000	h	Ayudante electricista	16,74	16,74	
MAEL430	1,000	Ml	Conjuntos manguitos se co	35,10	35,10	
MAEL435	4,000	Ud	Regenerado de aislamiento	3,87	15,48	
			Suma la partida			84,98
			Costes indirectos	3,00%		2,55
			TOTAL PARTIDA			**87,53**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

04.01.02.10		**Ud**	**Conjunto de amarre en pos**			
			Conjunto de amarre en poste para neutro portante			
O030010	0,500	h	Oficial electricista	17,66	8,83	
O030020	0,500	h	Ayudante electricista	16,74	8,37	
MAEL420	1,000	Ud	Conjunto de amarre en pos	30,47	30,47	
			Suma la partida			47,67
			Costes indirectos	3,00%		1,43
			TOTAL PARTIDA			**49,10**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y NUEVE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

04.01.02.11		**Ud**	**Tubo galvanizado de 2 1/2**			
			Tubo metálico galvanizado de 2 1/2" de diámetro, y 6 m de longitud, grapado a poste o fachada. Totalmente instalado.			
O030010	0,500	h	Oficial electricista	17,66	8,83	
O030020	0,500	h	Ayudante electricista	16,74	8,37	
MAEL450	6,000	Ml	Tubo galvanizado 2 1/2" d	4,34	26,04	
			Suma la partida			43,24
			Costes indirectos	3,00%		1,30
			TOTAL PARTIDA			**44,54**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

04.01.02.12		**m**	**Desmontaje líneas trenzadas de baja tensión**			
			Desmontaje líneas trenzadas de baja tensión colocadas en pared o sobre postes, incluso desconexión de acometidas, derivaciones, desmontaje de los herrajes y accesorios, clasificación y retirada a almacen o vertedero.			
O030010	0,250	h	Oficial electricista	17,66	4,42	
O030020	0,250	h	Ayudante electricista	16,74	4,19	
MAEL950	1,000	Ml	Desmontaje líneas trenzadas de baja tensión	1,40	1,40	
			Suma la partida			10,01
			Costes indirectos	3,00%		0,30
			TOTAL PARTIDA			**10,31**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 04.02 RED DE ALUMBRADO PÚBLICO						
APARTADO 04.02.01 RED DE ALUMBRADO PÚBLICO. OBRA CIVIL						
04.02.01.01		**ud**	**Base hormigón p/cimentación de báculo o columna de h=6 m**			
			Base para cimentación de báculo o columna de 6 m de altura, de 050x0,50x0,80 m, realizada con hormigón en masa de fck=17,5 N/mm², incluso encofrado, excavación precisa, recibido de pernos de anclaje y tubo doble pared DN 63 mm colocado.			
O010020	0,400	h	Oficial primera	17,53	7,01	
O010040	0,400	h	Peón	16,50	6,60	
A03A0050	0,200	m³	Hormigón en masa de fck= 17.5 N/mm²	121,98	24,40	
A06B0020	0,360	m³	Excavación manual en pozos	75,56	27,20	
A05AA0020	1,600	m²	Encofrado y desencofrado de zapatas	24,11	38,58	
E22CAF0010	2,000	m	Alambre guía 2 mm galvanizado	0,23	0,46	
E22CAC0010	1,000	m	Tubería PE (rojo) doble pared DN 63 mm, p/canal. eléctr.	1,31	1,31	
			Suma la partida			105,56
			Costes indirectos	3,00%		3,17
			TOTAL PARTIDA			**108,73**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

04.02.01.02		**ud**	**Arqueta de registro de 40x40x60 cm**			
			Arqueta de registro de 40x40x60 cm, para red de distribución de alumbrado público, realizada con bloque hueco de hormigón vibrado de 9x25x50 cm, enfoscada y bruñida interiormente, con tapa y marco de fundición dúctil B 125 s/UNE EN 124 y fondo de arena, i/p.p. de material auxiliar, excavación, relleno y compactado de tierra, transporte del sobrante y acometida y remate de tubos. Totalmente terminada.			
O010020	0,500	h	Oficial primera	17,53	8,77	
O010040	2,000	h	Peón	16,50	33,00	
A06B0010	0,252	m³	Excavación en zanjas y pozos	15,97	4,02	
QBE0010	2,000	h	Pisón mecánico	9,95	19,90	
T10D0100	1,000	ud	Tapa y marco 40x40 cm fund dúctil A-1, B-125	68,16	68,16	
T03A0010	10,000	ud	Bloque de hormigón de áridos de picón 9x25x50 cm, CE cat. I / II	0,97	9,70	
X040021	0,014	m³	Mortero 1:6 de cemento	118,04	1,65	
X040011	0,042	m³	Mortero 1:3 de cemento	145,58	6,11	
E01CA0020	0,038	m³	Arena seca	27,00	1,03	
			Suma la partida			152,34
			Costes indirectos	3,00%		4,57
			TOTAL PARTIDA			**156,91**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

04.02.01.03		**ud**	**Arqueta de registro de 75x50 cm**			
			Arqueta de registro de 75x50x100 cm de profundidad, para red de distribución de alumbrado público, realizada con bloque hueco de hormigón vibrado de 9x25x50 cm, enfoscada y bruñida interiormente, con tapa y marco de fundición dúctil B 125 s/UNE EN 124 y fondo de arena, i/p.p. de material auxiliar, excavación, relleno y compactado de tierra, transporte del sobrante y acometida y remate de tubos. Totalmente terminada.			
O010020	2,000	h	Oficial primera	17,53	35,06	
O010040	2,000	h	Peón	16,50	33,00	
A06B0010	0,665	m³	Excavación en zanjas y pozos	15,97	10,62	
QBE0010	2,000	h	Pisón mecánico	9,95	19,90	
T10D0020	1,000	ud	Tapa y marco 75x50 cm fund dúctil A-2, B-125	165,13	165,13	
T03A0010	16,000	ud	Bloque de hormigón de áridos de picón 9x25x50 cm, CE cat. I / II	0,97	15,52	
X040021	0,014	m³	Mortero 1:6 de cemento	118,04	1,65	
X040011	0,043	m³	Mortero 1:3 de cemento	145,58	6,26	
E01CA0020	0,043	m³	Arena seca	27,00	1,16	
			Suma la partida			288,30
			Costes indirectos	3,00%		8,65
			TOTAL PARTIDA			**296,95**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.02.01.04		**m**	**Canalización con 1 tubo de PE rollo de tubo (flexible) D 110 mm,**			
			Canalización eléctrica formada por 1 tubo de PE rollo de tubo (flexible) D 110 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas). Instalada.			
O010020	0,200	h	Oficial primera	17,53	3,51	
O010040	0,200	h	Peón	16,50	3,30	
E22CAC0040	1,000	m	Tubería PE (rojo) doble pared DN 110 mm, p/canal. eléctr.	3,19	3,19	
E22CAF0011	1,000	m	Alambre guía 2 mm galvanizado	0,23	0,23	
E22CAF0020	1,000	m	Cinta señalizadora línea eléctrica	0,06	0,06	
A06B0010	0,250	m³	Excavación en zanjas y pozos	15,97	3,99	
A03A0010	0,090	m³	Hormigón en masa de fck= 10 N/mm²	103,86	9,35	
A06C0020	0,200	m³	Relleno de zanjas compactado con productos procedentes de las mi	9,96	1,99	
			Suma la partida			25,62
			Costes indirectos		3,00%	0,77
			TOTAL PARTIDA			**26,39**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

04.02.01.05		**m**	**Canalización en calzada con 1 tubo de PE rollo de tubo (flexible**			
			Canalización eléctrica para calzada formada por 4 tubos de PE rollo de tubo (flexible) D 110 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas). Instalada.			
O010020	0,400	h	Oficial primera	17,53	7,01	
O010040	0,400	h	Peón	16,50	6,60	
E22CAC0040	1,000	m	Tubería PE (rojo) doble pared DN 110 mm, p/canal. eléctr.	3,19	3,19	
E22CAF0011	1,000	m	Alambre guía 2 mm galvanizado	0,23	0,23	
E22CAF0020	1,000	m	Cinta señalizadora línea eléctrica	0,06	0,06	
A06B0010	0,300	m³	Excavación en zanjas y pozos	15,97	4,79	
A03A0010	0,050	m³	Hormigón en masa de fck= 10 N/mm²	103,86	5,19	
A06C0020	0,270	m³	Relleno de zanjas compactado con productos procedentes de las mi	9,96	2,69	
			Suma la partida			29,76
			Costes indirectos		3,00%	0,89
			TOTAL PARTIDA			**30,65**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

04.02.01.06		**m**	**Canalización con 2 tubos de PE rollo de tubo (flexible) D 110 mm**			
			Canalización eléctrica formada por 2 tubos de PE rollo de tubo (flexible) D 110 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas. Instalada.			
O010020	0,200	h	Oficial primera	17,53	3,51	
O010040	0,200	h	Peón	16,50	3,30	
E22CAC0040	2,000	m	Tubería PE (rojo) doble pared DN 110 mm, p/canal. eléctr.	3,19	6,38	
E22CAF0011	2,000	m	Alambre guía 2 mm galvanizado	0,23	0,46	
E22CAF0020	2,000	m	Cinta señalizadora línea eléctrica	0,06	0,12	
A06B0010	0,300	m³	Excavación en zanjas y pozos	15,97	4,79	
A03A0010	0,050	m³	Hormigón en masa de fck= 10 N/mm²	103,86	5,19	
A06C0020	0,230	m³	Relleno de zanjas compactado con productos procedentes de las mi	9,96	2,29	
			Suma la partida			26,04
			Costes indirectos		3,00%	0,78
			TOTAL PARTIDA			**26,82**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.02.01.07		**m**	**Canalización en calzada con 2 tubos de PE rollo de tubo (flexibl**			
			Canalización eléctrica para calzada formada por 2 tubos de PE rollo de tubo (flexible) D 110 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas). Instalada.		
O010020	0,200	h	Oficial primera	17,53	3,51	
O010040	0,200	h	Peón	16,50	3,30	
E22CAC0040	2,000	m	Tubería PE (rojo) doble pared DN 110 mm, p/canal. eléctr.	3,19	6,38	
E22CAF0011	2,000	m	Alambre guía 2 mm galvanizado	0,23	0,46	
E22CAF0020	2,000	m	Cinta señalizadora línea eléctrica	0,06	0,12	
A06B0010	0,300	m³	Excavación en zanjas y pozos	15,97	4,79	
A03A0010	0,100	m³	Hormigón en masa de fck= 10 N/mm²	103,86	10,39	
A06C0020	0,270	m³	Relleno de zanjas compactado con productos procedentes de las mi	9,96	2,69	
			Suma la partida			31,64
			Costes indirectos		3,00%	0,95
			TOTAL PARTIDA			**32,59**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

04.02.01.08		**m**	**Canalización con 4 tubos de PE rollo de tubo (flexible) D 110 mm**			
			Canalización eléctrica formada por 4 tubos de PE rollo de tubo (flexible) D 110 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas). Instalada.		
O010020	0,400	h	Oficial primera	17,53	7,01	
O010040	0,400	h	Peón	16,50	6,60	
E22CAC0040	4,000	m	Tubería PE (rojo) doble pared DN 110 mm, p/canal. eléctr.	3,19	12,76	
E22CAF0011	4,000	m	Alambre guía 2 mm galvanizado	0,23	0,92	
E22CAF0020	2,000	m	Cinta señalizadora línea eléctrica	0,06	0,12	
A06B0010	0,300	m³	Excavación en zanjas y pozos	15,97	4,79	
A03A0010	0,050	m³	Hormigón en masa de fck= 10 N/mm²	103,86	5,19	
A06C0020	0,230	m³	Relleno de zanjas compactado con productos procedentes de las mi	9,96	2,29	
			Suma la partida			39,68
			Costes indirectos		3,00%	1,19
			TOTAL PARTIDA			**40,87**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

04.02.01.09		**m**	**Canalización en calzada con 4 tubos de PE rollo de tubo (flexibl**			
			Canalización eléctrica para calzada formada por 4 tubos de PE rollo de tubo (flexible) D 110 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas). Instalada.		
O010020	0,400	h	Oficial primera	17,53	7,01	
O010040	0,400	h	Peón	16,50	6,60	
E22CAC0040	4,000	m	Tubería PE (rojo) doble pared DN 110 mm, p/canal. eléctr.	3,19	12,76	
E22CAF0011	4,000	m	Alambre guía 2 mm galvanizado	0,23	0,92	
E22CAF0020	2,000	m	Cinta señalizadora línea eléctrica	0,06	0,12	
A06B0010	0,300	m³	Excavación en zanjas y pozos	15,97	4,79	
A03A0010	0,100	m³	Hormigón en masa de fck= 10 N/mm²	103,86	10,39	
A06C0020	0,270	m³	Relleno de zanjas compactado con productos procedentes de las mi	9,96	2,69	
			Suma la partida			45,28
			Costes indirectos		3,00%	1,36
			TOTAL PARTIDA			**46,64**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.02.01.10		**ud**	**Desmontaje de Punto de luz existente**			
			Desmontaje de Punto de Luz existente incluso demolición de base de hormigón y arqueta, retirada del cableado de la canalización existente, retirada de luminaria, clasificación y retirada a almacen o vertedero.			
O010020	1,000	h	Oficial primera	17,53	17,53	
O010040	1,000	h	Peón	16,50	16,50	
QBB0010	1,000	h	Compresor caudal 2,5 m³/min 2 martillos	13,03	13,03	
QAC0010	1,000	h	Camión grúa 20 t	36,27	36,27	
			Suma la partida			83,33
			Costes indirectos		3,00%	2,50
			TOTAL PARTIDA			**85,83**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

04.02.01.11		**u**	**Bancada para Instalación Centro de Mando A.P.**			
			Bancada para Instalación de armario de Centro de Mando Alumbrado Público, de dimensiones 1,24x0,60x0,60 m, realizada con hormigón en masa de fck=17,5 N/mm², incluso encofrado y desencofrado, excavación precisa para bancada, 2 tubos de PE (flexible) D 160 mm para conexión con arqueta de B.T. y 4 tubos de PE (flexible) D 110 mm para conexión con arqueta de salida de circuitos de A.P. Totalmente acabado.			
O010020	0,320	h	Oficial primera	17,53	5,61	
O010040	0,320	h	Peón	16,50	5,28	
E22CAF0010	12,000	m	Alambre guía 2 mm galvanizado	0,23	2,76	
E22CAC0040	8,000	m	Tubería PE (rojo) doble pared DN 110 mm, p/canal. eléctr.	3,19	25,52	
E22CAC0061	4,000	m	Tubería PE (rojo) doble pared en rollo de tubo (flexible) DN 160	6,48	25,92	
A03A0050	0,402	m³	Hormigón en masa de fck= 17.5 N/mm²	121,98	49,04	
A06B0020	1,104	m³	Excavación manual en pozos	75,56	83,42	
A05AA0020	4,320	m²	Encofrado y desencofrado de zapatas	24,11	104,16	
			Suma la partida			301,71
			Costes indirectos		3,00%	9,05
			TOTAL PARTIDA			**310,76**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS DIEZ EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

APARTADO 04.02.02 RED DE ALUMBRADO PÚBLICO. INSTALACIÓN ELECTRICA

04.02.02.01		**ud**	**Luminaria vial para poste AEC ILLUMINAZIONE, mod. ITALO 1 5P5 ST**			
			Luminaria vial para poste AEC ILLUMINAZIONE, mod. ITALO 1 5P5 STA 7027.100-1M, IP66, CII, en aluminio inyectado, led 19,1 W., 2700 K. 2550 Lm., con equipo electrónico regulable Dali, D60 mm., color grafito. Totalmente equipado incluso instalación y conexionado, según REBT-02.			
O030010	0,500	h	Oficial electricista	17,66	8,83	
O030020	0,500	h	Ayudante electricista	16,74	8,37	
QAC0010	1,500	h	Camión grúa 20 t	36,27	54,41	
E17ACB0022	1,000	ud	Luminaria vial para poste AEC ILLUMINAZIONE, mod. ITALO 1 5P5 ST	414,86	414,86	
			Suma la partida			486,47
			Costes indirectos		3,00%	14,59
			TOTAL PARTIDA			**501,06**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS UN EUROS con SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.02.02.02		**ud**	**Columna acero galvanizado, h=6 m**			
			Columna troncocónica fab. LED & POLES, mod. CE, en chapa de acero galvanizada, imprimada y esmaltada en negro, de 3 mm. de espesor, de 6,00 mts. de altura, D60 mm., pintada color grafito, s/UNE-EN 40-5, incluso caja de conexión, conductor interior para 0,6/1 kV y pernos de anclaje, montado y conexionado.			
O030010	0,200	h	Oficial electricista	17,66	3,53	
O030020	0,400	h	Ayudante electricista	16,74	6,70	
V02BEA0080B	1,000	ud	Columna acero galvanizado, h=6 m	518,38	518,38	
V01IBB0400	6,000	m	Cable manguera de cobre 3x2,5 mm², RV-K 0,6/1 kV, CPR Eca	1,28	7,68	
V01FE0400	1,000	ud	Caja CLAVED-1468-E M	21,60	21,60	
QAC0010	0,450	h	Camión grúa 20 t	36,27	16,32	
			Suma la partida			574,21
			Costes indirectos		3,00%	17,23
			TOTAL PARTIDA			**591,44**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS NOVENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

04.02.02.03		**m**	**Línea subterránea A.P. aisl. PVC CPR Eca, 0,6/1 kV 4(1x6)+TTx16**			
			Línea subterránea de alimentación para alumbrado público formada por conductores unipolares de cobre de 4(1x6) mm² para fases y neutro con aislamiento de PVC CPR Eca, 0,6/1 kV, y conductor de toma de tierra de cobre de 1x16 mm² con aislamiento de PVC, 750 V, incluso conexiones, instalada, s/REBT.			
O030010	0,021	h	Oficial electricista	17,66	0,37	
O030020	0,021	h	Ayudante electricista	16,74	0,35	
V01IBB0010	4,000	m	Conductor unipolar de cobre 6 mm², RV-K 0,6/1 kV, CPR Eca	1,04	4,16	
V01IBB0320	1,000	m	Conductor cobre H07Z1-K, aisl. PVC CPR Eca, 750 V, unipolar 16 m	2,28	2,28	
			Suma la partida			7,16
			Costes indirectos		3,00%	0,21
			TOTAL PARTIDA			**7,37**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

04.02.02.04		**m**	**Derivación Individual CPM-CGMP 4(1x16)+T16 mm² RZ1-K**			
			Derivación Individual CPM-CGMP 4(1x16)+T16 mm² RZ1-K para enlazar la CPM con el CGMP. Cables con aislamiento RZ1-K (AS) 0,6/1kV, norma UNE 21123-4, CPR Cca-s1b,d1,a1 aislada bajo tubo rígido de PVC 63 mm. eléctr. Instalada, s/RBT-02.			
O030010	0,200	h	Oficial electricista	17,66	3,53	
O030020	0,200	h	Ayudante electricista	16,74	3,35	
E22IB0240bb	5,000	m	Cable RZ1-K (AS) 0,6/1kV CPR Cca-s1b,d1,a1 Cu de 1x16 mm²	3,16	15,80	
E22CAE0360	1,000	m	Tubo PVC rígido gris M63, RKB de Gewiss	12,40	12,40	
			Suma la partida			35,08
			Costes indirectos		3,00%	1,05
			TOTAL PARTIDA			**36,13**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con TRECE CÉNTIMOS

04.02.02.05		**ud**	**Cuadro de A.P. metálico con 6 salidas**			
			Armario metálico fabricado en chapa de 3 mm de espesor, galvanizado en caliente por inmersión según norma UNE EN ISO 1461, accesible mediante 2 puertas, una independiente para la medida directa de compañía (incluido), y otra con bastidor en cajas de poliéster conexionada para 6 salidas de alumbrado de 32A con diferenciales rearmables y reloj astronómico. El conjunto cumplirá el IP55 e IK10 según ITC BT 09 del Reglamento de Baja Tensión, Decreto 842/2002. DIMENSIONES: 1470 mm (alto) x 1250 mm (ancho) x 300 mm (fondo), ejecutado según esquemas eléctricos en planos, incluso conexiones, pequeño material y ayudas de albañilería. Instalado, s/REBT-02.			
O030010	2,250	h	Oficial electricista	17,66	39,74	
O030020	2,250	h	Ayudante electricista	16,74	37,67	
V02BF0030	1,000	ud	Cuadro de A.P. metálico con 6 salidas	13.532,49	13.532,49	
			Suma la partida			13.609,90
			Costes indirectos		3,00%	408,30
			TOTAL PARTIDA			**14.018,20**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE MIL DIECIOCHO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.02.02.06		**ud**	**Puesta o conexión a tierra Cuadro AP-U**			
			Arqueta de puesta o conexión a tierra, metálica, de 30x30 cm, con tapa, incluso pica de acero cobrado de 1,5 m, seccionador, hincado, p.p. de soldadura aluminotérmica y adición de carbón y sal. Incluye Línea de 16 mm² H07V-K desde seccionador a pica y línea de 16 mm?3 (RZ1-K) desde Cuadro a seccionador. Totalmente instalada y comprobada incluso ayudas de albañilería, s/RB-02.			
O030010	1,000	h	Oficial electricista	17,66	17,66	
O030020	0,500	h	Ayudante electricista	16,74	8,37	
O010020	0,500	h	Oficial primera	17,53	8,77	
E22LB0010	1,000	ud	Pica puesta a tierra de 1,5 m	4,88	4,88	
E22IA0071	3,000	m	Conductor cobre H07V-K(AS),750 V, CPR Eca unipolar 16 mm²	2,95	8,85	
E22IB0240bb	2,000	m	Cable RZ1-K (AS) 0,6/1kV CPR Cca-s1b,d1,a1 Cu de 1x16 mm²	3,16	6,32	
E22LC0020	1,000	ud	Caja puesta a tierra TRA.CST50	12,30	12,30	
E22DB0010	1,000	ud	Arqueta puesta o conexión a tierra, aluminio, 30x30 cm i/tapa	13,82	13,82	
E22LC0010	1,000	ud	p.p. de soldadura aluminotérmica.	1,02	1,02	
			Suma la partida			81,99
			Costes indirectos		3,00%	2,46
			TOTAL PARTIDA			**84,45**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

04.02.02.07		**ud**	**Arqueta de puesta o conexión a tierra 30x30 cm**			
			Arqueta de puesta o conexión a tierra, metálica, de 30x30 cm, con tapa, incluso pica de acero cobrado de 1,5 m, seccionador, hincado, p.p. de soldadura aluminotérmica y adición de carbón y sal. Totalmente instalada y comprobada incluso ayudas de albañilería, s/RB-02.			
O030010	1,000	h	Oficial electricista	17,66	17,66	
O030020	0,500	h	Ayudante electricista	16,74	8,37	
O010020	0,500	h	Oficial primera	17,53	8,77	
E22LB0010	1,000	ud	Pica puesta a tierra de 1,5 m	4,88	4,88	
E22LC0020	1,000	ud	Caja puesta a tierra TRA.CST50	12,30	12,30	
E22DB0010	1,000	ud	Arqueta puesta o conexión a tierra, aluminio, 30x30 cm i/tapa	13,82	13,82	
E22LC0010	1,000	ud	p.p. de soldadura aluminotérmica.	1,02	1,02	
			Suma la partida			66,82
			Costes indirectos		3,00%	2,00
			TOTAL PARTIDA			**68,82**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 04.03 SEGURIDAD Y SALUD

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN		PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
APARTADO 04.03.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES							
04.03.01.01		**Ud**	**Cascos de seguridad aisla**				
			Cascos de seguridad aislantes, homologados según MT-1				
				Sin descomposición			3,85
				Costes indirectos.....		3,00%	0,12
				TOTAL PARTIDA.....			**3,97**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS							
04.03.01.02		**Ud**	**Gafas anti-impactos**				
			Gafas anti-impactos, clase D, con protección 777, según MT-17				
				Sin descomposición			10,46
				Costes indirectos.....		3,00%	0,31
				TOTAL PARTIDA.....			**10,77**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS							
04.03.01.03		**Ud**	**Mascarillas de respiración**				
			Mascarillas de respiración para excavaciones y movimientos de tierra.				
				Sin descomposición			13,00
				Costes indirectos.....		3,00%	0,39
				TOTAL PARTIDA.....			**13,39**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS							
04.03.01.04		**Ud**	**Filtros para mascarillas**				
				Sin descomposición			0,54
				Costes indirectos.....		3,00%	0,02
				TOTAL PARTIDA.....			**0,56**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS							
04.03.01.05		**Ud**	**Trajes de agua**				
				Sin descomposición			13,63
				Costes indirectos.....		3,00%	0,41
				TOTAL PARTIDA.....			**14,04**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS							
04.03.01.06		**Ud**	**Guantes de cuero**				
				Sin descomposición			2,62
				Costes indirectos.....		3,00%	0,08
				TOTAL PARTIDA.....			**2,70**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS							
04.03.01.07		**Ud**	**Guantes dielectricos**				
			Guantes dieléctricos				
				Sin descomposición			27,65
				Costes indirectos.....		3,00%	0,83
				TOTAL PARTIDA.....			**28,48**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS							
04.03.01.08		**Ud**	**Pares de botas de doble r**				
			Pares de botas de doble riesgo				
				Sin descomposición			23,07
				Costes indirectos.....		3,00%	0,69
				TOTAL PARTIDA.....			**23,76**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS							

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN		PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.03.01.09		**Ud**	**Protectores auditivos**				
				Sin descomposición			3,41
				Costes indirectos		3,00%	0,10
				TOTAL PARTIDA			**3,51**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

04.03.01.10		**Ud**	**Cinturones de seguridad c**				
			Cinturones de seguridad con amortiguador de caidas				
				Sin descomposición			40,75
				Costes indirectos		3,00%	1,22
				TOTAL PARTIDA			**41,97**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

APARTADO 04.03.02 PROTECCIONES COLECTIVAS

04.03.02.01		**Ud**	**Señal normalizada de tráf**				
			Señal normalizada de tráfico, con soporte metálico, incluso montaje				
				Sin descomposición			9,99
				Costes indirectos		3,00%	0,30
				TOTAL PARTIDA			**10,29**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

04.03.02.02		**Ud**	**Cartel indicativo de ries**				
			Cartel indicativo de riesgo, con soporte metálico y colocación				
				Sin descomposición			10,93
				Costes indirectos		3,00%	0,33
				TOTAL PARTIDA			**11,26**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

04.03.02.03		**Ml**	**Cordón de balizamiento re**				
			Cordón de balizamiento reflectante, incluso colocación y desmontaje				
				Sin descomposición			1,13
				Costes indirectos		3,00%	0,03
				TOTAL PARTIDA			**1,16**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

04.03.02.04		**Ud**	**Valla metálica de 2 m. de**				
			Valla metálica de 2 m. de longitud y 1,2 m. de altura, incluso colocación				
				Sin descomposición			31,81
				Costes indirectos		3,00%	0,95
				TOTAL PARTIDA			**32,76**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

04.03.02.05		**Ud**	**Puntos de alumbrado autón**				
			Puntos de alumbrado autónomo para señalización de zanjas, con pilas de recargables				
				Sin descomposición			47,60
				Costes indirectos		3,00%	1,43
				TOTAL PARTIDA			**49,03**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y NUEVE EUROS con TRES CÉNTIMOS

04.03.02.06		**Ud**	**Verifiador ópitco-acústic**				
			Verifiador ópitco-acústico de ausencia de tensión, incluso pertiga aislante de 20 KV, para cortes de corriente				
				Sin descomposición			219,38
				Costes indirectos		3,00%	6,58
				TOTAL PARTIDA			**225,96**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTICINCO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.03.02.07		**Ud**	**Juegos de puesta a tierra**			
			Juegos de puesta a tierra y en cortocircuito incluso pinzas terminales, cable aislado, pica de tierra, pértiga aislante para colocación.			
			Sin descomposición			210,23
			Costes indirectos.....		3,00%	6,31
			TOTAL PARTIDA.....			**216,54**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS DIECISEIS EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

APARTADO 04.03.03 HIGIENE Y BIENESTAR

04.03.03.01		**Ud**	**Botiquín portatil**			
			Sin descomposición			87,73
			Costes indirectos.....		3,00%	2,63
			TOTAL PARTIDA.....			**90,36**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

04.03.03.02		**Ud**	**P.A. Reposición de materi**			
			P.A. Reposición de material sanitario utilizado			
			Sin descomposición			113,59
			Costes indirectos.....		3,00%	3,41
			TOTAL PARTIDA.....			**117,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECISIETE EUROS

04.03.03.03		**Ud**	**Reconocimiento médico obl**			
			Reconocimiento médico obligatorio anual			
			Sin descomposición			25,11
			Costes indirectos.....		3,00%	0,75
			TOTAL PARTIDA.....			**25,86**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

04.03.03.04		**H**	**Reunión de formación**			
			Formación para seguridad e higiene, impartida a 10 operarios durante cinco horas			
			Sin descomposición			6,81
			Costes indirectos.....		3,00%	0,20
			TOTAL PARTIDA.....			**7,01**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con UN CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 04.04 GESTIÓN RESIDUOS

04.04.01		**t**	**Coste vertido de tierras y piedras a instalación de valorización**			
			Entrega de tierras y piedras sin sustancias peligrosas (tasa vertido), con código 170504 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
T200200	1,000	t	Tasa gestor autorizado tierras y piedras sin contaminar, LER 170	12,00	12,00	
			Suma la partida.....			12,00
			Costes indirectos.....		3,00%	0,36
			TOTAL PARTIDA.....			**12,36**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

04.04.02		**t**	**Coste entrega residuos mezclados inertes a instalación de valori**			
			Coste de entrega de residuos mezclados de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, (tasa vertido), con código 170107 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
T200240	1,000	t	Tasa gestor aut. valorización residuos mezclados inertes, LER 17	17,00	17,00	
			Suma la partida.....			17,00
			Costes indirectos.....		3,00%	0,51
			TOTAL PARTIDA.....			**17,51**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.04.03		**t**	**Coste entrega residuos de madera a instalación de valorización**			
			Coste de entrega de residuos de madera (tasa vertido), con código 170201 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
T200290	1,000	t	Tasa gestor aut. valorización residuos madera, LER 170201	120,00	120,00	
			Suma la partida			120,00
			Costes indirectos		3,00%	3,60
			TOTAL PARTIDA			**123,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTITRES EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

04.04.04		**t**	**Coste entrega residuos de plástico a instalación de valorización**			
			Coste de entrega de residuos de plástico (tasa vertido), con código 170203 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
T200300	1,000	t	Tasa gestor aut. valorización residuos plástico, LER 170203	250,00	250,00	
			Suma la partida			250,00
			Costes indirectos		3,00%	7,50
			TOTAL PARTIDA			**257,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

04.04.05		**t**	**Coste entrega residuos de papel y cartón a instalación de valori**			
			Coste de entrega de residuos de papel y cartón (tasa vertido), con código 200101 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
T200310	1,000	t	Tasa gestor aut. valorización residuos papel y cartón, LER 20010	550,00	550,00	
			Suma la partida			550,00
			Costes indirectos		3,00%	16,50
			TOTAL PARTIDA			**566,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 01 DOCUMENTO 1: GENERAL, OBRA CIVIL 1			
SUBCAPÍTULO 01.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES			
01.01.01	m³	**Desmonte en terreno de tránsito** Excavación en desmonte, en terreno de tránsito (rocas descompuestas, tierras muy compactas...), realizado con medios mecánicos, incluso demoliciones no clasificadas, perfilado, refino de taludes, riego antipolvo, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero autorizado. Según artículo 320 del PG-3. TRES EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	3,41
01.01.02	m³	**Excavación mecánica a cielo abierto en terreno duro** Excavación mecánica a cielo abierto en terreno duro, realizado con medios mecánicos, incluso operaciones manuales de ayuda para perfilado y refino de taludes, riego antipolvo, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero autorizado. Según artículo 320 del PG-3. DIEZ EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	10,42
01.01.03	ud	**Arranque carpintería de cualquier tipo.** Arranque carpintería de cualquier tipo en tabiques, con o sin recuperación, incluso cerco, hojas y tapajuntas, con superficie de hueco < 5,0 m², por medios manuales, incluso limpieza y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. DOCE EUROS con DOS CÉNTIMOS	12,02
01.01.04	m³	**Demolición total edificio, medios mecánicos.** Demolición completa, elemento a elemento, con medios manuales y mecánicos de edificación de 16,06 m² de superficie total, de 1 planta sobre rasante con una altura total de 3,50 m, con una edificación colindante y/o medianera. La edificación presenta una estructura de hormigón y cerramientos de fábrica, y su estado de conservación es normal. La edificación colindante tiene una altura edificada sobre rasante de 3,5 m y su estado de conservación es normal. Incluso contención, apuntalamiento y apeo para la sujeción de las edificaciones medianeras, limpieza y carga de escombros sobre camión o contenedor. MIL SETECIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	1.766,97
01.01.05	m²	**Demolición de muro de cerramiento de parcela.** Demolición de muro de cerramiento de parcela de fábrica de bloques, formado por parte ciega inferior y celosía superior, con p.p. de correas y pilaretes, con medios mecánicos, incluso p.p. de compresor, medios auxiliares, limpieza y carga de escombros sobre camión o contenedor. ONCE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	11,62
01.01.06	m³	**Demolición elementos cimentac. horm armado.** Demolición de elementos de cimentación de hormigón armado con medios mecánicos, incluso p.p. de compresor, limpieza y carga de escombros sobre camión o contenedor, medido el volumen inicial a demoler. NOVENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	92,74
01.01.07	ud	**Demolición total de armario de obra con cajas eléctricas.** Demolición total de armario de obra con cajas eléctricas, incluyendo la cimentación, con desconexión previa de todos los elementos, limpieza y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. SETENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	78,90
01.01.08	m	**Demolición de cuneta de drenaje en "V", medios mecánicos.** Demolición de cuneta de drenaje en "V" de hormigón en masa de 1 m de ancho y hasta 15 cm de espesor, por medios mecánicos, incluso limpieza y carga de escombros sobre camión o contenedor. OCHO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	8,58
01.01.09	m	**Desmontaje y retirada de vallado metálico** Desmontaje y retirada de vallado de cerramiento de parcela, de 2 m de altura, por medios manuales, compuesto por malla metálica plastificada y postes metálicos recibidos en bases de hormigón cada 3 m, con p.p. de cancelas, incluso retirada de planchas de fibra para ocultameinto en algunos tramos, demolición de las bases de hormigón, limpieza y carga manual del material de desecho sobre camión o contenedor. DIEZ EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	10,75

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
01.01.10	**ud**	**Retirada de señal de tráfico.**	**15,24**
		Retirada de señal de tráfico, con aprovechamiento, incluso limpieza, carga sobre camión y transporte a dependencias municipales o lugar de recolocación dentro del municipio. Todo s/ detalles e indicaciones de la Dirección Facultativa.	
		QUINCE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	

SUBCAPÍTULO 01.02 DEMOLICIÓN DE REDES EXISTENTES ENTERRADAS

APARTADO 01.02.01 REDES DE ABASTECIMIENTO

01.02.01.01	**m**	**Demolición de canalización enterrada, FD DN250**	**6,80**
		Demolición de canalización para abastecimiento de agua enterrada, de Fundición Dúctil, de 250 mm de diámetro nominal, con medios manuales, incluso obturación previa de las conducciones conectadas al elemento, fragmentación en piezas manejables, limpieza y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	
		SEIS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	
01.02.01.02	**m**	**Demolición de canalización enterrada, PVC-O DN160**	**5,10**
		Demolición de canalización para abastecimiento de agua enterrada, de PVCO, de 160 mm de diámetro nominal, con medios manuales, incluso obturación previa de las conducciones conectadas al elemento, fragmentación en piezas manejables, limpieza y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	
		CINCO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	

APARTADO 01.02.02 REDES DE SANEAMIENTO Y PLUVIALES

01.02.02.01	**m**	**Demolición de colector enterrado de hasta 315 mm de diámetro.**	**7,22**
		Demolición de colector enterrado de PVC o polipropileno, de 315 mm de diámetro máximo, con medios manuales, incluso obturación previa de las conducciones conectadas al elemento, fragmentación en piezas manejables, limpieza y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	
		SIETE EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS	
01.02.02.02	**m**	**Demolición de colector enterrado de hasta 200 mm de diámetro.**	**6,32**
		Demolición de colector enterrado de PVC o polipropileno, de 200 mm de diámetro máximo, con medios manuales, incluso obturación previa de las conducciones conectadas al elemento, fragmentación en piezas manejables, limpieza y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	
		SEIS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	
01.02.02.03	**m**	**Demolición de pozo de registro.**	**10,77**
		Demolición de pozo de registro de hormigón, de hasta 120 cm de diámetro, con retroexcavadora con martillo rompedor, con p.p. de demolición de la solera de apoyo y la recuperación del marco y de la tapa de registro, incluso limpieza y carga de escombros sobre camión o contenedor.	
		DIEZ EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
01.02.02.04	**ud**	**Demolición de arqueta.**	**22,79**
		Demolición de arqueta de obra de fábrica u hormigón, de hasta 200 l de capacidad, con medios manuales, incluso obturación previa de las conducciones conectadas al elemento, fragmentación en piezas manejables, limpieza y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	
		VEINTIDOS EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
01.02.02.05	**m**	**Demolición de imbornal.**	**10,03**
		Demolición de imbornal corrido, ejecutado con paredes de fábrica u hormigón, de hasta 60x60cm de sección, con retroexcavadora con martillo rompedor, con p.p. de demolición de la solera de apoyo y la recuperación de los marcos y de las rejillas, incluso limpieza y carga de escombros sobre camión o contenedor.	
		DIEZ EUROS con TRES CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

SUBCAPÍTULO 01.03 OBRA CIVIL: ACABADOS, FIRMES Y PAVIMENTOS

APARTADO 01.03.01 CALZADA

01.03.01.01 t **Emulsión bituminosa en riego de imprimación C60BF4 IMP (ECI)** **1.288,52**

Emulsión bituminosa tipo C60BF4 IMP (antigua ECI), empleada en riego de imprimación, totalmente colocada, según artículo 530 del PG-3.

MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

01.03.01.02 t **Árido de cobertura para riegos bituminosos** **21,35**

Árido de cobertura para riegos bituminosos, incluido extendido del árido.

VEINTIUN EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

01.03.01.03 t **Hormigón asfáltico AC 22 base G (antiguo G-20)** **48,72**

Mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso, gruesa, AC 22 base G (antiguo G-20), con marcado CE según UNE-EN 13108-1, excepto ligante y filler de aportación, para capa base, incluso fabricación, transporte, extendido, compactado y nivelado, totalmente colocada, según artículo 542 del PG-3.

CUARENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

01.03.01.04 t **Emulsión bituminosa en riego de adherencia, C60B3 TER** **1.134,02**

Emulsión bituminosa tipo C60B3 TER, empleada en riego de adherencia, totalmente colocada, según artículos 531 y 532, respectivamente, del PG-3.

MIL CIENTO TREINTA Y CUATRO EUROS con DOS CÉNTIMOS

01.03.01.05 t **Hormigón asfáltico AC 16 surf D (antiguo D-12)** **48,91**

Mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso, densa, AC 16 surf D (antiguo D-12), con marcado CE según UNE-EN 13108-1, excepto ligante y filler de aportación, para capa de rodadura, incluso fabricación, transporte, extendido, compactado y nivelado, totalmente colocada, según artículo 542 del PG-3.

CUARENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

APARTADO 01.03.02 ACERAS

01.03.02.01 m² **Pav. loseta de hormigón 30X30 cm** **59,04**

Pavimento de losetas prefabricadas hidráulicas o de hormigón de 30X30 cm, modelo a elegir por la D.F., con p.p. de losetas táctiles, de botones o pastillas en pásos de peatones, recibido con mortero 1:6 de cemento y arena, incluso solera de hormigón de 10 cm de espesor, cortes, formación de juntas de dilatación, rejuntado y limpieza.

CINCUENTA Y NUEVE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

01.03.02.02 m **Bordillo de hormigón tipo T2, de 100x15-12x25 cm.** **49,10**

Bordillo de hormigón recto tipo T2, de Breinco o equivalente, de 100x15-12x25 cm., fabricado con árido de granito pigmentado en masa con óxidos de hierro de alta resistencia a la climatología y a las radiaciones solares, antideslizante, hidrofugado para ayuda a limpieza con el agua de lluvia, colocado en tramos rectos o curvos, incluso base y refuerzo de hormigón HM-20/B/20/X0, cortes, nivelación, colocación con mortero de cemento 1:6, rejuntado y limpieza.
Nota:
Sección de base mínima 25x16 cm.
Sección de refuerzo mínima 10x10 cm.

CUARENTA Y NUEVE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

01.03.02.03 m **Bordillo de hormigón tipo v57vg para vados, de 40x57x13-25 cm.** **129,12**

Bordillo de hormigón para vados de vehículos, tipo v57vg central, de Breinco o equivalente, con piezas de 40x57x13-25 cm, para bordillo T2, fabricado con árido de granito pigmentado en masa con óxidos de hierro de alta resistencia a la climatología y a las radiaciones solares, antideslizante, hidrofugado para ayuda a limpieza con el agua de lluvia, incluso base y refuerzo de hormigón HM-20/B/20/X0, cortes, nivelación, colocación con mortero de cemento 1:6, rejuntado y limpieza.
Nota:
Sección de base mínima 67x16 cm.
Sección de refuerzo mínima 10x10 cm.

CIENTO VEINTINUEVE EUROS con DOCE CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
01.03.02.04	ud	**Bordillo de hormigón tipo v57vg para transición en vados.**	76,63

Pieza de bordillo de hormigón, de transición para vados de vehículos, tipo v57vg lateral derecho o izquierdo, de Breinco o equivalente, de 40x57x13-25 cm, para bordillo T2, fabricado con árido de granito pigmentado en masa con óxidos de hierro de alta resistencia a la climatólogía y a las radiaciones solares, antideslizante, hidrofugado para ayuda a limpieza con el agua de lluvia, incluso base y refuerzo de hormigón HM-20/B/20/X0, cortes, nivelación, colocación con mortero de cemento 1:6, rejuntado y limpieza.
Nota:
Sección de base mínima 67x16 cm.
Sección de refuerzo mínima 10x10 cm.

SETENTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

01.03.02.05	ud	**Vado peatonal tipo v57pg de 4,60x1,17 m.**	1.044,84

Vado peatonal tipo v57pg de Breinco o equivalente, de 4,60 m de longitud y 1,17 m de ancho, realizado con las siguientes piezas para bordillo T2 fabricadas con árido de granito pigmentado en masa con óxidos de hierro de alta resistencia a la climatólogía y a las radiaciones solares, antideslizante, hidrofugado para ayuda a limpieza con el agua de lluvia:
Zona central.
.- 10 piezas v57pg media central de 40x57x10 cm.
.- 10 piezas v57pg media central de 40x60x10 cm.
Lateral izquierdo.
.- 1 pieza de transición v57pg lateral izquierdo de 40x57x25-16,5-10,5 cm.
.- 1 pieza de transición v57pg lateral T izquierdo de 40x60x25-16,5 cm.
Lateral derecho.
.- 1 pieza de transición v57pg lateral derecho de 40x57x25-16,5-10,5 cm.
.- 1 pieza de transición v57pg lateral T derecho de 40x60x25-16,5 cm.
Incluso base y refuerzo de hormigón HM-20/B/20/X0, solera de 10 cm de espesor, cortes, nivelación, colocación con mortero de cemento 1:6, rejuntado y limpieza.
Nota:
Sección de base mínima 127x16 cm.
Sección de refuerzo mínima 10x10 cm.

MIL CUARENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

APARTADO 01.03.03 SEÑALIZACIÓN VIAL

SUBAPARTADO 01.03.03.01 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

01.03.03.01.01	m	**Señaliz. horiz. c/raya blanca o amari. a=0,10 m, no reflectante.**	1,13

Señalización horizontal con raya blanca o amarilla de 0,10 m de ancho, no reflectante, con pintura tipo Palverol Señalización Tráfico de Palcanarias o equivalente, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje. Según normativa de Señalización Vial.

UN EUROS con TRECE CÉNTIMOS

01.03.03.01.02	m	**Señaliz. horiz. c/raya blanca o amari. a=0,20 m, no reflectante.**	1,86

Señalización horizontal con raya blanca o amarilla de 0,20 m de ancho, no reflectante, con pintura tipo Palverol Señalización Tráfico de Palcanarias o equivalente, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje. Según normativa de Señalización Vial.

UN EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

01.03.03.01.03	m	**Señaliz. horiz. c/raya blanca o amari. a=0,30 m, no reflectante.**	2,98

Señalización horizontal con raya blanca o amarilla de 0,30 m de ancho, no reflectante, con pintura tipo Palverol Señalización Tráfico de Palcanarias o equivalente, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje. Según normativa de Señalización Vial.

DOS EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

01.03.03.01.04	m	**Señaliz. horiz. c/raya blanca o amari. a=0,50 m, no reflectante.**	7,76

Señalización horizontal con raya blanca o amarilla de 0,50 m de ancho, no reflectante, con pintura tipo Palverol Señalización Tráfico de Palcanarias o equivalente, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje. Según normativa de Señalización Vial.

SIETE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
01.03.03.01.05	**ud**	**Señaliz. horiz. c/símb. "ceda el paso", no reflectante.**	**20,04**
		Señalización horizontal con símbolo de "ceda el paso", pintado en blanco o amarillo, no reflectante, con pintura tipo Palverol Señalización Tráfico de Palcanarias o equivalente, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje. Según normativa de Señalización Vial.	
		VEINTE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	
01.03.03.01.06	**ud**	**Señaliz. horiz. c/flecha urb., frente-simple, no reflectante.**	**12,54**
		Señalización horizontal con flecha urbana, frente-simple, pintada en blanco o amarillo, no reflectante, con pintura tipo Palverol Señalización Tráfico de Palcanarias o equivalente, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje. Según normativa de Señalización Vial.	
		DOCE EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
01.03.03.01.07	**ud**	**Señaliz. horiz. c/flecha urb., girar-simple, no reflectante.**	**14,16**
		Señalización horizontal con flecha urbana, girar-simple, pintada en blanco o amarillo, no reflectante, con pintura tipo Palverol Señalización Tráfico de Palcanarias o equivalente, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje. Según normativa de Señalización Vial.	
		CATORCE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	
01.03.03.01.08	**ud**	**Señaliz. horiz. c/flecha urb., doble giro, no reflectante.**	**17,63**
		Señalización horizontal con flecha urbana, doble giro, pintada en blanco o amarillo, no reflectante, con pintura tipo Palverol Señalización Tráfico de Palcanarias o equivalente, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje. Según normativa de Señalización Vial.	
		DIECISIETE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	
01.03.03.01.09	**ud**	**Señaliz. horiz. c/letra urb., no reflectante.**	**11,60**
		Señalización horizontal con letra urbana, pintada en blanco o amarillo, no reflectante, con pintura tipo Palverol Señalización Tráfico de Palcanarias o equivalente, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje. Según normativa de Señalización Vial.	
		ONCE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	
SUBAPARTADO 01.03.03.02 SEÑALIZACIÓN VERTICAL			
01.03.03.02.01	**ud**	**Señal circular diámetro 600 mm, clase RA 2**	**186,14**
		Señal vertical circular de chapa de acero de 1,8 mm de espesor, de diámetro 600 mm, retrorreflectante de clase RA 2 según norma 8.1-IC, incluso poste de acero galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, accesorios de unión y dado de cimentación. Colocada, según artículo 701 del PG-3.	
		CIENTO OCHENTA Y SEIS EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	
01.03.03.02.02	**ud**	**Señal triangular lado 700 mm, clase RA 2**	**163,14**
		Señal vertical triangular de chapa de acero de 1,8 mm de espesor, de 700 mm de lado, retrorreflectante de clase RA 2 según norma 8.1-IC, incluso poste de acero galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, accesorios de unión y dado de cimentación. Colocada, según artículo 701 del PG-3.	
		CIENTO SESENTA Y TRES EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	
01.03.03.02.03	**ud**	**Señal octogonal de 600 mm de doble apotema, clase RA 2**	**219,03**
		Señal vertical octogonal de chapa de acero de 2 mm de espesor, de 600 mm de doble apotema, retrorreflectante de clase RA 2 según norma 8.1-IC, poste de acero galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, accesorios de unión y dado de cimentación. Colocada, según artículo 701 del PG-3.	
		DOSCIENTOS DIECINUEVE EUROS con TRES CÉNTIMOS	
01.03.03.02.04	**ud**	**Señal rectangular de 600 x 400 mm, clase RA 2**	**203,04**
		Señal vertical cuadrada de chapa de acero de 1,8 mm de espesor, de 600 x 400 mm, retrorreflectante de clase RA 2 según norma 8.1-IC, incluso poste de acero galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, accesorios de unión y dado de cimentación. Colocada, según artículo 701 del PG-3.	
		DOSCIENTOS TRES EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
APARTADO 01.03.04 PLANTACIONES			
01.03.04.01	**ud**	**Trasplante de palmera con estípite INFERIOR a 8 m de altura.**	**2.575,00**
		Trasplante de palmera con estípite inferior a ocho (8) metros de altura, realizado según Procedimiento establecido por el Gobierno de Canarias, incluyendo: .- Permisos necesarios y corte de vías, realizado por empresa autorizada y especializada en gestionar y realizar ese tipo de trabajos. .- Personal cualificado y autorizado por el Gobierno de Canarias (Un oficial palmero y dos peones como mínimo). .- Poda necesaria y tratamientos fitosanitarios, según procedimiento en trasplante de palmeras. .- Autogrua propulsada con plancha de contrapeso. .- Pala excavadora (Para arrancar y plantar). .- Camión plancha para el traslado a la zona de plantación. .- Excavación precisa para realizar la plantación y transporte de tierras al lugar de arranque. .- Relleno del lugar de arranque, con tierras procedentes de la excavación en el lugar de plantación. .- Plantación con apuntalamiento, aporte de tierra vegetal con granulometría necesaria y adecuada mezclada con compost/sustrato o turba, según necesidades del terreno, con una actuación fitosanitaria para la ayuda al enrraizamiento al suelo. .- Seis meses de mantenimiento, con actuaciones necesarias para su supervivencia (Visitas o control semanal/mensual por un técnico cualificado y apoyo de fitosanitarios y riegos durante seis meses. Completo y totalmente terminado, con todo tipo de ayudas y medios auxiliares necesarios, incluso camiones de tierra vegetal, cubas de agua, productos fitosanitarios, accesorios para apuntalamiento y demás productos o complementos necesarios para finalizar los trabajos. Lugar de plantación: Dentro del ámbito de la urbanización.	
			DOS MIL QUINIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS
01.03.04.02	**ud**	**Plantación de Olmo, h=2-2,5 m, contenedor 40 l**	**134,32**
		Ulmus minor (F. Ulmaceae) (Olmo común), de h=2-2,5 m, con un calibre mínimo (perímetro) de 10/12 cm, en contenedor de 40 l, incluso suministro, excavación manual de hoyo de 0,80x0,80x0,80 m, aporte de tierra vegetal y plantación.	
			CIENTO TREINTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
01.03.04.03	**m²**	**Vertido y extendido de picón en jardines medios mecánicos**	**8,47**
		Picón fino avitolado, en jardines, con un espesor de 20 cm, incluso vertido, extendido por medios mecánicos y perfilado a mano.	
			OCHO EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
SUBCAPÍTULO 01.04 OBRAS DE URBANIZACIÓN EXTRA			
01.04.01	**m³**	**Hormigón masa limpieza HL-150/B/20**	**122,99**
		Hormigón en masa de limpieza y nivelación, con hormigón HL-150/B/20, incluso elaboración, puesta en obra, curado y nivelación de la superficie, según Código Estructural.	
			CIENTO VEINTIDOS EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
01.04.02	**m³**	**Horm.armado zapatas muros HA-25/B/20/XC2, B500SD**	**317,60**
		Hormigón armado en zapatas de muros, HA-25/B/20/XC2, elaborado en central, armado con 40 kg/m³ de acero B 500 SD, incluso encofrado con una cuantía de 2.5 m²/m³, desencofrado colocación de las armaduras, separadores, p.p. de juntas de dilatación, puesta en obra, vertido CON BOMBA, vibrado y curado, s/Código Estructural y C.T.E. DB SE y DB SE-C.	
			TRESCIENTOS DIECISIETE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS
01.04.03	**m³**	**Horm.armado muros HA-25/B/20/XC2, B500SD, encof. 2 caras.**	**440,96**
		Hormigón armado en muros de contención, HA-25/B/20/XC2, elaborado en central, armado con 60 kg/m³ de acero B 500 SD, incluso encofrado a dos caras (cuantía = 7 m²/m³), desencofrado, colocación de las armaduras, separadores, pasatubos de instalaciones, p.p. de juntas de dilatación, puesta en obra, vertido CON BOMBA, vibrado y curado, s/Código Estructural y C.T.E. DB SE y DB SE-C.	
			CUATROCIENTOS CUARENTA EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
01.04.04	m²	**Imperm. de cimientos y muros con emulsión bituminosa EMUFAL MUR.**	5,00
		Impermeabilización de cimientos o trasdós de muros con una capa protectora asfáltica modificada con caucho tipo EMUFAL MUR de Soprema o equivalente, aplicada en frio mediante brocha, rodillo o cepillo de pintor, con una dotación mínima de 0,5 kg/m2 en dos o tres capas puras de material.	
		CINCO EUROS	
01.04.05	ud	**Pasamuros ø160mm.**	5,65
		Pasamuros para instalaciones, realizado con tubo de PEAD o PVC de 160 mm de diámetro, colocado en el interior del encofrado previo al hormigonado, para un ancho de muro de hasta 40 cm.	
		CINCO EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
01.04.06	ud	**Pasamuros ø200mm.**	6,53
		Pasamuros para instalaciones, realizado con tubo de PEAD o PVC de 200 mm de diámetro, colocado en el interior del encofrado previo al hormigonado, para un ancho de muro de hasta 40 cm.	
		SEIS EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO 01.05 OBRAS DE CONTENCIÓN DE EDIFICACIONES O CERRAMIENTOS EXISTENTES			
01.05.01	m²	**Archetado de frente de excavación.**	40,52
		Archetado de frente de excavación, ejecutado POR BATACHES de 1,00 m de longitud máxima, consistente en la colocación de un encofrado de madera ligeramente separado del frente a consolidar y el vertido de hormigón HM-20/F/16/X0, incluso elaboración en obra, vertido y curado del hormigón, encofrado, desencofrado y p.p. de elementos necesarios para la estabilidad y adecuada ejecución. S/Código Estructural.	
		CUARENTA EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	
01.05.02	m³	**Hormigón masa limpieza HL-150/B/20**	122,99
		Hormigón en masa de limpieza y nivelación, con hormigón HL-150/B/20, incluso elaboración, puesta en obra, curado y nivelación de la superficie, según Código Estructural.	
		CIENTO VEINTIDOS EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
01.05.03	m³	**Horm.armado zapatas muros HA-25/B/20/XC2, B500SD**	317,60
		Hormigón armado en zapatas de muros, HA-25/B/20/XC2, elaborado en central, armado con 40 kg/m³ de acero B 500 SD, incluso encofrado con una cuantía de 2.5 m²/m³, desencofrado colocación de las armaduras, separadores, p.p. de juntas de dilatación, puesta en obra, vertido CON BOMBA, vibrado y curado, s/Código Estructural y C.T.E. DB SE y DB SE-C.	
		TRESCIENTOS DIECISIETE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	
01.05.04	m³	**Horm.armado muros HA-25/B/20/XC2, B500SD, encof. 1 cara.**	371,34
		Hormigón armado en muros de contención, HA-25/B/20/XC2, elaborado en central, armado con 60 kg/m³ de acero B 500 SD, incluso encofrado a una cara, (cuantía = 3,5 m²/m³), desencofrado, colocación de las armaduras, separadores, pasatubos de instalaciones, p.p. de juntas de dilatación, puesta en obra, vertido CON BOMBA, vibrado y curado, s/Código Estructural y C.T.E. DB SE y DB SE-C. Nota: Ejecutado por tramos en bataches de la excavación, para no descalzar las edificaciones o cerramientos existentes.	
		TRESCIENTOS SETENTA Y UN EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
01.05.05	m³	**Horm. ciclópeo muros con encof. 1 cara HM-20/B/20/X0**	172,95
		Hormigón ciclopeo en muros de contención, de 0,50 m de espesor medio, con un 75% de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 y con un 25% de piedra en rama de 30 cm de tamaño máximo, encofrado a una cara (cuantía= 2,00 m²/m³), desencofrado, colocación de la piedra vertido y curado. s/ Código Estructural.	
		CIENTO SETENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
01.05.06	m³	**Horm. arm losas HA-25/B/20/XC2, B500SD**	501,10
		Hormigón armado en losas, HA-25/B/20/XC2, elaborado en central, armado con 100 kg/m³ de acero B 500 SD, incluso encofrado, desencofrado, colocación de las armaduras, separadores, pasatubos de instalaciones, puesta en obra, vertido CON BOMBA, vibrado y curado, s/Código Estructural y C.T.E. DB SE y DB SE-C.	
		QUINIENTOS UN EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	
01.05.07	m²	**Imperm. de cimientos y muros con emulsión bituminosa EMUFAL MUR.**	5,00
		Impermeabilización de cimientos o trasdós de muros con una capa protectora asfáltica modificada con caucho tipo EMUFAL MUR de Soprema o equivalente, aplicada en frio mediante brocha, rodillo o cepillo de pintor, con una dotación mínima de 0,5 kg/m2 en dos o tres capas puras de material.	
		CINCO EUROS	
01.05.08	m²	**Protección y drenaje trasdós muro c/ lámina DRENTEX PROTECT PLUS**	11,13
		Protección y drenaje de trasdós de muro con lámina de polietileno de alta densidad con secciones troncocónicas, DRENTEX PROTECT PLUS de SOPREMA o equivalente, fijada al soporte por medios mecánicos, i/solapes. Totalmente colocada.	
		ONCE EUROS con TRECE CÉNTIMOS	
01.05.09	m	**Tubería de drenaje, PEAD Ø160mm, perforada.**	15,04
		Tubería de drenaje, de polietileno de alta densidad (PEAD), Ø160 mm, corrugado, flexible y perforado en todo su perímetro, TUBODAN 160 de DANOSA o equivalente, enterrada en zanja, con p.p. de piezas especiales, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, sin incluir excavación ni relleno posterior de la zanja. Totalmente instalada y probada.	
		QUINCE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO 01.06 AFECCIONES			
01.06.01	m²	**Demolición de muro de cerramiento de parcela.**	11,62
		Demolición de muro de cerramiento de parcela de fábrica de bloques, formado por parte ciega inferior y celosía superior, con p.p. de correas y pilaretes, con medios mecánicos, incluso p.p. de compresor, medios auxiliares, limpieza y carga de escombros sobre camión o contenedor.	
		ONCE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	
01.06.02	m³	**Demolición elementos cimentac. horm armado.**	92,74
		Demolición de elementos de cimentación de hormigón armado con medios mecánicos, incluso p.p. de compresor, limpieza y carga de escombros sobre camión o contenedor, medido el volumen inicial a demoler.	
		NOVENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
01.06.03	ud	**Demolición y reconstrucción de frontón con puerta de entrada.**	3.090,00
		Demolición completa de frontón con puerta de entrada a vivienda, con recuperación de todos elementos reutilizables (puerta, tejas, portero eléctrico, etc...) y reconstrucción con el mismo diseño en nueva posición. Incluso remate de encuentros con el cerramiento, medios auxiliares y todo tipo de ayudas necesarias. Totalmente terminado.	
		TRES MIL NOVENTA EUROS	
01.06.04	m	**Cerramiento de parcela igual al existente, h=2 m.**	270,64
		Muro de cerramiento de parcela igual al existente, de 2 m de altura, incluyendo: .- Muro ciego inferior de 1 m de altura formado por bloques huecos de hormigón vibrado de 50x25x20 cm, tomados con mortero 1:6 de cemento y arena, pilaretes de 20x20 cm de 2 m de altura cada 3 m, acabados a cuatro aguas, y correa superior de 20 x 15 cm, ambos de hormigón HA-25/P/16/X0, armado con 4 redondos de 8 mm y estribos de 6 c/ 30 cm. .- Celosía de piezas de hormigón, de 25x25 cm, de 1 m de altura sobre el muro ciego (2 m de altura total), tomadas con mortero 1:6 de cemento y arena, incluso rejuntado. .- Correa superior de hormigón HA-25/P/16/X0, armado con 2 redondos de 8 mm. .- Revoco a la tirolesa con mortero 1:3:7, en ambas caras de muro ciego inferior. .- Pintado de toda la superficie por ambas caras con revestimiento flexible, elástico, impermeable, antifisuras y fotorreticulable, según norma UNE-53413, PALFLEX de PALCANARIAS o equivalente, acabado liso semimate, previa imprimación con IMPACRIL BLANCO, lijado y empaste, acabado a 2-3 capas mínimo con un consumo de 0,5 L/m2. Color Blanco. Incluso remate de encuentros con el cerramiento existente, medios auxiliares y todo tipo de ayudas necesarias. Totalmente terminado.	
		DOSCIENTOS SETENTA EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 01.07 CONTROL DE CALIDAD			
01.07.01	ud	**Ensayo de tracción de barras de acero corrugado** Ensayo de tracción y características geométricas de barras de acero corrugado, según UNE-EN ISO 15630-1, UNE 36068 y UNE 36065. CINCUENTA EUROS	50,00
01.07.02	ud	**Ensayo de doblado-desdoblado a 90º de barras acero corrugado** Ensayo de doblado-desdoblado a 90º, de barras de acero corrugado, según UNE-EN ISO 15630-1. TRECE EUROS	13,00
01.07.03	ud	**Ensayo de doblado simple a 180º de barras acero corrugado** Ensayo de doblado simple a 180º, de barras de acero corrugado, según UNE-EN ISO 15630-1. OCHO EUROS	8,00
01.07.04	ud	**Ensayo malla electrosoldada: tracción, doblado y doblado-desdobl** Ensayo mecánico de malla electrosoldada de acero, incluyendo ensayo de tracción, doblado simple y doblado-desdoblado, según UNE 36092 y UNE-EN ISO 15630-2. CIENTO OCHO EUROS	108,00
01.07.05	ud	**Ensayo para hormigón fresco, fabric. en obra, transp. y rotura d** Ensayo para hormigón fresco, comprendiendo: fabricación en obra, transporte y rotura de una serie de 5 probetas de hormigón, incluyendo curado y refrentado de caras, determinación de la consistencia y resistencia a compresión, según UNE-EN 12350-1 y 2 y UNE-EN 12390-2 y 3. SETENTA Y CINCO EUROS	75,00
SUBCAPÍTULO 01.08 SEGURIDAD Y SALUD			
APARTADO 01.08.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES			
SUBAPARTADO 01.08.01.01 PROTECCIÓN PARA LA CABEZA			
01.08.01.01.01	ud	**Mascarilla desechable FFP1 autofiltrante** Mascarilla desechable FFP1 autofiltrante básica, contra partículas sólidas y líquidas nocivas, con marcado CE. CINCO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	5,97
01.08.01.01.02	ud	**Mascarilla FFP2 autofiltrante** Mascarilla FFP2 autofiltrante, protección contra partículas sólidas y líquidas de mediana toxicidad, con marcado CE. SEIS EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	6,96
01.08.01.01.03	ud	**Tapones antirruidos** Tapones antirruidos, valor medio de protección 36dB, con marcado CE. CERO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	0,69
01.08.01.01.04	ud	**Casco seguridad SH 4** Casco seguridad SH 4, con marcado CE. DIEZ EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	10,17

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBAPARTADO 01.08.01.02 PROTECCIÓN PARA LAS MANOS Y BRAZOS			
01.08.01.02.01	ud	**Guantes amarillo**	3,50
		Guantes protección amarillo, con marcado CE.	
		TRES EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
01.08.01.02.02	ud	**Guantes nylon/nitrilo gris**	3,38
		Guantes nylon/nitrilo gris, con marcado CE.	
		TRES EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	
01.08.01.02.03	ud	**Guantes nylon/latex marrón**	8,54
		Guantes nylon/latex marrón, con marcado CE.	
		OCHO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
SUBAPARTADO 01.08.01.03 PROTECCIÓN PARA LAS PIERNAS Y PIÉS			
01.08.01.03.01	ud	**Botas marrón S3**	87,37
		Botas marrón S3 (par), con puntera y plantilla metálica, con marcado CE.	
		OCHENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	
SUBAPARTADO 01.08.01.04 PROTECCIÓN PARA EL CUERPO			
01.08.01.04.01	ud	**Cinturón portaherramientas**	25,97
		Cinturón portaherramientas CE s/normativa vigente.	
		VEINTICINCO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
01.08.01.04.02	ud	**Cinturón encofrador con bolsa de cuero**	11,70
		Cinturón encofrador con bolsa de cuero CE, s/normativa vigente.	
		ONCE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	
01.08.01.04.03	ud	**Cinturón antilumbago, con velcro**	18,27
		Cinturón antilumbago, con velcro, homologado CE, s/normativa vigente.	
		DIECIOCHO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	
01.08.01.04.04	ud	**Cinturón antilumbago, con hebillas**	17,45
		Cinturón antilumbago, con hebillas, homologado CE, s/normativa vigente.	
		DIECISIETE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
01.08.01.04.05	ud	**Cinturón antilumbago, con hombreras**	20,86
		Cinturón antilumbago, con hombreras, homologado CE, s/normativa vigente.	
		VEINTE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
01.08.01.04.06	ud	**Mono algodón azulina, doble cremallera**	15,97
		Mono algodón azulina, doble cremallera, puño elástico, CE.	
		QUINCE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
01.08.01.04.07	ud	**Traje antiagua chaqueta y pantalón PVC amarillo/verde**	9,31
		Traje antiagua chaqueta y pantalón PVC, amarillo/verde, CE, s/normativa vigente.	
		NUEVE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
APARTADO 01.08.02 PROTECCIONES COLECTIVAS			
01.08.02.01	m	**Valla cerram obras malla electros de acero galv h=2 m**	20,67
		Valla para cerramiento de obras y cerramientos provisionales, de h=2 m, realizado con paneles de malla electrosoldada de acero galvanizado de 3,5x2 m y postes de tubo de ø=40 mm unidos a la malla mediante soldadura, y bases de hormigón armado, i/accesorios de fijación, totalmente montada.	
		VEINTE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
01.08.02.02	ud	**Valla metálica modular, tipo Ayuntamiento, de 2,50x1,10 m**	6,58
		Valla metálica modular, tipo Ayuntamiento, de 2,50 de largo y 1,10 m de altura, (amortización = 10 %), incluso colocación y posterior retirada.	
		SEIS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
APARTADO 01.08.03 PRIMEROS AUXILIOS			
01.08.03.01	ud	**Botiquín metálico tipo maletín, con contenido sanitario**	51,38
		Botiquín metálico tipo maletín, preparado para colgar en pared, con contenido sanitario completo según ordenanzas.	
		CINCUENTA Y UN EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	
01.08.03.02	ud	**Botiquín tipo bolso con correa, con contenido sanitario**	43,27
		Botiquín tipo bolso con correa, con contenido sanitario completo según ordenanzas.	
		CUARENTA Y TRES EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	
APARTADO 01.08.04 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS			
01.08.04.01	Ud	**Reconocimiento médico**	26,01
		Reconocimiento médico obligatorio.	
		VEINTISEIS EUROS con UN CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO 01.09 GESTIÓN DE RESIDUOS			
APARTADO 01.09.01 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS			
01.09.01.01	m^3	**Clasificación en obra de residuos de la construcción**	17,00
		Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según Real Decreto 105/2008, con medios manuales.	
		DIECISIETE EUROS	
APARTADO 01.09.02 CARGA Y TRANSPORTE DE TIERRAS Y ESCOMBROS			
01.09.02.01	t	**Carga y transp de residuos inertes procedentes de demolición a g**	22,25
		Carga mecánica y transporte de residuos inertes procedentes de demolición y/o desbroce a gestor autorizado, con un recorrido hasta 20 km, incluso canon de valorización de residuos.	
		VEINTIDOS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
APARTADO 01.09.03 GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS			
01.09.03.01	**t**	**Coste entrega tierras y piedras contaminadas a gestor autorizado**	**576,80**
		Entrega de tierras y piedras sin sustancias peligrosas (tasa vertido), con código 170503 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	
		QUINIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	
01.09.03.02	**t**	**Coste entrega resid. mat aislamiento con amianto a gestor autori**	**1.545,00**
		Entrega de residuos de materiales de aislamiento que contienen amianto, (tasa vertido), con código 170601 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	
		MIL QUINIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS	
01.09.03.03	**t**	**Coste entrega resid. envases plásticos contaminados a gestor aut**	**721,00**
		Entrega de residuos de envases plásticos que contienen resto de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas, (tasa vertido), con código 150110 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	
		SETECIENTOS VEINTIUN EUROS	
01.09.03.04	**t**	**Coste entrega resid. envases metálicos contaminados a gestor aut**	**618,00**
		Entrega de residuos de envases metálicos que contienen resto de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas, (tasa vertido), con código 150110 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	
		SEISCIENTOS DIECIOCHO EUROS	
01.09.03.05	**t**	**Coste entrega resid. hor, ladrillos, tejas y mat cerám contamina**	**576,80**
		Entrega de residuos de mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que contienen sustancias peligrosas, (tasa vertido), con código 170106 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	
		QUINIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	
01.09.03.06	**t**	**Coste entrega resid. vidrio, plástico y madera contaminados a ge**	**576,80**
		Entrega de residuos de vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellas, (tasa vertido), con código 170204 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	
		QUINIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	
01.09.03.07	**t**	**Coste entrega resid. pintura y barniz contaminados a gestor auto**	**830,18**
		Entrega de residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas, (tasa vertido), con código 080111 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	
		OCHOCIENTOS TREINTA EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS	
01.09.03.08	**t**	**Coste entrega resid. adhesivos y sellantes contaminados a gestor**	**844,60**
		Entrega de residuos de adhesivos y sellantes que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas, (tasa vertido), con código 080409 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	
		OCHOCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
APARTADO 01.09.04 GESTIÓN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS			
SUBAPARTADO 01.09.04.01 RCDs DE NATURALEZA PÉTREA			
01.09.04.01.01	t	**Coste entrega residuos de hormigón a instalación de valorización** Coste de entrega de residuos de hormigón (tasa vertido), con código 170101 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022. DOCE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	12,36
01.09.04.01.02	t	**Coste entrega residuos mezclados inertes a instalación de valori** Coste de entrega de residuos mezclados de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, (tasa vertido), con código 170107 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022. DIECISIETE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	17,51
01.09.04.01.03	t	**Coste entrega residuos hormigón armado, a instalación de valoriz** Coste de entrega de residuos de hormigón armado, (tasa vertido), con código 170904 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022. VEINTISEIS EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	26,78
SUBAPARTADO 01.09.04.02 RCDs DE NATURALEZA NO PÉTREA			
01.09.04.02.01	t	**Coste entrega residuos de plástico a instalación de valorización** Coste de entrega de residuos de plástico (tasa vertido), con código 170203 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022. DOSCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	257,50
01.09.04.02.02	t	**Coste entrega residuos metálicos, a instalación de valoriz** Coste de entrega de residuos metálicos, (tasa vertido), con código 170904 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022. VEINTISEIS EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	26,78

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 02 DOCUMENTO 2: OBRA CIVIL 2, REDES DE AGUA Y TELECOMUNICACIONES

SUBCAPÍTULO 02.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES

02.01.01 m² **Desbroce en cualquier tipo de terreno** **1,42**

Desbroce y limpieza superficial en cualquier tipo de terreno, por medios mecánicos, hasta una profundidad máxima de 50 cm, incluso corta y arranque de especies vegetales si fuera necesario, carga y transporte a vertedero autorizado o acopio de los productos resultantes. Según artículo 300 del PG-3.

UN EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

02.01.02 m³ **Demolición de superficie de pavimento** **13,16**

Demolición de superficies pavimentadas con asfaltos u hormigón, con medios mecánicos, incluyendo calzadas, aceras, cunetas, bordillos de aceras, arquetas, pozos de registro, redes subterráneas existentes, incluso corte del paquete de asfalto con máquina de corte de pavimento, desmontaje de redes y servicios existentes bajo paviomento, parte proporcional de medios auxiliares, medidas de seguridad y salud, acopio en zona habilitada de residuos no pétreos para posterior clasificación y transporte, y señalización, sin carga ni transporte.

TRECE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

02.01.03 m³ **Demolición obras de hormigón** **12,26**

Demolición de obras de hormigón en masa o armado, con medios mecánicos, incluso corte de armaduras y separación del acero, sin carga ni transporte. Según artículo 301 del PG-3.

DOCE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

02.01.04 t **Carga y transp de residuos inertes procedentes de demolición a g** **22,25**

Carga mecánica y transporte de residuos inertes procedentes de demolición y/o desbroce a gestor autorizado, con un recorrido hasta 20 km, incluso canon de valorización de residuos.

VEINTIDOS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

02.01.05 m³ **Relleno localizado trasdós de zanja y aceras con mat. de préstam** **10,57**

Relleno localizado de zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 25 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado. Según artículo 332 del PG-3.

DIEZ EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

02.01.06 m³ **Terraplén con materiales de préstamo** **6,18**

Terraplén realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 30 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado, perfilado y refino de taludes. Según artículo 330 del PG-3.

SEIS EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

02.01.07 m³ **Suelocemento tipo SC20** **39,78**

Suelocemento tipo SC20 (3,5% cemento), fabricado en central fija o móvil, incluso transporte, extendido, compactado y prefisuración, totalmente terminado, según artículo 513 del PG-3.

TREINTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 02.02 FIRMES Y PAVIMENTOS			
02.02.01	m²	**Geotextil no tejido de PP, 200 g/m²**	5,65
		Geotextil no tejido de polipropileno, de 200 g/m², con función separadora y filtrante, con marcado CE según UNE-EN 13252, incluso solapes entre láminas, totalmente colocado, según artículo 422 del PG-3.	
		CINCO EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
02.02.02	m³	**Zahorra artificial**	32,03
		Zahorra artificial en formación de bases, incluso puesta en obra, extendido y compactado, según artículo 510 del PG-3.	
		TREINTA Y DOS EUROS con TRES CÉNTIMOS	
02.02.03	m	**Corte pavimento asfalto/hormigón**	4,99
		Corte de pavimento de aglomerado asfáltico u hormigón, mediante máquina cortadora, incluso replanteo y limpieza.	
		CUATRO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
02.02.04	m²	**Fresado de pav bituminoso/hormigón existente**	3,20
		Fresado de pavimento bituminoso o de hormigón, existente, por cm de espesor, i/ carga, barrido, retirada y transporte de residuos a lugar de empleo y/o gestor autorizado hasta una distancia de 20 km.	
		TRES EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO 02.03 RED DE PLUVIALES			
02.03.01	m³	**Excavación zanjas y pozos en cualquier clase de terreno**	18,50
		Excavación de zanjas y pozos en cualquier clase de terreno, con medios mecánicos, incluso refino de paredes y fondo, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero autorizado. Según artículo 321 del PG-3.	
		DIECIOCHO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
02.03.02	m³	**Relleno con picón en cama y asiento de tubería**	31,72
		Relleno con picón en cama y asientos de tubería en zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, y manuales, en tongadas de 10 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación.	
		TREINTA Y UN EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	
02.03.03	m³	**Relleno localizado trasdós de zanja y aceras con mat. de préstam**	10,57
		Relleno localizado de zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 25 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado. Según artículo 332 del PG-3.	
		DIEZ EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
02.03.04	m	**Tub. saneam. exter. PVC-U, D 200 mm, e=4,9, SN-4**	26,52
		Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 200 mm de diámetro y 4,9 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.	
		VEINTISEIS EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	
02.03.05	m	**Tub. saneam. exter. PVC-U, D 250 mm, e=6,2, SN-4**	39,40
		Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 250 mm de diámetro y 6,2 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.	
		TREINTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	
02.03.06	m	**Tub. saneam. exter. PVC-U, D 315 mm, e=7,7, SN-4**	60,06
		Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 315 mm de diámetro y 7,7 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.	
		SESENTA EUROS con SEIS CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
02.03.07	m	**Tubería de FD DN 300mm, tipo integral o similar para saneamiento**	129,08
		Tubería de fundición dúctil para saneamiento o pluviales tipo INTEGRAL BIOZINALIUM, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 300 mm, PFA 35 bar según norma UNE EN 598, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM compuesto por una capa de aleación Zinc-Aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de 400 g/m2 y una capa de protección AQUACOAT® (semi-permeable) de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color rojo, y revestida interiormente con mortero de cemento aluminoso aplicado por vibrocentrifugación. El cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000 con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en NBR bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular máxima de 5º. Incluye p/p de junta, instalación en zanja sobre cama de apoyo de arena, y prueba de estanqueidad y presión.	
		CIENTO VEINTINUEVE EUROS con OCHO CÉNTIMOS	
02.03.08	m	**Tub. saneam. exter. PVC-U, D 400 mm, e=9,8, SN-4**	94,06
		Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 400 mm de diámetro y 9,8 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.	
		NOVENTA Y CUATRO EUROS con SEIS CÉNTIMOS	
02.03.09	m	**Tubería de FD DN 400mm, tipo integral o similar para saneamiento**	193,04
		Tubería de fundición dúctil para saneamiento tipo INTEGRAL BIOZINALIUM, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 400 mm, PFA 30 bar según norma UNE EN 598, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM compuesto por una capa de aleación Zinc-Aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de 400 g/m2 y una capa de protección AQUACOAT® (semi-permeable) de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color rojo, y revestida interiormente con mortero de cemento aluminoso aplicado por vibrocentrifugación. El cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000 con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en NBR bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular máxima de 4º. Incluye p/p de junta, instalación en zanja sobre cama de apoyo de arena, y prueba de estanqueidad y presión.	
		CIENTO NOVENTA Y TRES EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	
02.03.10	m	**Tub. saneam. exter. PVC-U, D 500 mm, e=12,3, SN-4**	143,93
		Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 500 mm de diámetro y 12,3 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.	
		CIENTO CUARENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	
02.03.11	m	**Tubería de FD DN 500mm, tipo integral o similar para saneamiento**	253,97
		Tubería de fundición dúctil para saneamiento tipo INTEGRAL BIOZINALIUM, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 500 mm, PFA 28 bar según norma UNE EN 598, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM compuesto por una capa de aleación Zinc-Aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de 400 g/m2 y una capa de protección AQUACOAT® (semi-permeable) de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color rojo, y revestida interiormente con mortero de cemento aluminoso aplicado por vibrocentrifugación. El cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000 con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en NBR bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular máxima de 4º. Incluye p/p de junta, instalación en zanja sobre cama de apoyo de arena, y prueba de estanqueidad y presión.	
		DOSCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
02.03.12	m	**Tub. saneam. exter. PVC-U, D 630 mm, e=15,4, SN-4**	218,11
		Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 630 mm de diámetro y 15,4 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.	
		DOSCIENTOS DIECIOCHO EUROS con ONCE CÉNTIMOS	
02.03.13	m	**Tubería de FD DN 600mm, tipo integral o similar para saneamiento**	328,37
		Tubería de fundición dúctil para saneamiento tipo INTEGRAL BIOZINALIUM, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 600 mm, PFA 26 bar según norma UNE EN 598, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM compuesto por una capa de aleación Zinc-Aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de 400 g/m2 y una capa de protección AQUACOAT® (semi-permeable) de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color rojo, y revestida interiormente con mortero de cemento aluminoso aplicado por vibrocentrifugación. El cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000 con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en NBR bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular máxima de 4º. Incluye p/p de junta, instalación en zanja sobre cama de apoyo de arena, y prueba de estanqueidad y presión.	
		TRESCIENTOS VEINTIOCHO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	
02.03.14	m	**Tub. saneam. exter. PVC-U, D 800 mm, e=19,6, SN-4**	346,18
		Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 800 mm de diámetro y 19,6 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 15 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.	
		TRESCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS	
02.03.15	m	**Tubería de FD DN 800mm, tipo integral o similar para saneamiento**	833,55
		Tubería de fundición dúctil para saneamiento tipo INTEGRAL, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 800 mm, PFA 28 bar según norma UNE EN 598, de longitud útil 6,95 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM compuesto por una capa de aleación Zinc-Aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de 400 g/m2 y una capa de protección AQUACOAT® (semi-permeable) de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color rojo, y revestida interiormente con mortero de cemento aluminoso aplicado por vibrocentrifugación. El cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000 con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en NBR bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular máxima de 4º. Incluye p/p de junta, instalación en zanja sobre cama de apoyo de arena, y prueba de estanqueidad y presión.	
		OCHOCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
02.03.16	m	**Pozo registro circular D=1,10 m horm., parte fija (sup e inf)**	897,50
		Pozo de registro circular (parte fija), prefabricado de hormigón armado, de diámetro interior 1,10 m, con marcado CE s/UNE-EN 1917 y UNE 127917, formado por pieza inferior constituída por base de pozo de 1100x1000 mm (Dxh) y pieza superior constituida por cono de 1100/625x1000 mm (D inf/sup x h), incluso pates montados en fábrica, registro reforzado D 400, s/UNE EN 124, de fundición dúctil, de D=600 mm, juntas de estanqueidad o material de sellado, conexión a conducciones, sin incluir excavación, totalmente terminado, según artículo 410 del PG3.	
		OCHOCIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
02.03.17	m	**Pozo registro circular D=1,10 m horm., parte variable**	426,73
		Pozo de registro circular (parte variable), prefabricado de hormigón armado, de diámetro interior 1,10 m, con marcado CE s/UNE-EN 1917 y UNE 127917, formado por anillos de 1100/1000 mm (Dxh), incluso pates montados en fábrica, juntas de estanqueidad o material de sellado, totalmente terminado, sin incluir excavación, según artículo 410 del PG3.	
		CUATROCIENTOS VEINTISEIS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
02.03.18	**m**	**Imbornal tragadero aguas pluviales de 910x408x1000 mm. interior**	**1.310,75**
		Imbornal o sumidero tragadero de recogida de aguas pluviales, en calzadas, de dimensiones interiores 910x408x1000 mm, ejecutado con paredes y solera de hormigón en masa HM-25/B/20/X0 de 20 cm de espesor, con rejilla, y marco D 400, s/UNE EN 124, de fundición dúctil, incluso encofrado y desencofrado, acometida y remate de tubos, sin incluir excavación, totalmente terminado, según artículo 411 del PG3. ref BARCINO, de EJ, o equivalente	
		MIL TRESCIENTOS DIEZ EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
02.03.19	**ud**	**Imbornal/sumidero aguas pluviales horm., 0,53x0,30x0,60 m reja f**	**378,41**
		Imbornal o sumidero de recogida de aguas pluviales, en calzadas, de dimensiones interiores 530x300x600 mm. de medida interior, ejecutado con paredes y solera de hormigón en masa HM-25/B/20/X0 de 15 cm de espesor, con marco y reja reforzada, D 400, s/UNE EN 124, de fundición dúctil, incluso encofrado y desencofrado, acometida y remate de tubos, sin incluir excavación, totalmente terminado, según artículo 411 del PG3.	
		TRESCIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	
02.03.20	**m**	**Arqueta acometidas 0,30 x 0,30 x 0,60 m. medidas int.**	**336,68**
		Arqueta para registro de acometidas de aguas pluviales o residuales, de dimensiones interiores de 0,30 x 0,30 x 0,60 m, medidas interiores, para acometidas a parcelas de red de pluviales y de residuales, ejecutada con hormigón en masa HM-20/B/20/X0 en solera de e=15 cm y en muros de e=15 cm, con tapa de fundición C-25. Incluso vertido, vibrado y curado del hormigón, encofrado y desencofrado, sin incluir excavación, totalmente terminada, según artículo 410 del PG3.	
		TRESCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
02.03.21	**m**	**Arqueta registro y derivación 0,40 x 0,40 x 0,80 m. medidas int.**	**526,20**
		Arqueta para registro y derivación de aguas pluviales o residuales, de dimensiones interiores de 0,40 x 0,40 x 0,80 m, medidas interiores, para acometidas a parcelas de red de pluviales y de residuales, ejecutada con hormigón en masa HM-20/B/20/X0 en solera de e=15 cm y en muros de e=15 cm, con tapa de fundición C-25. Incluso vertido, vibrado y curado del hormigón, encofrado y desencofrado, sin incluir excavación, totalmente terminada, según artículo 410 del PG3.	
		QUINIENTOS VEINTISEIS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO 02.04 RED DE RESIDUALES			
02.04.01	**m³**	**Excavación zanjas y pozos en cualquier clase de terreno**	**18,50**
		Excavación de zanjas y pozos en cualquier clase de terreno, con medios mecánicos, incluso refino de paredes y fondo, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero autorizado. Según artículo 321 del PG-3.	
		DIECIOCHO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
02.04.02	**m³**	**Relleno con picón en cama y asiento de tubería**	**31,72**
		Relleno con picón en cama y asientos de tubería en zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, y manuales, en tongadas de 10 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación.	
		TREINTA Y UN EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	
02.04.03	**m³**	**Relleno localizado trasdós de zanja y aceras con mat. de préstam**	**10,57**
		Relleno localizado de zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 25 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado. Según artículo 332 del PG-3.	
		DIEZ EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
02.04.04	**m**	**Tub. saneam. exter. PVC-U, D 200 mm, e=4,9, SN-4**	**26,52**
		Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 200 mm de diámetro y 4,9 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.	
		VEINTISEIS EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
02.04.05	m	**Tub. saneam. exter. PVC-U, D 315 mm, e=7,7, SN-4**	60,06
		Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 315 mm de diámetro y 7,7 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.	
		SESENTA EUROS con SEIS CÉNTIMOS	
02.04.06	m	**Tubería de FD DN 300mm, tipo integral o similar para saneamiento**	129,08
		Tubería de fundición dúctil para saneamiento o pluviales tipo INTEGRAL BIOZINALIUM, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 300 mm, PFA 35 bar según norma UNE EN 598, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM compuesto por una capa de aleación Zinc-Aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de 400 g/m2 y una capa de protección AQUACOAT® (semi-permeable) de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color rojo, y revestida interiormente con mortero de cemento aluminoso aplicado por vibrocentrifugación. El cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000 con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en NBR bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular máxima de 5º. Incluye p/p de junta, instalación en zanja sobre cama de apoyo de arena, y prueba de estanqueidad y presión.	
		CIENTO VEINTINUEVE EUROS con OCHO CÉNTIMOS	
02.04.07	m	**Pozo registro circular D=1,10 m horm., parte fija (sup e inf)**	897,50
		Pozo de registro circular (parte fija), prefabricado de hormigón armado, de diámetro interior 1,10 m, con marcado CE s/UNE-EN 1917 y UNE 127917, formado por pieza inferior constituída por base de pozo de 1100x1000 mm (Dxh) y pieza superior constituída por cono de 1100/625x1000 mm (D inf/sup x h), incluso pates montados en fábrica, registro reforzado D 400, s/UNE EN 124, de fundición dúctil, de D=600 mm, juntas de estanqueidad o material de sellado, conexión a conducciones, sin incluir excavación, totalmente terminado, según articulo 410 del PG3.	
		OCHOCIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
02.04.08	m	**Pozo registro circular D=1,10 m horm., parte variable**	426,73
		Pozo de registro circular (parte variable), prefabricado de hormigón armado, de diámetro interior 1,10 m, con marcado CE s/UNE-EN 1917 y UNE 127917, formado por anillos de 1100/1000 mm (Dxh), incluso pates montados en fábrica, juntas de estanqueidad o material de sellado, totalmente terminado, sin incluir excavación, según artículo 410 del PG3.	
		CUATROCIENTOS VEINTISEIS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	
02.04.09	m	**Arqueta acometidas 0,30 x 0,30 x 0,60 m. medidas int.**	336,68
		Arqueta para registro de acometidas de aguas pluviales o residuales, de dimensiones interiores de 0,30 x 0,30 x 0,60 m, medidas interiores, para acometidas a parcelas de red de pluviales y de residuales, ejecutada con hormigón en masa HM-20/B/20/X0 en solera de e=15 cm y en muros de e=15 cm, con tapa de fundición C-25. Incluso vertido, vibrado y curado del hormigón, encofrado y desencofrado, sin incluir excavación, totalmente terminada, según artículo 410 del PG3.	
		TRESCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
02.04.10	m	**Arqueta registro y derivación 0,40 x 0,40 x 0,80 m. medidas int.**	526,20
		Arqueta para registro y derivación de aguas pluviales o residuales, de dimensiones interiores de 0,40 x 0,40 x 0,80 m, medidas interiores, para acometidas a parcelas de red de pluviales y de residuales, ejecutada con hormigón en masa HM-20/B/20/X0 en solera de e=15 cm y en muros de e=15 cm, con tapa de fundición C-25. Incluso vertido, vibrado y curado del hormigón, encofrado y desencofrado, sin incluir excavación, totalmente terminada, según artículo 410 del PG3.	
		QUINIENTOS VEINTISEIS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 02.05 RED DE RESIDUALES PROVISIONAL			
02.05.01	**m³**	**Excavación zanjas y pozos en cualquier clase de terreno** Excavación de zanjas y pozos en cualquier clase de terreno, con medios mecánicos, incluso refino de paredes y fondo, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero autorizado. Según artículo 321 del PG-3. DIECIOCHO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	**18,50**
02.05.02	**m³**	**Relleno con picón en cama y asiento de tubería** Relleno con picón en cama y asientos de tubería en zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, y manuales, en tongadas de 10 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación. TREINTA Y UN EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	**31,72**
02.05.03	**m³**	**Relleno localizado trasdós de zanja y aceras con mat. de préstam** Relleno localizado de zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 25 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado. Según artículo 332 del PG-3. DIEZ EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	**10,57**
02.05.04	**m**	**Tub. saneam. exter. PVC-U, D 200 mm, e=4,9, SN-4** Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 200 mm de diámetro y 4,9 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones. VEINTISEIS EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	**26,52**
02.05.05	**m**	**Pozo registro circular D=1,10 m horm., parte fija (sup e inf)** Pozo de registro circular (parte fija), prefabricado de hormigón armado, de diámetro interior 1,10 m, con marcado CE s/UNE-EN 1917 y UNE 127917, formado por pieza inferior constituída por base de pozo de 1100x1000 mm (Dxh) y pieza superior constituída por cono de 1100/625x1000 mm (D inf/sup x h), incluso pates montados en fábrica, registro reforzado D 400, s/UNE EN 124, de fundición dúctil, de D=600 mm, juntas de estanqueidad o material de sellado, conexión a conducciones, sin incluir excavación, totalmente terminado, según artículo 410 del PG3. OCHOCIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	**897,50**
02.05.06	**m**	**Pozo registro circular D=1,10 m horm., parte variable** Pozo de registro circular (parte variable), prefabricado de hormigón armado, de diámetro interior 1,10 m, con marcado CE s/UNE-EN 1917 y UNE 127917, formado por anillos de 1100/1000 mm (Dxh), incluso pates montados en fábrica, juntas de estanqueidad o material de sellado, totalmente terminado, sin incluir excavación, según artículo 410 del PG3. CUATROCIENTOS VEINTISEIS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	**426,73**
02.05.07	**m**	**Arqueta acometidas 0,30 x 0,30 x 0,60 m. medidas int.** Arqueta para registro de acometidas de aguas pluviales o residuales, de dimensiones interiores de 0,30 x 0,30 x 0,60 m, medidas interiores, para acometidas a parcelas de red de pluviales y de residuales, ejecutada con hormigón en masa HM-20/B/20/X0 en solera de e=15 cm y en muros de e=15 cm, con tapa de fundición C-25. Incluso vertido, vibrado y curado del hormigón, encofrado y desencofrado, sin incluir excavación, totalmente terminada, según artículo 410 del PG3. TRESCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	**336,68**
02.05.08	**ud**	**Conexiones provisionales de acometidas para instalaciones** Acometida de saneamiento y abastecimiento para caseta prefabricada sanitaria de 4,00 x 2,40 x 2,40 m, incluso conexiones de desagüe de plato de ducha, inodoro, y lavabo, a las nuevas acometidas, incluso desconexiones y sellado de las acometidas una vez si finalicen las obras. MIL TRESCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS	**1.339,00**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

SUBCAPÍTULO 02.06 RED DE ABASTECIMIENTO, RIEGO E INCENDIO

APARTADO 02.06.01 RED DE ABASTECIMIENTO

02.06.01.01 m³ **Excavación zanjas y pozos en cualquier clase de terreno** **18,50**

Excavación de zanjas y pozos en cualquier clase de terreno, con medios mecánicos, incluso refino de paredes y fondo, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero autorizado. Según artículo 321 del PG-3.

DIECIOCHO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

02.06.01.02 m³ **Relleno localizado trasdós de zanja y aceras con mat. de préstam** **10,57**

Relleno localizado de zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 25 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado. Según artículo 332 del PG-3.

DIEZ EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

02.06.01.03 m **Pozo registro circular D=1,10 m horm., parte fija (sup e inf)** **897,50**

Pozo de registro circular (parte fija), prefabricado de hormigón armado, de diámetro interior 1,10 m, con marcado CE s/UNE-EN 1917 y UNE 127917, formado por pieza inferior constituída por base de pozo de 1100x1000 mm (Dxh) y pieza superior constituida por cono de 1100/625x1000 mm (D inf/sup x h), incluso pates montados en fábrica, registro reforzado D 400, s/UNE EN 124, de fundición dúctil, de D=600 mm, juntas de estanqueidad o material de sellado, conexión a conducciones, sin incluir excavación, totalmente terminado, según artículo 410 del PG3.

OCHOCIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

02.06.01.04 m **Pozo registro circular D=1,10 m horm., parte variable** **426,73**

Pozo de registro circular (parte variable), prefabricado de hormigón armado, de diámetro interior 1,10 m, con marcado CE s/UNE-EN 1917 y UNE 127917, formado por anillos de 1100/1000 mm (Dxh), incluso pates montados en fábrica, juntas de estanqueidad o material de sellado, totalmente terminado, sin incluir excavación, según artículo 410 del PG3.

CUATROCIENTOS VEINTISEIS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

02.06.01.05 m **Arqueta acometida 0,30 x 0,30 x 0,60 m. medidas interiores** **364,52**

Arqueta para acometida de abastecimiento, o riego, de dimensiones interiores de 0,30 x 0,30 x 0,60 m, medidas interiores, para acometidas a parcelas de red de pluviales y de residuales, ejecutada con hormigón en masa HM-20/B/20/X0 en solera de e=15 cm y en muros de e=15 cm, con tapa de fundición C-25. Incluso válvula de esfera de latón, parte proporcional de tubería de conexión DN 32 mm., parte proporcional de conexiones de fontanería, vertido, vibrado y curado del hormigón, encofrado y desencofrado, sin incluir excavación, totalmente terminada, según artículo 410 del PG3.

TRESCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

02.06.01.06 ud **Arqueta aloj. válvulas 0,70 x 0,70 x 0,80 m. interior** **535,29**

Arqueta para alojamiento de válvulas en calzada o acera, de dimensiones interiores de 0,70 x 0,70 x 0.80 m, para tuberías hasta diámetro 80 mm, ejecutada con hormigón en masa HM-20/B/20/X0 en solera de e=15 cm y en muros de e=15 cm, con tapa de fundición D 400. Incluso vertido, vibrado y curado del hormigón, encofrado y desencofrado, , recibido de la tapa, y pates, sin incluir excavación, totalmente terminada, según artículo 410 del PG3.

QUINIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

02.06.01.07 ud **Arqueta aloj. válvulas 1,50 x 1,50 x 1,80 m. interior** **1.803,56**

Arqueta aloj. válvulas 1,50 x 1,50 x 1,80 m. interior, con paredes y solera de hormigón HA-25, con armadura B 500 S, de 25 cm de espesor, con tapa y cerco de fundición dúctil D-400 s/ EN-124 de 1300x800 mm, incluso desagüe, totalmente terminada.

MIL OCHOCIENTOS TRES EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
02.06.01.08	m	**Tub. fund. dúctil DN-250 mm, clase C40, junta autom. flexible, r**	126,11
		Tubería de fundición dúctil centrifugada, unión con junta automática flexible EPDM, DN-250 mm, clase de Presión C40 según UNE EN 545, en red de abastecimiento, con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de aleación cinc y aluminio enriquecida con cobre, y con capa de protección de naturaleza acrílica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 15 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada, conectada a la red existente, y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de aguas.	
		CIENTO VEINTISEIS EUROS con ONCE CÉNTIMOS	
02.06.01.09	m	**Tub. fund. dúctil DN-100 mm, clase C40, junta autom. flexible, r**	58,78
		Tubería de fundición dúctil centrifugada, unión con junta automática flexible EPDM, DN-100 mm, Clase de Presión C40 según UNE EN 545, en red de abastecimiento, con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de aleación cinc y aluminio enriquecida con cobre, y con capa de protección de naturaleza acrílica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 15 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de aguas.	
		CINCUENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
02.06.01.10	m	**Tub. fund. dúctil DN-80 mm, clase C40, junta autom. flexible, re**	48,59
		Tubería de fundición dúctil centrifugada, unión con junta automática flexible EPDM, DN-80 mm, Clase de Presión C40 según UNE EN 545, en red de abastecimiento, con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de aleación cinc y aluminio enriquecida con cobre, y con capa de protección de naturaleza acrílica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 15 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de aguas.	
		CUARENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
02.06.01.11	m	**Tub. PVC-O, clase 500, DN-90 mm, PN-16, red abast.**	12,36
		Tubería de PVC Orientado molecularmente, CLASE 500, DN90, PN 16, azul para abastecimiento de agua potable (resistencia mínima requerida (MRS) 50 MPa), según UNE-ISO 16422, DN-90 mm, unión con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 15 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de aguas.	
		DOCE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	
02.06.01.12	m	**Tub. PE-100, A.D. DN-32 mm, PN-16, red abast.**	5,12
		Tubería de polietileno de alta densidad, PE-100, según UNE EN 12201-2, DN-32 mm, PN-16, en red de abastecimiento, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de aguas.	
		CINCO EUROS con DOCE CÉNTIMOS	
02.06.01.13	ud	**Válvula de compuerta, de asiento elástico, PN16, DN 80**	257,49
		Válvula de compuerta de asiento elástico DN 80 mm, PFA 16 bar, con bridas, cuerpo y tapa de fundición dúctil con revestimiento interior y exterior con pintura epoxi, eje de acero inoxidable, compuerta de fundición dúctil revestida interior y exteriormente con elastómero vulcanizado, fabricada según EN 1074 y EN 1171 y con certificado de potabilidad según PW 501/1 (ÖVGW), incluso volante. Totalmente instalada y funcionando.	
		DOSCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
02.06.01.14	ud	**Válvula de compuerta, de asiento elástico, PN16, DN 100**	299,16
		Válvula de compuerta de asiento elástico DN 100 mm, PFA 16 bar, con bridas, cuerpo y tapa de fundición dúctil con revestimiento interior y exterior con pintura epoxi, eje de acero inoxidable, compuerta de fundición dúctil revestida interior y exteriormente con elastómero vulcanizado, fabricada según EN 1074 y EN 1171 y con certificado de potabilidad según PW 501/1 (ÖVGW), incluso volante. Totalmente instalada y funcionando.	
		DOSCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
02.06.01.15	ud	**Válvula de compuerta, de asiento elástico, PN16, DN 250**	1.562,18
		Válvula de compuerta de asiento elástico DN 250 mm, PFA 16 bar, con bridas, cuerpo y tapa de fundición dúctil con revestimiento interior y exterior con pintura epoxi, eje de acero inoxidable, compuerta de fundición dúctil revestida interior y exteriormente con elastómero vulcanizado, fabricada según EN 1074 y EN 1171 y con certificado de potabilidad según PW 501/1 (ÖVGW), incluso volante. Totalmente instalada y funcionando.	
		MIL QUINIENTOS SESENTA Y DOS EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS	
02.06.01.16	ud	**Válvula reductora de presión, PN-12, DN 250**	5.412,03
		Válvula reductora de presión, PN-12, DN 250 mm, conforme a EN 1074, con indicador de posición óptico y 2 manómetros, material de la válvula base EN-GJS-400 con recubrimiento epoxi. Totalmente instalada y funcionando.	
		CINCO MIL CUATROCIENTOS DOCE EUROS con TRES CÉNTIMOS	
02.06.01.17	ud	**Válvula de aireación dinámica DN 50 PN16**	673,31
		Válvula de aireación trifuncional DN 50 mm, PFA 16 bar con bridas, para evacuación y admisión de aire de paso total con protección de cierre anticipado por descargas a gran velocidad, con tres flotadores cilíndricos de PE100, cuerpo de fundición dúctil, tapa, rejilla superior, guía del flotador y orificio pequeño de acero inoxidable, juntas de EPDM, revestimiento interior y exterior con pintura epoxi. Totalmente instalada y funcionando.	
		SEISCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	
APARTADO 02.06.02 RED DE RIEGO			
02.06.02.01	m³	**Excavación zanjas y pozos en cualquier clase de terreno**	18,50
		Excavación de zanjas y pozos en cualquier clase de terreno, con medios mecánicos, incluso refino de paredes y fondo, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero autorizado. Según artículo 321 del PG-3.	
		DIECIOCHO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
02.06.02.02	m³	**Relleno localizado trasdós de zanja y aceras con mat. de préstam**	10,57
		Relleno localizado de zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 25 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado. Según artículo 332 del PG-3.	
		DIEZ EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
02.06.02.03	m	**Tub. riego PE-40, BD, 6 atm. DN-20 mm**	1,97
		Tubería de polietileno de baja densidad PE-40, PN-6, según UNE-EN 12201, de D=20 mm, en red de riego, colocada en fondo de zanja, incluso p.p. de juntas, piezas especiales y nivelación del tubo. Instalada y probada.	
		UN EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
02.06.02.04	m	**Tub. riego PE-40, BD, 6 atm. DN-32 mm**	3,28
		Tubería de polietileno de baja densidad PE-40, PN-6, según UNE-EN 12201, de D=32 mm, en red de riego, colocada en fondo de zanja, incluso p.p. de juntas, piezas especiales y nivelación del tubo. Instalada y probada.	
		TRES EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	
02.06.02.05	m	**Tubería PE-40, DN-20 mm, 4 atm. p/microirrigación, i/goteros**	2,61
		Tubería de polietileno de baja densidad, PE-40, PN-4, según UNE-EN 12201, de D=20 mm, para microirrigación (riego por goteo), incluso acople de goteros de 4 l/h cada 50 cm, p.p. de accesorios. Instalada y probada.	
		DOS EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	
02.06.02.06	ud	**Armario para conexión de riego 1,25 x 1,00 x 0,50 m. interior**	2.178,73
		Armario para alojamiento de control de riego en zona verde, de dimensiones interiores de 1,25 x 1,00 x 0.50 m, ejecutado con hormigón armado HA-25/B/20/X0 y acero corrugado B 500 SD. Incluso vertido, vibrado y curado del hormigón, encofrado y desencofrado, tapa de PVC reforzada, recibido de la tapa, sin incluir excavación, totalmente terminada. El armario incluye reducción de F.D. de Dn 90 a 32 mm, acoples de F.D.para reducción, válvula de latón de 32 mm., ventosa y acoples para electroválvulas y automatismos para riego automático.	
		DOS MIL CIENTO SETENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
APARTADO 02.06.03 RED DE CONTRAINCENDIO			
02.06.03.01	**m³**	**Excavación zanjas y pozos en cualquier clase de terreno** Excavación de zanjas y pozos en cualquier clase de terreno, con medios mecánicos, incluso refino de paredes y fondo, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero autorizado. Según artículo 321 del PG-3. DIECIOCHO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	**18,50**
02.06.03.02	**m³**	**Relleno localizado trasdós de zanja y aceras con mat. de préstam** Relleno localizado de zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 25 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado. Según artículo 332 del PG-3. DIEZ EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	**10,57**
02.06.03.03	**m**	**Tub. fund. dúctil DN-100 mm, clase C40, junta autom. flexible, r** Tubería de fundición dúctil centrifugada, unión con junta automática flexible EPDM, DN-100 mm, Clase de Presión C40 según UNE EN 545, en red de abastecimiento, con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de aleación cinc y aluminio enriquecida con cobre, y con capa de protección de naturaleza acrílica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 15 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de aguas. CINCUENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	**58,78**
02.06.03.04	**ud**	**Válvula de compuerta, de asiento elástico, PN16, DN 100** Válvula de compuerta de asiento elástico DN 100 mm, PFA 16 bar, con bridas, cuerpo y tapa de fundición dúctil con revestimiento interior y exterior con pintura epoxi, eje de acero inoxidable, compuerta de fundición dúctil revestida interior y exteriormente con elastómero vulcanizado, fabricada según EN 1074 y EN 1171 y con certificado de potabilidad según PW 501/1 (ÖVGW), incluso volante. Totalmente instalada y funcionando. DOSCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	**299,16**
02.06.03.05	**ud**	**Hidrante contraincendio bajo acera de 1 salida DN 63 mm.** Hidrante enterrado Belgicast BV-05-63 de una salida o equivalente, presión de trabajo 16 atmósferas, con protección epoxi polvo rojo Ral 300, incluso arqueta de dimensiones exteriores 480x230 mm., con tapa resistente al paso de vehículos según EN 124 Clase C250, volante de maniobra, incluso montaje, y elementos necesarios para el montaje, recibido de marco, parte de albañilería, instalado y probado. SEISCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS con TRECE CÉNTIMOS	**632,13**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 02.07 RED DE TELECOMUNICACIONES			
02.07.01	m³	**Excavación zanjas y pozos en cualquier clase de terreno** Excavación de zanjas y pozos en cualquier clase de terreno, con medios mecánicos, incluso refino de paredes y fondo, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero autorizado. Según artículo 321 del PG-3. DIECIOCHO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	18,50
02.07.02	m³	**Relleno localizado trasdós de zanja y aceras con mat. de préstam** Relleno localizado de zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 25 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado. Según artículo 332 del PG-3. DIEZ EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	10,57
02.07.03	ud	**Arqueta de registro de telefonía tipo M (clase A)** Arqueta de registro de telefonía tipo M, (clase A s/UNE 133100-2), de dimensiones interiores 0,40x0,40x0,60 m, con paredes y solera de hormigón en masa HM-20, de 10 cm de espesor, con tapa y cerco de fundición dúctil B-125 s/ EN-124 de 400x400 mm, incluso desagüe, regletas y soporte de poleas, totalmente terminada. CIENTO SESENTA Y CUATRO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	164,17
02.07.04	ud	**Arqueta de registro de telefonía tipo H (clase B)** Arqueta de registro de telefonía tipo H, (clase B s/UNE 133100-2), de dimensiones interiores 0,80x0,80x0,80 m, con paredes y solera de hormigón HA-25, con armadura B 400 S, de 15 cm de espesor, con tapa y cerco de fundición dúctil D-400 s/ EN-124 de 800x700 mm, incluso desagüe, regletas y soporte de poleas, totalmente terminada. MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con CINCO CÉNTIMOS	1.357,05
02.07.05	ud	**Arqueta de registro de telefonía tipo D, (clase C)** Arqueta de registro de telefonía tipo D, (clase C s/UNE 133100-2), de dimensiones interiores 1,20x0,90x0,90 m, con paredes y solera de hormigón HA-25, con armadura B 400 S, de 20 cm de espesor, con tapa y cerco de fundición dúctil D-400 s/ EN-124 de 1300x800 mm, incluso desagüe, regletas y soporte de poleas, totalmente terminada. DOS MIL QUINIENTOS EUROS con TRECE CÉNTIMOS	2.500,13
02.07.06	m	**Tritubo PE D=40 mm p/telecomunicaciones** Tritubo PE D=40 mm p/telecomunicaciones, colocado en banco de hormigón en masa HM-20/B/20/X0, incluso alambre guía, cinta de señalización, p.p. de juntas, separadores, nivelación, totalmente instalad y probado. QUINCE EUROS con TRES CÉNTIMOS	15,03
02.07.07	m	**Tritubo PE D=63 mm p/telecomunicaciones** Tritubo PE D=63 mm p/telecomunicaciones, colocado en banco de hormigón en masa HM-20/B/20/X0, incluso alambre guía, cinta de señalización, p.p. de juntas, separadores, nivelación, totalmente instalad y probado. VEINTIDOS EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	22,90

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 02.08 SEGURIDAD Y SALUD			
APARTADO 02.08.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES			
SUBAPARTADO 02.08.01.01 PROTECCIÓN PARA LA CABEZA			
02.08.01.01.01	ud	**Mascarilla desechable FFP1 autofiltrante**	5,97
		Mascarilla desechable FFP1 autofiltrante básica, contra partículas sólidas y líquidas nocivas, con marcado CE.	
		CINCO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
02.08.01.01.02	ud	**Mascarilla FFP2 autofiltrante**	6,96
		Mascarilla FFP2 autofiltrante, protección contra partículas sólidas y líquidas de mediana toxicidad, con marcado CE.	
		SEIS EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
02.08.01.01.03	ud	**Tapones antirruidos**	0,69
		Tapones antirruidos, valor medio de protección 36dB, con marcado CE.	
		CERO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
02.08.01.01.04	ud	**Casco seguridad SH 4**	10,17
		Casco seguridad SH 4, con marcado CE.	
		DIEZ EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	
02.08.01.01.05	ud	**Casco seguridad 6 Pro-tec**	34,25
		Casco seguridad 6 Pro-tec, con marcado CE.	
		TREINTA Y CUATRO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	
SUBAPARTADO 02.08.01.02 PROTECCIÓN PARA LAS MANOS Y BRAZOS			
02.08.01.02.01	ud	**Guantes amarillo**	3,50
		Guantes protección amarillo, con marcado CE.	
		TRES EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
02.08.01.02.02	ud	**Guantes nylon/nitrilo gris**	3,38
		Guantes nylon/nitrilo gris, con marcado CE.	
		TRES EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	
02.08.01.02.03	ud	**Guantes nylon/latex marrón**	8,54
		Guantes nylon/latex marrón, con marcado CE.	
		OCHO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
SUBAPARTADO 02.08.01.03 PROTECCIÓN PARA LAS PIERNAS Y PIÉS			
02.08.01.03.01	ud	**Botas marrón S3**	87,37
		Botas marrón S3 (par), con puntera y plantilla metálica, con marcado CE.	
		OCHENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	
02.08.01.03.02	ud	**Zapatos negro S3**	91,63
		Zapatos negro S3 (par), con puntera y plantilla metálica, con marcado CE.	
		NOVENTA Y UN EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	
02.08.01.03.03	ud	**Zapatos gris S1P**	103,08
		Zapatos gris S1P (par), con puntera y plantilla metálica, con marcado CE.	
		CIENTO TRES EUROS con OCHO CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBAPARTADO 02.08.01.04 PROTECCIÓN PARA EL CUERPO			
02.08.01.04.01	**ud**	**Cinturón portaherramientas**	**25,97**
		Cinturón portaherramientas CE s/normativa vigente.	
			VEINTICINCO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
02.08.01.04.02	**ud**	**Cinturón encofrador con bolsa de cuero**	**11,70**
		Cinturón encofrador con bolsa de cuero CE, s/normativa vigente.	
			ONCE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS
02.08.01.04.03	**ud**	**Cinturón antilumbago, con velcro**	**18,27**
		Cinturón antilumbago, con velcro, homologado CE, s/normativa vigente.	
			DIECIOCHO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS
02.08.01.04.04	**ud**	**Cinturón antilumbago, con hebillas**	**17,45**
		Cinturón antilumbago, con hebillas, homologado CE, s/normativa vigente.	
			DIECISIETE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
02.08.01.04.05	**ud**	**Cinturón antilumbago, con hombreras**	**20,86**
		Cinturón antilumbago, con hombreras, homologado CE, s/normativa vigente.	
			VEINTE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
02.08.01.04.06	**ud**	**Mono algodón azulina, doble cremallera**	**15,97**
		Mono algodón azulina, doble cremallera, puño elástico, CE.	
			QUINCE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
02.08.01.04.07	**ud**	**Traje antiagua chaqueta y pantalón PVC amarillo/verde**	**9,31**
		Traje antiagua chaqueta y pantalón PVC, amarillo/verde, CE, s/normativa vigente.	
			NUEVE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS
02.08.01.04.08	**ud**	**Delantal en cuero, serraje especial soldador**	**13,05**
		Delantal en cuero, serraje especial soldador CE, s/normativa vigente.	
			TRECE EUROS con CINCO CÉNTIMOS
02.08.01.04.09	**ud**	**Delantal en neopreno, agua y abrasivos**	**22,66**
		Delantal en neopreno, agua y abrasivos CE, s/normativa vigente.	
			VEINTIDOS EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
APARTADO 02.08.02 PROTECCIONES COLECTIVAS			
02.08.02.01	**m²**	**Protección de huecos con mallazo electrosoldado**	**5,50**
		Protección de huecos con mallazo electrosoldado # 15 x 15 cm y D 5 mm, (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.	
			CINCO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS
02.08.02.02	**m**	**Valla cerram obras malla electros de acero galv h=2 m**	**20,67**
		Valla para cerramiento de obras y cerramientos provisionales, de h=2 m, realizado con paneles de malla electrosoldada de acero galvanizado de 3,5x2 m y postes de tubo de ø=40 mm unidos a la malla mediante soldadura, y bases de hormigón armado, i/accesorios de fijación, totalmente montada.	
			VEINTE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
02.08.02.03	**ud**	**Pasarela peatonal sobre huecos con protecciones laterales**	**211,88**
		Protección de paso peatonal sobre zanjas abiertas mediante pasarela de acero, de 3,00 m de longitud para anchura máxima de zanja de 2,4 m, anchura útil de 0,87 m, con plataforma de superficie antideslizante sin desniveles, con 400 kg de capacidad de carga, rodapiés laterales de 0,15 m, barandillas laterales de 1 m de altura, con travesaño lateral, amortizable en 20 usos. Incluso elementos de fijación al suelo para garantizar la inmovilidad del conjunto, incluso desmontaje, transporte, carga y descarga, y movimiento dentro de la zona de las obras.	
			DOSCIENTOS ONCE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
APARTADO 02.08.03 SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD			
SUBAPARTADO 02.08.03.01 SEÑALES VERTICALES TEMPORALES			
ELEMENTO 02.08.03.01.01 SEÑALES CIRCULARES TEMPORALES			
02.08.03.01.01.01	ud	**Señal circular temp. diámetro 600 mm, clase RA 2** Señal vertical circular temporal de chapa de acero de 1,8 mm de espesor, de diámetro 600 mm, retrorreflectante de clase RA 2 según norma 8.1-IC, incluso poste de acero galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, soporte metálico y accesorios de unión, 10 usos. Colocada, según artículo 701 del PG-3. VEINTIOCHO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	28,16
ELEMENTO 02.08.03.01.02 SEÑALES TRIANGULARES TEMPORALES			
02.08.03.01.02.01	ud	**Señal triangular temp. lado 700 mm, clase RA 2** Señal vertical triangular temporal de chapa de acero de 1,8 mm de espesor, de 700 mm de lado, retrorreflectante de clase RA 2 según norma 8.1-IC, incluso poste de acero galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, soporte metálico y accesorios de unión, 10 usos. Colocada, según artículo 701 del PG-3. VEINTICINCO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	25,84
ELEMENTO 02.08.03.01.03 SEÑALES OCTOGONALES			
02.08.03.01.03.01	ud	**Señal octogonal de 600 mm de doble apotema, clase RA 2** Señal vertical octogonal de chapa de acero de 2 mm de espesor, de 600 mm de doble apotema, retrorreflectante de clase RA 2 según norma 8.1-IC, poste de acero galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, accesorios de unión y dado de cimentación. Colocada, según artículo 701 del PG-3. DOSCIENTOS DIECINUEVE EUROS con TRES CÉNTIMOS	219,03
ELEMENTO 02.08.03.01.04 CARTELES DIRECCIONALES TEMPORALES			
02.08.03.01.04.01	ud	**Panel direccional temp. de 1950 x 950 mm blanco y rojo, clase RA** Panel direccional temporal de chapa de acero de 1,8 mm de espesor, de 1950 x 950 mm blanco y rojo, retrorreflectante de clase RA 2 según norma 8.1-IC, incluso poste de acero galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, soporte metálico y accesorios de unión, 10 usos. Colocado, según artículo 701 del PG-3. OCHENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	88,69
ELEMENTO 02.08.03.01.05 SEÑALES RECTANGULARES			
02.08.03.01.05.01	ud	**Señal rectangular de 600 x 400 mm, clase RA 2** Señal vertical cuadrada de chapa de acero de 1,8 mm de espesor, de 600 x 400 mm, retrorreflectante de clase RA 2 según norma 8.1-IC, incluso poste de acero galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, accesorios de unión y dado de cimentación. Colocada, según artículo 701 del PG-3. DOSCIENTOS TRES EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	203,04
SUBAPARTADO 02.08.03.02 BALIZAS TEMPORALES			
02.08.03.02.01	m	**Cinta de balizamiento bicolor** Cinta de balizamiento, bicolor (rojo y blanco), según norma 8.1-IC, incluso colocación y desmontaje. CERO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	0,99
02.08.03.02.02	ud	**Cono de señalización reflectante, 50 cm** Cono de señalización reflectante de 50 cm de altura, según norma 8.1-IC, 10 puestas, incluso colocación y posterior retirada. UN EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	1,92
02.08.03.02.03	ud	**Cono de señalización reflectante, 100 cm** Cono de señalización reflectante de 100 cm de altura, según norma 8.1-IC, 10 puestas, incluso colocación y posterior retirada. CUATRO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	4,60
02.08.03.02.04	ud	**Barrera portatil obra, blanco o rojo de 100 x 50 x 65 cm** Barrera portatil obra, blanco o rojo de 100 x 50 x 65 cm, según norma 8.1-IC, 10 puestas, incluso colocación y posterior retirada. ONCE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	11,90

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
02.08.03.02.05	**ud**	**Lámpara para señalización de obras con soporte metálico**	**28,15**
		Lámpara para señalización de obras con soporte metálico y pilas, según norma 8.1-IC, i/colocación y desmontaje.	
		VEINTIOCHO EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	
SUBAPARTADO 02.08.03.03 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL TEMPORAL			
02.08.03.03.01	**m**	**Marca vial temp. tráfico c/línea amarilla a=0,10 m, reflectante**	**1,04**
		Marca vial temporal para tráfico, con línea amarilla de 0,10 m de ancho, reflectante, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje, según artículo 700 del PG-3.	
		UN EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	
02.08.03.03.02	**m**	**Marca vial temp. tráfico c/línea amarilla a=0,30 m, reflectante**	**2,64**
		Marca vial temporal para tráfico, con línea blanca de 0,30 m de ancho, reflectante, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje, según artículo 700 del PG-3.	
		DOS EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
02.08.03.03.03	**m**	**Marca vial temp. tráfico c/línea amarilla a=0,40 m, reflectante**	**5,88**
		Marca vial temporal para tráfico, con línea blanca de 0,40 m de ancho, reflectante, aplicada con máquina airless no autopropulsada, incluso premarcaje, según artículo 700 del PG-3.	
		CINCO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
02.08.03.03.04	**m**	**Marca vial temp. tráfico c/línea amarilla a=0,50 m, reflectante**	**6,67**
		Marca vial temporal para tráfico, con línea blanca de 0,50 m de ancho, reflectante, aplicada con máquina airless no autopropulsada, incluso premarcaje, según artículo 700 del PG-3.	
		SEIS EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
02.08.03.03.05	**m²**	**Marca vial temp. horiz. tráfico, reflectante, p/signos: cebreado**	**17,57**
		Marca vial para tráfico, reflectante, para signos: cebreado, islotes...aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje, según artículo 700 del PG-3.	
		DIECISIETE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
02.08.03.03.06	**m²**	**Borrado de marca vial, fresado.**	**14,90**
		Borrado de marca vial mediante fresado.	
		CATORCE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	
SUBAPARTADO 02.08.03.04 DESVÍOS DE TRÁFICO			
02.08.03.04.01	**1**	**P.A. A JUSTIFICAR EN DESVIOS DE TRÁFICO**	**5.150,00**
		Partida alzada a justificar en desvíos de tráfico en cortes no programados, en relación gastos de señalización, tapado provisional de zanja para preparación de paso de vehículos o personas, señalización provisional, y medidas de seguridad.	
		CINCO MIL CIENTO CINCUENTA EUROS	
APARTADO 02.08.04 INSTALACIONES PROVISIONALES			
02.08.04.01	**ud**	**Transporte a obra, descarga y recogida caseta provisional obra.**	**244,11**
		Transporte a obra, descarga y posterior recogida de caseta provisional de obra.	
		DOSCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS con ONCE CÉNTIMOS	
02.08.04.02	**ud**	**Caseta prefabricada para oficina de obra**	**211,15**
		Alquiler mensual de caseta prefabricada para oficina de obra, de 6,00 x 2,40 x 2,40 m con estructura metálica de perfiles conformados en frio, con cerramiento y techo a base de paneles sandwich de 35 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 2 ud de ventanas de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, 1 ud de puerta de aluminio de apertura exterior con cerradura, incluso instalación eléctrica interior con dos tomas de corriente, dos pantallas con dos tubos fluorescentes y cuadro de corte.	
		DOSCIENTOS ONCE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	
02.08.04.03	**ud**	**Caseta prefabricada para vestuario, comedor y almacén de obra**	**211,15**
		Alquiler mensual de caseta prefabricada para vestuario, comedor y almacén de obra, de 6,00 x 2,40 x 2,40 m con estructura metálica de perfiles conformados en frio, con cerramiento y techo a base de chapa greca de 23 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 2 ud de ventanas de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, y 1 ud de puerta de perfilería soldada de apertura exterior con cerradura.	
		DOSCIENTOS ONCE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
02.08.04.04	ud	**Caseta prefabricada para sanitarios de obra**	195,70
		Alquiler mensual de caseta prefabricada sanitaria de 4,00 x 2,40 x 2,40 m con estructura metálica de perfiles conformados en frio, con cerramiento y techo a base de paneles sandwich de 35 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 1 ud de ventana de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, 1 ud de puerta de aluminio de apertura exterior con cerradura, incluso plato de ducha, inodoro, calentador eléctrico y lavabo, instalación eléctrica interior con dos tomas de corriente, dos pantallas con dos tubos fluorescentes y cuadro de corte.	
		CIENTO NOVENTA Y CINCO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	
APARTADO 02.08.05 PRIMEROS AUXILIOS			
02.08.05.01	ud	**Botiquín metálico tipo maletín, con contenido sanitario**	51,38
		Botiquín metálico tipo maletín, preparado para colgar en pared, con contenido sanitario completo según ordenanzas.	
		CINCUENTA Y UN EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	
02.08.05.02	ud	**Botiquín tipo bolso con correa, con contenido sanitario**	43,27
		Botiquín tipo bolso con correa, con contenido sanitario completo según ordenanzas.	
		CUARENTA Y TRES EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	
APARTADO 02.08.06 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS			
02.08.06.01	Ud	**Reconocimiento médico**	26,01
		Reconocimiento médico obligatorio.	
		VEINTISEIS EUROS con UN CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO 02.09 GESTIÓN DE RESIDUOS			
APARTADO 02.09.01 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS			
02.09.01.01	m³	**Clasificación en obra de residuos de la construcción**	17,00
		Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según Real Decreto 105/2008, con medios manuales.	
		DIECISIETE EUROS	
APARTADO 02.09.02 CARGA Y TRANSPORTE DE TIERRAS Y ESCOMBROS			
02.09.02.01	t	**Carga y transp de residuos inertes procedentes de demolición a g**	22,25
		Carga mecánica y transporte de residuos inertes procedentes de demolición y/o desbroce a gestor autorizado, con un recorrido hasta 20 km, incluso canon de valorización de residuos.	
		VEINTIDOS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	
APARTADO 02.09.03 GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS			
02.09.03.01	t	**Coste entrega tierras y piedras contaminadas a gestor autorizado**	576,80
		Entrega de tierras y piedras sin sustancias peligrosas (tasa vertido), con código 170503 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	
		QUINIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	
02.09.03.02	t	**Coste entrega resid. mat aislamiento con amianto a gestor autori**	1.545,00
		Entrega de residuos de materiales de aislamiento que contienen amianto, (tasa vertido), con código 170601 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	
		MIL QUINIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS	
02.09.03.03	t	**Coste entrega resid. envases plásticos contaminados a gestor aut**	721,00
		Entrega de residuos de envases plásticos que contienen resto de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas, (tasa vertido), con código 150110 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	
		SETECIENTOS VEINTIUN EUROS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
02.09.03.04	t	**Coste entrega resid. envases metálicos contaminados a gestor aut**	618,00
		Entrega de residuos de envases metálicos que contienen resto de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas, (tasa vertido), con código 150110 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	
		SEISCIENTOS DIECIOCHO EUROS	
02.09.03.05	t	**Coste entrega resid. hor, ladrillos, tejas y mat cerám contamina**	576,80
		Entrega de residuos de mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que contienen sustancias peligrosas, (tasa vertido), con código 170106 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	
		QUINIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	
02.09.03.06	t	**Coste entrega resid. vidrio, plástico y madera contaminados a ge**	576,80
		Entrega de residuos de vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellas, (tasa vertido), con código 170204 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	
		QUINIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	
02.09.03.07	t	**Coste entrega resid. pintura y barniz contaminados a gestor auto**	830,18
		Entrega de residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas, (tasa vertido), con código 080111 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	
		OCHOCIENTOS TREINTA EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS	
02.09.03.08	t	**Coste entrega resid. adhesivos y sellantes contaminados a gestor**	844,60
		Entrega de residuos de adhesivos y sellantes que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas, (tasa vertido), con código 080409 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	
		OCHOCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	
02.09.03.09	t	**Coste entrega resid. granallado o chorreado contaminados a gesto**	566,50
		Entrega de residuos de granallado o chorreado que contienen sustancias peligrosas, (tasa vertido), con código 120116 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	
		QUINIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
APARTADO 02.09.04 GESTIÓN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS			
SUBAPARTADO 02.09.04.01 TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN			
02.09.04.01.01	**t**	**Coste vertido de tierras y piedras a instalación de valorización** Entrega de tierras y piedras sin sustancias peligrosas (tasa vertido), con código 170504 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022. DOS EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	**2,16**
SUBAPARTADO 02.09.04.02 RCDs DE NATURALEZA PÉTREA			
02.09.04.02.01	**t**	**Coste entrega residuos de hormigón a instalación de valorización** Coste de entrega de residuos de hormigón (tasa vertido), con código 170101 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022. DOCE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	**12,36**
02.09.04.02.02	**t**	**Coste entrega residuos de ladrillos a instalación de valorizació** Coste de entrega de residuos de ladrillos (tasa vertido), con código 170102 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022. DIECISIETE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	**17,51**
02.09.04.02.03	**t**	**Coste entrega residuos de tejas y mat cerám. a instalación de va** Coste de entrega de residuos de tejas y materiales cerámicos (tasa vertido), con código 170103 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022. DIECISIETE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	**17,51**
02.09.04.02.04	**t**	**Coste entrega residuos mezclados inertes a instalación de valori** Coste de entrega de residuos mezclados de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, (tasa vertido), con código 170107 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022. DIECISIETE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	**17,51**
02.09.04.02.05	**t**	**Coste entrega residuos hormigón armado, a instalación de valoriz** Coste de entrega de residuos de hormigón armado, (tasa vertido), con código 170904 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022. VEINTISEIS EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	**26,78**
02.09.04.02.06	**t**	**Coste entrega residuos escombro sucio a instalación de valorizac** Coste de entrega de residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03, escombro limpio ensacado, (tasa vertido), con código 170904 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022. VEINTISEIS EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	**26,78**
02.09.04.02.07	**t**	**Coste entrega residuos mezclados sucios, a instalación de valori** Coste de entrega de residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03, residuos mezclados sucios, (tasa vertido), con código 170904 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022. CUATROCIENTOS SESENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	**463,50**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBAPARTADO 02.09.04.03 RCDs DE NATURALEZA NO PÉTREA			
02.09.04.03.01	**t**	**Coste entrega residuos de mezclas bituminosas a instalación de v**	**14,42**
		Coste de entrega de residuos de mezclas bituminosas sin contenido en alquitrán de hulla (tasa vertido), con código 170302 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	
		CATORCE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	
02.09.04.03.02	**t**	**Coste entrega residuos de madera a instalación de valorización**	**123,60**
		Coste de entrega de residuos de madera (tasa vertido), con código 170201 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	
		CIENTO VEINTITRES EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	
02.09.04.03.03	**t**	**Coste entrega residuos de plástico a instalación de valorización**	**257,50**
		Coste de entrega de residuos de plástico (tasa vertido), con código 170203 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	
		DOSCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
02.09.04.03.04	**t**	**Coste entrega residuos de papel y cartón a instalación de valori**	**566,50**
		Coste de entrega de residuos de papel y cartón (tasa vertido), con código 200101 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	
		QUINIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
02.09.04.03.05	**t**	**Coste entrega residuos de vidrio a instalación de valorización**	**154,50**
		Coste de entrega de residuos de vidrio (tasa vertido), con código 170202 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	
		CIENTO CINCUENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 03 DOCUMENTO 3: MEDIA TENSIÓN

SUBCAPÍTULO 03.01 MEDIA TENSIÓN URBANIZACIÓN

APARTADO 03.01.01 OBRA CIVIL. LINEA MEDIA TENSIÓN

03.01.01.01 m **Canalización con 2 tubos de PE rollo de tubo (flexible) D 200 mm** 80,92

Canalización eléctrica en Media tensión para calzada formada por 2 tubos de PE rollo de tubo (flexible), D 200 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón con dado de 32x70 cm, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas. Además incluye un bitubo de control de 40 mm (ext.) PEAD y espesor 3 mm, pigmentada en color verde.Totalmente acabado y ejecutado segun plano de detalles.

.

OCHENTA EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

03.01.01.02 ud **Arqueta p/conexionado electr. ext., tipo A1** 737,26

Arqueta para conexionado de electricidad en exteriores tipo A1 registrable (90x90x155 cm interiores) realizada con hormigón en masa de fck=17,5 N/mm², con tapa y marco de fundición dúctil D-400 s/UNE EN 124, de medidas 620 x 720 mm. Modelo A1 de E-DISTRIBUCIÓN , incluso excavación, encofrado y desencofrado, sellado de tubos de PE, fondo de arena y transporte de escombros a vertedero autorizado.Totalmente ejecutado y acabado según normas de la compañía suministradora.

SETECIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

03.01.01.03 ud **Arqueta p/conexionado electr. ext., tipo A2** 1.149,25

Arqueta para conexionado de electricidad en exteriores, tipo A2 registrable (90x145x155 cm interiores), realizada con hormigón en masa de fck=17,5 N/mm², con tapa y marco de fundición dúctil D-400 s/UNE EN 124, de medidas 750 x 1310 mm. Modelo A2 de E-DISTRIBUCIÓN , incluso excavación, encofrado y desencofrado, sellado de tubos de PE, fondo de arena y transporte de escombros a vertedero autorizado.Totalmente ejecutado y acabado según normas de la compañía suministradora.

MIL CIENTO CUARENTA Y NUEVE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

APARTADO 03.01.02 INSTALACIÓN ELECTRICA. LINEA MEDIA TENSION

03.01.02.01 m **Línea de M.T. 3x1x240 Al 12/20 KV RH5Z1-OL** 52,16

Línea de M.T. 3x1x240 Al 12/20 KV RH5Z1-OL, incluso enhebrado en canalización, conexionado y pequeño material. Totalmente montado e instalado.

CINCUENTA Y DOS EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

03.01.02.02 ud **Terminal acodado enchufable ELASTIMOLD K400LR** 308,08

Terminal acodado enchufable ELASTIMOLD K400LR, de la casa ELASTIMOLD, o similar, roscado y apantallado, de 400A. para cable de aluminio 12/24 kV. 150 ó 240 mm². instalado y conectado.

TRESCIENTOS OCHO EUROS con OCHO CÉNTIMOS

03.01.02.03 ud **Empalme unipolar premoldeado EUP-400/20-240 Al** 308,08

Empalme unipolar premoldeado para cable de aislamiento seco de aluminio de 240 mm2 de sección tipo EUP-400/20-240 Al de PIRELLI, totalmente instalado y conectado.

TRESCIENTOS OCHO EUROS con OCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 03.02 CENTRO DE TRANSFORMACIÓN			
APARTADO 03.02.01 CENTRO DE TRANSFORMACION. OBRA CIVIL			
03.02.01.01	**m²**	**Solera arm. c/malla 20x20x0,4, 15cm hormigón armado**	**30,56**
		Solera de hormigón armado de 15 cm de grosor con varillas de 4 mm y cuadro 20 x 20 cm. Hormigón HM-20/B/20/I de 15 cm de espesor armado con malla electrosoldada # 20x20 cm D 4mm, incluso vertido, extendido.	
		TREINTA EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
03.02.01.02	**ud**	**Edificio de Transformación, ORMAZABAL PFU-5/20, 6080x2380x3045 m**	**22.653,93**
		Edificio prefabricado constituido por una envolvente, de estructura monobloque tipo caseta, de hormigón armado, tipo PFU.5/20 kV de ORMAZABAL o equivalente (s/norma IEC 62271-202), de dimensiones generales aproximadas exteriores de 6080 mm de largo por 2380 mm de fondo por 3045 mm de alto. Incluye el edificio y todos sus elementos exteriores según CEI 622171-202, transporte, montaje y accesorios. Incluso excavación precisa y solera de arena, cableado, conexionado y comprobado. Rejillas de ventilación de acero inoxidable. Instalado s/Normas de la compañía suministradora.	
		VEINTIDOS MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	
03.02.01.03	**Ud.**	**Puesta t.neutro trafo: Picas alineadas**	**851,82**
		Puesta a tierras exterior de servicio o neutro del transformador. Instalación exterior realizada con cobre aislado con el mismo tipo de materiales que las tierras de protección. Características: · Geometría: Picas alineadas · Profundidad: 0,5 m · Número de picas: dos · Longitud de picas: 2 metros · Distancia entre picas: 3 metros	
		OCHOCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	
03.02.01.04	**Ud.**	**Puesta t.exterior prot. transformacion: Anillo rectangular Cu Ø1**	**1.872,77**
		Instalación de Puesta a tierra Exterior de Protección en el edificio de Estación transformadora: Picas en Anillo rectangular 70-25/5/42 debidamente montada y conexionada, empleando conductor de cobre desnudo de 50 mm². El conductor de cobre está unido a picas de acero cobreado de 14mm de diámetro grapada sobre paredes y conexiones con cinta flexible de malla de Cu, regleta de desconexión para medida de resistencia y conexión a electrodo de tierra, instalada. Características: · Geometría: Anillo rectangular · Profundidad: 0,5 m · Número de picas: cuatro · Longitud de picas: 2 metros · Dimensiones del rectángulo: 7.0x2.5 m	
		MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
03.02.01.05	**Ud.**	**P.t.interior prot. transformacion: Instalación interior tierras**	**1.364,06**
		Instalación de puesta a tierra de protección en el edificio de transformación, con el conductor de cobre desnudo, grapado a la pared, y conectado a los equipos de MT y demás aparamenta de este edificio, así como una caja general de tierra de protección según las normas de la compañía suministradora.	
		MIL TRESCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS con SEIS CÉNTIMOS	
03.02.01.06	**Ud.**	**Puesta t.interior serv. trafo**	**1.364,06**
		Instalación de puesta a tierra de servicio en el edificio de transformación, con el conductor de cobre aislado, grapado a la pared, y conectado al neutro de BT, así como una caja general de tierra de servicio según las normas de la compañía suministradora.	
		MIL TRESCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS con SEIS CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.02.01.07	**Ml.**	**Rail transformador**	**197,31**

Rail para transformador realizado con perfil UPN 120, incluso mano de impimación anticorrosiva.

CIENTO NOVENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

03.02.01.08	**m²**	**Pav. loseta hormigón, 33x33 cm**	**53,50**

Pavimento de loseta de hormigón, de 33x33 cm, colocadas con mortero 1:6 de cemento y arena, incluso solera de hormigón de fck=10 N/mm² de 7 cm de espesor medio, cortes, formación de juntas de dilatación, rejuntado y limpieza.

CINCUENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

03.02.01.09	**m**	**Bordillo acera hormigón 100x30x17-15 cm**	**32,58**

Bordillo para acera de hormigón, de 100x30x17-15 cm, colocado con mortero de cemento 1:5, incluso base y recalce de hormigón y rejuntado.

TREINTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

APARTADO 03.02.02 CENTRO TRANSFORMACION. INSTALACIÓN ELECTRICA

03.02.02.01	**Ud.**	**Celda modular E/S, ORMAZABAL sistema CGMCOSMOS-L**	**5.730,08**

Celda modular ORMAZABAL sistema CGMCOSMOS-L. Módulo metálico de corte y aislamiento íntegro en gas, preparado para una eventual inmersión, fabricado por ORMAZABAL con las siguientes características:

- Un = 24 kV
- In = 630 A
- Icc = 16 kA / 40 kA
- Dimensiones: 365 mm / 735 mm / 1300 mm
- Mando: motorizado tipo BM

Se incluyen el montaje y conexión.

CINCO MIL SETECIENTOS TREINTA EUROS con OCHO CÉNTIMOS

03.02.02.02	**Ud.**	**Celda modular de PROTECCIÓN TRANSFORMADOR ORMAZABAL sistema CGMC**	**4.955,52**

Celda modular de PROTECCIÓN TRANSFORMADOR ORMAZABAL CGMCOSMOS-P o equivalente.
Módulo metálico de corte y aislamiento íntegro en gas, preparado para una eventual inmersión, fabricado por ORMAZABAL con las siguientes características:

- Un = 24 kV
- In = 630 A
- Icc = 16 kA / 40 kA
- Dimensiones: 470 mm / 735 mm / 1300 mm
- Mando (fusibles): manual tipo BR

Se incluyen el montaje y conexión.

CUATRO MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

03.02.02.03	**Ud.**	**Trafo pot.trifasico 630 kVA aceite, 24kV**	**27.163,90**

Transformador trifásico reductor de tensión marca ORMAZABAL o equivalente, según las normas citadas en la Memoria con neutro accesible en el secundario, de potencia 630 kVA y refrigeración natural aceite, de tensión primaria 20 kV y tensión secundaria 420 V en vacío (B2), grupo de conexión Dyn11, de tensión de cortocircuito de 4% y regulación primaria de +/- 2,5% , +/- 5% , + 10% .

Se incluye también una protección con Termómetro.

VEINTISIETE MIL CIENTO SESENTA Y TRES EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.02.02.04	Ud.	**Interconexión enchufable apantallada no accesible de la función**	1.728,08

Interconexión enchufable apantallada no accesible de la función de protección MT y de la función transformador mediante conjuntos de unión unipolares de aislamiento 36 kV ORMALINK de Ormazabal o equivalente.

Totalmente conectado e instalado.

MIL SETECIENTOS VEINTIOCHO EUROS con OCHO CÉNTIMOS

03.02.02.05	Ud.	**Cuadros BT - B2 Transformador: addibo.urban Enel**	4.300,46

Cuadro de Baja Tensión (CBT), addibo.urban de ORMAZABAL. Cuenta con embarrado aislado, seccionamiento y conexión para grupo electrógeno, además de estar preparado para la medida de los parámetros eléctricos, tanto en la salida del transformador como en las salidas y fases del CBT, permitiendo la supervisión y control de BT.

- Características eléctricas:
· Tensión asignada en los embarrados: 440 V
· Intensidad asignada en los embarrados: 1600 A
· Nivel de aislamiento:
Frecuencia industrial (1 min) a tierra: 10 kV
y entre fases: 2,5 kV
Impulso tipo rayo a tierra y entre fases: 20 kV

- Características constructivas:
· Anchura: 900 mm
· Altura: 1930 mm
· Fondo: 300 mm

- Otras Características:
· Salidas de Baja Tensión: 8 salidas

Según normas de Endesa, instalado y conexionado.

CUATRO MIL TRESCIENTOS EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

03.02.02.06	Ud.	**Puente MT Trifásico de conexión entre celda de protección y traf**	1.754,97

Puentes MT Transformador 1: Cables MT 12/20 kV.
Puente Trifásico de conexión entre celda de protección y trafo, realizado con cables unipolares MT 12/20 kV del tipo RH5Z1-OL, aislamiento 12/20 KV, de 95 mm² en Al empleando 3 de 10 m de longitud, y terminaciones EUROMOLD de 24 kV del tipo enchufable acodada y modelo K158LR. En el otro extremo son del tipo enchufable recta y modelo K152SR.
Totalmente conectado e instalado.

MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

03.02.02.07	Ud.	**Puente de cables de B.T. unipolares 3(3x1x240)+2x240 Al, XZ1(S),**	1.479,61

Puentes BT - B2 Transformador 1: Puentes BT - B2 Transformador 1
Juego de puentes de cables de BT,de sección y material 0,6/1 kV tipo 3(3x1x240)+2x240 Al, XZ1(S),Eca, y todos los accesorios para la conexión, formados por un grupo de cables en la cantidad 3xfase + 2xneutro de 7,0 m de longitud, incluso conexionado con terminales, con compresion hexagonal vista, totalmente instalado.

MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

03.02.02.08	ud	**Luminaria Adosable Estanca TRILUX MOD. Oleveon F 12B 4000-840 ET**	94,97

Luminaria estanca adosable de marca ATC-TRILUX IP66 IK08 modelo Oleveon F 12B 4000-840 ET PC, 28W o equivalente de 1200 mm incluso driver sin regulación. Totalmente montada y funcionando, totalmente equipada incluso lámpara, instalación y conexionado, según REBT-02.

NOVENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.02.02.09	ud	**Punto de luz de emergencia No perm. emerg autónoma, Estanca LED**	127,99
		Punto de luz sencillo de Luminaria de emergencia estanca, No permanente, con tecnología LED, HYDRA LD N2 de DAISALUX o equivalente, con carcasa fabricada en material sintético rectangular y difusor de policarbonato, 100 lúmenes de flujo luminoso, 1 h de autonomía, grado de protección IP65 IK04, aislamiento eléctrico clase II, según UNE-EN 60598-2-22,con p.p. de tubo rígido visto PVC D 20 mm, cableado con cable cobre H07Z1-K, 750 V, CPR Cca-s1b,d1,a1 de 1,5 mm², caja de derivación empotrada y pequeño material, incluso apertura de rozas y recibido de tubos y cajas. Instalado s/RBT-02.	
		CIENTO VEINTISIETE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
03.02.02.10	ud	**Toma de corriente superficie schuko 16 A 2P+T Gewiss serie 27 CO**	54,12
		Toma de corriente superficie schuko de 16 A toma de tierra, incluso Caja modular de superficie Serie 27 Combi de GEWISS, para mecanismos de la serie System de 2 módulos, para aplicaciones fijas o móviles, color gris RAL 7035, estanqueidad IP40, con 1 orificio pasacables de Ø23mm y 3 orificios pretroquelados de Ø23mm. - Ref. GW27002 , caja de derivación y pequeño material y tubo rígido visto PVC D 20 mm,s/RBT-02 y NTE IEB-50.	
		CINCUENTA Y CUATRO EUROS con DOCE CÉNTIMOS	
03.02.02.11	Ud.	**Punto de Luz final de Carrera GEWISS 9000.**	55,46
		Punto de luz accionado por interruptor final de carrera con p.p. de línea formada por conductor de Cu de 750 v.de 3x1x2.5 + 2x1.5 mm², en tubo rígido de PVC de Ø 16 mm, en instalación vista, y p.p. de pulsador formado por caja de superficie y mecanismo GEWISS 9000, con grapas de fijación, instalado.	
		CINCUENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
03.02.02.12	ud	**Extintor portátil de CO2, 5 kg, fuegos 89B**	86,09
		Extintor portátil de CO2, contra fuegos 89B (incluso en presencia de tensión eléctrica), de 5 kg de agente extintor, con soporte, válvula y boquilla con difusor, incluidas fijaciones, colocado. Según C.T.E. DB SI.	
		OCHENTA Y SEIS EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	
03.02.02.13	Ud.	**Conjunto señalizaciones seguridad p/E.T y defensa TRAFO**	670,00
		Conjunto de señalizaciones de seguridad para estación transformadora, colocados. Así como la defensa de Transformador. Protección fisica transformador mediante protección metálica para defensa del transformador. La defensa incluye una cerradura enclavada con la celda de protección del transformador correspondiente.	
		SEISCIENTOS SETENTA EUROS	
03.02.02.14	Ud.	**Conjunto auxiliares maniobra p/E.T.**	962,31
		Equipo de operación que permite tanto la realización de maniobras con aislamiento suficiente para proteger al personal durante la operación, tanto de maniobras como de mantenimiento, compuesto por: ·Banquillo aislante ·Par de guantes de amianto ·Una palanca de accionamiento ·Armario de primeros auxilios Cuadro de protección de estación	
		NOVECIENTOS SESENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	
03.02.02.15	Ud.	**Realización pruebas finales p/instal.M.T.**	122,71
		Realización de pruebas finales de la instalación en M.T., incluyendo medición de la resistencia de los electrodos de toma de tierra, tensiones de contacto y tensiones de paso en interior y en exterior de la misma.	
		CIENTO VEINTIDOS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.02.02.16	Ud.	**Desmontaje aparamenta existente CT Pozo Cabildo (C401014)**	1.670,04
		Desmontaje de la aparamenta existente en el centro de transformación Pozo Cabildo (C401014) para su posterior demolición: * 2 Uds de celda de linea. * 1 Ud de Celda Protección Transformador. * 1 Ud Transformador de 630 kVA. * 1 Ud Cuadro Baja Tensión. * 1 Ud Puente entre Celda de Proteccion y Transformador. * 1 Ud Puente entre Transformador y Cuadro de Baja tensión. incluso desconexion conductores, circuitos de p.a.t., herrajes de fijación, traslado a gestor de residuos, totalmente ejecutado.	
		MIL SEISCIENTOS SETENTA EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO 03.03 SEGURIDAD Y SALUD			
APARTADO 03.03.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES			
03.03.01.01	Ud	**Cascos de seguridad aisla**	3,97
		Cascos de seguridad aislantes, homologados según MT-1	
		TRES EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
03.03.01.02	Ud	**Gafas anti-impactos**	10,77
		Gafas anti-impactos, clase D, con protección 777, según MT-17	
		DIEZ EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
03.03.01.03	Ud	**Mascarillas de respiración**	13,39
		Mascarillas de respiración para excavaciones y movimientos de tierra.	
		TRECE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
03.03.01.04	Ud	**Filtros para mascarillas**	0,56
		Filtros para mascarillas	
		CERO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
03.03.01.05	Ud	**Trajes de agua**	14,04
		Trajes de agua	
		CATORCE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	
03.03.01.06	Ud	**Guantes de cuero**	2,70
		Guantes de cuero	
		DOS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	
03.03.01.07	Ud	**Guantes dielectricos**	28,48
		Guantes dieléctricos	
		VEINTIOCHO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
03.03.01.08	Ud	**Pares de botas de doble r**	23,76
		Pares de botas de doble riesgo	
		VEINTITRES EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
03.03.01.09	Ud	**Protectores auditivos**	3,51
		Protectores auditivos	
		TRES EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	
03.03.01.10	Ud	**Cinturones de seguridad c**	41,97
		Cinturones de seguridad con amortiguador de caidas	
		CUARENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
APARTADO 03.03.02 PROTECCIONES COLECTIVAS			
03.03.02.01	Ud	Señal normalizada de tráf	10,29
		Señal normalizada de tráfico, con soporte metálico, incluso montaje	
		DIEZ EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	
03.03.02.02	Ud	Cartel indicativo de ries	11,26
		Cartel indicativo de riesgo, con soporte metálico y colocación	
		ONCE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	
03.03.02.03	Ml	Cordón de balizamiento re	1,16
		Cordón de balizamiento reflectante, incluso colocación y desmontaje	
		UN EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	
03.03.02.04	Ud	Valla metálica de 2 m. de	32,76
		Valla metálica de 2 m. de longitud y 1,2 m. de altura, incluso colocación	
		TREINTA Y DOS EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
03.03.02.05	Ud	Puntos de alumbrado autón	49,03
		Puntos de alumbrado autónomo para señalización de zanjas, con pilas de recargables	
		CUARENTA Y NUEVE EUROS con TRES CÉNTIMOS	
03.03.02.06	Ud	Verifiador ópitco-acústic	225,96
		Verifiador ópitco-acústico de ausencia de tensión, incluso pertiga aislante de 20 KV, para cortes de corriente	
		DOSCIENTOS VEINTICINCO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
03.03.02.07	Ud	Juegos de puesta a tierra	216,54
		Juegos de puesta a tierra y en cortocircuito incluso pinzas terminales, cable aislado, pica de tierra, pértiga aislante para colocación.	
		DOSCIENTOS DIECISEIS EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
APARTADO 03.03.03 HIGIENE Y BIENESTAR			
03.03.03.01	Ud	Botiquín portatil	90,36
		Botiquín portatil	
		NOVENTA EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	
03.03.03.02	Ud	P.A. Reposición de materi	117,00
		P.A. Reposición de material sanitario utilizado	
		CIENTO DIECISIETE EUROS	
03.03.03.03	Ud	Reconocimiento médico obl	25,86
		Reconocimiento médico obligatorio anual	
		VEINTICINCO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
03.03.03.04	H	Reunión de formación	7,01
		Formación para seguridad e higiene, impartida a 10 operarios durante cinco horas	
		SIETE EUROS con UN CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 03.04 GESTIÓN RESIDUOS			
03.04.01	**t**	**Coste vertido de tierras y piedras a instalación de valorización**	**12,36**
		Entrega de tierras y piedras sin sustancias peligrosas (tasa vertido), con código 170504 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	
		DOCE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	
03.04.02	**t**	**Coste entrega residuos mezclados inertes a instalación de valori**	**17,51**
		Coste de entrega de residuos mezclados de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, (tasa vertido), con código 170107 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	
		DIECISIETE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	
03.04.03	**t**	**Coste entrega residuos de madera a instalación de valorización**	**123,60**
		Coste de entrega de residuos de madera (tasa vertido), con código 170201 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	
		CIENTO VEINTITRES EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	
03.04.04	**t**	**Coste entrega residuos de plástico a instalación de valorización**	**257,50**
		Coste de entrega de residuos de plástico (tasa vertido), con código 170203 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	
		DOSCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
03.04.05	**t**	**Coste entrega residuos de papel y cartón a instalación de valori**	**566,50**
		Coste de entrega de residuos de papel y cartón (tasa vertido), con código 200101 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	
		QUINIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 04 DOCUMENTO 4: BAJA TENSIÓN Y ALUMBRADO PÚBLICO			
SUBCAPÍTULO 04.01 RED DE BAJA TENSION			
APARTADO 04.01.01 OBRA CIVIL RED DE BAJA TENSION			
04.01.01.01	**m**	**Canalización con 2 tubos de PE rollo de tubo (flexible) D 160 mm** Canalización eléctrica en Baja tensión para conectar Arqueta con CS/CGP/CPM formada por 2 tubos de polietileno (rojo), de doble pared en rollo de tubo (flexible), D 160 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas. Instalada. CUARENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	**45,57**
04.01.01.02	**m**	**Canalización con 2 tubos de PE barra de tubo (rígida), D 160 mm+** Canalización eléctrica en Baja tensión para acera formada por 2 tubos de polietileno (rojo), de doble pared en barras de tubo (rígida), D 160 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas. Además incluye un bitubo de control de 40 mm (ext.) PEAD y espesor 3 mm, pigmentada en color verde. Instalada. CUARENTA Y OCHO EUROS con DOS CÉNTIMOS	**48,02**
04.01.01.04	**m**	**Canalización con 4 tubos de PE barra de tubo (rígida), D 160 mm+** Canalización eléctrica en Baja tensión para acera formada por 4 tubos de PE barra de tubo (rígida), D 160 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas. Además incluye un bitubo de control de 40 mm (ext.) PEAD y espesor 3 mm, pigmentada en color verde. Instalada. SETENTA EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	**70,95**
04.01.01.06	**m**	**Canalización con 6 tubos de PE barra de tubo (rígida), D 160 mm+** Canalización eléctrica en Baja tensión para acera formada por 6 tubos de PE barra de tubo (rígida), D 160 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas. Además incluye un bitubo de control de 40 mm (ext.) PEAD y espesor 3 mm, pigmentada en color verde. Instalada. CIENTO SEIS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	**106,82**
04.01.01.07	**m**	**Canalización en calzada con 2 tubos de PE barra de tubo (rígida)** Canalización eléctrica en Baja tensión para calzada formada por 2 tubos de polietileno (rojo), de doble pared en barras de tubo (rígida), D 160 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas. Además incluye un bitubo de control de 40 mm (ext.) PEAD y espesor 3 mm, pigmentada en color verde. Instalada. SESENTA Y CINCO EUROS con CINCO CÉNTIMOS	**65,05**
04.01.01.08	**m**	**Canalización en calzada con 4 tubos de PE barra de tubo (rígida)** Canalización eléctrica en Baja tensión para calzadad formada por 4 tubos de PE barra de tubo (rígida), D 160 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas. Además incluye un bitubo de control de 40 mm (ext.) PEAD y espesor 3 mm, pigmentada en color verde. Instalada. SETENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	**73,62**
04.01.01.10	**ud**	**Arqueta p/conexionado electr. ext., tipo A1** Arqueta para conexionado de electricidad en exteriores tipo A1 registrable (90x90x155 cm interiores) realizada con hormigón en masa de fck=17,5 N/mm², con tapa y marco de fundición dúctil D-400 s/UNE EN 124, de medidas 620 x 720 mm. Modelo A1 de E-DISTRIBUCIÓN , incluso excavación, encofrado y desencofrado, sellado de tubos de PE, fondo de arena y transporte de escombros a vertedero autorizado.Totalmente ejecutado y acabado según normas de la compañía suministradora. SETECIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	**737,26**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
04.01.01.11	**ud**	**Arqueta p/conexionado electr. ext., tipo A2**	**1.149,25**
		Arqueta para conexionado de electricidad en exteriores, tipo A2 registrable (90x145x155 cm interiores), realizada con hormigón en masa de fck=17,5 N/mm², con tapa y marco de fundición dúctil D-400 s/UNE EN 124, de medidas 750 x 1310 mm. Modelo A2 de E-DISTRIBUCIÓN , incluso excavación, encofrado y desencofrado, sellado de tubos de PE, fondo de arena y transporte de escombros a vertedero autorizado.Totalmente ejecutado y acabado según normas de la compañía suministradora.	
		MIL CIENTO CUARENTA Y NUEVE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	
04.01.01.12	**ud**	**Armario Hornacina prefabricada con espacio para albergar Caja de**	**1.178,52**
		Armario Hornacina prefabricada con espacio para albergar Caja de Seccionamiento (CS) y Caja General de Protección (C.G.P.), modelo APL-4 de dimensiones 2.155x 800x350 mm, fabricado en GRC "Glass-Fibre Reinforced Concrete" (UNE-EN 1.169) pintado. Con puerta de chapa acero galvanizado y pintada (Ral 7004) con cierre triangular. Montaje mediante cáncamos de suspension. Incluso base y pedestal de hormigón. Totalmente instalada.	
		MIL CIENTO SETENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	
APARTADO 04.01.02 INSTALACION. RED BAJA TENSIÓN			
04.01.02.02	**m**	**Línea subterránea de B.T. 3x(1x150)+1x95 mm² Al XZ1(S) CPR Eca,**	**17,22**
		Línea subterránea de baja tensión, formada por conductores unipolares de aluminio, aislamiento de polietileno reticulado XLPE, cubierta de poliolefina, CPR Eca, 0,6/1 kV, de 3x(1x150)+1x95 mm² Al, instalada, s/UNE 21123 y s/REBT-02.	
		DIECISIETE EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS	
04.01.02.03	**m**	**Línea subterránea de B.T. 3x(1x95)+1x50 mm² Al XZ1(S) CPR Eca, 0**	**11,75**
		Línea subterránea de baja tensión, formada por conductores unipolares de aluminio, aislamiento de polietileno reticulado XLPE, cubierta de poliolefina, CPR Eca, 0,6/1 kV, de 3x(1x95)+1x50 mm² Al, instalada, s/UNE 21123 y s/REBT-02.	
		ONCE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
04.01.02.04	**m**	**Línea subterránea de B.T. 4x(1x50) mm² Al XZ1(S) CPR Eca, 0,6/1**	**7,78**
		LLínea subterránea de baja tensión, formada por conductores unipolares de aluminio, aislamiento de polietileno reticulado XLPE, cubierta de poliolefina, CPR Eca, 0,6/1 kV, de 4x(1x50) mm² Al, instalada, s/UNE 21123 y s/REBT-02.	
		SIETE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
04.01.02.05	**ud**	**Caja Seccionamiento de 400 A**	**465,82**
		Caja de seccionamiento PNZ-CS 400 o equivalente de 400 A, norma CNL003, de poliester, de doble aislamiento, de dimensiones 605x318 mm, con bases seccionables en carga tamaño BUC-2 400 A, autoextingible y autoventilada para red trifásica, neutro seccionable con borne de puesta a tierra de 50 mm2, incluso bornes de entrada y salida mediante tornillo Inox M10 y fusibles NH-2, grados de proteccion IP43 e IK09, instalada s/RBT-02.	
		CUATROCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	
04.01.02.06	**m**	**Cable para puesta a tierra. 1x95 mm² Al XZ1**	**9,11**
		Cable para puesta a tierra 1x95 mm² Cu XZ1 Al con aislamiento de polietileno reticulado XLPE CPR Eca, 0,6/1 kV, desde CPM hasta pica de tierra, s/RBT-02.	
		NUEVE EUROS con ONCE CÉNTIMOS	
04.01.02.07	**ud**	**Arqueta de puesta o conexión a tierra 30x30 cm**	**68,82**
		Arqueta de puesta o conexión a tierra, metálica, de 30x30 cm, con tapa, incluso pica de acero cobrado de 1,5 m, seccionador, hincado, p.p. de soldadura aluminotérmica y adición de carbón y sal. Totalmente instalada y comprobada incluso ayudas de albañilería, s/RB-02.	
		SESENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	
04.01.02.08	**Ud**	**Poste de hormigon vibrado de 9 m de altura**	**964,41**
		Poste de hormigon vibrado de 9 m de altura designación UNESA HV 1000 R 9 UNESA, incluso traslado a obra. Totalmente instalado y nivelado.	
		NOVECIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
04.01.02.09	**Ud**	**Conjunto de manguitos de**	**87,53**
		Instalación de conjunto de manguitos de compresión y regenerado de aislamiento, mediante tubo termoretráctil, para conexión trifásica de 150 mm2 de sección. Totalmente terminado.	
		OCHENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	
04.01.02.10	**Ud**	**Conjunto de amarre en pos**	**49,10**
		Conjunto de amarre en poste para neutro portante	
		CUARENTA Y NUEVE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	
04.01.02.11	**Ud**	**Tubo galvanizado de 2 1/2**	**44,54**
		Tubo metálico galvanizado de 2 1/2" de diámetro, y 6 m de longitud, grapado a poste o fachada. Totalmente instalado.	
		CUARENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
04.01.02.12	**m**	**Desmontaje líneas trenzadas de baja tensión**	**10,31**
		Desmontaje líneas trenzadas de baja tensión colocadas en pared o sobre postes, incluso desconexión de acometidas, derivaciones, desmontaje de los herrajes y accesorios, clasificación y retirada a almacen o vertedero.	
		DIEZ EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO 04.02 RED DE ALUMBRADO PÚBLICO			
APARTADO 04.02.01 RED DE ALUMBRADO PÚBLICO. OBRA CIVIL			
04.02.01.01	**ud**	**Base hormigón p/cimentación de báculo o columna de h=6 m**	**108,73**
		Base para cimentación de báculo o columna de 6 m de altura, de 050x0,50x0,80 m, realizada con hormigón en masa de fck=17,5 N/mm², incluso encofrado, excavación precisa, recibido de pernos de anclaje y tubo doble pared DN 63 mm colocado.	
		CIENTO OCHO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	
04.02.01.02	**ud**	**Arqueta de registro de 40x40x60 cm**	**156,91**
		Arqueta de registro de 40x40x60 cm, para red de distribución de alumbrado público, realizada con bloque hueco de hormigón vibrado de 9x25x50 cm, enfoscada y bruñida interiormente, con tapa y marco de fundición dúctil B 125 s/UNE EN 124 y fondo de arena, i/p.p. de material auxiliar, excavación, relleno y compactado de tierra, transporte del sobrante y acometida y remate de tubos. Totalmente terminada.	
		CIENTO CINCUENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS	
04.02.01.03	**ud**	**Arqueta de registro de 75x50 cm**	**296,95**
		Arqueta de registro de 75x50x100 cm de profundidad, para red de distribución de alumbrado público, realizada con bloque hueco de hormigón vibrado de 9x25x50 cm, enfoscada y bruñida interiormente, con tapa y marco de fundición dúctil B 125 s/UNE EN 124 y fondo de arena, i/p.p. de material auxiliar, excavación, relleno y compactado de tierra, transporte del sobrante y acometida y remate de tubos. Totalmente terminada.	
		DOSCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
04.02.01.06	**m**	**Canalización con 2 tubos de PE rollo de tubo (flexible) D 110 mm**	**26,82**
		Canalización eléctrica formada por 2 tubos de PE rollo de tubo (flexible) D 110 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas. Instalada.	
		VEINTISEIS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	
04.02.01.07	**m**	**Canalización en calzada con 2 tubos de PE rollo de tubo (flexibl**	**32,59**
		Canalización eléctrica para calzada formada por 2 tubos de PE rollo de tubo (flexible) D 110 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas). Instalada.	
		TREINTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
04.02.01.08	m	**Canalización con 4 tubos de PE rollo de tubo (flexible) D 110 mm**	40,87
		Canalización eléctrica formada por 4 tubos de PE rollo de tubo (flexible) D 110 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas). Instalada.	
		CUARENTA EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
04.02.01.09	m	**Canalización en calzada con 4 tubos de PE rollo de tubo (flexibl**	46,64
		Canalización eléctrica para calzada formada por 4 tubos de PE rollo de tubo (flexible) D 110 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas). Instalada.	
		CUARENTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
04.02.01.10	ud	**Desmontaje de Punto de luz existente**	85,83
		Desmontaje de Punto de Luz existente incluso demolición de base de hormigón y arqueta, retirada del cableado de la canalización existente, retirada de luminaria, clasificación y retirada a almacen o vertedero.	
		OCHENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	
04.02.01.11	u	**Bancada para Instalación Centro de Mando A.P.**	310,76
		Bancada para Instalación de armario de Centro de Mando Alumbrado Público, de dimensiones 1,24x0,60x0,60 m, realizada con hormigón en masa de fck=17,5 N/mm², incluso encofrado y desencofrado, excavación precisa para bancada, 2 tubos de PE (flexible) D 160 mm para conexión con arqueta de B.T. y 4 tubos de PE (flexible) D 110 mm para conexión con arqueta de salida de circuitos de A.P. Totalmente acabado.	
		TRESCIENTOS DIEZ EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
APARTADO 04.02.02 RED DE ALUMBRADO PÚBLICO. INSTALACIÓN ELECTRICA			
04.02.02.01	ud	**Luminaria vial para poste AEC ILLUMINAZIONE, mod. ITALO 1 5P5 ST**	501,06
		Luminaria vial para poste AEC ILLUMINAZIONE, mod. ITALO 1 5P5 STA 7027.100-1M, IP66, CII, en aluminio inyectado, led 19,1 W., 2700 K. 2550 Lm., con equipo electrónico regulable Dali, D60 mm., color grafito. Totalmente equipado incluso instalación y conexionado, según REBT-02.	
		QUINIENTOS UN EUROS con SEIS CÉNTIMOS	
04.02.02.02	ud	**Columna acero galvanizado, h=6 m**	591,44
		Columna troncocónica fab. LED & POLES, mod. CE, en chapa de acero galvanizada, imprimada y esmaltada en negro, de 3 mm. de espesor, de 6,00 mts. de altura, D60 mm., pintada color grafito, s/UNE-EN 40-5, incluso caja de conexión, conductor interior para 0,6/1 kV y pernos de anclaje, montado y conexionado.	
		QUINIENTOS NOVENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
04.02.02.03	m	**Línea subterránea A.P. aisl. PVC CPR Eca, 0,6/1 kV 4(1x6)+TTx16**	7,37
		Línea subterránea de alimentación para alumbrado público formada por conductores unipolares de cobre de 4(1x6) mm² para fases y neutro con aislamiento de PVC CPR Eca, 0,6/1 kV, y conductor de toma de tierra de cobre de 1x16 mm² con aislamiento de PVC, 750 V, incluso conexiones, instalada, s/REBT.	
		SIETE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	
04.02.02.04	m	**Derivación Individual CPM-CGMP 4(1x16)+T16 mm² RZ1-K**	36,13
		Derivación Individual CPM-CGMP 4(1x16)+T16 mm² RZ1-K para enlazar la CPM con el CGMP. Cables con aislamiento RZ1-K (AS) 0,6/1kV, norma UNE 21123-4, CPR Cca-s1b,d1,a1 aislada bajo tubo rígido de PVC 63 mm. eléctr. Instalada, s/RBT-02.	
		TREINTA Y SEIS EUROS con TRECE CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
04.02.02.05	**ud**	**Cuadro de A.P. metálico con 6 salidas**	**14.018,20**
		Armario metálico fabricado en chapa de 3 mm de espesor, galvanizado en caliente por inmersión según norma UNE EN ISO 1461, accesible mediante 2 puertas, una independiente para la medida directa de compañía (incluido), y otra con bastidor en cajas de poliéster conexionada para 6 salidas de alumbrado de 32A con diferenciales rearmables y reloj astronómico. El conjunto cumplirá el IP55 e IK10 según ITC BT 09 del Reglamento de Baja Tensión, Decreto 842/2002. DIMENSIONES: 1470 mm (alto) x 1250 mm (ancho) x 300 mm (fondo), ejecutado según esquemas eléctricos en planos, incluso conexiones, pequeño material y ayudas de albañilería. Instalado, s/REBT-02.	
		CATORCE MIL DIECIOCHO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	
04.02.02.06	**ud**	**Puesta o conexión a tierra Cuadro AP-U**	**84,45**
		Arqueta de puesta o conexión a tierra, metálica, de 30x30 cm, con tapa, incluso pica de acero cobrado de 1,5 m, seccionador, hincado, p.p. de soldadura aluminotérmica y adición de carbón y sal. Incluye Línea de 16 mm² H07V-K desde seccionador a pica y línea de 16 mm?3 (RZ1-K) desde Cuadro a seccionador. Totalmente instalada y comprobada incluso ayudas de albañilería, s/RB-02.	
		OCHENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
04.02.02.07	**ud**	**Arqueta de puesta o conexión a tierra 30x30 cm**	**68,82**
		Arqueta de puesta o conexión a tierra, metálica, de 30x30 cm, con tapa, incluso pica de acero cobrado de 1,5 m, seccionador, hincado, p.p. de soldadura aluminotérmica y adición de carbón y sal. Totalmente instalada y comprobada incluso ayudas de albañilería, s/RB-02.	
		SESENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO 04.03 SEGURIDAD Y SALUD			
APARTADO 04.03.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES			
04.03.01.01	**Ud**	**Cascos de seguridad aisla**	**3,97**
		Cascos de seguridad aislantes, homologados según MT-1	
		TRES EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
04.03.01.02	**Ud**	**Gafas anti-impactos**	**10,77**
		Gafas anti-impactos, clase D, con protección 777, según MT-17	
		DIEZ EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
04.03.01.03	**Ud**	**Mascarillas de respiración**	**13,39**
		Mascarillas de respiración para excavaciones y movimientos de tierra.	
		TRECE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
04.03.01.04	**Ud**	**Filtros para mascarillas**	**0,56**
		Filtros para mascarillas	
		CERO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
04.03.01.05	**Ud**	**Trajes de agua**	**14,04**
		Trajes de agua	
		CATORCE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	
04.03.01.06	**Ud**	**Guantes de cuero**	**2,70**
		Guantes de cuero	
		DOS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	
04.03.01.07	**Ud**	**Guantes dielectricos**	**28,48**
		Guantes dieléctricos	
		VEINTIOCHO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
04.03.01.08	**Ud**	**Pares de botas de doble r**	**23,76**
		Pares de botas de doble riesgo	
		VEINTITRES EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
04.03.01.09	**Ud**	**Protectores auditivos**	**3,51**
		Protectores auditivos	
		TRES EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
04.03.01.10	Ud	**Cinturones de seguridad c**	41,97
		Cinturones de seguridad con amortiguador de caidas	
		CUARENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
APARTADO 04.03.02 PROTECCIONES COLECTIVAS			
04.03.02.01	Ud	**Señal normalizada de tráf**	10,29
		Señal normalizada de tráfico, con soporte metálico, incluso montaje	
		DIEZ EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	
04.03.02.02	Ud	**Cartel indicativo de ries**	11,26
		Cartel indicativo de riesgo, con soporte metálico y colocación	
		ONCE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	
04.03.02.03	Ml	**Cordón de balizamiento re**	1,16
		Cordón de balizamiento reflectante, incluso colocación y desmontaje	
		UN EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	
04.03.02.04	Ud	**Valla metálica de 2 m. de**	32,76
		Valla metálica de 2 m. de longitud y 1,2 m. de altura, incluso colocación	
		TREINTA Y DOS EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
04.03.02.05	Ud	**Puntos de alumbrado autón**	49,03
		Puntos de alumbrado autónomo para señalización de zanjas, con pilas de recargables	
		CUARENTA Y NUEVE EUROS con TRES CÉNTIMOS	
04.03.02.06	Ud	**Verifiador ópitco-acústic**	225,96
		Verifiador ópitco-acústico de ausencia de tensión, incluso pertiga aislante de 20 KV, para cortes de corriente	
		DOSCIENTOS VEINTICINCO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
04.03.02.07	Ud	**Juegos de puesta a tierra**	216,54
		Juegos de puesta a tierra y en cortocircuito incluso pinzas terminales, cable aislado, pica de tierra, pértiga aislante para colocación.	
		DOSCIENTOS DIECISEIS EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
APARTADO 04.03.03 HIGIENE Y BIENESTAR			
04.03.03.01	Ud	**Botiquín portatil**	90,36
		Botiquín portatil	
		NOVENTA EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	
04.03.03.02	Ud	**P.A. Reposición de materi**	117,00
		P.A. Reposición de material sanitario utilizado	
		CIENTO DIECISIETE EUROS	
04.03.03.03	Ud	**Reconocimiento médico obl**	25,86
		Reconocimiento médico obligatorio anual	
		VEINTICINCO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
04.03.03.04	H	**Reunión de formación**	7,01
		Formación para seguridad e higiene, impartida a 10 operarios durante cinco horas	
		SIETE EUROS con UN CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 04.04 GESTIÓN RESIDUOS			
04.04.01	t	**Coste vertido de tierras y piedras a instalación de valorización** Entrega de tierras y piedras sin sustancias peligrosas (tasa vertido), con código 170504 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022. DOCE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	12,36
04.04.02	t	**Coste entrega residuos mezclados inertes a instalación de valori** Coste de entrega de residuos mezclados de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, (tasa vertido), con código 170107 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022. DIECISIETE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	17,51
04.04.03	t	**Coste entrega residuos de madera a instalación de valorización** Coste de entrega de residuos de madera (tasa vertido), con código 170201 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022. CIENTO VEINTITRES EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	123,60
04.04.04	t	**Coste entrega residuos de plástico a instalación de valorización** Coste de entrega de residuos de plástico (tasa vertido), con código 170203 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022. DOSCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	257,50
04.04.05	t	**Coste entrega residuos de papel y cartón a instalación de valori** Coste de entrega de residuos de papel y cartón (tasa vertido), con código 200101 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022. QUINIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	566,50

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 01 DOCUMENTO 1: GENERAL, OBRA CIVIL 1

SUBCAPÍTULO 01.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES

01.01.01 **m³** **Desmonte en terreno de tránsito**

Excavación en desmonte, en terreno de tránsito (rocas descompuestas, tierras muy compactas...), realizado con medios mecánicos, incluso demoliciones no clasificadas, perfilado, refino de taludes, riego antipolvo, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero autorizado. Según artículo 320 del PG-3.

Mano de obra		0,11
Maquinaria		3,18
Resto de obra y materiales		0,02
Suma la partida		3,31
Costes indirectos	3,00%	0,10
TOTAL PARTIDA		**3,41**

01.01.02 **m³** **Excavación mecánica a cielo abierto en terreno duro**

Excavación mecánica a cielo abierto en terreno duro, realizado con medios mecánicos, incluso operaciones manuales de ayuda para perfilado y refino de taludes, riego antipolvo, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero autorizado. Según artículo 320 del PG-3.

Mano de obra		1,69
Maquinaria		8,41
Resto de obra y materiales		0,02
Suma la partida		10,12
Costes indirectos	3,00%	0,30
TOTAL PARTIDA		**10,42**

01.01.03 **ud** **Arranque carpintería de cualquier tipo.**

Arranque carpintería de cualquier tipo en tabiques, con o sin recuperación, incluso cerco, hojas y tapajuntas, con superficie de hueco < 5,0 m², por medios manuales, incluso limpieza y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

Mano de obra		11,67
Suma la partida		11,67
Costes indirectos	3,00%	0,35
TOTAL PARTIDA		**12,02**

01.01.04 **m³** **Demolición total edificio, medios mecánicos.**

Demolición completa, elemento a elemento, con medios manuales y mecánicos de edificación de 16,06 m² de superficie total, de 1 planta sobre rasante con una altura total de 3,50 m, con una edificación colindante y/o medianera. La edificación presenta una estructura de hormigón y cerramientos de fábrica, y su estado de conservación es normal. La edificación colindante tiene una altura edificada sobre rasante de 3,5 m y su estado de conservación es normal. Incluso contención, apuntalamiento y apeo para la sujeción de las edificaciones medianeras, limpieza y carga de escombros sobre camión o contenedor.

Mano de obra		866,40
Maquinaria		849,10
Suma la partida		1.715,50
Costes indirectos	3,00%	51,47
TOTAL PARTIDA		**1.766,97**

01.01.05 **m²** **Demolición de muro de cerramiento de parcela.**

Demolición de muro de cerramiento de parcela de fábrica de bloques, formado por parte ciega inferior y celosía superior, con p.p. de correas y pilaretes, con medios mecánicos, incluso p.p. de compresor, medios auxiliares, limpieza y carga de escombros sobre camión o contenedor.

Mano de obra		3,22
Maquinaria		8,06
Suma la partida		11,28
Costes indirectos	3,00%	0,34
TOTAL PARTIDA		**11,62**

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
01.01.06	**m³**	**Demolición elementos cimentac. horm armado.**		
		Demolición de elementos de cimentación de hormigón armado con medios mecánicos, incluso p.p. de compresor, limpieza y carga de escombros sobre camión o contenedor, medido el volumen inicial a demoler.		
		Mano de obra		54,45
		Maquinaria		35,59
		Suma la partida		90,04
		Costes indirectos	3,00%	2,70
		TOTAL PARTIDA		**92,74**
01.01.07	**ud**	**Demolición total de armario de obra con cajas eléctricas.**		
		Demolición total de armario de obra con cajas eléctricas, incluyendo la cimentación, con desconexión previa de todos los elementos, limpieza y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.		
		Mano de obra		49,50
		Maquinaria		27,10
		Suma la partida		76,60
		Costes indirectos	3,00%	2,30
		TOTAL PARTIDA		**78,90**
01.01.08	**m**	**Demolición de cuneta de drenaje en "V", medios mecánicos.**		
		Demolición de cuneta de drenaje en "V" de hormigón en masa de 1 m de ancho y hasta 15 cm de espesor, por medios mecánicos, incluso limpieza y carga de escombros sobre camión o contenedor.		
		Mano de obra		1,65
		Maquinaria		6,68
		Suma la partida		8,33
		Costes indirectos	3,00%	0,25
		TOTAL PARTIDA		**8,58**
01.01.09	**m**	**Desmontaje y retirada de vallado metálico**		
		Desmontaje y retirada de vallado de cerramiento de parcela, de 2 m de altura, por medios manuales, compuesto por malla metálica plastificada y postes metálicos recibidos en bases de hormigón cada 3 m, con p.p. de cancelas, incluso retirada de planchas de fibra para ocultameinto en algunos tramos, demolición de las bases de hormigón, limpieza y carga manual del material de desecho sobre camión o contenedor.		
		Mano de obra		8,41
		Maquinaria		2,03
		Suma la partida		10,44
		Costes indirectos	3,00%	0,31
		TOTAL PARTIDA		**10,75**
01.01.10	**ud**	**Retirada de señal de tráfico.**		
		Retirada de señal de tráfico, con aprovechamiento, incluso limpieza, carga sobre camión y transporte a dependencias municipales o lugar de recolocación dentro del municipio. Todo s/ detalles e indicaciones de la Dirección Facultativa.		
		Mano de obra		8,25
		Maquinaria		6,55
		Suma la partida		14,80
		Costes indirectos	3,00%	0,44
		TOTAL PARTIDA		**15,24**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

SUBCAPÍTULO 01.02 DEMOLICIÓN DE REDES EXISTENTES ENTERRADAS

APARTADO 01.02.01 REDES DE ABASTECIMIENTO

01.02.01.01 **m** **Demolición de canalización enterrada, FD DN250**

Demolición de canalización para abastecimiento de agua enterrada, de Fundición Dúctil, de 250 mm de diámetro nominal, con medios manuales, incluso obturación previa de las conducciones conectadas al elemento, fragmentación en piezas manejables, limpieza y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

Mano de obra		6,60
Suma la partida		6,60
Costes indirectos	3,00%	0,20
TOTAL PARTIDA		**6,80**

01.02.01.02 **m** **Demolición de canalización enterrada, PVC-O DN160**

Demolición de canalización para abastecimiento de agua enterrada, de PVCO, de 160 mm de diámetro nominal, con medios manuales, incluso obturación previa de las conducciones conectadas al elemento, fragmentación en piezas manejables, limpieza y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

Mano de obra		4,95
Suma la partida		4,95
Costes indirectos	3,00%	0,15
TOTAL PARTIDA		**5,10**

APARTADO 01.02.02 REDES DE SANEAMIENTO Y PLUVIALES

01.02.02.01 **m** **Demolición de colector enterrado de hasta 315 mm de diámetro.**

Demolición de colector enterrado de PVC o polipropileno, de 315 mm de diámetro máximo, con medios manuales, incluso obturación previa de las conducciones conectadas al elemento, fragmentación en piezas manejables, limpieza y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

Mano de obra		7,01
Suma la partida		7,01
Costes indirectos	3,00%	0,21
TOTAL PARTIDA		**7,22**

01.02.02.02 **m** **Demolición de colector enterrado de hasta 200 mm de diámetro.**

Demolición de colector enterrado de PVC o polipropileno, de 200 mm de diámetro máximo, con medios manuales, incluso obturación previa de las conducciones conectadas al elemento, fragmentación en piezas manejables, limpieza y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

Mano de obra		6,14
Suma la partida		6,14
Costes indirectos	3,00%	0,18
TOTAL PARTIDA		**6,32**

01.02.02.03 **m** **Demolición de pozo de registro.**

Demolición de pozo de registro de hormigón, de hasta 120 cm de diámetro, con retroexcavadora con martillo rompedor, con p.p. de demolición de la solera de apoyo y la recuperación del marco y de la tapa de registro, incluso limpieza y carga de escombros sobre camión o contenedor.

Mano de obra		2,47
Maquinaria		7,99
Suma la partida		10,46
Costes indirectos	3,00%	0,31
TOTAL PARTIDA		**10,77**

01.02.02.04 **ud** **Demolición de arqueta.**

Demolición de arqueta de obra de fábrica u hormigón, de hasta 200 l de capacidad, con medios manuales, incluso obturación previa de las conducciones conectadas al elemento, fragmentación en piezas manejables, limpieza y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

Mano de obra		17,39
Maquinaria		4,74
Suma la partida		22,13
Costes indirectos	3,00%	0,66
TOTAL PARTIDA		**22,79**

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
01.02.02.05	m	**Demolición de imbornal.**		
		Demolición de imbornal corrido, ejecutado con paredes de fábrica u hormigón, de hasta 60x60cm de sección, con retroexcavadora con martillo rompedor, con p.p. de demolición de la solera de apoyo y la recuperación de los marcos y de las rejillas, incluso limpieza y carga de escombros sobre camión o contenedor.		
		Mano de obra		2,39
		Maquinaria		7,35
		Suma la partida		9,74
		Costes indirectos	3,00%	0,29
		TOTAL PARTIDA		**10,03**

SUBCAPÍTULO 01.03 OBRA CIVIL: ACABADOS, FIRMES Y PAVIMENTOS

APARTADO 01.03.01 CALZADA

01.03.01.01	t	**Emulsión bituminosa en riego de imprimación C60BF4 IMP (ECI)**		
		Emulsión bituminosa tipo C60BF4 IMP (antigua ECI), empleada en riego de imprimación, totalmente colocada, según artículo 530 del PG-3.		
		Mano de obra		0,19
		Maquinaria		0,80
		Resto de obra y materiales		1.250,00
		Suma la partida		1.250,99
		Costes indirectos	3,00%	37,53
		TOTAL PARTIDA		**1.288,52**
01.03.01.02	t	**Árido de cobertura para riegos bituminosos**		
		Árido de cobertura para riegos bituminosos, incluido extendido del árido.		
		Mano de obra		0,35
		Maquinaria		0,88
		Resto de obra y materiales		19,50
		Suma la partida		20,73
		Costes indirectos	3,00%	0,62
		TOTAL PARTIDA		**21,35**
01.03.01.03	t	**Hormigón asfáltico AC 22 base G (antiguo G-20)**		
		Mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso, gruesa, AC 22 base G (antiguo G-20), con marcado CE según UNE-EN 13108-1, excepto ligante y filler de aportación, para capa base, incluso fabricación, transporte, extendido, compactado y nivelado, totalmente colocada, según artículo 542 del PG-3.		
		Mano de obra		2,77
		Maquinaria		26,77
		Resto de obra y materiales		17,76
		Suma la partida		47,30
		Costes indirectos	3,00%	1,42
		TOTAL PARTIDA		**48,72**
01.03.01.04	t	**Emulsión bituminosa en riego de adherencia, C60B3 TER**		
		Emulsión bituminosa tipo C60B3 TER, empleada en riego de adherencia, totalmente colocada, según artículos 531 y 532, respectivamente, del PG-3.		
		Mano de obra		0,19
		Maquinaria		0,80
		Resto de obra y materiales		1.100,00
		Suma la partida		1.100,99
		Costes indirectos	3,00%	33,03
		TOTAL PARTIDA		**1.134,02**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
01.03.01.05	**t**	**Hormigón asfáltico AC 16 surf D (antiguo D-12)**	
		Mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso, densa, AC 16 surf D (antiguo D-12), con marcado CE según UNE-EN 13108-1, excepto ligante y filler de aportación, para capa de rodadura, incluso fabricación, transporte, extendido, compactado y nivelado, totalmente colocada, según artículo 542 del PG-3.	
		Mano de obra	2,77
		Maquinaria	26,77
		Resto de obra y materiales	17,95
		Suma la partida	47,49
		Costes indirectos 3,00%	1,42
		TOTAL PARTIDA	**48,91**

APARTADO 01.03.02 ACERAS

01.03.02.01	**m²**	**Pav. loseta de hormigón 30X30 cm**	
		Pavimento de losetas prefabricadas hidráulicas o de hormigón de 30X30 cm, modelo a elegir por la D.F., con p.p. de losetas táctiles, de botones o pastillas en pásos de peatones, recibido con mortero 1:6 de cemento y arena, incluso solera de hormigón de 10 cm de espesor, cortes, formación de juntas de dilatación, rejuntado y limpieza.	
		Mano de obra	24,78
		Maquinaria	0,06
		Resto de obra y materiales	32,48
		Suma la partida	57,32
		Costes indirectos 3,00%	1,72
		TOTAL PARTIDA	**59,04**
01.03.02.02	**m**	**Bordillo de hormigón tipo T2, de 100x15-12x25 cm.**	
		Bordillo de hormigón recto tipo T2, de Breinco o equivalente, de 100x15-12x25 cm., fabricado con árido de granito pigmentado en masa con óxidos de hierro de alta resistencia a la climatología y a las radiaciones solares, antideslizante, hidrofugado para ayuda a limpieza con el agua de lluvia, colocado en tramos rectos o curvos, incluso base y refuerzo de hormigón HM-20/B/20/X0, cortes, nivelación, colocación con mortero de cemento 1:6, rejuntado y limpieza. Nota: Sección de base mínima 25x16 cm. Sección de refuerzo mínima 10x10 cm.	
		Mano de obra	14,74
		Maquinaria	0,02
		Resto de obra y materiales	32,92
		Suma la partida	47,67
		Costes indirectos 3,00%	1,43
		TOTAL PARTIDA	**49,10**
01.03.02.03	**m**	**Bordillo de hormigón tipo v57vg para vados, de 40x57x13-25 cm.**	
		Bordillo de hormigón para vados de vehículos, tipo v57vg central, de Breinco o equivalente, con piezas de 40x57x13-25 cm, para bordillo T2, fabricado con árido de granito pigmentado en masa con óxidos de hierro de alta resistencia a la climatología y a las radiaciones solares, antideslizante, hidrofugado para ayuda a limpieza con el agua de lluvia, incluso base y refuerzo de hormigón HM-20/B/20/X0, cortes, nivelación, colocación con mortero de cemento 1:6, rejuntado y limpieza. Nota: Sección de base mínima 67x16 cm. Sección de refuerzo mínima 10x10 cm.	
		Mano de obra	15,06
		Maquinaria	0,03
		Resto de obra y materiales	110,27
		Suma la partida	125,36
		Costes indirectos 3,00%	3,76
		TOTAL PARTIDA	**129,12**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
01.03.02.04	**ud**	**Bordillo de hormigón tipo v57vg para transición en vados.**	

Pieza de bordillo de hormigón, de transición para vados de vehículos, tipo v57vg lateral derecho o izquierdo, de Breinco o equivalente, de 40x57x13-25 cm, para bordillo T2, fabricado con árido de granito pigmentado en masa con óxidos de hierro de alta resistencia a la climatólogía y a las radiaciones solares, antideslizante, hidrofugado para ayuda a limpieza con el agua de lluvia, incluso base y refuerzo de hormigón HM-20/B/20/X0, cortes, nivelación, colocación con mortero de cemento 1:6, rejuntado y limpieza.
Nota:
Sección de base mínima 67x16 cm.
Sección de refuerzo mínima 10x10 cm.

Mano de obra		12,72
Maquinaria		0,13
Resto de obra y materiales		61,56
Suma la partida		74,40
Costes indirectos	3,00%	2,23
TOTAL PARTIDA		**76,63**

01.03.02.05	**ud**	**Vado peatonal tipo v57pg de 4,60x1,17 m.**	

Vado peatonal tipo v57pg de Breinco o equivalente, de 4,60 m de longitud y 1,17 m de ancho, realizado con las siguientes piezas para bordillo T2 fabricadas con árido de granito pigmentado en masa con óxidos de hierro de alta resistencia a la climatólogía y a las radiaciones solares, antideslizante, hidrofugado para ayuda a limpieza con el agua de lluvia:
Zona central.
.- 10 piezas v57pg media central de 40x57x10 cm.
.- 10 piezas v57pg media central de 40x60x10 cm.
Lateral izquierdo.
.- 1 pieza de transición v57pg lateral izquierdo de 40x57x25-16,5-10,5 cm.
.- 1 pieza de transición v57pg lateral T izquierdo de 40x60x25-16,5 cm.
Lateral derecho.
.- 1 pieza de transición v57pg lateral derecho de 40x57x25-16,5-10,5 cm.
.- 1 pieza de transición v57pg lateral T derecho de 40x60x25-16,5 cm.
Incluso base y refuerzo de hormigón HM-20/B/20/X0, solera de 10 cm de espesor, cortes, nivelación, colocación con mortero de cemento 1:6, rejuntado y limpieza.
Nota:
Sección de base mínima 127x16 cm.
Sección de refuerzo mínima 10x10 cm.

Mano de obra		281,52
Maquinaria		0,50
Resto de obra y materiales		732,38
Suma la partida		1.014,41
Costes indirectos	3,00%	30,43
TOTAL PARTIDA		**1.044,84**

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
APARTADO 01.03.03 SEÑALIZACIÓN VIAL				
SUBAPARTADO 01.03.03.01 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL				
01.03.03.01.01	**m**	**Señaliz. horiz. c/raya blanca o amari. a=0,10 m, no reflectante.**		
		Señalización horizontal con raya blanca o amarilla de 0,10 m de ancho, no reflectante, con pintura tipo Palverol Señalización Tráfico de Palcanarias o equivalente, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje. Según normativa de Señalización Vial.		
		Mano de obra		0,41
		Maquinaria		0,17
		Resto de obra y materiales		0,52
		Suma la partida		1,10
		Costes indirectos	3,00%	0,03
		TOTAL PARTIDA		**1,13**
01.03.03.01.02	**m**	**Señaliz. horiz. c/raya blanca o amari. a=0,20 m, no reflectante.**		
		Señalización horizontal con raya blanca o amarilla de 0,20 m de ancho, no reflectante, con pintura tipo Palverol Señalización Tráfico de Palcanarias o equivalente, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje. Según normativa de Señalización Vial.		
		Mano de obra		0,51
		Maquinaria		0,24
		Resto de obra y materiales		1,06
		Suma la partida		1,81
		Costes indirectos	3,00%	0,05
		TOTAL PARTIDA		**1,86**
01.03.03.01.03	**m**	**Señaliz. horiz. c/raya blanca o amari. a=0,30 m, no reflectante.**		
		Señalización horizontal con raya blanca o amarilla de 0,30 m de ancho, no reflectante, con pintura tipo Palverol Señalización Tráfico de Palcanarias o equivalente, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje. Según normativa de Señalización Vial.		
		Mano de obra		0,76
		Maquinaria		0,55
		Resto de obra y materiales		1,58
		Suma la partida		2,89
		Costes indirectos	3,00%	0,09
		TOTAL PARTIDA		**2,98**
01.03.03.01.04	**m**	**Señaliz. horiz. c/raya blanca o amari. a=0,50 m, no reflectante.**		
		Señalización horizontal con raya blanca o amarilla de 0,50 m de ancho, no reflectante, con pintura tipo Palverol Señalización Tráfico de Palcanarias o equivalente, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje. Según normativa de Señalización Vial.		
		Mano de obra		3,75
		Maquinaria		1,15
		Resto de obra y materiales		2,63
		Suma la partida		7,53
		Costes indirectos	3,00%	0,23
		TOTAL PARTIDA		**7,76**
01.03.03.01.05	**ud**	**Señaliz. horiz. c/símb. "ceda el paso", no reflectante.**		
		Señalización horizontal con símbolo de "ceda el paso", pintado en blanco o amarillo, no reflectante, con pintura tipo Palverol Señalización Tráfico de Palcanarias o equivalente, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje. Según normativa de Señalización Vial.		
		Mano de obra		8,14
		Maquinaria		3,74
		Resto de obra y materiales		7,58
		Suma la partida		19,46
		Costes indirectos	3,00%	0,58
		TOTAL PARTIDA		**20,04**

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
01.03.03.01.06	**ud**	**Señaliz. horiz. c/flecha urb., frente-simple, no reflectante.**		
		Señalización horizontal con flecha urbana, frente-simple, pintada en blanco o amarillo, no reflectante, con pintura tipo Palverol Señalización Tráfico de Palcanarias o equivalente, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje. Según normativa de Señalización Vial.		
		Mano de obra		2,76
		Maquinaria		3,07
		Resto de obra y materiales		6,34
		Suma la partida		12,17
		Costes indirectos	3,00%	0,37
		TOTAL PARTIDA		**12,54**
01.03.03.01.07	**ud**	**Señaliz. horiz. c/flecha urb., girar-simple, no reflectante.**		
		Señalización horizontal con flecha urbana, girar-simple, pintada en blanco o amarillo, no reflectante, con pintura tipo Palverol Señalización Tráfico de Palcanarias o equivalente, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje. Según normativa de Señalización Vial.		
		Mano de obra		2,76
		Maquinaria		3,07
		Resto de obra y materiales		7,92
		Suma la partida		13,75
		Costes indirectos	3,00%	0,41
		TOTAL PARTIDA		**14,16**
01.03.03.01.08	**ud**	**Señaliz. horiz. c/flecha urb., doble giro, no reflectante.**		
		Señalización horizontal con flecha urbana, doble giro, pintada en blanco o amarillo, no reflectante, con pintura tipo Palverol Señalización Tráfico de Palcanarias o equivalente, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje. Según normativa de Señalización Vial.		
		Mano de obra		1,99
		Maquinaria		3,65
		Resto de obra y materiales		11,48
		Suma la partida		17,12
		Costes indirectos	3,00%	0,51
		TOTAL PARTIDA		**17,63**
01.03.03.01.09	**ud**	**Señaliz. horiz. c/letra urb., no reflectante.**		
		Señalización horizontal con letra urbana, pintada en blanco o amarillo, no reflectante, con pintura tipo Palverol Señalización Tráfico de Palcanarias o equivalente, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje. Según normativa de Señalización Vial.		
		Mano de obra		4,96
		Maquinaria		3,65
		Resto de obra y materiales		2,65
		Suma la partida		11,26
		Costes indirectos	3,00%	0,34
		TOTAL PARTIDA		**11,60**

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
SUBAPARTADO 01.03.03.02 SEÑALIZACIÓN VERTICAL				
01.03.03.02.01	**ud**	**Señal circular diámetro 600 mm, clase RA 2**		
		Señal vertical circular de chapa de acero de 1,8 mm de espesor, de diámetro 600 mm, retrorreflectante de clase RA 2 según norma 8.1-IC, incluso poste de acero galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, accesorios de unión y dado de cimentación. Colocada, según artículo 701 del PG-3.		
		Mano de obra		5,08
		Maquinaria		0,02
		Resto de obra y materiales		175,61
		Suma la partida		180,72
		Costes indirectos	3,00%	5,42
		TOTAL PARTIDA		**186,14**
01.03.03.02.02	**ud**	**Señal triangular lado 700 mm, clase RA 2**		
		Señal vertical triangular de chapa de acero de 1,8 mm de espesor, de 700 mm de lado, retrorreflectante de clase RA 2 según norma 8.1-IC, incluso poste de acero galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, accesorios de unión y dado de cimentación. Colocada, según artículo 701 del PG-3.		
		Mano de obra		5,08
		Maquinaria		0,02
		Resto de obra y materiales		153,28
		Suma la partida		158,39
		Costes indirectos	3,00%	4,75
		TOTAL PARTIDA		**163,14**
01.03.03.02.03	**ud**	**Señal octogonal de 600 mm de doble apotema, clase RA 2**		
		Señal vertical octogonal de chapa de acero de 2 mm de espesor, de 600 mm de doble apotema, retrorreflectante de clase RA 2 según norma 8.1-IC, poste de acero galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, accesorios de unión y dado de cimentación. Colocada, según artículo 701 del PG-3.		
		Mano de obra		7,33
		Resto de obra y materiales		205,33
		Suma la partida		212,65
		Costes indirectos	3,00%	6,38
		TOTAL PARTIDA		**219,03**
01.03.03.02.04	**ud**	**Señal rectangular de 600 x 400 mm, clase RA 2**		
		Señal vertical cuadrada de chapa de acero de 1,8 mm de espesor, de 600 x 400 mm, retrorreflectante de clase RA 2 según norma 8.1-IC, incluso poste de acero galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, accesorios de unión y dado de cimentación. Colocada, según artículo 701 del PG-3.		
		Mano de obra		7,31
		Resto de obra y materiales		189,81
		Suma la partida		197,13
		Costes indirectos	3,00%	5,91
		TOTAL PARTIDA		**203,04**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

APARTADO 01.03.04 PLANTACIONES

01.03.04.01 **ud** **Trasplante de palmera con estípite INFERIOR a 8 m de altura.**

Trasplante de palmera con estípite inferior a ocho (8) metros de altura, realizado según Procedimiento establecido por el Gobierno de Canarias, incluyendo:
.- Permisos necesarios y corte de vías, realizado por empresa autorizada y especializada en gestionar y realizar ese tipo de trabajos.
.- Personal cualificado y autorizado por el Gobierno de Canarias (Un oficial palmero y dos peones como mínimo).
.- Poda necesaria y tratamientos fitosanitarios, según procedimiento en trasplante de palmeras.
.- Autogrua propulsada con plancha de contrapeso.
.- Pala excavadora (Para arrancar y plantar).
.- Camión plancha para el traslado a la zona de plantación.
.- Excavación precisa para realizar la plantación y transporte de tierras al lugar de arranque.
.- Relleno del lugar de arranque, con tierras procedentes de la excavación en el lugar de plantación.
.- Plantación con apuntalamiento, aporte de tierra vegetal con granulometría necesaria y adecuada mezclada con compost/sustrato o turba, según necesidades del terreno, con una actuación fitosanitaria para la ayuda al enrraizamiento al suelo.
.- Seis meses de mantenimiento, con actuaciones necesarias para su supervivencia (Visitas o control semanal/mensual por un técnico cualificado y apoyo de fitosanitarios y riegos durante seis meses.
Completo y totalmente terminado, con todo tipo de ayudas y medios auxiliares necesarios, incluso camiones de tierra vegetal, cubas de agua, productos fitosanitarios, accesorios para apuntalamiento y demás productos o complementos necesarios para finalizar los trabajos.
Lugar de plantación: Dentro del ámbito de la urbanización.

Resto de obra y materiales		2.500,00
Suma la partida		2.500,00
Costes indirectos	3,00%	75,00
TOTAL PARTIDA		**2.575,00**

01.03.04.02 **ud** **Plantación de Olmo, h=2-2,5 m, contenedor 40 l**

Ulmus minor (F. Ulmaceae) (Olmo común), de h=2-2,5 m, con un calibre mínimo (perímetro) de 10/12 cm, en contenedor de 40 l, incluso suministro, excavación manual de hoyo de 0,80x0,80x0,80 m, aporte de tierra vegetal y plantación.

Mano de obra		17,02
Resto de obra y materiales		113,39
Suma la partida		130,41
Costes indirectos	3,00%	3,91
TOTAL PARTIDA		**134,32**

01.03.04.03 **m²** **Vertido y extendido de picón en jardines medios mecánicos**

Picón fino avitolado, en jardines, con un espesor de 20 cm, incluso vertido, extendido por medios mecánicos y perfilado a mano.

Mano de obra		2,48
Maquinaria		1,14
Resto de obra y materiales		4,60
Suma la partida		8,22
Costes indirectos	3,00%	0,25
TOTAL PARTIDA		**8,47**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

SUBCAPÍTULO 01.04 OBRAS DE URBANIZACIÓN EXTRA

01.04.01 **m³** **Hormigón masa limpieza HL-150/B/20**

Hormigón en masa de limpieza y nivelación, con hormigón HL-150/B/20, incluso elaboración, puesta en obra, curado y nivelación de la superficie, según Código Estructural.

Mano de obra		3,73
Resto de obra y materiales		115,68
Suma la partida		119,41
Costes indirectos	3,00%	3,58
TOTAL PARTIDA		**122,99**

01.04.02 **m³** **Horm.armado zapatas muros HA-25/B/20/XC2, B500SD**

Hormigón armado en zapatas de muros, HA-25/B/20/XC2, elaborado en central, armado con 40 kg/m³ de acero B 500 SD, incluso encofrado con una cuantía de 2.5 m²/m³, desencofrado colocación de las armaduras, separadores, p.p. de juntas de dilatación, puesta en obra, vertido CON BOMBA, vibrado y curado, s/Código Estructural y C.T.E. DB SE y DB SE-C.

Mano de obra		17,02
Maquinaria		2,27
Resto de obra y materiales		289,06
Suma la partida		308,35
Costes indirectos	3,00%	9,25
TOTAL PARTIDA		**317,60**

01.04.03 **m³** **Horm.armado muros HA-25/B/20/XC2, B500SD, encof. 2 caras.**

Hormigón armado en muros de contención, HA-25/B/20/XC2, elaborado en central, armado con 60 kg/m³ de acero B 500 SD, incluso encofrado a dos caras (cuantía = 7 m²/m³), desencofrado, colocación de las armaduras, separadores, pasatubos de instalaciones, p.p. de juntas de dilatación, puesta en obra, vertido CON BOMBA, vibrado y curado, s/Código Estructural y C.T.E. DB SE y DB SE-C.

Mano de obra		17,02
Maquinaria		3,78
Resto de obra y materiales		407,32
Suma la partida		428,12
Costes indirectos	3,00%	12,84
TOTAL PARTIDA		**440,96**

01.04.04 **m²** **Imperm. de cimientos y muros con emulsión bituminosa EMUFAL MUR.**

Impermeabilización de cimientos o trasdós de muros con una capa protectora asfáltica modificada con caucho tipo EMUFAL MUR de Soprema o equivalente, aplicada en frio mediante brocha, rodillo o cepillo de pintor, con una dotación mínima de 0,5 kg/m2 en dos o tres capas puras de material.

Mano de obra		3,04
Resto de obra y materiales		1,81
Suma la partida		4,85
Costes indirectos	3,00%	0,15
TOTAL PARTIDA		**5,00**

01.04.05 **ud** **Pasamuros ø160mm.**

Pasamuros para instalaciones, realizado con tubo de PEAD o PVC de 160 mm de diámetro, colocado en el interior del encofrado previo al hormigonado, para un ancho de muro de hasta 40 cm.

Mano de obra		2,82
Resto de obra y materiales		2,67
Suma la partida		5,49
Costes indirectos	3,00%	0,16
TOTAL PARTIDA		**5,65**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

01.04.06 **ud** **Pasamuros ø200mm.**

Pasamuros para instalaciones, realizado con tubo de PEAD o PVC de 200 mm de diámetro, colocado en el interior del encofrado previo al hormigonado, para un ancho de muro de hasta 40 cm.

Mano de obra		2,82
Resto de obra y materiales		3,52
Suma la partida		6,34
Costes indirectos	3,00%	0,19
TOTAL PARTIDA		**6,53**

SUBCAPÍTULO 01.05 OBRAS DE CONTENCIÓN DE EDIFICACIONES O CERRAMIENTOS EXISTENTES

01.05.01 **m²** **Archetado de frente de excavación.**

Archetado de frente de excavación, ejecutado POR BATACHES de 1,00 m de longitud máxima, consistente en la colocación de un encofrado de madera ligeramente separado del frente a consolidar y el vertido de hormigón HM-20/F/16/X0, incluso elaboración en obra, vertido y curado del hormigón, encofrado, desencofrado y p.p. de elementos necesarios para la estabilidad y adecuada ejecución. S/Código Estructural.

Mano de obra		22,81
Resto de obra y materiales		16,53
Suma la partida		39,34
Costes indirectos	3,00%	1,18
TOTAL PARTIDA		**40,52**

01.05.02 **m³** **Hormigón masa limpieza HL-150/B/20**

Hormigón en masa de limpieza y nivelación, con hormigón HL-150/B/20, incluso elaboración, puesta en obra, curado y nivelación de la superficie, según Código Estructural.

Mano de obra		3,73
Resto de obra y materiales		115,68
Suma la partida		119,41
Costes indirectos	3,00%	3,58
TOTAL PARTIDA		**122,99**

01.05.03 **m³** **Horm.armado zapatas muros HA-25/B/20/XC2, B500SD**

Hormigón armado en zapatas de muros, HA-25/B/20/XC2, elaborado en central, armado con 40 kg/m³ de acero B 500 SD, incluso encofrado con una cuantía de 2.5 m²/m³, desencofrado colocación de las armaduras, separadores, p.p. de juntas de dilatación, puesta en obra, vertido CON BOMBA, vibrado y curado, s/Código Estructural y C.T.E. DB SE y DB SE-C.

Mano de obra		17,02
Maquinaria		2,27
Resto de obra y materiales		289,06
Suma la partida		308,35
Costes indirectos	3,00%	9,25
TOTAL PARTIDA		**317,60**

01.05.04 **m³** **Horm.armado muros HA-25/B/20/XC2, B500SD, encof. 1 cara.**

Hormigón armado en muros de contención, HA-25/B/20/XC2, elaborado en central, armado con 60 kg/m³ de acero B 500 SD, incluso encofrado a una cara, (cuantía = 3,5 m²/m³), desencofrado, colocación de las armaduras, separadores, pasatubos de instalaciones, p.p. de juntas de dilatación, puesta en obra, vertido CON BOMBA, vibrado y curado, s/Código Estructural y C.T.E. DB SE y DB SE-C.
Nota: Ejecutado por tramos en bataches de la excavación, para no descalzar las edificaciones o cerramientos existentes.

Mano de obra		17,02
Maquinaria		3,78
Resto de obra y materiales		339,72
Suma la partida		360,52
Costes indirectos	3,00%	10,82
TOTAL PARTIDA		**371,34**

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
01.05.05	**m³**	**Horm. ciclópeo muros con encof. 1 cara HM-20/B/20/X0**		
		Hormigón ciclopeo en muros de contención, de 0,50 m de espesor medio, con un 75% de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 y con un 25% de piedra en rama de 30 cm de tamaño máximo, encofrado a una cara (cuantía= 2,00 m²/m³), desencofrado, colocación de la piedra vertido y curado. s/ Código Estructural.		
		Mano de obra		25,27
		Resto de obra y materiales		142,64
		Suma la partida		167,91
		Costes indirectos	3,00%	5,04
		TOTAL PARTIDA		**172,95**
01.05.06	**m³**	**Horm. arm losas HA-25/B/20/XC2, B500SD**		
		Hormigón armado en losas, HA-25/B/20/XC2, elaborado en central, armado con 100 kg/m³ de acero B 500 SD, incluso encofrado, desencofrado, colocación de las armaduras, separadores, pasatubos de instalaciones, puesta en obra, vertido CON BOMBA, vibrado y curado, s/Código Estructural y C.T.E. DB SE y DB SE-C.		
		Mano de obra		17,02
		Maquinaria		3,78
		Resto de obra y materiales		465,70
		Suma la partida		486,50
		Costes indirectos	3,00%	14,60
		TOTAL PARTIDA		**501,10**
01.05.07	**m²**	**Imperm. de cimientos y muros con emulsión bituminosa EMUFAL MUR.**		
		Impermeabilización de cimientos o trasdós de muros con una capa protectora asfáltica modificada con caucho tipo EMUFAL MUR de Soprema o equivalente, aplicada en frio mediante brocha, rodillo o cepillo de pintor, con una dotación mínima de 0,5 kg/m2 en dos o tres capas puras de material.		
		Mano de obra		3,04
		Resto de obra y materiales		1,81
		Suma la partida		4,85
		Costes indirectos	3,00%	0,15
		TOTAL PARTIDA		**5,00**
01.05.08	**m²**	**Protección y drenaje trasdós muro c/ lámina DRENTEX PROTECT PLUS**		
		Protección y drenaje de trasdós de muro con lámina de polietileno de alta densidad con secciones troncocónicas, DRENTEX PROTECT PLUS de SOPREMA o equivalente, fijada al soporte por medios mecánicos, i/solapes. Totalmente colocada.		
		Mano de obra		1,31
		Resto de obra y materiales		9,50
		Suma la partida		10,81
		Costes indirectos	3,00%	0,32
		TOTAL PARTIDA		**11,13**
01.05.09	**m**	**Tubería de drenaje, PEAD Ø160mm, perforada.**		
		Tubería de drenaje, de polietileno de alta densidad (PEAD), Ø160 mm, corrugado, flexible y perforado en todo su perímetro, TUBODAN 160 de DANOSA o equivalente, enterrada en zanja, con p.p. de piezas especiales, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, sin incluir excavación ni relleno posterior de la zanja. Totalmente instalada y probada.		
		Mano de obra		6,81
		Resto de obra y materiales		7,79
		Suma la partida		14,60
		Costes indirectos	3,00%	0,44
		TOTAL PARTIDA		**15,04**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

SUBCAPÍTULO 01.06 AFECCIONES

01.06.01 **m²** **Demolición de muro de cerramiento de parcela.**

Demolición de muro de cerramiento de parcela de fábrica de bloques, formado por parte ciega inferior y celosía superior, con p.p. de correas y pilaretes, con medios mecánicos, incluso p.p. de compresor, medios auxiliares, limpieza y carga de escombros sobre camión o contenedor.

Mano de obra		3,22
Maquinaria		8,06
Suma la partida		11,28
Costes indirectos	3,00%	0,34
TOTAL PARTIDA		**11,62**

01.06.02 **m³** **Demolición elementos cimentac. horm armado.**

Demolición de elementos de cimentación de hormigón armado con medios mecánicos, incluso p.p. de compresor, limpieza y carga de escombros sobre camión o contenedor, medido el volumen inicial a demoler.

Mano de obra		54,45
Maquinaria		35,59
Suma la partida		90,04
Costes indirectos	3,00%	2,70
TOTAL PARTIDA		**92,74**

01.06.03 **ud** **Demolición y reconstrucción de frontón con puerta de entrada.**

Demolición completa de frontón con puerta de entrada a vivienda, con recuperación de todos elementos reutilizables (puerta, tejas, portero eléctrico, etc...) y reconstrucción con el mismo diseño en nueva posición. Incluso remate de encuentros con el cerramiento, medios auxiliares y todo tipo de ayudas necesarias. Totalmente terminado.

Resto de obra y materiales		3.000,00
Suma la partida		3.000,00
Costes indirectos	3,00%	90,00
TOTAL PARTIDA		**3.090,00**

01.06.04 **m** **Cerramiento de parcela igual al existente, h=2 m.**

Muro de cerramiento de parcela igual al existente, de 2 m de altura, incluyendo:
.- Muro ciego inferior de 1 m de altura formado por bloques huecos de hormigón vibrado de 50x25x20 cm, tomados con mortero 1:6 de cemento y arena, pilaretes de 20x20 cm de 2 m de altura cada 3 m, acabados a cuatro aguas, y correa superior de 20 x 15 cm, ambos de hormigón HA-25/P/16/X0, armado con 4 redondos de 8 mm y estribos de 6 c/ 30 cm.
.- Celosía de piezas de hormigón, de 25x25 cm, de 1 m de altura sobre el muro ciego (2 m de altura total), tomadas con mortero 1:6 de cemento y arena, incluso rejuntado.
.- Correa superior de hormigón HA-25/P/16/X0, armado con 2 redondos de 8 mm.
.- Revoco a la tirolesa con mortero 1:3:7, en ambas caras de muro ciego inferior.
.- Pintado de toda la superficie por ambas caras con revestimiento flexible, elástico, impermeable, antifisuras y fotorreticulable, según norma UNE-53413, PALFLEX de PALCANARIAS o equivalente, acabado liso semimate, previa imprimación con IMPACRIL BLANCO, lijado y empaste, acabado a 2-3 capas mínimo con un consumo de 0,5 L/m2. Color Blanco.
Incluso remate de encuentros con el cerramiento existente, medios auxiliares y todo tipo de ayudas necesarias. Totalmente terminado.

Mano de obra		86,49
Resto de obra y materiales		176,27
Suma la partida		262,76
Costes indirectos	3,00%	7,88
TOTAL PARTIDA		**270,64**

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
SUBCAPÍTULO 01.07 CONTROL DE CALIDAD				
01.07.01	**ud**	**Ensayo de tracción de barras de acero corrugado**		
		Ensayo de tracción y características geométricas de barras de acero corrugado, según UNE-EN ISO 15630-1, UNE 36068 y UNE 36065.		
		Resto de obra y materiales		48,54
		Suma la partida		48,54
		Costes indirectos	3,00%	1,46
		TOTAL PARTIDA		**50,00**
01.07.02	**ud**	**Ensayo de doblado-desdoblado a 90º de barras acero corrugado**		
		Ensayo de doblado-desdoblado a 90º, de barras de acero corrugado, según UNE-EN ISO 15630-1.		
		Resto de obra y materiales		12,62
		Suma la partida		12,62
		Costes indirectos	3,00%	0,38
		TOTAL PARTIDA		**13,00**
01.07.03	**ud**	**Ensayo de doblado simple a 180º de barras acero corrugado**		
		Ensayo de doblado simple a 180º, de barras de acero corrugado, según UNE-EN ISO 15630-1.		
		Resto de obra y materiales		7,77
		Suma la partida		7,77
		Costes indirectos	3,00%	0,23
		TOTAL PARTIDA		**8,00**
01.07.04	**ud**	**Ensayo malla electrosoldada: tracción, doblado y doblado-desdobl**		
		Ensayo mecánico de malla electrosoldada de acero, incluyendo ensayo de tracción, doblado simple y doblado-desdoblado, según UNE 36092 y UNE-EN ISO 15630-2.		
		Resto de obra y materiales		104,85
		Suma la partida		104,85
		Costes indirectos	3,00%	3,15
		TOTAL PARTIDA		**108,00**
01.07.05	**ud**	**Ensayo para hormigón fresco, fabric. en obra, transp. y rotura d**		
		Ensayo para hormigón fresco, comprendiendo: fabricación en obra, transporte y rotura de una serie de 5 probetas de hormigón, incluyendo curado y refrentado de caras, determinación de la consistencia y resistencia a compresión, según UNE-EN 12350-1 y 2 y UNE-EN 12390-2 y 3.		
		Resto de obra y materiales		72,82
		Suma la partida		72,82
		Costes indirectos	3,00%	2,18
		TOTAL PARTIDA		**75,00**

CÓDIGO	UD	RESUMEN			PRECIO
SUBCAPÍTULO 01.08 SEGURIDAD Y SALUD					
APARTADO 01.08.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES					
SUBAPARTADO 01.08.01.01 PROTECCIÓN PARA LA CABEZA					
01.08.01.01.01	**ud**	**Mascarilla desechable FFP1 autofiltrante**			
		Mascarilla desechable FFP1 autofiltrante básica, contra partículas sólidas y líquidas nocivas, con marcado CE.			
			Resto de obra y materiales		5,80
			Suma la partida		5,80
			Costes indirectos	3,00%	0,17
			TOTAL PARTIDA		**5,97**
01.08.01.01.02	**ud**	**Mascarilla FFP2 autofiltrante**			
		Mascarilla FFP2 autofiltrante, protección contra partículas sólidas y líquidas de mediana toxicidad, con marcado CE.			
			Resto de obra y materiales		6,76
			Suma la partida		6,76
			Costes indirectos	3,00%	0,20
			TOTAL PARTIDA		**6,96**
01.08.01.01.03	**ud**	**Tapones antirruidos**			
		Tapones antirruidos, valor medio de protección 36dB, con marcado CE.			
			Resto de obra y materiales		0,67
			Suma la partida		0,67
			Costes indirectos	3,00%	0,02
			TOTAL PARTIDA		**0,69**
01.08.01.01.04	**ud**	**Casco seguridad SH 4**			
		Casco seguridad SH 4, con marcado CE.			
			Resto de obra y materiales		9,87
			Suma la partida		9,87
			Costes indirectos	3,00%	0,30
			TOTAL PARTIDA		**10,17**
SUBAPARTADO 01.08.01.02 PROTECCIÓN PARA LAS MANOS Y BRAZOS					
01.08.01.02.01	**ud**	**Guantes amarillo**			
		Guantes protección amarillo, con marcado CE.			
			Resto de obra y materiales		3,40
			Suma la partida		3,40
			Costes indirectos	3,00%	0,10
			TOTAL PARTIDA		**3,50**
01.08.01.02.02	**ud**	**Guantes nylon/nitrilo gris**			
		Guantes nylon/nitrilo gris, con marcado CE.			
			Resto de obra y materiales		3,28
			Suma la partida		3,28
			Costes indirectos	3,00%	0,10
			TOTAL PARTIDA		**3,38**
01.08.01.02.03	**ud**	**Guantes nylon/latex marrón**			
		Guantes nylon/latex marrón, con marcado CE.			
			Resto de obra y materiales		8,29
			Suma la partida		8,29
			Costes indirectos	3,00%	0,25
			TOTAL PARTIDA		**8,54**

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
SUBAPARTADO 01.08.01.03 PROTECCIÓN PARA LAS PIERNAS Y PIÉS				
01.08.01.03.01	**ud**	**Botas marrón S3**		
		Botas marrón S3 (par), con puntera y plantilla metálica, con marcado CE.		
		Resto de obra y materiales		84,83
		Suma la partida		84,83
		Costes indirectos	3,00%	2,54
		TOTAL PARTIDA		**87,37**
SUBAPARTADO 01.08.01.04 PROTECCIÓN PARA EL CUERPO				
01.08.01.04.01	**ud**	**Cinturón portaherramientas**		
		Cinturón portaherramientas CE s/normativa vigente.		
		Resto de obra y materiales		25,21
		Suma la partida		25,21
		Costes indirectos	3,00%	0,76
		TOTAL PARTIDA		**25,97**
01.08.01.04.02	**ud**	**Cinturón encofrador con bolsa de cuero**		
		Cinturón encofrador con bolsa de cuero CE, s/normativa vigente.		
		Resto de obra y materiales		11,36
		Suma la partida		11,36
		Costes indirectos	3,00%	0,34
		TOTAL PARTIDA		**11,70**
01.08.01.04.03	**ud**	**Cinturón antilumbago, con velcro**		
		Cinturón antilumbago, con velcro, homologado CE, s/normativa vigente.		
		Resto de obra y materiales		17,74
		Suma la partida		17,74
		Costes indirectos	3,00%	0,53
		TOTAL PARTIDA		**18,27**
01.08.01.04.04	**ud**	**Cinturón antilumbago, con hebillas**		
		Cinturón antilumbago, con hebillas, homologado CE, s/normativa vigente.		
		Resto de obra y materiales		16,94
		Suma la partida		16,94
		Costes indirectos	3,00%	0,51
		TOTAL PARTIDA		**17,45**
01.08.01.04.05	**ud**	**Cinturón antilumbago, con hombreras**		
		Cinturón antilumbago, con hombreras, homologado CE, s/normativa vigente.		
		Resto de obra y materiales		20,25
		Suma la partida		20,25
		Costes indirectos	3,00%	0,61
		TOTAL PARTIDA		**20,86**
01.08.01.04.06	**ud**	**Mono algodón azulina, doble cremallera**		
		Mono algodón azulina, doble cremallera, puño elástico, CE.		
		Resto de obra y materiales		15,50
		Suma la partida		15,50
		Costes indirectos	3,00%	0,47
		TOTAL PARTIDA		**15,97**
01.08.01.04.07	**ud**	**Traje antiagua chaqueta y pantalón PVC amarillo/verde**		
		Traje antiagua chaqueta y pantalón PVC, amarillo/verde, CE, s/normativa vigente.		
		Resto de obra y materiales		9,04
		Suma la partida		9,04
		Costes indirectos	3,00%	0,27
		TOTAL PARTIDA		**9,31**

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
APARTADO 01.08.02 PROTECCIONES COLECTIVAS				
01.08.02.01	**m**	**Valla cerram obras malla electros de acero galv h=2 m**		
		Valla para cerramiento de obras y cerramientos provisionales, de h=2 m, realizado con paneles de malla electrosoldada de acero galvanizado de 3,5x2 m y postes de tubo de ø=40 mm unidos a la malla mediante soldadura, y bases de hormigón armado, i/accesorios de fijación, totalmente montada.		
		Mano de obra		5,11
		Resto de obra y materiales		14,96
		Suma la partida		20,07
		Costes indirectos	3,00%	0,60
		TOTAL PARTIDA		**20,67**
01.08.02.02	**ud**	**Valla metálica modular, tipo Ayuntamiento, de 2,50x1,10 m**		
		Valla metálica modular, tipo Ayuntamiento, de 2,50 de largo y 1,10 m de altura, (amortización = 10 %), incluso colocación y posterior retirada.		
		Mano de obra		1,65
		Resto de obra y materiales		4,74
		Suma la partida		6,39
		Costes indirectos	3,00%	0,19
		TOTAL PARTIDA		**6,58**
APARTADO 01.08.03 PRIMEROS AUXILIOS				
01.08.03.01	**ud**	**Botiquín metálico tipo maletín, con contenido sanitario**		
		Botiquín metálico tipo maletín, preparado para colgar en pared, con contenido sanitario completo según ordenanzas.		
		Resto de obra y materiales		49,88
		Suma la partida		49,88
		Costes indirectos	3,00%	1,50
		TOTAL PARTIDA		**51,38**
01.08.03.02	**ud**	**Botiquín tipo bolso con correa, con contenido sanitario**		
		Botiquín tipo bolso con correa, con contenido sanitario completo según ordenanzas.		
		Resto de obra y materiales		42,01
		Suma la partida		42,01
		Costes indirectos	3,00%	1,26
		TOTAL PARTIDA		**43,27**
APARTADO 01.08.04 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS				
01.08.04.01	**Ud**	**Reconocimiento médico**		
		Reconocimiento médico obligatorio.		
		Resto de obra y materiales		25,25
		Suma la partida		25,25
		Costes indirectos	3,00%	0,76
		TOTAL PARTIDA		**26,01**

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
SUBCAPÍTULO 01.09 GESTIÓN DE RESIDUOS				
APARTADO 01.09.01 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS				
01.09.01.01	**m³**	**Clasificación en obra de residuos de la construcción**		
		Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según Real Decreto 105/2008, con medios manuales.		
		Mano de obra		16,50
		Suma la partida		16,50
		Costes indirectos	3,00%	0,50
		TOTAL PARTIDA		**17,00**
APARTADO 01.09.02 CARGA Y TRANSPORTE DE TIERRAS Y ESCOMBROS				
01.09.02.01	**t**	**Carga y transp de residuos inertes procedentes de demolición a g**		
		Carga mecánica y transporte de residuos inertes procedentes de demolición y/o desbroce a gestor autorizado, con un recorrido hasta 20 km, incluso canon de valorización de residuos.		
		Maquinaria		4,60
		Resto de obra y materiales		17,00
		Suma la partida		21,60
		Costes indirectos	3,00%	0,65
		TOTAL PARTIDA		**22,25**
APARTADO 01.09.03 GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS				
01.09.03.01	**t**	**Coste entrega tierras y piedras contaminadas a gestor autorizado**		
		Entrega de tierras y piedras sin sustancias peligrosas (tasa vertido), con código 170503 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.		
		Resto de obra y materiales		560,00
		Suma la partida		560,00
		Costes indirectos	3,00%	16,80
		TOTAL PARTIDA		**576,80**
01.09.03.02	**t**	**Coste entrega resid. mat aislamiento con amianto a gestor autori**		
		Entrega de residuos de materiales de aislamiento que contienen amianto, (tasa vertido), con código 170601 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.		
		Resto de obra y materiales		1.500,00
		Suma la partida		1.500,00
		Costes indirectos	3,00%	45,00
		TOTAL PARTIDA		**1.545,00**
01.09.03.03	**t**	**Coste entrega resid. envases plásticos contaminados a gestor aut**		
		Entrega de residuos de envases plásticos que contienen resto de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas, (tasa vertido), con código 150110 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.		
		Resto de obra y materiales		700,00
		Suma la partida		700,00
		Costes indirectos	3,00%	21,00
		TOTAL PARTIDA		**721,00**
01.09.03.04	**t**	**Coste entrega resid. envases metálicos contaminados a gestor aut**		
		Entrega de residuos de envases metálicos que contienen resto de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas, (tasa vertido), con código 150110 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.		
		Resto de obra y materiales		600,00
		Suma la partida		600,00
		Costes indirectos	3,00%	18,00
		TOTAL PARTIDA		**618,00**

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
01.09.03.05	**t**	**Coste entrega resid. hor, ladrillos, tejas y mat cerám contamina**		
		Entrega de residuos de mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que contienen sustancias peligrosas, (tasa vertido), con código 170106 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.		
		Resto de obra y materiales		560,00
		Suma la partida		560,00
		Costes indirectos	3,00%	16,80
		TOTAL PARTIDA		**576,80**
01.09.03.06	**t**	**Coste entrega resid. vidrio, plástico y madera contaminados a ge**		
		Entrega de residuos de vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellas, (tasa vertido), con código 170204 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.		
		Resto de obra y materiales		560,00
		Suma la partida		560,00
		Costes indirectos	3,00%	16,80
		TOTAL PARTIDA		**576,80**
01.09.03.07	**t**	**Coste entrega resid. pintura y barniz contaminados a gestor auto**		
		Entrega de residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas, (tasa vertido), con código 080111 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.		
		Resto de obra y materiales		806,00
		Suma la partida		806,00
		Costes indirectos	3,00%	24,18
		TOTAL PARTIDA		**830,18**
01.09.03.08	**t**	**Coste entrega resid. adhesivos y sellantes contaminados a gestor**		
		Entrega de residuos de adhesivos y sellantes que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas, (tasa vertido), con código 080409 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.		
		Resto de obra y materiales		820,00
		Suma la partida		820,00
		Costes indirectos	3,00%	24,60
		TOTAL PARTIDA		**844,60**

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
APARTADO 01.09.04 GESTIÓN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS				
SUBAPARTADO 01.09.04.01 RCDs DE NATURALEZA PÉTREA				
01.09.04.01.01	**t**	**Coste entrega residuos de hormigón a instalación de valorización**		
		Coste de entrega de residuos de hormigón (tasa vertido), con código 170101 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.		
		Resto de obra y materiales		12,00
		Suma la partida		12,00
		Costes indirectos	3,00%	0,36
		TOTAL PARTIDA		**12,36**
01.09.04.01.02	**t**	**Coste entrega residuos mezclados inertes a instalación de valori**		
		Coste de entrega de residuos mezclados de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, (tasa vertido), con código 170107 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.		
		Resto de obra y materiales		17,00
		Suma la partida		17,00
		Costes indirectos	3,00%	0,51
		TOTAL PARTIDA		**17,51**
01.09.04.01.03	**t**	**Coste entrega residuos hormigón armado, a instalación de valoriz**		
		Coste de entrega de residuos de hormigón armado, (tasa vertido), con código 170904 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.		
		Resto de obra y materiales		26,00
		Suma la partida		26,00
		Costes indirectos	3,00%	0,78
		TOTAL PARTIDA		**26,78**
SUBAPARTADO 01.09.04.02 RCDs DE NATURALEZA NO PÉTREA				
01.09.04.02.01	**t**	**Coste entrega residuos de plástico a instalación de valorización**		
		Coste de entrega de residuos de plástico (tasa vertido), con código 170203 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.		
		Resto de obra y materiales		250,00
		Suma la partida		250,00
		Costes indirectos	3,00%	7,50
		TOTAL PARTIDA		**257,50**
01.09.04.02.02	**t**	**Coste entrega residuos metálicos, a instalación de valoriz**		
		Coste de entrega de residuos metálicos, (tasa vertido), con código 170904 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.		
		Resto de obra y materiales		26,00
		Suma la partida		26,00
		Costes indirectos	3,00%	0,78
		TOTAL PARTIDA		**26,78**

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
CAPÍTULO 02 DOCUMENTO 2: OBRA CIVIL 2, REDES DE AGUA Y TELECOMUNICACIONES				
SUBCAPÍTULO 02.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES				
02.01.01	**m²**	**Desbroce en cualquier tipo de terreno**		
		Desbroce y limpieza superficial en cualquier tipo de terreno, por medios mecánicos, hasta una profundidad máxima de 50 cm, incluso corta y arranque de especies vegetales si fuera necesario, carga y transporte a vertedero autorizado o acopio de los productos resultantes. Según artículo 300 del PG-3.		
		Mano de obra		0,16
		Maquinaria		1,22
		Suma la partida		1,38
		Costes indirectos	3,00%	0,04
		TOTAL PARTIDA		**1,42**
02.01.02	**m³**	**Demolición de superficie de pavimento**		
		Demolición de superficies pavimentadas con asfaltos u hormigón, con medios mecánicos, incluyendo calzadas, aceras, cunetas, bordillos de aceras, arquetas, pozos de registro, redes subterráneas existentes, incluso corte del paquete de asfalto con máquina de corte de pavimento, desmontaje de redes y servicios existentes bajo paviomento, parte proporcional de medios auxiliares, medidas de seguridad y salud, acopio en zona habilitada de residuos no pétreos para posterior clasificación y transporte, y señalización, sin carga ni transporte.		
		Mano de obra		1,07
		Maquinaria		11,71
		Suma la partida		12,78
		Costes indirectos	3,00%	0,38
		TOTAL PARTIDA		**13,16**
02.01.03	**m³**	**Demolición obras de hormigón**		
		Demolición de obras de hormigón en masa o armado, con medios mecánicos, incluso corte de armaduras y separación del acero, sin carga ni transporte. Según artículo 301 del PG-3.		
		Mano de obra		0,23
		Maquinaria		11,67
		Suma la partida		11,90
		Costes indirectos	3,00%	0,36
		TOTAL PARTIDA		**12,26**
02.01.04	**t**	**Carga y transp de residuos inertes procedentes de demolición a g**		
		Carga mecánica y transporte de residuos inertes procedentes de demolición y/o desbroce a gestor autorizado, con un recorrido hasta 20 km, incluso canon de valorización de residuos.		
		Maquinaria		4,60
		Resto de obra y materiales		17,00
		Suma la partida		21,60
		Costes indirectos	3,00%	0,65
		TOTAL PARTIDA		**22,25**
02.01.05	**m³**	**Relleno localizado trasdós de zanja y aceras con mat. de préstam**		
		Relleno localizado de zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 25 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado. Según artículo 332 del PG-3.		
		Mano de obra		4,95
		Maquinaria		2,56
		Resto de obra y materiales		2,75
		Suma la partida		10,26
		Costes indirectos	3,00%	0,31
		TOTAL PARTIDA		**10,57**

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
02.01.06	**m³**	**Terraplén con materiales de préstamo**		
		Terraplén realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 30 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado, perfilado y refino de taludes. Según artículo 330 del PG-3.		
		Mano de obra		0,09
		Maquinaria		3,16
		Resto de obra y materiales		2,75
		Suma la partida		6,00
		Costes indirectos	3,00%	0,18
		TOTAL PARTIDA		**6,18**
02.01.07	**m³**	**Suelocemento tipo SC20**		
		Suelocemento tipo SC20 (3,5% cemento), fabricado en central fija o móvil, incluso transporte, extendido, compactado y prefisuración, totalmente terminado, según artículo 513 del PG-3.		
		Mano de obra		0,10
		Maquinaria		1,22
		Resto de obra y materiales		37,30
		Suma la partida		38,62
		Costes indirectos	3,00%	1,16
		TOTAL PARTIDA		**39,78**

SUBCAPÍTULO 02.02 FIRMES Y PAVIMENTOS

02.02.01	**m²**	**Geotextil no tejido de PP, 200 g/m²**		
		Geotextil no tejido de polipropileno, de 200 g/m², con función separadora y filtrante, con marcado CE según UNE-EN 13252, incluso solapes entre láminas, totalmente colocado, según artículo 422 del PG-3.		
		Mano de obra		1,67
		Resto de obra y materiales		3,82
		Suma la partida		5,49
		Costes indirectos	3,00%	0,16
		TOTAL PARTIDA		**5,65**
02.02.02	**m³**	**Zahorra artificial**		
		Zahorra artificial en formación de bases, incluso puesta en obra, extendido y compactado, según artículo 510 del PG-3.		
		Mano de obra		1,36
		Maquinaria		0,86
		Resto de obra y materiales		28,88
		Suma la partida		31,10
		Costes indirectos	3,00%	0,93
		TOTAL PARTIDA		**32,03**
02.02.03	**m**	**Corte pavimento asfalto/hormigón**		
		Corte de pavimento de aglomerado asfáltico u hormigón, mediante máquina cortadora, incluso replanteo y limpieza.		
		Mano de obra		3,00
		Maquinaria		1,84
		Suma la partida		4,84
		Costes indirectos	3,00%	0,15
		TOTAL PARTIDA		**4,99**
02.02.04	**m²**	**Fresado de pav bituminoso/hormigón existente**		
		Fresado de pavimento bituminoso o de hormigón, existente, por cm de espesor, i/ carga, barrido, retirada y transporte de residuos a lugar de empleo y/o gestor autorizado hasta una distancia de 20 km.		
		Mano de obra		1,20
		Maquinaria		1,91
		Suma la partida		3,11
		Costes indirectos	3,00%	0,09
		TOTAL PARTIDA		**3,20**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

SUBCAPÍTULO 02.03 RED DE PLUVIALES

02.03.01 m³ **Excavación zanjas y pozos en cualquier clase de terreno**

Excavación de zanjas y pozos en cualquier clase de terreno, con medios mecánicos, incluso refino de paredes y fondo, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero autorizado. Según artículo 321 del PG-3.

Mano de obra		3,30
Maquinaria		14,66
Suma la partida		17,96
Costes indirectos	3,00%	0,54
TOTAL PARTIDA		**18,50**

02.03.02 m³ **Relleno con picón en cama y asiento de tubería**

Relleno con picón en cama y asientos de tubería en zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, y manuales, en tongadas de 10 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación.

Mano de obra		3,30
Maquinaria		1,30
Resto de obra y materiales		26,20
Suma la partida		30,80
Costes indirectos	3,00%	0,92
TOTAL PARTIDA		**31,72**

02.03.03 m³ **Relleno localizado trasdós de zanja y aceras con mat. de préstam**

Relleno localizado de zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 25 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado. Según artículo 332 del PG-3.

Mano de obra		4,95
Maquinaria		2,56
Resto de obra y materiales		2,75
Suma la partida		10,26
Costes indirectos	3,00%	0,31
TOTAL PARTIDA		**10,57**

02.03.04 m **Tub. saneam. exter. PVC-U, D 200 mm, e=4,9, SN-4**

Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 200 mm de diámetro y 4,9 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.

Mano de obra		1,36
Maquinaria		0,38
Resto de obra y materiales		24,01
Suma la partida		25,75
Costes indirectos	3,00%	0,77
TOTAL PARTIDA		**26,52**

02.03.05 m **Tub. saneam. exter. PVC-U, D 250 mm, e=6,2, SN-4**

Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 250 mm de diámetro y 6,2 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.

Mano de obra		1,36
Maquinaria		0,38
Resto de obra y materiales		36,51
Suma la partida		38,25
Costes indirectos	3,00%	1,15
TOTAL PARTIDA		**39,40**

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
02.03.06	**m**	**Tub. saneam. exter. PVC-U, D 315 mm, e=7,7, SN-4**		
		Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 315 mm de diámetro y 7,7 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.		
		Mano de obra		1,69
		Maquinaria		0,38
		Resto de obra y materiales		56,24
		Suma la partida		58,31
		Costes indirectos	3,00%	1,75
		TOTAL PARTIDA		**60,06**
02.03.07	**m**	**Tubería de FD DN 300mm, tipo integral o similar para saneamiento**		
		Tubería de fundición dúctil para saneamiento o pluviales tipo INTEGRAL BIOZINALIUM, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 300 mm, PFA 35 bar según norma UNE EN 598, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM compuesto por una capa de aleación Zinc-Aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de 400 g/m2 y una capa de protección AQUACOAT® (semi-permeable) de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color rojo, y revestida interiormente con mortero de cemento aluminoso aplicado por vibrocentrifugación. El cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000 con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en NBR bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular máxima de 5º. Incluye p/p de junta, instalación en zanja sobre cama de apoyo de arena, y prueba de estanqueidad y presión.		
		Mano de obra		3,38
		Maquinaria		1,55
		Resto de obra y materiales		120,39
		Suma la partida		125,32
		Costes indirectos	3,00%	3,76
		TOTAL PARTIDA		**129,08**
02.03.08	**m**	**Tub. saneam. exter. PVC-U, D 400 mm, e=9,8, SN-4**		
		Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 400 mm de diámetro y 9,8 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.		
		Mano de obra		1,69
		Maquinaria		0,38
		Resto de obra y materiales		89,25
		Suma la partida		91,32
		Costes indirectos	3,00%	2,74
		TOTAL PARTIDA		**94,06**
02.03.09	**m**	**Tubería de FD DN 400mm, tipo integral o similar para saneamiento**		
		Tubería de fundición dúctil para saneamiento tipo INTEGRAL BIOZINALIUM, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 400 mm, PFA 30 bar según norma UNE EN 598, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM compuesto por una capa de aleación Zinc-Aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de 400 g/m2 y una capa de protección AQUACOAT® (semi-permeable) de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color rojo, y revestida interiormente con mortero de cemento aluminoso aplicado por vibrocentrifugación. El cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000 con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en NBR bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular máxima de 4º. Incluye p/p de junta, instalación en zanja sobre cama de apoyo de arena, y prueba de estanqueidad y presión.		
		Mano de obra		3,56
		Maquinaria		1,55
		Resto de obra y materiales		182,31
		Suma la partida		187,42
		Costes indirectos	3,00%	5,62
		TOTAL PARTIDA		**193,04**

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
02.03.10	**m**	**Tub. saneam. exter. PVC-U, D 500 mm, e=12,3, SN-4**		
		Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 500 mm de diámetro y 12,3 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.		
		Mano de obra		1,69
		Maquinaria		0,38
		Resto de obra y materiales		137,67
		Suma la partida		139,74
		Costes indirectos	3,00%	4,19
		TOTAL PARTIDA		**143,93**
02.03.11	**m**	**Tubería de FD DN 500mm, tipo integral o similar para saneamiento**		
		Tubería de fundición dúctil para saneamiento tipo INTEGRAL BIOZINALIUM, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 500 mm, PFA 28 bar según norma UNE EN 598, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM compuesto por una capa de aleación Zinc-Aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de 400 g/m2 y una capa de protección AQUACOAT® (semi-permeable) de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color rojo, y revestida interiormente con mortero de cemento aluminoso aplicado por vibrocentrifugación. El cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000 con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en NBR bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular máxima de 4º. Incluye p/p de junta, instalación en zanja sobre cama de apoyo de arena, y prueba de estanqueidad y presión.		
		Mano de obra		5,08
		Maquinaria		2,06
		Resto de obra y materiales		239,43
		Suma la partida		246,57
		Costes indirectos	3,00%	7,40
		TOTAL PARTIDA		**253,97**
02.03.12	**m**	**Tub. saneam. exter. PVC-U, D 630 mm, e=15,4, SN-4**		
		Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 630 mm de diámetro y 15,4 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.		
		Mano de obra		2,04
		Maquinaria		0,38
		Resto de obra y materiales		209,34
		Suma la partida		211,76
		Costes indirectos	3,00%	6,35
		TOTAL PARTIDA		**218,11**
02.03.13	**m**	**Tubería de FD DN 600mm, tipo integral o similar para saneamiento**		
		Tubería de fundición dúctil para saneamiento tipo INTEGRAL BIOZINALIUM, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 600 mm, PFA 26 bar según norma UNE EN 598, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM compuesto por una capa de aleación Zinc-Aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de 400 g/m2 y una capa de protección AQUACOAT® (semi-permeable) de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color rojo, y revestida interiormente con mortero de cemento aluminoso aplicado por vibrocentrifugación. El cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000 con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en NBR bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular máxima de 4º. Incluye p/p de junta, instalación en zanja sobre cama de apoyo de arena, y prueba de estanqueidad y presión.		
		Mano de obra		5,20
		Maquinaria		2,06
		Resto de obra y materiales		311,55
		Suma la partida		318,81
		Costes indirectos	3,00%	9,56
		TOTAL PARTIDA		**328,37**

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
02.03.14	**m**	**Tub. saneam. exter. PVC-U, D 800 mm, e=19,6, SN-4**		
		Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 800 mm de diámetro y 19,6 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 15 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.		
		Mano de obra		2,04
		Maquinaria		0,38
		Resto de obra y materiales		333,68
		Suma la partida		336,10
		Costes indirectos	3,00%	10,08
		TOTAL PARTIDA		**346,18**
02.03.15	**m**	**Tubería de FD DN 800mm, tipo integral o similar para saneamiento**		
		Tubería de fundición dúctil para saneamiento tipo INTEGRAL, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 800 mm, PFA 28 bar según norma UNE EN 598, de longitud útil 6,95 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM compuesto por una capa de aleación Zinc-Aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de 400 g/m2 y una capa de protección AQUACOAT® (semi-permeable) de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color rojo, y revestida interiormente con mortero de cemento aluminoso aplicado por vibrocentrifugación. El cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000 con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en NBR bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular máxima de 4º. Incluye p/p de junta, instalación en zanja sobre cama de apoyo de arena, y prueba de estanqueidad y presión.		
		Mano de obra		6,82
		Maquinaria		2,58
		Resto de obra y materiales		799,87
		Suma la partida		809,27
		Costes indirectos	3,00%	24,28
		TOTAL PARTIDA		**833,55**
02.03.16	**m**	**Pozo registro circular D=1,10 m horm., parte fija (sup e inf)**		
		Pozo de registro circular (parte fija), prefabricado de hormigón armado, de diámetro interior 1,10 m, con marcado CE s/UNE-EN 1917 y UNE 127917, formado por pieza inferior constituída por base de pozo de 1100x1000 mm (Dxh) y pieza superior constituída por cono de 1100/625x1000 mm (D inf/sup x h), incluso pates montados en fábrica, registro reforzado D 400, s/UNE EN 124, de fundición dúctil, de D=600 mm, juntas de estanqueidad o material de sellado, conexión a conducciones, sin incluir excavación, totalmente terminado, según artículo 410 del PG3.		
		Mano de obra		146,16
		Maquinaria		37,95
		Resto de obra y materiales		687,25
		Suma la partida		871,36
		Costes indirectos	3,00%	26,14
		TOTAL PARTIDA		**897,50**
02.03.17	**m**	**Pozo registro circular D=1,10 m horm., parte variable**		
		Pozo de registro circular (parte variable), prefabricado de hormigón armado, de diámetro interior 1,10 m, con marcado CE s/UNE-EN 1917 y UNE 127917, formado por anillos de 1100/1000 mm (Dxh), incluso pates montados en fábrica, juntas de estanqueidad o material de sellado, totalmente terminado, sin incluir excavación, según artículo 410 del PG3.		
		Mano de obra		136,92
		Maquinaria		37,87
		Resto de obra y materiales		239,51
		Suma la partida		414,30
		Costes indirectos	3,00%	12,43
		TOTAL PARTIDA		**426,73**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
02.03.18	m	**Imbornal tragadero aguas pluviales de 910x408x1000 mm. interior**	
		Imbornal o sumidero tragadero de recogida de aguas pluviales, en calzadas, de dimensiones interiores 910x408x1000 mm, ejecutado con paredes y solera de hormigón en masa HM-25/B/20/X0 de 20 cm de espesor, con rejilla, y marco D 400, s/UNE EN 124, de fundición dúctil, incluso encofrado y desencofrado, acometida y remate de tubos, sin incluir excavación, totalmente terminado, según artículo 411 del PG3. ref BARCINO, de EJ, o equivalente	
		Mano de obra	127,83
		Maquinaria	13,52
		Resto de obra y materiales	1.131,23
		Suma la partida	1.272,57
		Costes indirectos 3,00%	38,18
		TOTAL PARTIDA	**1.310,75**
02.03.19	ud	**Imbornal/sumidero aguas pluviales horm., 0,53x0,30x0,60 m reja f**	
		Imbornal o sumidero de recogida de aguas pluviales, en calzadas, de dimensiones interiores 530x300x600 mm. de medida interior, ejecutado con paredes y solera de hormigón en masa HM-25/B/20/X0 de 15 cm de espesor, con marco y reja reforzada, D 400, s/UNE EN 124, de fundición dúctil, incluso encofrado y desencofrado, acometida y remate de tubos, sin incluir excavación, totalmente terminado, según artículo 411 del PG3.	
		Mano de obra	51,07
		Maquinaria	3,73
		Resto de obra y materiales	312,58
		Suma la partida	367,39
		Costes indirectos 3,00%	11,02
		TOTAL PARTIDA	**378,41**
02.03.20	m	**Arqueta acometidas 0,30 x 0,30 x 0,60 m. medidas int.**	
		Arqueta para registro de acometidas de aguas pluviales o residuales, de dimensiones interiores de 0,30 x 0,30 x 0,60 m, medidas interiores, para acometidas a parcelas de red de pluviales y de residuales, ejecutada con hormigón en masa HM-20/B/20/X0 en solera de e=15 cm y en muros de e=15 cm, con tapa de fundición C-25. Incluso vertido, vibrado y curado del hormigón, encofrado y desencofrado, sin incluir excavación, totalmente terminada, según artículo 410 del PG3.	
		Mano de obra	36,21
		Maquinaria	6,04
		Resto de obra y materiales	284,62
		Suma la partida	326,87
		Costes indirectos 3,00%	9,81
		TOTAL PARTIDA	**336,68**
02.03.21	m	**Arqueta registro y derivación 0,40 x 0,40 x 0,80 m. medidas int.**	
		Arqueta para registro y derivación de aguas pluviales o residuales, de dimensiones interiores de 0,40 x 0,40 x 0,80 m, medidas interiores, para acometidas a parcelas de red de pluviales y de residuales, ejecutada con hormigón en masa HM-20/B/20/X0 en solera de e=15 cm y en muros de e=15 cm, con tapa de fundición C-25. Incluso vertido, vibrado y curado del hormigón, encofrado y desencofrado, sin incluir excavación, totalmente terminada, según artículo 410 del PG3.	
		Mano de obra	47,11
		Maquinaria	8,17
		Resto de obra y materiales	455,59
		Suma la partida	510,87
		Costes indirectos 3,00%	15,33
		TOTAL PARTIDA	**526,20**

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
SUBCAPÍTULO 02.04 RED DE RESIDUALES				
02.04.01	**m³**	**Excavación zanjas y pozos en cualquier clase de terreno**		
		Excavación de zanjas y pozos en cualquier clase de terreno, con medios mecánicos, incluso refino de paredes y fondo, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero autorizado. Según artículo 321 del PG-3.		
		Mano de obra		3,30
		Maquinaria		14,66
		Suma la partida		17,96
		Costes indirectos	3,00%	0,54
		TOTAL PARTIDA		**18,50**
02.04.02	**m³**	**Relleno con picón en cama y asiento de tubería**		
		Relleno con picón en cama y asientos de tubería en zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, y manuales, en tongadas de 10 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación.		
		Mano de obra		3,30
		Maquinaria		1,30
		Resto de obra y materiales		26,20
		Suma la partida		30,80
		Costes indirectos	3,00%	0,92
		TOTAL PARTIDA		**31,72**
02.04.03	**m³**	**Relleno localizado trasdós de zanja y aceras con mat. de préstam**		
		Relleno localizado de zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 25 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado. Según artículo 332 del PG-3.		
		Mano de obra		4,95
		Maquinaria		2,56
		Resto de obra y materiales		2,75
		Suma la partida		10,26
		Costes indirectos	3,00%	0,31
		TOTAL PARTIDA		**10,57**
02.04.04	**m**	**Tub. saneam. exter. PVC-U, D 200 mm, e=4,9, SN-4**		
		Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 200 mm de diámetro y 4,9 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.		
		Mano de obra		1,36
		Maquinaria		0,38
		Resto de obra y materiales		24,01
		Suma la partida		25,75
		Costes indirectos	3,00%	0,77
		TOTAL PARTIDA		**26,52**
02.04.05	**m**	**Tub. saneam. exter. PVC-U, D 315 mm, e=7,7, SN-4**		
		Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 315 mm de diámetro y 7,7 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.		
		Mano de obra		1,69
		Maquinaria		0,38
		Resto de obra y materiales		56,24
		Suma la partida		58,31
		Costes indirectos	3,00%	1,75
		TOTAL PARTIDA		**60,06**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
02.04.06	m	**Tubería de FD DN 300mm, tipo integral o similar para saneamiento**	

Tubería de fundición dúctil para saneamiento o pluviales tipo INTEGRAL BIOZINALIUM, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 300 mm, PFA 35 bar según norma UNE EN 598, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM compuesto por una capa de aleación Zinc-Aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de 400 g/m2 y una capa de protección AQUACOAT® (semi-permeable) de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color rojo, y revestida interiormente con mortero de cemento aluminoso aplicado por vibrocentrifugación. El cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000 con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en NBR bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular máxima de 5º. Incluye p/p de junta, instalación en zanja sobre cama de apoyo de arena, y prueba de estanqueidad y presión.

Mano de obra		3,38
Maquinaria		1,55
Resto de obra y materiales		120,39
Suma la partida		125,32
Costes indirectos	3,00%	3,76
TOTAL PARTIDA		**129,08**

02.04.07	m	**Pozo registro circular D=1,10 m horm., parte fija (sup e inf)**	

Pozo de registro circular (parte fija), prefabricado de hormigón armado, de diámetro interior 1,10 m, con marcado CE s/UNE-EN 1917 y UNE 127917, formado por pieza inferior constituída por base de pozo de 1100x1000 mm (Dxh) y pieza superior constituída por cono de 1100/625x1000 mm (D inf/sup x h), incluso pates montados en fábrica, registro reforzado D 400, s/UNE EN 124, de fundición dúctil, de D=600 mm, juntas de estanqueidad o material de sellado, conexión a conducciones, sin incluir excavación, totalmente terminado, según artículo 410 del PG3.

Mano de obra		146,16
Maquinaria		37,95
Resto de obra y materiales		687,25
Suma la partida		871,36
Costes indirectos	3,00%	26,14
TOTAL PARTIDA		**897,50**

02.04.08	m	**Pozo registro circular D=1,10 m horm., parte variable**	

Pozo de registro circular (parte variable), prefabricado de hormigón armado, de diámetro interior 1,10 m, con marcado CE s/UNE-EN 1917 y UNE 127917, formado por anillos de 1100/1000 mm (Dxh), incluso pates montados en fábrica, juntas de estanqueidad o material de sellado, totalmente terminado, sin incluir excavación, según artículo 410 del PG3.

Mano de obra		136,92
Maquinaria		37,87
Resto de obra y materiales		239,51
Suma la partida		414,30
Costes indirectos	3,00%	12,43
TOTAL PARTIDA		**426,73**

02.04.09	m	**Arqueta acometidas 0,30 x 0,30 x 0,60 m. medidas int.**	

Arqueta para registro de acometidas de aguas pluviales o residuales, de dimensiones interiores de 0,30 x 0,30 x 0,60 m, medidas interiores, para acometidas a parcelas de red de pluviales y de residuales, ejecutada con hormigón en masa HM-20/B/20/X0 en solera de e=15 cm y en muros de e=15 cm, con tapa de fundición C-25. Incluso vertido, vibrado y curado del hormigón, encofrado y desencofrado, sin incluir excavación, totalmente terminada, según artículo 410 del PG3.

Mano de obra		36,21
Maquinaria		6,04
Resto de obra y materiales		284,62
Suma la partida		326,87
Costes indirectos	3,00%	9,81
TOTAL PARTIDA		**336,68**

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
02.04.10	**m**	**Arqueta registro y derivación 0,40 x 0,40 x 0,80 m. medidas int.**		
		Arqueta para registro y derivación de aguas pluviales o residuales, de dimensiones interiores de 0,40 x 0,40 x 0,80 m, medidas interiores, para acometidas a parcelas de red de pluviales y de residuales, ejecutada con hormigón en masa HM-20/B/20/X0 en solera de e=15 cm y en muros de e=15 cm, con tapa de fundición C-25. Incluso vertido, vibrado y curado del hormigón, encofrado y desencofrado, sin incluir excavación, totalmente terminada, según artículo 410 del PG3.		
		Mano de obra		47,11
		Maquinaria		8,17
		Resto de obra y materiales		455,59
		Suma la partida		510,87
		Costes indirectos	3,00%	15,33
		TOTAL PARTIDA		**526,20**

SUBCAPÍTULO 02.05 RED DE RESIDUALES PROVISIONAL

02.05.01	**m³**	**Excavación zanjas y pozos en cualquier clase de terreno**		
		Excavación de zanjas y pozos en cualquier clase de terreno, con medios mecánicos, incluso refino de paredes y fondo, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero autorizado. Según artículo 321 del PG-3.		
		Mano de obra		3,30
		Maquinaria		14,66
		Suma la partida		17,96
		Costes indirectos	3,00%	0,54
		TOTAL PARTIDA		**18,50**
02.05.02	**m³**	**Relleno con picón en cama y asiento de tubería**		
		Relleno con picón en cama y asientos de tubería en zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, y manuales, en tongadas de 10 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación.		
		Mano de obra		3,30
		Maquinaria		1,30
		Resto de obra y materiales		26,20
		Suma la partida		30,80
		Costes indirectos	3,00%	0,92
		TOTAL PARTIDA		**31,72**
02.05.03	**m³**	**Relleno localizado trasdós de zanja y aceras con mat. de préstam**		
		Relleno localizado de zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 25 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado. Según artículo 332 del PG-3.		
		Mano de obra		4,95
		Maquinaria		2,56
		Resto de obra y materiales		2,75
		Suma la partida		10,26
		Costes indirectos	3,00%	0,31
		TOTAL PARTIDA		**10,57**
02.05.04	**m**	**Tub. saneam. exter. PVC-U, D 200 mm, e=4,9, SN-4**		
		Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 200 mm de diámetro y 4,9 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.		
		Mano de obra		1,36
		Maquinaria		0,38
		Resto de obra y materiales		24,01
		Suma la partida		25,75
		Costes indirectos	3,00%	0,77
		TOTAL PARTIDA		**26,52**

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
02.05.05	**m**	**Pozo registro circular D=1,10 m horm., parte fija (sup e inf)**		
		Pozo de registro circular (parte fija), prefabricado de hormigón armado, de diámetro interior 1,10 m, con marcado CE s/UNE-EN 1917 y UNE 127917, formado por pieza inferior constituida por base de pozo de 1100x1000 mm (Dxh) y pieza superior constituida por cono de 1100/625x1000 mm (D inf/sup x h), incluso pates montados en fábrica, registro reforzado D 400, s/UNE EN 124, de fundición dúctil, de D=600 mm, juntas de estanqueidad o material de sellado, conexión a conducciones, sin incluir excavación, totalmente terminado, según artículo 410 del PG3.		
			Mano de obra	146,16
			Maquinaria	37,95
			Resto de obra y materiales	687,25
			Suma la partida	871,36
			Costes indirectos 3,00%	26,14
			TOTAL PARTIDA	**897,50**
02.05.06	**m**	**Pozo registro circular D=1,10 m horm., parte variable**		
		Pozo de registro circular (parte variable), prefabricado de hormigón armado, de diámetro interior 1,10 m, con marcado CE s/UNE-EN 1917 y UNE 127917, formado por anillos de 1100/1000 mm (Dxh), incluso pates montados en fábrica, juntas de estanqueidad o material de sellado, totalmente terminado, sin incluir excavación, según artículo 410 del PG3.		
			Mano de obra	136,92
			Maquinaria	37,87
			Resto de obra y materiales	239,51
			Suma la partida	414,30
			Costes indirectos 3,00%	12,43
			TOTAL PARTIDA	**426,73**
02.05.07	**m**	**Arqueta acometidas 0,30 x 0,30 x 0,60 m. medidas int.**		
		Arqueta para registro de acometidas de aguas pluviales o residuales, de dimensiones interiores de 0,30 x 0,30 x 0,60 m, medidas interiores, para acometidas a parcelas de red de pluviales y de residuales, ejecutada con hormigón en masa HM-20/B/20/X0 en solera de e=15 cm y en muros de e=15 cm, con tapa de fundición C-25. Incluso vertido, vibrado y curado del hormigón, encofrado y desencofrado, sin incluir excavación, totalmente terminada, según artículo 410 del PG3.		
			Mano de obra	36,21
			Maquinaria	6,04
			Resto de obra y materiales	284,62
			Suma la partida	326,87
			Costes indirectos 3,00%	9,81
			TOTAL PARTIDA	**336,68**
02.05.08	**ud**	**Conexiones provisionales de acometidas para instalaciones**		
		Acometida de saneamiento y abastecimiento para caseta prefabricada sanitaria de 4,00 x 2,40 x 2,40 m, incluso conexiones de desagüe de plato de ducha, inodoro, y lavabo, a las nuevas acometidas, incluso desconexiones y sellado de las acometidas una vez si finalicen las obras.		
			Resto de obra y materiales	1.300,00
			Suma la partida	1.300,00
			Costes indirectos 3,00%	39,00
			TOTAL PARTIDA	**1.339,00**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

SUBCAPÍTULO 02.06 RED DE ABASTECIMIENTO, RIEGO E INCENDIO

APARTADO 02.06.01 RED DE ABASTECIMIENTO

02.06.01.01 m³ **Excavación zanjas y pozos en cualquier clase de terreno**

Excavación de zanjas y pozos en cualquier clase de terreno, con medios mecánicos, incluso refino de paredes y fondo, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero autorizado. Según artículo 321 del PG-3.

Mano de obra		3,30
Maquinaria		14,66
Suma la partida		17,96
Costes indirectos	3,00%	0,54
TOTAL PARTIDA		**18,50**

02.06.01.02 m³ **Relleno localizado trasdós de zanja y aceras con mat. de préstam**

Relleno localizado de zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 25 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado. Según artículo 332 del PG-3.

Mano de obra		4,95
Maquinaria		2,56
Resto de obra y materiales		2,75
Suma la partida		10,26
Costes indirectos	3,00%	0,31
TOTAL PARTIDA		**10,57**

02.06.01.03 m **Pozo registro circular D=1,10 m horm., parte fija (sup e inf)**

Pozo de registro circular (parte fija), prefabricado de hormigón armado, de diámetro interior 1,10 m, con marcado CE s/UNE-EN 1917 y UNE 127917, formado por pieza inferior constituída por base de pozo de 1100x1000 mm (Dxh) y pieza superior constituída por cono de 1100/625x1000 mm (D inf/sup x h), incluso pates montados en fábrica, registro reforzado D 400, s/UNE EN 124, de fundición dúctil, de D=600 mm, juntas de estanqueidad o material de sellado, conexión a conducciones, sin incluir excavación, totalmente terminado, según artículo 410 del PG3.

Mano de obra		146,16
Maquinaria		37,95
Resto de obra y materiales		687,25
Suma la partida		871,36
Costes indirectos	3,00%	26,14
TOTAL PARTIDA		**897,50**

02.06.01.04 m **Pozo registro circular D=1,10 m horm., parte variable**

Pozo de registro circular (parte variable), prefabricado de hormigón armado, de diámetro interior 1,10 m, con marcado CE s/UNE-EN 1917 y UNE 127917, formado por anillos de 1100/1000 mm (Dxh), incluso pates montados en fábrica, juntas de estanqueidad o material de sellado, totalmente terminado, sin incluir excavación, según artículo 410 del PG3.

Mano de obra		136,92
Maquinaria		37,87
Resto de obra y materiales		239,51
Suma la partida		414,30
Costes indirectos	3,00%	12,43
TOTAL PARTIDA		**426,73**

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
02.06.01.05	**m**	**Arqueta acometida 0,30 x 0,30 x 0,60 m. medidas interiores**		
		Arqueta para acometida de abastecimiento, o riego, de dimensiones interiores de 0,30 x 0,30 x 0,60 m, medidas interiores, para acometidas a parcelas de red de pluviales y de residuales, ejecutada con hormigón en masa HM-20/B/20/X0 en solera de e=15 cm y en muros de e=15 cm, con tapa de fundición C-25. Incluso válvula de esfera de latón, parte proporcional de tubería de conexión DN 32 mm., parte proporcional de conexiones de fontanería, vertido, vibrado y curado del hormigón, encofrado y desencofrado, sin incluir excavación, totalmente terminada, según artículo 410 del PG3.		
			Mano de obra	43,09
			Maquinaria	6,04
			Resto de obra y materiales	304,77
			Suma la partida	353,90
			Costes indirectos 3,00%	10,62
			TOTAL PARTIDA	**364,52**
02.06.01.06	**ud**	**Arqueta aloj. válvulas 0,70 x 0,70 x 0,80 m. interior**		
		Arqueta para alojamiento de válvulas en calzada o acera, de dimensiones interiores de 0,70 x 0,70 x 0.80 m, para tuberías hasta diámetro 80 mm, ejecutada con hormigón en masa HM-20/B/20/X0 en solera de e=15 cm y en muros de e=15 cm, con tapa de fundición D 400. Incluso vertido, vibrado y curado del hormigón, encofrado y desencofrado, , recibido de la tapa, y pates, sin incluir excavación, totalmente terminada, según artículo 410 del PG3.		
			Mano de obra	103,63
			Maquinaria	10,56
			Resto de obra y materiales	405,50
			Suma la partida	519,70
			Costes indirectos 3,00%	15,59
			TOTAL PARTIDA	**535,29**
02.06.01.07	**ud**	**Arqueta aloj. válvulas 1,50 x 1,50 x 1,80 m. interior**		
		Arqueta aloj. válvulas 1,50 x 1,50 x 1,80 m. interior, con paredes y solera de hormigón HA-25, con armadura B 500 S, de 25 cm de espesor, con tapa y cerco de fundición dúctil D-400 s/ EN-124 de 1300x800 mm, incluso desagüe, totalmente terminada.		
			Mano de obra	268,22
			Maquinaria	48,38
			Resto de obra y materiales	1.434,42
			Suma la partida	1.751,03
			Costes indirectos 3,00%	52,53
			TOTAL PARTIDA	**1.803,56**
02.06.01.08	**m**	**Tub. fund. dúctil DN-250 mm, clase C40, junta autom. flexible, r**		
		Tubería de fundición dúctil centrifugada, unión con junta automática flexible EPDM, DN-250 mm, clase de Presión C40 según UNE EN 545, en red de abastecimiento, con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de aleación cinc y aluminio enriquecida con cobre, y con capa de protección de naturaleza acrílica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 15 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada, conectada a la red existente, y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de aguas.		
			Mano de obra	9,86
			Maquinaria	2,69
			Resto de obra y materiales	109,89
			Suma la partida	122,44
			Costes indirectos 3,00%	3,67
			TOTAL PARTIDA	**126,11**

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
02.06.01.09	**m**	**Tub. fund. dúctil DN-100 mm, clase C40, junta autom. flexible, r**		
		Tubería de fundición dúctil centrifugada, unión con junta automática flexible EPDM, DN-100 mm, Clase de Presión C40 según UNE EN 545, en red de abastecimiento, con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de aleación cinc y aluminio enriquecida con cobre, y con capa de protección de naturaleza acrílica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 15 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de aguas.		
		Mano de obra		6,70
		Maquinaria		1,15
		Resto de obra y materiales		49,22
		Suma la partida		57,07
		Costes indirectos	3,00%	1,71
		TOTAL PARTIDA		**58,78**
02.06.01.10	**m**	**Tub. fund. dúctil DN-80 mm, clase C40, junta autom. flexible, re**		
		Tubería de fundición dúctil centrifugada, unión con junta automática flexible EPDM, DN-80 mm, Clase de Presión C40 según UNE EN 545, en red de abastecimiento, con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de aleación cinc y aluminio enriquecida con cobre, y con capa de protección de naturaleza acrílica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 15 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de aguas.		
		Mano de obra		6,17
		Maquinaria		0,77
		Resto de obra y materiales		40,23
		Suma la partida		47,17
		Costes indirectos	3,00%	1,42
		TOTAL PARTIDA		**48,59**
02.06.01.11	**m**	**Tub. PVC-O, clase 500, DN-90 mm, PN-16, red abast.**		
		Tubería de PVC Orientado molecularmente, CLASE 500, DN90, PN 16, azul para abastecimiento de agua potable (resistencia mínima requerida (MRS) 50 MPa), según UNE-ISO 16422, DN-90 mm, unión con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 15 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de aguas.		
		Mano de obra		2,98
		Maquinaria		0,38
		Resto de obra y materiales		8,64
		Suma la partida		12,00
		Costes indirectos	3,00%	0,36
		TOTAL PARTIDA		**12,36**
02.06.01.12	**m**	**Tub. PE-100, A.D. DN-32 mm, PN-16, red abast.**		
		Tubería de polietileno de alta densidad, PE-100, según UNE EN 12201-2, DN-32 mm, PN-16, en red de abastecimiento, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de aguas.		
		Mano de obra		1,03
		Resto de obra y materiales		3,94
		Suma la partida		4,97
		Costes indirectos	3,00%	0,15
		TOTAL PARTIDA		**5,12**

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
02.06.01.13	**ud**	**Válvula de compuerta, de asiento elástico, PN16, DN 80**		
		Válvula de compuerta de asiento elástico DN 80 mm, PFA 16 bar, con bridas, cuerpo y tapa de fundición dúctil con revestimiento interior y exterior con pintura epoxi, eje de acero inoxidable, compuerta de fundición dúctil revestida interior y exteriormente con elastómero vulcanizado, fabricada según EN 1074 y EN 1171 y con certificado de potabilidad según PW 501/1 (ÖVGW), incluso volante. Totalmente instalada y funcionando.		
		Mano de obra		68,80
		Resto de obra y materiales		181,19
		Suma la partida		249,99
		Costes indirectos	3,00%	7,50
		TOTAL PARTIDA		**257,49**
02.06.01.14	**ud**	**Válvula de compuerta, de asiento elástico, PN16, DN 100**		
		Válvula de compuerta de asiento elástico DN 100 mm, PFA 16 bar, con bridas, cuerpo y tapa de fundición dúctil con revestimiento interior y exterior con pintura epoxi, eje de acero inoxidable, compuerta de fundición dúctil revestida interior y exteriormente con elastómero vulcanizado, fabricada según EN 1074 y EN 1171 y con certificado de potabilidad según PW 501/1 (ÖVGW), incluso volante. Totalmente instalada y funcionando.		
		Mano de obra		68,80
		Resto de obra y materiales		221,65
		Suma la partida		290,45
		Costes indirectos	3,00%	8,71
		TOTAL PARTIDA		**299,16**
02.06.01.15	**ud**	**Válvula de compuerta, de asiento elástico, PN16, DN 250**		
		Válvula de compuerta de asiento elástico DN 250 mm, PFA 16 bar, con bridas, cuerpo y tapa de fundición dúctil con revestimiento interior y exterior con pintura epoxi, eje de acero inoxidable, compuerta de fundición dúctil revestida interior y exteriormente con elastómero vulcanizado, fabricada según EN 1074 y EN 1171 y con certificado de potabilidad según PW 501/1 (ÖVGW), incluso volante. Totalmente instalada y funcionando.		
		Mano de obra		68,80
		Resto de obra y materiales		1.447,88
		Suma la partida		1.516,68
		Costes indirectos	3,00%	45,50
		TOTAL PARTIDA		**1.562,18**
02.06.01.16	**ud**	**Válvula reductora de presión, PN-12, DN 250**		
		Válvula reductora de presión, PN-12, DN 250 mm, conforme a EN 1074, con indicador de posición óptico y 2 manómetros, material de la válvula base EN-GJS-400 con recubrimiento epoxi. Totalmente instalada y funcionando.		
		Mano de obra		34,40
		Resto de obra y materiales		5.220,00
		Suma la partida		5.254,40
		Costes indirectos	3,00%	157,63
		TOTAL PARTIDA		**5.412,03**
02.06.01.17	**ud**	**Válvula de aireación dinámica DN 50 PN16**		
		Válvula de aireación trifuncional DN 50 mm, PFA 16 bar con bridas, para evacuación y admisión de aire de paso total con protección de cierre anticipado por descargas a gran velocidad, con tres flotadores cilíndricos de PE100, cuerpo de fundición dúctil, tapa, rejilla superior, guía del flotador y orificio pequeño de acero inoxidable, juntas de EPDM, revestimiento interior y exterior con pintura epoxi. Totalmente instalada y funcionando.		
		Mano de obra		34,40
		Resto de obra y materiales		619,30
		Suma la partida		653,70
		Costes indirectos	3,00%	19,61
		TOTAL PARTIDA		**673,31**

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
APARTADO 02.06.02 RED DE RIEGO				
02.06.02.01	**m³**	**Excavación zanjas y pozos en cualquier clase de terreno**		
		Excavación de zanjas y pozos en cualquier clase de terreno, con medios mecánicos, incluso refino de paredes y fondo, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero autorizado. Según artículo 321 del PG-3.		
		Mano de obra		3,30
		Maquinaria		14,66
		Suma la partida		17,96
		Costes indirectos	3,00%	0,54
		TOTAL PARTIDA		**18,50**
02.06.02.02	**m³**	**Relleno localizado trasdós de zanja y aceras con mat. de préstam**		
		Relleno localizado de zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 25 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado. Según artículo 332 del PG-3.		
		Mano de obra		4,95
		Maquinaria		2,56
		Resto de obra y materiales		2,75
		Suma la partida		10,26
		Costes indirectos	3,00%	0,31
		TOTAL PARTIDA		**10,57**
02.06.02.03	**m**	**Tub. riego PE-40, BD, 6 atm. DN-20 mm**		
		Tubería de polietileno de baja densidad PE-40, PN-6, según UNE-EN 12201, de D=20 mm, en red de riego, colocada en fondo de zanja, incluso p.p. de juntas, piezas especiales y nivelación del tubo. Instalada y probada.		
		Mano de obra		0,85
		Resto de obra y materiales		1,06
		Suma la partida		1,91
		Costes indirectos	3,00%	0,06
		TOTAL PARTIDA		**1,97**
02.06.02.04	**m**	**Tub. riego PE-40, BD, 6 atm. DN-32 mm**		
		Tubería de polietileno de baja densidad PE-40, PN-6, según UNE-EN 12201, de D=32 mm, en red de riego, colocada en fondo de zanja, incluso p.p. de juntas, piezas especiales y nivelación del tubo. Instalada y probada.		
		Mano de obra		0,85
		Resto de obra y materiales		2,33
		Suma la partida		3,18
		Costes indirectos	3,00%	0,10
		TOTAL PARTIDA		**3,28**
02.06.02.05	**m**	**Tubería PE-40, DN-20 mm, 4 atm. p/microirrigación, i/goteros**		
		Tubería de polietileno de baja densidad, PE-40, PN-4, según UNE-EN 12201, de D=20 mm, para microirrigación (riego por goteo), incluso acople de goteros de 4 l/h cada 50 cm, p.p. de accesorios. Instalada y probada.		
		Mano de obra		1,03
		Resto de obra y materiales		1,50
		Suma la partida		2,53
		Costes indirectos	3,00%	0,08
		TOTAL PARTIDA		**2,61**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

02.06.02.06 **ud** **Armario para conexión de riego 1,25 x 1,00 x 0,50 m. interior**

Armario para alojamiento de control de riego en zona verde, de dimensiones interiores de 1,25 x 1,00 x 0.50 m, ejecutado con hormigón armado HA-25/B/20/X0 y acero corrugado B 500 SD. Incluso vertido, vibrado y curado del hormigón, encofrado y desencofrado, tapa de PVC reforzada, recibido de la tapa, sin incluir excavación, totalmente terminada. El armario incluye reducción de F.D. de Dn 90 a 32 mm, acoples de F.D.para reducción, válvula de latón de 32 mm., ventosa y acoples para electroválvulas y automatismos para riego automático.

Mano de obra		182,16
Maquinaria		6,28
Resto de obra y materiales		1.926,82
Suma la partida		2.115,27
Costes indirectos	3,00%	63,46
TOTAL PARTIDA		**2.178,73**

APARTADO 02.06.03 RED DE CONTRAINCENDIO

02.06.03.01 **m³** **Excavación zanjas y pozos en cualquier clase de terreno**

Excavación de zanjas y pozos en cualquier clase de terreno, con medios mecánicos, incluso refino de paredes y fondo, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero autorizado. Según artículo 321 del PG-3.

Mano de obra		3,30
Maquinaria		14,66
Suma la partida		17,96
Costes indirectos	3,00%	0,54
TOTAL PARTIDA		**18,50**

02.06.03.02 **m³** **Relleno localizado trasdós de zanja y aceras con mat. de préstam**

Relleno localizado de zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 25 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado. Según artículo 332 del PG-3.

Mano de obra		4,95
Maquinaria		2,56
Resto de obra y materiales		2,75
Suma la partida		10,26
Costes indirectos	3,00%	0,31
TOTAL PARTIDA		**10,57**

02.06.03.03 **m** **Tub. fund. dúctil DN-100 mm, clase C40, junta autom. flexible, r**

Tubería de fundición dúctil centrifugada, unión con junta automática flexible EPDM, DN-100 mm, Clase de Presión C40 según UNE EN 545, en red de abastecimiento, con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de aleación cinc y aluminio enriquecida con cobre, y con capa de protección de naturaleza acrílica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 15 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de aguas.

Mano de obra		6,70
Maquinaria		1,15
Resto de obra y materiales		49,22
Suma la partida		57,07
Costes indirectos	3,00%	1,71
TOTAL PARTIDA		**58,78**

02.06.03.04 **ud** **Válvula de compuerta, de asiento elástico, PN16, DN 100**

Válvula de compuerta de asiento elástico DN 100 mm, PFA 16 bar, con bridas, cuerpo y tapa de fundición dúctil con revestimiento interior y exterior con pintura epoxi, eje de acero inoxidable, compuerta de fundición dúctil revestida interior y exteriormente con elastómero vulcanizado, fabricada según EN 1074 y EN 1171 y con certificado de potabilidad según PW 501/1 (ÖVGW), incluso volante. Totalmente instalada y funcionando.

Mano de obra		68,80
Resto de obra y materiales		221,65
Suma la partida		290,45
Costes indirectos	3,00%	8,71
TOTAL PARTIDA		**299,16**

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
02.06.03.05	**ud**	**Hidrante contraincendio bajo acera de 1 salida DN 63 mm.**		
		Hidrante enterrado Belgicast BV-05-63 de una salida o equivalente, presión de trabajo 16 atmósferas, con protección epoxi polvo rojo Ral 300, incluso arqueta de dimensiones exteriores 480x230 mm., con tapa resistente al paso de vehículos según EN 124 Clase C250, volante de maniobra, incluso montaje, y elementos necesarios para el montaje, recibido de marco, parte de albañilería, instalado y probado.		
		Mano de obra		25,23
		Maquinaria		1,07
		Resto de obra y materiales		587,42
		Suma la partida		613,72
		Costes indirectos	3,00%	18,41
		TOTAL PARTIDA		**632,13**

SUBCAPÍTULO 02.07 RED DE TELECOMUNICACIONES

02.07.01	**m³**	**Excavación zanjas y pozos en cualquier clase de terreno**		
		Excavación de zanjas y pozos en cualquier clase de terreno, con medios mecánicos, incluso refino de paredes y fondo, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero autorizado. Según artículo 321 del PG-3.		
		Mano de obra		3,30
		Maquinaria		14,66
		Suma la partida		17,96
		Costes indirectos	3,00%	0,54
		TOTAL PARTIDA		**18,50**
02.07.02	**m³**	**Relleno localizado trasdós de zanja y aceras con mat. de préstam**		
		Relleno localizado de zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 25 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado. Según artículo 332 del PG-3.		
		Mano de obra		4,95
		Maquinaria		2,56
		Resto de obra y materiales		2,75
		Suma la partida		10,26
		Costes indirectos	3,00%	0,31
		TOTAL PARTIDA		**10,57**
02.07.03	**ud**	**Arqueta de registro de telefonía tipo M (clase A)**		
		Arqueta de registro de telefonía tipo M, (clase A s/UNE 133100-2), de dimensiones interiores 0,40x0,40x0,60 m, con paredes y solera de hormigón en masa HM-20, de 10 cm de espesor, con tapa y cerco de fundición dúctil B-125 s/ EN-124 de 400x400 mm, incluso desagüe, regletas y soporte de poleas, totalmente terminada.		
		Mano de obra		21,95
		Maquinaria		1,45
		Resto de obra y materiales		135,99
		Suma la partida		159,39
		Costes indirectos	3,00%	4,78
		TOTAL PARTIDA		**164,17**
02.07.04	**ud**	**Arqueta de registro de telefonía tipo H (clase B)**		
		Arqueta de registro de telefonía tipo H, (clase B s/UNE 133100-2), de dimensiones interiores 0,80x0,80x0,80 m, con paredes y solera de hormigón HA-25, con armadura B 400 S, de 15 cm de espesor, con tapa y cerco de fundición dúctil D-400 s/ EN-124 de 800x700 mm, incluso desagüe, regletas y soporte de poleas, totalmente terminada.		
		Mano de obra		140,84
		Maquinaria		4,95
		Resto de obra y materiales		1.171,72
		Suma la partida		1.317,52
		Costes indirectos	3,00%	39,53
		TOTAL PARTIDA		**1.357,05**

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
02.07.05	ud	**Arqueta de registro de telefonía tipo D, (clase C)**		
		Arqueta de registro de telefonía tipo D, (clase C s/UNE 133100-2), de dimensiones interiores 1,20x0,90x0,90 m, con paredes y solera de hormigón HA-25, con armadura B 400 S, de 20 cm de espesor, con tapa y cerco de fundición dúctil D-400 s/ EN-124 de 1300x800 mm, incluso desagüe, regletas y soporte de poleas, totalmente terminada.		
		Mano de obra		185,51
		Maquinaria		8,15
		Resto de obra y materiales		2.233,64
		Suma la partida		2.427,31
		Costes indirectos	3,00%	72,82
		TOTAL PARTIDA		**2.500,13**
02.07.06	m	**Tritubo PE D=40 mm p/telecomunicaciones**		
		Tritubo PE D=40 mm p/telecomunicaciones, colocado en banco de hormigón en masa HM-20/B/20/X0, incluso alambre guía, cinta de señalización, p.p. de juntas, separadores, nivelación, totalmente instalad y probado.		
		Mano de obra		2,33
		Maquinaria		0,38
		Resto de obra y materiales		11,88
		Suma la partida		14,59
		Costes indirectos	3,00%	0,44
		TOTAL PARTIDA		**15,03**
02.07.07	m	**Tritubo PE D=63 mm p/telecomunicaciones**		
		Tritubo PE D=63 mm p/telecomunicaciones, colocado en banco de hormigón en masa HM-20/B/20/X0, incluso alambre guía, cinta de señalización, p.p. de juntas, separadores, nivelación, totalmente instalad y probado.		
		Mano de obra		3,13
		Maquinaria		0,58
		Resto de obra y materiales		18,52
		Suma la partida		22,23
		Costes indirectos	3,00%	0,67
		TOTAL PARTIDA		**22,90**
SUBCAPÍTULO 02.08 SEGURIDAD Y SALUD				
APARTADO 02.08.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES				
SUBAPARTADO 02.08.01.01 PROTECCIÓN PARA LA CABEZA				
02.08.01.01.01	ud	**Mascarilla desechable FFP1 autofiltrante**		
		Mascarilla desechable FFP1 autofiltrante básica, contra partículas sólidas y líquidas nocivas, con marcado CE.		
		Resto de obra y materiales		5,80
		Suma la partida		5,80
		Costes indirectos	3,00%	0,17
		TOTAL PARTIDA		**5,97**
02.08.01.01.02	ud	**Mascarilla FFP2 autofiltrante**		
		Mascarilla FFP2 autofiltrante, protección contra partículas sólidas y líquidas de mediana toxicidad, con marcado CE.		
		Resto de obra y materiales		6,76
		Suma la partida		6,76
		Costes indirectos	3,00%	0,20
		TOTAL PARTIDA		**6,96**
02.08.01.01.03	ud	**Tapones antirruidos**		
		Tapones antirruidos, valor medio de protección 36dB, con marcado CE.		
		Resto de obra y materiales		0,67
		Suma la partida		0,67
		Costes indirectos	3,00%	0,02
		TOTAL PARTIDA		**0,69**

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
02.08.01.01.04	**ud**	**Casco seguridad SH 4**		
		Casco seguridad SH 4, con marcado CE.		
		Resto de obra y materiales		9,87
		Suma la partida		9,87
		Costes indirectos	3,00%	0,30
		TOTAL PARTIDA		**10,17**
02.08.01.01.05	**ud**	**Casco seguridad 6 Pro-tec**		
		Casco seguridad 6 Pro-tec, con marcado CE.		
		Resto de obra y materiales		33,25
		Suma la partida		33,25
		Costes indirectos	3,00%	1,00
		TOTAL PARTIDA		**34,25**
SUBAPARTADO 02.08.01.02 PROTECCIÓN PARA LAS MANOS Y BRAZOS				
02.08.01.02.01	**ud**	**Guantes amarillo**		
		Guantes protección amarillo, con marcado CE.		
		Resto de obra y materiales		3,40
		Suma la partida		3,40
		Costes indirectos	3,00%	0,10
		TOTAL PARTIDA		**3,50**
02.08.01.02.02	**ud**	**Guantes nylon/nitrilo gris**		
		Guantes nylon/nitrilo gris, con marcado CE.		
		Resto de obra y materiales		3,28
		Suma la partida		3,28
		Costes indirectos	3,00%	0,10
		TOTAL PARTIDA		**3,38**
02.08.01.02.03	**ud**	**Guantes nylon/latex marrón**		
		Guantes nylon/latex marrón, con marcado CE.		
		Resto de obra y materiales		8,29
		Suma la partida		8,29
		Costes indirectos	3,00%	0,25
		TOTAL PARTIDA		**8,54**
SUBAPARTADO 02.08.01.03 PROTECCIÓN PARA LAS PIERNAS Y PIÉS				
02.08.01.03.01	**ud**	**Botas marrón S3**		
		Botas marrón S3 (par), con puntera y plantilla metálica, con marcado CE.		
		Resto de obra y materiales		84,83
		Suma la partida		84,83
		Costes indirectos	3,00%	2,54
		TOTAL PARTIDA		**87,37**
02.08.01.03.02	**ud**	**Zapatos negro S3**		
		Zapatos negro S3 (par), con puntera y plantilla metálica, con marcado CE.		
		Resto de obra y materiales		88,96
		Suma la partida		88,96
		Costes indirectos	3,00%	2,67
		TOTAL PARTIDA		**91,63**
02.08.01.03.03	**ud**	**Zapatos gris S1P**		
		Zapatos gris S1P (par), con puntera y plantilla metálica, con marcado CE.		
		Resto de obra y materiales		100,08
		Suma la partida		100,08
		Costes indirectos	3,00%	3,00
		TOTAL PARTIDA		**103,08**

CÓDIGO	UD	RESUMEN			PRECIO
SUBAPARTADO 02.08.01.04 PROTECCIÓN PARA EL CUERPO					
02.08.01.04.01	**ud**	**Cinturón portaherramientas**			
		Cinturón portaherramientas CE s/normativa vigente.			
			Resto de obra y materiales		25,21
			Suma la partida		25,21
			Costes indirectos	3,00%	0,76
			TOTAL PARTIDA		**25,97**
02.08.01.04.02	**ud**	**Cinturón encofrador con bolsa de cuero**			
		Cinturón encofrador con bolsa de cuero CE, s/normativa vigente.			
			Resto de obra y materiales		11,36
			Suma la partida		11,36
			Costes indirectos	3,00%	0,34
			TOTAL PARTIDA		**11,70**
02.08.01.04.03	**ud**	**Cinturón antilumbago, con velcro**			
		Cinturón antilumbago, con velcro, homologado CE, s/normativa vigente.			
			Resto de obra y materiales		17,74
			Suma la partida		17,74
			Costes indirectos	3,00%	0,53
			TOTAL PARTIDA		**18,27**
02.08.01.04.04	**ud**	**Cinturón antilumbago, con hebillas**			
		Cinturón antilumbago, con hebillas, homologado CE, s/normativa vigente.			
			Resto de obra y materiales		16,94
			Suma la partida		16,94
			Costes indirectos	3,00%	0,51
			TOTAL PARTIDA		**17,45**
02.08.01.04.05	**ud**	**Cinturón antilumbago, con hombreras**			
		Cinturón antilumbago, con hombreras, homologado CE, s/normativa vigente.			
			Resto de obra y materiales		20,25
			Suma la partida		20,25
			Costes indirectos	3,00%	0,61
			TOTAL PARTIDA		**20,86**
02.08.01.04.06	**ud**	**Mono algodón azulina, doble cremallera**			
		Mono algodón azulina, doble cremallera, puño elástico, CE.			
			Resto de obra y materiales		15,50
			Suma la partida		15,50
			Costes indirectos	3,00%	0,47
			TOTAL PARTIDA		**15,97**
02.08.01.04.07	**ud**	**Traje antiagua chaqueta y pantalón PVC amarillo/verde**			
		Traje antiagua chaqueta y pantalón PVC, amarillo/verde, CE, s/normativa vigente.			
			Resto de obra y materiales		9,04
			Suma la partida		9,04
			Costes indirectos	3,00%	0,27
			TOTAL PARTIDA		**9,31**
02.08.01.04.08	**ud**	**Delantal en cuero, serraje especial soldador**			
		Delantal en cuero, serraje especial soldador CE, s/normativa vigente.			
			Resto de obra y materiales		12,67
			Suma la partida		12,67
			Costes indirectos	3,00%	0,38
			TOTAL PARTIDA		**13,05**

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
02.08.01.04.09	**ud**	**Delantal en neopreno, agua y abrasivos**		
		Delantal en neopreno, agua y abrasivos CE, s/normativa vigente.		
		Resto de obra y materiales		22,00
		Suma la partida		22,00
		Costes indirectos	3,00%	0,66
		TOTAL PARTIDA		**22,66**

APARTADO 02.08.02 PROTECCIONES COLECTIVAS

02.08.02.01	**m²**	**Protección de huecos con mallazo electrosoldado**		
		Protección de huecos con mallazo electrosoldado # 15 x 15 cm y D 5 mm, (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.		
		Mano de obra		1,71
		Maquinaria		0,02
		Resto de obra y materiales		3,61
		Suma la partida		5,34
		Costes indirectos	3,00%	0,16
		TOTAL PARTIDA		**5,50**
02.08.02.02	**m**	**Valla cerram obras malla electros de acero galv h=2 m**		
		Valla para cerramiento de obras y cerramientos provisionales, de h=2 m, realizado con paneles de malla electrosoldada de acero galvanizado de 3,5x2 m y postes de tubo de ø=40 mm unidos a la malla mediante soldadura, y bases de hormigón armado, i/accesorios de fijación, totalmente montada.		
		Mano de obra		5,11
		Resto de obra y materiales		14,96
		Suma la partida		20,07
		Costes indirectos	3,00%	0,60
		TOTAL PARTIDA		**20,67**
02.08.02.03	**ud**	**Pasarela peatonal sobre huecos con protecciones laterales**		
		Protección de paso peatonal sobre zanjas abiertas mediante pasarela de acero, de 3,00 m de longitud para anchura máxima de zanja de 2,4 m, anchura útil de 0,87 m, con plataforma de superficie antideslizante sin desniveles, con 400 kg de capacidad de carga, rodapiés laterales de 0,15 m, barandillas laterales de 1 m de altura, con travesaño lateral, amortizable en 20 usos. Incluso elementos de fijación al suelo para garantizar la inmovilidad del conjunto, incluso desmontaje, transporte, carga y descarga, y movimiento dentro de la zona de las obras.		
		Mano de obra		1,71
		Resto de obra y materiales		204,00
		Suma la partida		205,71
		Costes indirectos	3,00%	6,17
		TOTAL PARTIDA		**211,88**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

APARTADO 02.08.03 SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD

SUBAPARTADO 02.08.03.01 SEÑALES VERTICALES TEMPORALES

ELEMENTO 02.08.03.01.01 SEÑALES CIRCULARES TEMPORALES

02.08.03.01.01.01 **ud** **Señal circular temp. diámetro 600 mm, clase RA 2**

Señal vertical circular temporal de chapa de acero de 1,8 mm de espesor, de diámetro 600 mm, retrorreflectante de clase RA 2 según norma 8.1-IC, incluso poste de acero galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, soporte metálico y accesorios de unión, 10 usos. Colocada, según artículo 701 del PG-3.

Mano de obra		4,95
Maquinaria		0,02
Resto de obra y materiales		22,37
Suma la partida		27,34
Costes indirectos	3,00%	0,82
TOTAL PARTIDA		**28,16**

ELEMENTO 02.08.03.01.02 SEÑALES TRIANGULARES TEMPORALES

02.08.03.01.02.01 **ud** **Señal triangular temp. lado 700 mm, clase RA 2**

Señal vertical triangular temporal de chapa de acero de 1,8 mm de espesor, de 700 mm de lado, retrorreflectante de clase RA 2 según norma 8.1-IC, incluso poste de acero galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, soporte metálico y accesorios de unión, 10 usos. Colocada, según artículo 701 del PG-3.

Mano de obra		4,95
Resto de obra y materiales		20,14
Suma la partida		25,09
Costes indirectos	3,00%	0,75
TOTAL PARTIDA		**25,84**

ELEMENTO 02.08.03.01.03 SEÑALES OCTOGONALES

02.08.03.01.03.01 **ud** **Señal octogonal de 600 mm de doble apotema, clase RA 2**

Señal vertical octogonal de chapa de acero de 2 mm de espesor, de 600 mm de doble apotema, retrorreflectante de clase RA 2 según norma 8.1-IC, poste de acero galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, accesorios de unión y dado de cimentación. Colocada, según artículo 701 del PG-3.

Mano de obra		7,33
Resto de obra y materiales		205,33
Suma la partida		212,65
Costes indirectos	3,00%	6,38
TOTAL PARTIDA		**219,03**

ELEMENTO 02.08.03.01.04 CARTELES DIRECCIONALES TEMPORALES

02.08.03.01.04.01 **ud** **Panel direccional temp. de 1950 x 950 mm blanco y rojo, clase RA**

Panel direccional temporal de chapa de acero de 1,8 mm de espesor, de 1950 x 950 mm blanco y rojo, retrorreflectante de clase RA 2 según norma 8.1-IC, incluso poste de acero galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, soporte metálico y accesorios de unión, 10 usos. Colocado, según artículo 701 del PG-3.

Mano de obra		8,88
Resto de obra y materiales		77,23
Suma la partida		86,11
Costes indirectos	3,00%	2,58
TOTAL PARTIDA		**88,69**

ELEMENTO 02.08.03.01.05 SEÑALES RECTANGULARES

02.08.03.01.05.01 **ud** **Señal rectangular de 600 x 400 mm, clase RA 2**

Señal vertical cuadrada de chapa de acero de 1,8 mm de espesor, de 600 x 400 mm, retrorreflectante de clase RA 2 según norma 8.1-IC, incluso poste de acero galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, accesorios de unión y dado de cimentación. Colocada, según artículo 701 del PG-3.

Mano de obra		7,31
Resto de obra y materiales		189,81
Suma la partida		197,13
Costes indirectos	3,00%	5,91
TOTAL PARTIDA		**203,04**

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
SUBAPARTADO 02.08.03.02 BALIZAS TEMPORALES				
02.08.03.02.01	**m**	**Cinta de balizamiento bicolor**		
		Cinta de balizamiento, bicolor (rojo y blanco), según norma 8.1-IC, incluso colocación y desmontaje.		
		Mano de obra		0,83
		Resto de obra y materiales		0,13
		Suma la partida		0,96
		Costes indirectos	3,00%	0,03
		TOTAL PARTIDA		**0,99**
02.08.03.02.02	**ud**	**Cono de señalización reflectante, 50 cm**		
		Cono de señalización reflectante de 50 cm de altura, según norma 8.1-IC, 10 puestas, incluso colocación y posterior retirada.		
		Mano de obra		0,83
		Resto de obra y materiales		1,03
		Suma la partida		1,86
		Costes indirectos	3,00%	0,06
		TOTAL PARTIDA		**1,92**
02.08.03.02.03	**ud**	**Cono de señalización reflectante, 100 cm**		
		Cono de señalización reflectante de 100 cm de altura, según norma 8.1-IC, 10 puestas, incluso colocación y posterior retirada.		
		Mano de obra		0,83
		Resto de obra y materiales		3,64
		Suma la partida		4,47
		Costes indirectos	3,00%	0,13
		TOTAL PARTIDA		**4,60**
02.08.03.02.04	**ud**	**Barrera portatil obra, blanco o rojo de 100 x 50 x 65 cm**		
		Barrera portatil obra, blanco o rojo de 100 x 50 x 65 cm, según norma 8.1-IC, 10 puestas, incluso colocación y posterior retirada.		
		Mano de obra		1,65
		Resto de obra y materiales		9,90
		Suma la partida		11,55
		Costes indirectos	3,00%	0,35
		TOTAL PARTIDA		**11,90**
02.08.03.02.05	**ud**	**Lámpara para señalización de obras con soporte metálico**		
		Lámpara para señalización de obras con soporte metálico y pilas, según norma 8.1-IC, i/colocación y desmontaje.		
		Mano de obra		0,83
		Resto de obra y materiales		26,50
		Suma la partida		27,33
		Costes indirectos	3,00%	0,82
		TOTAL PARTIDA		**28,15**

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
SUBAPARTADO 02.08.03.03 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL TEMPORAL				
02.08.03.03.01	**m**	**Marca vial temp. tráfico c/línea amarilla a=0,10 m, reflectante**		
		Marca vial temporal para tráfico, con línea amarilla de 0,10 m de ancho, reflectante, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje, según artículo 700 del PG-3.		
		Mano de obra		0,12
		Maquinaria		0,16
		Resto de obra y materiales		0,73
		Suma la partida		1,01
		Costes indirectos	3,00%	0,03
		TOTAL PARTIDA		**1,04**
02.08.03.03.02	**m**	**Marca vial temp. tráfico c/línea amarilla a=0,30 m, reflectante**		
		Marca vial temporal para tráfico, con línea blanca de 0,30 m de ancho, reflectante, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje, según artículo 700 del PG-3.		
		Mano de obra		0,12
		Maquinaria		0,16
		Resto de obra y materiales		2,28
		Suma la partida		2,56
		Costes indirectos	3,00%	0,08
		TOTAL PARTIDA		**2,64**
02.08.03.03.03	**m**	**Marca vial temp. tráfico c/línea amarilla a=0,40 m, reflectante**		
		Marca vial temporal para tráfico, con línea blanca de 0,40 m de ancho, reflectante, aplicada con máquina airless no autopropulsada, incluso premarcaje, según artículo 700 del PG-3.		
		Mano de obra		0,90
		Maquinaria		1,77
		Resto de obra y materiales		3,04
		Suma la partida		5,71
		Costes indirectos	3,00%	0,17
		TOTAL PARTIDA		**5,88**
02.08.03.03.04	**m**	**Marca vial temp. tráfico c/línea amarilla a=0,50 m, reflectante**		
		Marca vial temporal para tráfico, con línea blanca de 0,50 m de ancho, reflectante, aplicada con máquina airless no autopropulsada, incluso premarcaje, según artículo 700 del PG-3.		
		Mano de obra		0,90
		Maquinaria		1,77
		Resto de obra y materiales		3,81
		Suma la partida		6,48
		Costes indirectos	3,00%	0,19
		TOTAL PARTIDA		**6,67**
02.08.03.03.05	**m²**	**Marca vial temp. horiz. tráfico, reflectante, p/signos: cebreado**		
		Marca vial para tráfico, reflectante, para signos: cebreado, islotes...aplicada con máquina pinta-bandas, incluso premarcaje, según artículo 700 del PG-3.		
		Mano de obra		7,68
		Maquinaria		1,77
		Resto de obra y materiales		7,61
		Suma la partida		17,06
		Costes indirectos	3,00%	0,51
		TOTAL PARTIDA		**17,57**
02.08.03.03.06	**m²**	**Borrado de marca vial, fresado.**		
		Borrado de marca vial mediante fresado.		
		Mano de obra		8,60
		Maquinaria		5,87
		Suma la partida		14,47
		Costes indirectos	3,00%	0,43
		TOTAL PARTIDA		**14,90**

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
SUBAPARTADO 02.08.03.04 DESVÍOS DE TRÁFICO				
02.08.03.04.01	**1**	**P.A. A JUSTIFICAR EN DESVIOS DE TRÁFICO**		
		Partida alzada a justificar en desvíos de tráfico en cortes no programados, en relación gastos de señalización, tapado provisional de zanja para preparación de paso de vehículos o personas, señalización provisional, y medidas de seguridad.		
		Suma la partida		5.000,00
		Costes indirectos	3,00%	150,00
		TOTAL PARTIDA		**5.150,00**
APARTADO 02.08.04 INSTALACIONES PROVISIONALES				
02.08.04.01	**ud**	**Transporte a obra, descarga y recogida caseta provisional obra.**		
		Transporte a obra, descarga y posterior recogida de caseta provisional de obra.		
		Mano de obra		33,00
		Resto de obra y materiales		204,00
		Suma la partida		237,00
		Costes indirectos	3,00%	7,11
		TOTAL PARTIDA		**244,11**
02.08.04.02	**ud**	**Caseta prefabricada para oficina de obra**		
		Alquiler mensual de caseta prefabricada para oficina de obra, de 6,00 x 2,40 x 2,40 m con estructura metálica de perfiles conformados en frio, con cerramiento y techo a base de paneles sandwich de 35 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 2 ud de ventanas de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, 1 ud de puerta de aluminio de apertura exterior con cerradura, incluso instalación eléctrica interior con dos tomas de corriente, dos pantallas con dos tubos fluorescentes y cuadro de corte.		
		Resto de obra y materiales		205,00
		Suma la partida		205,00
		Costes indirectos	3,00%	6,15
		TOTAL PARTIDA		**211,15**
02.08.04.03	**ud**	**Caseta prefabricada para vestuario, comedor y almacén de obra**		
		Alquiler mensual de caseta prefabricada para vestuario, comedor y almacén de obra, de 6,00 x 2,40 x 2,40 m con estructura metálica de perfiles conformados en frio, con cerramiento y techo a base de chapa greca de 23 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 2 ud de ventanas de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, y 1 ud de puerta de perfilería soldada de apertura exterior con cerradura.		
		Resto de obra y materiales		205,00
		Suma la partida		205,00
		Costes indirectos	3,00%	6,15
		TOTAL PARTIDA		**211,15**
02.08.04.04	**ud**	**Caseta prefabricada para sanitarios de obra**		
		Alquiler mensual de caseta prefabricada sanitaria de 4,00 x 2,40 x 2,40 m con estructura metálica de perfiles conformados en frio, con cerramiento y techo a base de paneles sandwich de 35 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 1 ud de ventana de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, 1 ud de puerta de aluminio de apertura exterior con cerradura, incluso plato de ducha, inodoro, calentador eléctrico y lavabo, instalación eléctrica interior con dos tomas de corriente, dos pantallas con dos tubos fluorescentes y cuadro de corte.		
		Resto de obra y materiales		190,00
		Suma la partida		190,00
		Costes indirectos	3,00%	5,70
		TOTAL PARTIDA		**195,70**

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
APARTADO 02.08.05 PRIMEROS AUXILIOS				
02.08.05.01	ud	**Botiquín metálico tipo maletín, con contenido sanitario**		
		Botiquín metálico tipo maletín, preparado para colgar en pared, con contenido sanitario completo según ordenanzas.		
		Resto de obra y materiales		49,88
		Suma la partida		49,88
		Costes indirectos	3,00%	1,50
		TOTAL PARTIDA		**51,38**
02.08.05.02	ud	**Botiquín tipo bolso con correa, con contenido sanitario**		
		Botiquín tipo bolso con correa, con contenido sanitario completo según ordenanzas.		
		Resto de obra y materiales		42,01
		Suma la partida		42,01
		Costes indirectos	3,00%	1,26
		TOTAL PARTIDA		**43,27**
APARTADO 02.08.06 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS				
02.08.06.01	Ud	**Reconocimiento médico**		
		Reconocimiento médico obligatorio.		
		Resto de obra y materiales		25,25
		Suma la partida		25,25
		Costes indirectos	3,00%	0,76
		TOTAL PARTIDA		**26,01**
SUBCAPÍTULO 02.09 GESTIÓN DE RESIDUOS				
APARTADO 02.09.01 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS				
02.09.01.01	m³	**Clasificación en obra de residuos de la construcción**		
		Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según Real Decreto 105/2008, con medios manuales.		
		Mano de obra		16,50
		Suma la partida		16,50
		Costes indirectos	3,00%	0,50
		TOTAL PARTIDA		**17,00**
APARTADO 02.09.02 CARGA Y TRANSPORTE DE TIERRAS Y ESCOMBROS				
02.09.02.01	t	**Carga y transp de residuos inertes procedentes de demolición a g**		
		Carga mecánica y transporte de residuos inertes procedentes de demolición y/o desbroce a gestor autorizado, con un recorrido hasta 20 km, incluso canon de valorización de residuos.		
		Maquinaria		4,60
		Resto de obra y materiales		17,00
		Suma la partida		21,60
		Costes indirectos	3,00%	0,65
		TOTAL PARTIDA		**22,25**

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
APARTADO 02.09.03 GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS				
02.09.03.01	**t**	**Coste entrega tierras y piedras contaminadas a gestor autorizado**		
		Entrega de tierras y piedras sin sustancias peligrosas (tasa vertido), con código 170503 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.		
		Resto de obra y materiales		560,00
		Suma la partida		560,00
		Costes indirectos	3,00%	16,80
		TOTAL PARTIDA		**576,80**
02.09.03.02	**t**	**Coste entrega resid. mat aislamiento con amianto a gestor autori**		
		Entrega de residuos de materiales de aislamiento que contienen amianto, (tasa vertido), con código 170601 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.		
		Resto de obra y materiales		1.500,00
		Suma la partida		1.500,00
		Costes indirectos	3,00%	45,00
		TOTAL PARTIDA		**1.545,00**
02.09.03.03	**t**	**Coste entrega resid. envases plásticos contaminados a gestor aut**		
		Entrega de residuos de envases plásticos que contienen resto de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas, (tasa vertido), con código 150110 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.		
		Resto de obra y materiales		700,00
		Suma la partida		700,00
		Costes indirectos	3,00%	21,00
		TOTAL PARTIDA		**721,00**
02.09.03.04	**t**	**Coste entrega resid. envases metálicos contaminados a gestor aut**		
		Entrega de residuos de envases metálicos que contienen resto de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas, (tasa vertido), con código 150110 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.		
		Resto de obra y materiales		600,00
		Suma la partida		600,00
		Costes indirectos	3,00%	18,00
		TOTAL PARTIDA		**618,00**
02.09.03.05	**t**	**Coste entrega resid. hor, ladrillos, tejas y mat cerám contamina**		
		Entrega de residuos de mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que contienen sustancias peligrosas, (tasa vertido), con código 170106 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.		
		Resto de obra y materiales		560,00
		Suma la partida		560,00
		Costes indirectos	3,00%	16,80
		TOTAL PARTIDA		**576,80**
02.09.03.06	**t**	**Coste entrega resid. vidrio, plástico y madera contaminados a ge**		
		Entrega de residuos de vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellas, (tasa vertido), con código 170204 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.		
		Resto de obra y materiales		560,00
		Suma la partida		560,00
		Costes indirectos	3,00%	16,80
		TOTAL PARTIDA		**576,80**

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
02.09.03.07	**t**	**Coste entrega resid. pintura y barniz contaminados a gestor auto**		
		Entrega de residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas, (tasa vertido), con código 080111 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.		
		Resto de obra y materiales		806,00
		Suma la partida		806,00
		Costes indirectos	3,00%	24,18
		TOTAL PARTIDA		**830,18**
02.09.03.08	**t**	**Coste entrega resid. adhesivos y sellantes contaminados a gestor**		
		Entrega de residuos de adhesivos y sellantes que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas, (tasa vertido), con código 080409 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.		
		Resto de obra y materiales		820,00
		Suma la partida		820,00
		Costes indirectos	3,00%	24,60
		TOTAL PARTIDA		**844,60**
02.09.03.09	**t**	**Coste entrega resid. granallado o chorreado contaminados a gesto**		
		Entrega de residuos de granallado o chorreado que contienen sustancias peligrosas, (tasa vertido), con código 120116 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.		
		Resto de obra y materiales		550,00
		Suma la partida		550,00
		Costes indirectos	3,00%	16,50
		TOTAL PARTIDA		**566,50**
APARTADO 02.09.04 GESTIÓN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS				
SUBAPARTADO 02.09.04.01 TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN				
02.09.04.01.01	**t**	**Coste vertido de tierras y piedras a instalación de valorización**		
		Entrega de tierras y piedras sin sustancias peligrosas (tasa vertido), con código 170504 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.		
		Resto de obra y materiales		2,10
		Suma la partida		2,10
		Costes indirectos	3,00%	0,06
		TOTAL PARTIDA		**2,16**

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
SUBAPARTADO 02.09.04.02 RCDs DE NATURALEZA PÉTREA				
02.09.04.02.01	**t**	**Coste entrega residuos de hormigón a instalación de valorización**		
		Coste de entrega de residuos de hormigón (tasa vertido), con código 170101 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.		
		Resto de obra y materiales		12,00
		Suma la partida		12,00
		Costes indirectos	3,00%	0,36
		TOTAL PARTIDA		**12,36**
02.09.04.02.02	**t**	**Coste entrega residuos de ladrillos a instalación de valorizació**		
		Coste de entrega de residuos de ladrillos (tasa vertido), con código 170102 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.		
		Resto de obra y materiales		17,00
		Suma la partida		17,00
		Costes indirectos	3,00%	0,51
		TOTAL PARTIDA		**17,51**
02.09.04.02.03	**t**	**Coste entrega residuos de tejas y mat cerám. a instalación de va**		
		Coste de entrega de residuos de tejas y materiales cerámicos (tasa vertido), con código 170103 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.		
		Resto de obra y materiales		17,00
		Suma la partida		17,00
		Costes indirectos	3,00%	0,51
		TOTAL PARTIDA		**17,51**
02.09.04.02.04	**t**	**Coste entrega residuos mezclados inertes a instalación de valori**		
		Coste de entrega de residuos mezclados de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, (tasa vertido), con código 170107 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.		
		Resto de obra y materiales		17,00
		Suma la partida		17,00
		Costes indirectos	3,00%	0,51
		TOTAL PARTIDA		**17,51**
02.09.04.02.05	**t**	**Coste entrega residuos hormigón armado, a instalación de valoriz**		
		Coste de entrega de residuos de hormigón armado, (tasa vertido), con código 170904 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.		
		Resto de obra y materiales		26,00
		Suma la partida		26,00
		Costes indirectos	3,00%	0,78
		TOTAL PARTIDA		**26,78**
02.09.04.02.06	**t**	**Coste entrega residuos escombro sucio a instalación de valorizac**		
		Coste de entrega de residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03, escombro limpio ensacado, (tasa vertido), con código 170904 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.		
		Resto de obra y materiales		26,00
		Suma la partida		26,00
		Costes indirectos	3,00%	0,78
		TOTAL PARTIDA		**26,78**

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
02.09.04.02.07	**t**	**Coste entrega residuos mezclados sucios, a instalación de valori**		
		Coste de entrega de residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03, residuos mezclados sucios, (tasa vertido), con código 170904 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.		
		Resto de obra y materiales		450,00
		Suma la partida		450,00
		Costes indirectos	3,00%	13,50
		TOTAL PARTIDA		**463,50**
SUBAPARTADO 02.09.04.03 RCDs DE NATURALEZA NO PÉTREA				
02.09.04.03.01	**t**	**Coste entrega residuos de mezclas bituminosas a instalación de v**		
		Coste de entrega de residuos de mezclas bituminosas sin contenido en alquitrán de hulla (tasa vertido), con código 170302 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.		
		Resto de obra y materiales		14,00
		Suma la partida		14,00
		Costes indirectos	3,00%	0,42
		TOTAL PARTIDA		**14,42**
02.09.04.03.02	**t**	**Coste entrega residuos de madera a instalación de valorización**		
		Coste de entrega de residuos de madera (tasa vertido), con código 170201 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.		
		Resto de obra y materiales		120,00
		Suma la partida		120,00
		Costes indirectos	3,00%	3,60
		TOTAL PARTIDA		**123,60**
02.09.04.03.03	**t**	**Coste entrega residuos de plástico a instalación de valorización**		
		Coste de entrega de residuos de plástico (tasa vertido), con código 170203 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.		
		Resto de obra y materiales		250,00
		Suma la partida		250,00
		Costes indirectos	3,00%	7,50
		TOTAL PARTIDA		**257,50**
02.09.04.03.04	**t**	**Coste entrega residuos de papel y cartón a instalación de valori**		
		Coste de entrega de residuos de papel y cartón (tasa vertido), con código 200101 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.		
		Resto de obra y materiales		550,00
		Suma la partida		550,00
		Costes indirectos	3,00%	16,50
		TOTAL PARTIDA		**566,50**
02.09.04.03.05	**t**	**Coste entrega residuos de vidrio a instalación de valorización**		
		Coste de entrega de residuos de vidrio (tasa vertido), con código 170202 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.		
		Resto de obra y materiales		150,00
		Suma la partida		150,00
		Costes indirectos	3,00%	4,50
		TOTAL PARTIDA		**154,50**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 03 DOCUMENTO 3: MEDIA TENSIÓN

SUBCAPÍTULO 03.01 MEDIA TENSIÓN URBANIZACIÓN

APARTADO 03.01.01 OBRA CIVIL. LINEA MEDIA TENSIÓN

03.01.01.01 **m** **Canalización con 2 tubos de PE rollo de tubo (flexible) D 200 mm**

Canalización eléctrica en Media tensión para calzada formada por 2 tubos de PE rollo de tubo (flexible), D 200 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón con dado de 32x70 cm, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas. Además incluye un bitubo de control de 40 mm (ext.) PEAD y espesor 3 mm, pigmentada en color verde.Totalmente acabado y ejecutado segun plano de detalles.

.

Mano de obra		17,02
Resto de obra y materiales		61,54
Suma la partida		78,56
Costes indirectos	3,00%	2,36
TOTAL PARTIDA		**80,92**

03.01.01.02 **ud** **Arqueta p/conexionado electr. ext., tipo A1**

Arqueta para conexionado de electricidad en exteriores tipo A1 registrable (90x90x155 cm interiores) realizada con hormigón en masa de fck=17,5 N/mm², con tapa y marco de fundición dúctil D-400 s/UNE EN 124, de medidas 620 x 720 mm. Modelo A1 de E-DISTRIBUCIÓN , incluso excavación, encofrado y desencofrado, sellado de tubos de PE, fondo de arena y transporte de escombros a vertedero autorizado.Totalmente ejecutado y acabado según normas de la compañía suministradora.

Mano de obra		119,06
Resto de obra y materiales		596,73
Suma la partida		715,79
Costes indirectos	3,00%	21,47
TOTAL PARTIDA		**737,26**

03.01.01.03 **ud** **Arqueta p/conexionado electr. ext., tipo A2**

Arqueta para conexionado de electricidad en exteriores, tipo A2 registrable (90x145x155 cm interiores), realizada con hormigón en masa de fck=17,5 N/mm², con tapa y marco de fundición dúctil D-400 s/UNE EN 124, de medidas 750 x 1310 mm. Modelo A2 de E-DISTRIBUCIÓN , incluso excavación, encofrado y desencofrado, sellado de tubos de PE, fondo de arena y transporte de escombros a vertedero autorizado.Totalmente ejecutado y acabado según normas de la compañía suministradora.

Mano de obra		155,05
Resto de obra y materiales		960,73
Suma la partida		1.115,78
Costes indirectos	3,00%	33,47
TOTAL PARTIDA		**1.149,25**

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
APARTADO 03.01.02 INSTALACIÓN ELECTRICA. LINEA MEDIA TENSION				
03.01.02.01	**m**	**Línea de M.T. 3x1x240 Al 12/20 KV RH5Z1-OL**		
		Línea de M.T. 3x1x240 Al 12/20 KV RH5Z1-OL, incluso enhebrado en canalización, conexionado y pequeño material. Totalmente montado e instalado.		
		Mano de obra		8,61
		Resto de obra y materiales		42,03
		Suma la partida		50,64
		Costes indirectos	3,00%	1,52
		TOTAL PARTIDA		**52,16**
03.01.02.02	**ud**	**Terminal acodado enchufable ELASTIMOLD K400LR**		
		Terminal acodado enchufable ELASTIMOLD K400LR, de la casa ELASTIMOLD, o similar, roscado y apantallado, de 400A. para cable de aluminio 12/24 kV. 150 ó 240 mm². instalado y conectado.		
		Mano de obra		34,40
		Resto de obra y materiales		264,71
		Suma la partida		299,11
		Costes indirectos	3,00%	8,97
		TOTAL PARTIDA		**308,08**
03.01.02.03	**ud**	**Empalme unipolar premoldeado EUP-400/20-240 Al**		
		Empalme unipolar premoldeado para cable de aislamiento seco de aluminio de 240 mm2 de sección tipo EUP-400/20-240 Al de PIRELLI, totalmente instalado y conectado.		
		Mano de obra		34,40
		Resto de obra y materiales		264,71
		Suma la partida		299,11
		Costes indirectos	3,00%	8,97
		TOTAL PARTIDA		**308,08**
SUBCAPÍTULO 03.02 CENTRO DE TRANSFORMACIÓN				
APARTADO 03.02.01 CENTRO DE TRANSFORMACION. OBRA CIVIL				
03.02.01.01	**m²**	**Solera arm. c/malla 20x20x0,4, 15cm hormigón armado**		
		Solera de hormigón armado de 15 cm de grosor con varillas de 4 mm y cuadro 20 x 20 cm. Hormigón HM-20/B/20/I de 15 cm de espesor armado con malla electrosoldada # 20x20 cm D 4mm, incluso vertido, extendido.		
		Mano de obra		7,97
		Resto de obra y materiales		21,70
		Suma la partida		29,67
		Costes indirectos	3,00%	0,89
		TOTAL PARTIDA		**30,56**
03.02.01.02	**ud**	**Edificio de Transformación, ORMAZABAL PFU-5/20, 6080x2380x3045 m**		
		Edificio prefabricado constituido por una envolvente, de estructura monobloque tipo caseta, de hormigón armado, tipo PFU.5/20 kV de ORMAZABAL o equivalente (s/norma IEC 62271-202), de dimensiones generales aproximadas exteriores de 6080 mm de largo por 2380 mm de fondo por 3045 mm de alto. Incluye el edificio y todos sus elementos exteriores según CEI 622171-202, transporte, montaje y accesorios. Incluso excavación precisa y solera de arena, cableado, conexionado y comprobado. Rejillas de ventilación de acero inoxidable. Instalado s/Normas de la compañía suministradora.		
		Mano de obra		340,30
		Maquinaria		274,32
		Resto de obra y materiales		21.379,49
		Suma la partida		21.994,11
		Costes indirectos	3,00%	659,82
		TOTAL PARTIDA		**22.653,93**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

03.02.01.03 **Ud.** **Puesta t.neutro trafo: Picas alineadas**

Puesta a tierras exterior de servicio o neutro del transformador. Instalación exterior realizada con cobre aislado con el mismo tipo de materiales que las tierras de protección.
Características:

- Geometría: Picas alineadas
- Profundidad: 0,5 m
- Número de picas: dos
- Longitud de picas: 2 metros
- Distancia entre picas: 3 metros

Mano de obra		510,45
Resto de obra y materiales		316,56
Suma la partida		827,01
Costes indirectos	3,00%	24,81
TOTAL PARTIDA		**851,82**

03.02.01.04 **Ud.** **Puesta t.exterior prot. transformacion: Anillo rectangular Cu Ø1**

Instalación de Puesta a tierra Exterior de Protección en el edificio de Estación transformadora: Picas en Anillo rectangular 70-25/5/42 debidamente montada y conexionada, empleando conductor de cobre desnudo de 50 mm². El conductor de cobre está unido a picas de acero cobreado de 14mm de diámetro grapada sobre paredes y conexiones con cinta flexible de malla de Cu, regleta de desconexión para medida de resistencia y conexión a electrodo de tierra, instalada.

Características:

- Geometría: Anillo rectangular
- Profundidad: 0,5 m
- Número de picas: cuatro
- Longitud de picas: 2 metros
- Dimensiones del rectángulo: 7.0x2.5 m

Mano de obra		680,60
Resto de obra y materiales		1.137,62
Suma la partida		1.818,22
Costes indirectos	3,00%	54,55
TOTAL PARTIDA		**1.872,77**

03.02.01.05 **Ud.** **P.t.interior prot. transformacion: Instalación interior tierras**

Instalación de puesta a tierra de protección en el edificio de transformación, con el conductor de cobre desnudo, grapado a la pared, y conectado a los equipos de MT y demás aparamenta de este edificio, así como una caja general de tierra de protección según las normas de la compañía suministradora.

Mano de obra		374,33
Resto de obra y materiales		950,00
Suma la partida		1.324,33
Costes indirectos	3,00%	39,73
TOTAL PARTIDA		**1.364,06**

03.02.01.06 **Ud.** **Puesta t.interior serv. trafo**

Instalación de puesta a tierra de servicio en el edificio de transformación, con el conductor de cobre aislado, grapado a la pared, y conectado al neutro de BT, así como una caja general de tierra de servicio según las normas de la compañía suministradora.

Mano de obra		374,33
Resto de obra y materiales		950,00
Suma la partida		1.324,33
Costes indirectos	3,00%	39,73
TOTAL PARTIDA		**1.364,06**

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
03.02.01.07	**Ml.**	**Rail transformador**		
		Rail para transformador realizado con perfil UPN 120, incluso mano de impimación anticorrosiva.		
		Mano de obra		136,12
		Resto de obra y materiales		55,44
		Suma la partida		191,56
		Costes indirectos	3,00%	5,75
		TOTAL PARTIDA		**197,31**
03.02.01.08	**m²**	**Pav. loseta hormigón, 33x33 cm**		
		Pavimento de loseta de hormigón, de 33x33 cm, colocadas con mortero 1:6 de cemento y arena, incluso solera de hormigón de fck=10 N/mm² de 7 cm de espesor medio, cortes, formación de juntas de dilatación, rejuntado y limpieza.		
		Mano de obra		23,82
		Resto de obra y materiales		28,12
		Suma la partida		51,94
		Costes indirectos	3,00%	1,56
		TOTAL PARTIDA		**53,50**
03.02.01.09	**m**	**Bordillo acera hormigón 100x30x17-15 cm**		
		Bordillo para acera de hormigón, de 100x30x17-15 cm, colocado con mortero de cemento 1:5, incluso base y recalce de hormigón y rejuntado.		
		Mano de obra		15,32
		Resto de obra y materiales		16,31
		Suma la partida		31,63
		Costes indirectos	3,00%	0,95
		TOTAL PARTIDA		**32,58**

APARTADO 03.02.02 CENTRO TRANSFORMACION. INSTALACIÓN ELECTRICA

03.02.02.01	**Ud.**	**Celda modular E/S, ORMAZABAL sistema CGMCOSMOS-L**		
		Celda modular ORMAZABAL sistema CGMCOSMOS-L. Módulo metálico de corte y aislamiento íntegro en gas, preparado para una eventual inmersión, fabricado por ORMAZABAL con las siguientes caracteristicas: · Un = 24 kV · In = 630 A · Icc = 16 kA / 40 kA · Dimensiones: 365 mm / 735 mm / 1300 mm · Mando: motorizado tipo BM Se incluyen el montaje y conexión.		
		Mano de obra		75,68
		Resto de obra y materiales		5.487,50
		Suma la partida		5.563,18
		Costes indirectos	3,00%	166,90
		TOTAL PARTIDA		**5.730,08**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

03.02.02.02 **Ud.** **Celda modular de PROTECCIÓN TRANSFORMADOR ORMAZABAL sistema CGMC**

Celda modular de PROTECCIÓN TRANSFORMADOR ORMAZABAL CGMCOSMOS-P o equivalente.
Módulo metálico de corte y aislamiento íntegro en gas, preparado para una eventual inmersión, fabricado por ORMAZABAL con las siguientes características:

- Un = 24 kV
- In = 630 A
- Icc = 16 kA / 40 kA
- Dimensiones: 470 mm / 735 mm / 1300 mm
- Mando (fusibles): manual tipo BR

Se incluyen el montaje y conexión.

Mano de obra		75,68
Resto de obra y materiales		4.735,50
Suma la partida		4.811,18
Costes indirectos	3,00%	144,34
TOTAL PARTIDA		**4.955,52**

03.02.02.03 **Ud.** **Trafo pot.trifasico 630 kVA aceite, 24kV**

Transformador trifásico reductor de tensión marca ORMAZABAL o equivalente, según las normas citadas en la Memoria con neutro accesible en el secundario, de potencia 630 kVA y refrigeración natural aceite, de tensión primaria 20 kV y tensión secundaria 420 V en vacío (B2), grupo de conexión Dyn11, de tensión de cortocircuito de 4% y regulación primaria de +/- 2,5% , +/- 5% , + 10% .

Se incluye también una protección con Termómetro.

Mano de obra		302,72
Resto de obra y materiales		26.070,00
Suma la partida		26.372,72
Costes indirectos	3,00%	791,18
TOTAL PARTIDA		**27.163,90**

03.02.02.04 **Ud.** **Interconexión enchufable apantallada no accesible de la función**

Interconexión enchufable apantallada no accesible de la función de protección MT y de la función transformador mediante conjuntos de unión unipolares de aislamiento 36 kV ORMALINK de Ormazabal o equivalente.

Totalmente conectado e instalado.

Mano de obra		2,75
Resto de obra y materiales		1.675,00
Suma la partida		1.677,75
Costes indirectos	3,00%	50,33
TOTAL PARTIDA		**1.728,08**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

03.02.02.05 **Ud.** **Cuadros BT - B2 Transformador: addibo.urban Enel**

Cuadro de Baja Tensión (CBT), addibo.urban de ORMAZABAL. Cuenta con embarrado aislado, seccionamiento y conexión para grupo electrógeno, además de estar preparado para la medida de los parámetros eléctricos, tanto en la salida del transformador como en las salidas y fases del CBT, permitiendo la supervisión y control de BT.

- Características eléctricas:
· Tensión asignada en los embarrados: 440 V
· Intensidad asignada en los embarrados: 1600 A
· Nivel de aislamiento:
Frecuencia industrial (1 min) a tierra: 10 kV
y entre fases: 2,5 kV
Impulso tipo rayo a tierra y entre fases: 20 kV

- Características constructivas:
· Anchura: 900 mm
· Altura: 1930 mm
· Fondo: 300 mm

- Otras Características:
· Salidas de Baja Tensión: 8 salidas

Según normas de Endesa, instalado y conexionado.

Mano de obra		275,20
Resto de obra y materiales		3.900,00
Suma la partida		4.175,20
Costes indirectos	3,00%	125,26
TOTAL PARTIDA		**4.300,46**

03.02.02.06 **Ud.** **Puente MT Trifásico de conexión entre celda de protección y traf**

Puentes MT Transformador 1: Cables MT 12/20 kV.
Puente Trifásico de conexión entre celda de protección y trafo, realizado con cables unipolares MT 12/20 kV del tipo RH5Z1-OL, aislamiento 12/20 KV, de 95 mm² en Al empleando 3 de 10 m de longitud, y terminaciones EUROMOLD de 24 kV del tipo enchufable acodada y modelo K158LR. En el otro extremo son del tipo enchufable recta y modelo K152SR.
Totalmente conectado e instalado.

Mano de obra		68,80
Resto de obra y materiales		1.635,05
Suma la partida		1.703,85
Costes indirectos	3,00%	51,12
TOTAL PARTIDA		**1.754,97**

03.02.02.07 **Ud.** **Puente de cables de B.T. unipolares 3(3x1x240)+2x240 Al, XZ1(S),**

Puentes BT - B2 Transformador 1: Puentes BT - B2 Transformador 1
Juego de puentes de cables de BT,de sección y material 0,6/1 kV tipo 3(3x1x240)+2x240 Al, XZ1(S),Eca, y todos los accesorios para la conexión, formados por un grupo de cables en la cantidad 3xfase + 2xneutro de 7,0 m de longitud, incluso conexionado con terminales, con compresion hexagonal vista, totalmente instalado.

Mano de obra		68,80
Resto de obra y materiales		1.367,71
Suma la partida		1.436,51
Costes indirectos	3,00%	43,10
TOTAL PARTIDA		**1.479,61**

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
03.02.02.08	**ud**	**Luminaria Adosable Estanca TRILUX MOD. Oleveon F 12B 4000-840 ET**		
		Luminaria estanca adosable de marca ATC-TRILUX IP66 IK08 modelo Oleveon F 12B 4000-840 ET PC, 28W o equivalente de 1200 mm incluso driver sin regulación. Totalmente montada y funcionando, totalmente equipada incluso lámpara, instalación y conexionado, según REBT-02.		
		Mano de obra		17,20
		Resto de obra y materiales		75,00
		Suma la partida		92,20
		Costes indirectos	3,00%	2,77
		TOTAL PARTIDA		**94,97**
03.02.02.09	**ud**	**Punto de luz de emergencia No perm. emerg autónoma, Estanca LED**		
		Punto de luz sencillo de Luminaria de emergencia estanca, No permanente, con tecnología LED, HYDRA LD N2 de DAISALUX o equivalente, con carcasa fabricada en material sintético rectangular y difusor de policarbonato, 100 lúmenes de flujo luminoso, 1 h de autonomía, grado de protección IP65 IK04, aislamiento eléctrico clase II, según UNE-EN 60598-2-22,con p.p. de tubo rígido visto PVC D 20 mm, cableado con cable cobre H07Z1-K, 750 V, CPR Cca-s1b,d1,a1 de 1,5 mm², caja de derivación empotrada y pequeño material, incluso apertura de rozas y recibido de tubos y cajas. Instalado s/RBT-02.		
		Mano de obra		17,20
		Resto de obra y materiales		107,06
		Suma la partida		124,26
		Costes indirectos	3,00%	3,73
		TOTAL PARTIDA		**127,99**
03.02.02.10	**ud**	**Toma de corriente superficie schuko 16 A 2P+T Gewiss serie 27 CO**		
		Toma de corriente superficie schuko de 16 A toma de tierra, incluso Caja modular de superficie Serie 27 Combi de GEWISS, para mecanismos de la serie System de 2 módulos, para aplicaciones fijas o móviles, color gris RAL 7035, estanqueidad IP40, con 1 orificio pasacables de Ø23mm y 3 orificios pretroquelados de Ø23mm. - Ref. GW27002 , caja de derivación y pequeño material y tubo rígido visto PVC D 20 mm,s/RBT-02 y NTE IEB-50.		
		Mano de obra		13,76
		Resto de obra y materiales		38,78
		Suma la partida		52,54
		Costes indirectos	3,00%	1,58
		TOTAL PARTIDA		**54,12**
03.02.02.11	**Ud.**	**Punto de Luz final de Carrera GEWISS 9000.**		
		Punto de luz accionado por interruptor final de carrera con p.p. de línea formada por conductor de Cu de 750 v.de 3x1x2.5 + 2x1.5 mm², en tubo rígido de PVC de Ø 16 mm, en instalación vista, y p.p. de pulsador formado por caja de superficie y mecanismo GEWISS 9000, con grapas de fijación, instalado.		
		Mano de obra		2,75
		Resto de obra y materiales		51,09
		Suma la partida		53,84
		Costes indirectos	3,00%	1,62
		TOTAL PARTIDA		**55,46**
03.02.02.12	**ud**	**Extintor portátil de CO2, 5 kg, fuegos 89B**		
		Extintor portátil de CO2, contra fuegos 89B (incluso en presencia de tensión eléctrica), de 5 kg de agente extintor, con soporte, válvula y boquilla con difusor, incluídas fijaciones, colocado. Según C.T.E. DB SI.		
		Mano de obra		3,30
		Resto de obra y materiales		80,28
		Suma la partida		83,58
		Costes indirectos	3,00%	2,51
		TOTAL PARTIDA		**86,09**

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
03.02.02.13	**Ud.**	**Conjunto señalizaciones seguridad p/E.T y defensa TRAFO**		
		Conjunto de señalizaciones de seguridad para estación transformadora, colocados. Así como la defensa de Transformador. Protección física transformador mediante protección metálica para defensa del transformador.		
		La defensa incluye una cerradura enclavada con la celda de protección del transformador correspondiente.		
		Mano de obra		133,92
		Resto de obra y materiales		516,57
		Suma la partida		650,49
		Costes indirectos	3,00%	19,51
		TOTAL PARTIDA		**670,00**
03.02.02.14	**Ud.**	**Conjunto auxiliares maniobra p/E.T.**		
		Equipo de operación que permite tanto la realización de maniobras con aislamiento suficiente para proteger al personal durante la operación, tanto de maniobras como de mantenimiento, compuesto por:		
		·Banquillo aislante		
		·Par de guantes de amianto		
		·Una palanca de accionamiento		
		·Armario de primeros auxilios		
		Cuadro de protección de estación		
		Mano de obra		33,48
		Resto de obra y materiales		900,80
		Suma la partida		934,28
		Costes indirectos	3,00%	28,03
		TOTAL PARTIDA		**962,31**
03.02.02.15	**Ud.**	**Realización pruebas finales p/instal.M.T.**		
		Realización de pruebas finales de la instalación en M.T., incluyendo medición de la resistencia de los electrodos de toma de tierra, tensiones de contacto y tensiones de paso en interior y en exterior de la misma.		
		Mano de obra		17,66
		Resto de obra y materiales		101,48
		Suma la partida		119,14
		Costes indirectos	3,00%	3,57
		TOTAL PARTIDA		**122,71**
03.02.02.16	**Ud.**	**Desmontaje aparamenta existente CT Pozo Cabildo (C401014)**		
		Desmontaje de la aparamenta existente en el centro de transformación Pozo Cabildo (C401014) para su posterior demolición:		
		* 2 Uds de celda de linea.		
		* 1 Ud de Celda Protección Transformador.		
		* 1 Ud Transformador de 630 kVA.		
		* 1 Ud Cuadro Baja Tensión.		
		* 1 Ud Puente entre Celda de Proteccion y Transformador.		
		* 1 Ud Puente entre Transformador y Cuadro de Baja tensión.		
		incluso desconexion conductores, circuitos de p.a.t., herrajes de fijación, traslado a gestor de residuos, totalmente ejecutado.		
		Mano de obra		1.199,40
		Maquinaria		422,00
		Suma la partida		1.621,40
		Costes indirectos	3,00%	48,64
		TOTAL PARTIDA		**1.670,04**

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
SUBCAPÍTULO 03.03 SEGURIDAD Y SALUD				
APARTADO 03.03.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES				
03.03.01.01	**Ud**	**Cascos de seguridad aisla**		
		Cascos de seguridad aislantes, homologados según MT-1		
		Suma la partida		3,85
		Costes indirectos	3,00%	0,12
		TOTAL PARTIDA		**3,97**
03.03.01.02	**Ud**	**Gafas anti-impactos**		
		Gafas anti-impactos, clase D, con protección 777, según MT-17		
		Suma la partida		10,46
		Costes indirectos	3,00%	0,31
		TOTAL PARTIDA		**10,77**
03.03.01.03	**Ud**	**Mascarillas de respiración**		
		Mascarillas de respiración para excavaciones y movimientos de tierra.		
		Suma la partida		13,00
		Costes indirectos	3,00%	0,39
		TOTAL PARTIDA		**13,39**
03.03.01.04	**Ud**	**Filtros para mascarillas**		
		Filtros para mascarillas		
		Suma la partida		0,54
		Costes indirectos	3,00%	0,02
		TOTAL PARTIDA		**0,56**
03.03.01.05	**Ud**	**Trajes de agua**		
		Trajes de agua		
		Suma la partida		13,63
		Costes indirectos	3,00%	0,41
		TOTAL PARTIDA		**14,04**
03.03.01.06	**Ud**	**Guantes de cuero**		
		Guantes de cuero		
		Suma la partida		2,62
		Costes indirectos	3,00%	0,08
		TOTAL PARTIDA		**2,70**
03.03.01.07	**Ud**	**Guantes dielectricos**		
		Guantes dieléctricos		
		Suma la partida		27,65
		Costes indirectos	3,00%	0,83
		TOTAL PARTIDA		**28,48**
03.03.01.08	**Ud**	**Pares de botas de doble r**		
		Pares de botas de doble riesgo		
		Suma la partida		23,07
		Costes indirectos	3,00%	0,69
		TOTAL PARTIDA		**23,76**
03.03.01.09	**Ud**	**Protectores auditivos**		
		Protectores auditivos		
		Suma la partida		3,41
		Costes indirectos	3,00%	0,10
		TOTAL PARTIDA		**3,51**
03.03.01.10	**Ud**	**Cinturones de seguridad c**		
		Cinturones de seguridad con amortiguador de caidas		
		Suma la partida		40,75
		Costes indirectos	3,00%	1,22
		TOTAL PARTIDA		**41,97**

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
APARTADO 03.03.02 PROTECCIONES COLECTIVAS				
03.03.02.01	**Ud**	**Señal normalizada de tráf**		
		Señal normalizada de tráfico, con soporte metálico, incluso montaje		
		Suma la partida		9,99
		Costes indirectos	3,00%	0,30
		TOTAL PARTIDA		**10,29**
03.03.02.02	**Ud**	**Cartel indicativo de ries**		
		Cartel indicativo de riesgo, con soporte metálico y colocación		
		Suma la partida		10,93
		Costes indirectos	3,00%	0,33
		TOTAL PARTIDA		**11,26**
03.03.02.03	**Ml**	**Cordón de balizamiento re**		
		Cordón de balizamiento reflectante, incluso colocación y desmontaje		
		Suma la partida		1,13
		Costes indirectos	3,00%	0,03
		TOTAL PARTIDA		**1,16**
03.03.02.04	**Ud**	**Valla metálica de 2 m. de**		
		Valla metálica de 2 m. de longitud y 1,2 m. de altura, incluso colocación		
		Suma la partida		31,81
		Costes indirectos	3,00%	0,95
		TOTAL PARTIDA		**32,76**
03.03.02.05	**Ud**	**Puntos de alumbrado autón**		
		Puntos de alumbrado autónomo para señalización de zanjas, con pilas de recargables		
		Suma la partida		47,60
		Costes indirectos	3,00%	1,43
		TOTAL PARTIDA		**49,03**
03.03.02.06	**Ud**	**Verifiador ópitco-acústic**		
		Verifiador ópitco-acústico de ausencia de tensión, incluso pertiga aislante de 20 KV, para cortes de corriente		
		Suma la partida		219,38
		Costes indirectos	3,00%	6,58
		TOTAL PARTIDA		**225,96**
03.03.02.07	**Ud**	**Juegos de puesta a tierra**		
		Juegos de puesta a tierra y en cortocircuito incluso pinzas terminales, cable aislado, pica de tierra, pértiga aislante para colocación.		
		Suma la partida		210,23
		Costes indirectos	3,00%	6,31
		TOTAL PARTIDA		**216,54**

CÓDIGO	UD	RESUMEN			PRECIO
APARTADO 03.03.03 HIGIENE Y BIENESTAR					
03.03.03.01	**Ud**	**Botiquín portatil**			
		Botiquín portatil			
			Suma la partida		87,73
			Costes indirectos	3,00%	2,63
			TOTAL PARTIDA		**90,36**
03.03.03.02	**Ud**	**P.A. Reposición de materi**			
		P.A. Reposición de material sanitario utilizado			
			Suma la partida		113,59
			Costes indirectos	3,00%	3,41
			TOTAL PARTIDA		**117,00**
03.03.03.03	**Ud**	**Reconocimiento médico obl**			
		Reconocimiento médico obligatorio anual			
			Suma la partida		25,11
			Costes indirectos	3,00%	0,75
			TOTAL PARTIDA		**25,86**
03.03.03.04	**H**	**Reunión de formación**			
		Formación para seguridad e higiene, impartida a 10 operarios durante cinco horas			
			Suma la partida		6,81
			Costes indirectos	3,00%	0,20
			TOTAL PARTIDA		**7,01**
SUBCAPÍTULO 03.04 GESTIÓN RESIDUOS					
03.04.01	**t**	**Coste vertido de tierras y piedras a instalación de valorización**			
		Entrega de tierras y piedras sin sustancias peligrosas (tasa vertido), con código 170504 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
			Resto de obra y materiales		12,00
			Suma la partida		12,00
			Costes indirectos	3,00%	0,36
			TOTAL PARTIDA		**12,36**
03.04.02	**t**	**Coste entrega residuos mezclados inertes a instalación de valori**			
		Coste de entrega de residuos mezclados de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, (tasa vertido), con código 170107 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
			Resto de obra y materiales		17,00
			Suma la partida		17,00
			Costes indirectos	3,00%	0,51
			TOTAL PARTIDA		**17,51**
03.04.03	**t**	**Coste entrega residuos de madera a instalación de valorización**			
		Coste de entrega de residuos de madera (tasa vertido), con código 170201 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
			Resto de obra y materiales		120,00
			Suma la partida		120,00
			Costes indirectos	3,00%	3,60
			TOTAL PARTIDA		**123,60**
03.04.04	**t**	**Coste entrega residuos de plástico a instalación de valorización**			
		Coste de entrega de residuos de plástico (tasa vertido), con código 170203 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
			Resto de obra y materiales		250,00
			Suma la partida		250,00
			Costes indirectos	3,00%	7,50
			TOTAL PARTIDA		**257,50**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.04.05	t	**Coste entrega residuos de papel y cartón a instalación de valori**	
		Coste de entrega de residuos de papel y cartón (tasa vertido), con código 200101 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	
		Resto de obra y materiales	550,00
		Suma la partida	550,00
		Costes indirectos 3,00%	16,50
		TOTAL PARTIDA	**566,50**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 04 DOCUMENTO 4: BAJA TENSIÓN Y ALUMBRADO PÚBLICO

SUBCAPÍTULO 04.01 RED DE BAJA TENSION

APARTADO 04.01.01 OBRA CIVIL RED DE BAJA TENSION

04.01.01.01 **m** **Canalización con 2 tubos de PE rollo de tubo (flexible) D 160 mm**

Canalización eléctrica en Baja tensión para conectar Arqueta con CS/CGP/CPM formada por 2 tubos de polietileno (rojo), de doble pared en rollo de tubo (flexible), D 160 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas. Instalada.

Mano de obra		3,40
Resto de obra y materiales		40,84
Suma la partida		44,24
Costes indirectos	3,00%	1,33
TOTAL PARTIDA		**45,57**

04.01.01.02 **m** **Canalización con 2 tubos de PE barra de tubo (rígida), D 160 mm+**

Canalización eléctrica en Baja tensión para acera formada por 2 tubos de polietileno (rojo), de doble pared en barras de tubo (rígida), D 160 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas. Además incluye un bitubo de control de 40 mm (ext.) PEAD y espesor 3 mm, pigmentada en color verde. Instalada.

Mano de obra		3,40
Resto de obra y materiales		43,22
Suma la partida		46,62
Costes indirectos	3,00%	1,40
TOTAL PARTIDA		**48,02**

04.01.01.04 **m** **Canalización con 4 tubos de PE barra de tubo (rígida), D 160 mm+**

Canalización eléctrica en Baja tensión para acera formada por 4 tubos de PE barra de tubo (rígida), D 160 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas. Además incluye un bitubo de control de 40 mm (ext.) PEAD y espesor 3 mm, pigmentada en color verde. Instalada.

Mano de obra		6,81
Resto de obra y materiales		62,07
Suma la partida		68,88
Costes indirectos	3,00%	2,07
TOTAL PARTIDA		**70,95**

04.01.01.06 **m** **Canalización con 6 tubos de PE barra de tubo (rígida), D 160 mm+**

Canalización eléctrica en Baja tensión para acera formada por 6 tubos de PE barra de tubo (rígida), D 160 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas. Además incluye un bitubo de control de 40 mm (ext.) PEAD y espesor 3 mm, pigmentada en color verde. Instalada.

Mano de obra		13,61
Resto de obra y materiales		90,10
Suma la partida		103,71
Costes indirectos	3,00%	3,11
TOTAL PARTIDA		**106,82**

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
04.01.01.07	**m**	**Canalización en calzada con 2 tubos de PE barra de tubo (rígida)**		
		Canalización eléctrica en Baja tensión para calzada formada por 2 tubos de polietileno (rojo), de doble pared en barras de tubo (rígida), D 160 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas. Además incluye un bitubo de control de 40 mm (ext.) PEAD y espesor 3 mm, pigmentada en color verde. Instalada.		
		Mano de obra		3,40
		Resto de obra y materiales		59,76
		Suma la partida		63,16
		Costes indirectos	3,00%	1,89
		TOTAL PARTIDA		**65,05**
04.01.01.08	**m**	**Canalización en calzada con 4 tubos de PE barra de tubo (rígida)**		
		Canalización eléctrica en Baja tensión para calzadad formada por 4 tubos de PE barra de tubo (rígida), D 160 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas. Además incluye un bitubo de control de 40 mm (ext.) PEAD y espesor 3 mm, pigmentada en color verde. Instalada.		
		Mano de obra		6,81
		Resto de obra y materiales		64,67
		Suma la partida		71,48
		Costes indirectos	3,00%	2,14
		TOTAL PARTIDA		**73,62**
04.01.01.10	**ud**	**Arqueta p/conexionado electr. ext., tipo A1**		
		Arqueta para conexionado de electricidad en exteriores tipo A1 registrable (90x90x155 cm interiores) realizada con hormigón en masa de fck=17,5 N/mm², con tapa y marco de fundición dúctil D-400 s/UNE EN 124, de medidas 620 x 720 mm. Modelo A1 de E-DISTRIBUCIÓN , incluso excavación, encofrado y desencofrado, sellado de tubos de PE, fondo de arena y transporte de escombros a vertedero autorizado.Totalmente ejecutado y acabado según normas de la compañía suministradora.		
		Mano de obra		119,06
		Resto de obra y materiales		596,73
		Suma la partida		715,79
		Costes indirectos	3,00%	21,47
		TOTAL PARTIDA		**737,26**
04.01.01.11	**ud**	**Arqueta p/conexionado electr. ext., tipo A2**		
		Arqueta para conexionado de electricidad en exteriores, tipo A2 registrable (90x145x155 cm interiores), realizada con hormigón en masa de fck=17,5 N/mm², con tapa y marco de fundición dúctil D-400 s/UNE EN 124, de medidas 750 x 1310 mm. Modelo A2 de E-DISTRIBUCIÓN , incluso excavación, encofrado y desencofrado, sellado de tubos de PE, fondo de arena y transporte de escombros a vertedero autorizado.Totalmente ejecutado y acabado según normas de la compañía suministradora.		
		Mano de obra		155,05
		Resto de obra y materiales		960,73
		Suma la partida		1.115,78
		Costes indirectos	3,00%	33,47
		TOTAL PARTIDA		**1.149,25**
04.01.01.12	**ud**	**Armario Hornacina prefabricada con espacio para albergar Caja de**		
		Armario Hornacina prefabricada con espacio para albergar Caja de Seccionamiento (CS) y Caja General de Protección (C.G.P.), modelo APL-4 de dimensiones 2.155x 800x350 mm, fabricado en GRC "Glass-Fibre Reinforced Concrete" (UNE-EN 1.169) pintado. Con puerta de chapa acero galvanizado y pintada (Ral 7004) con cierre triangular. Montaje mediante cáncamos de suspension. Incluso base y pedestal de hormigón. Totalmente instalada.		
		Mano de obra		102,09
		Resto de obra y materiales		1.042,10
		Suma la partida		1.144,19
		Costes indirectos	3,00%	34,33
		TOTAL PARTIDA		**1.178,52**

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
APARTADO 04.01.02 INSTALACION. RED BAJA TENSIÓN				
04.01.02.02	**m**	**Línea subterránea de B.T. 3x(1x150)+1x95 mm² Al XZ1(S) CPR Eca,**		
		Línea subterránea de baja tensión, formada por conductores unipolares de aluminio, aislamiento de polietileno reticulado XLPE, cubierta de poliolefina, CPR Eca, 0,6/1 kV, de 3x(1x150)+1x95 mm² Al, instalada, s/UNE 21123 y s/REBT-02.		
		Mano de obra		0,68
		Resto de obra y materiales		16,04
		Suma la partida		16,72
		Costes indirectos	3,00%	0,50
		TOTAL PARTIDA		**17,22**
04.01.02.03	**m**	**Línea subterránea de B.T. 3x(1x95)+1x50 mm² Al XZ1(S) CPR Eca, 0**		
		Línea subterránea de baja tensión, formada por conductores unipolares de aluminio, aislamiento de polietileno reticulado XLPE, cubierta de poliolefina, CPR Eca, 0,6/1 kV, de 3x(1x95)+1x50 mm² Al, instalada, s/UNE 21123 y s/REBT-02.		
		Mano de obra		0,68
		Resto de obra y materiales		10,73
		Suma la partida		11,41
		Costes indirectos	3,00%	0,34
		TOTAL PARTIDA		**11,75**
04.01.02.04	**m**	**Línea subterránea de B.T. 4x(1x50) mm² Al XZ1(S) CPR Eca, 0,6/1**		
		LLínea subterránea de baja tensión, formada por conductores unipolares de aluminio, aislamiento de polietileno reticulado XLPE, cubierta de poliolefina, CPR Eca, 0,6/1 kV, de 4x(1x50) mm² Al, instalada, s/UNE 21123 y s/REBT-02.		
		Mano de obra		0,51
		Resto de obra y materiales		7,04
		Suma la partida		7,55
		Costes indirectos	3,00%	0,23
		TOTAL PARTIDA		**7,78**
04.01.02.05	**ud**	**Caja Seccionamiento de 400 A**		
		Caja de seccionamiento PNZ-CS 400 o equivalente de 400 A, norma CNL003, de poliester, de doble aislamiento, de dimensiones 605x318 mm, con bases seccionables en carga tamaño BUC-2 400 A, autoextingible y autoventilada para red trifásica, neutro seccionable con borne de puesta a tierra de 50 mm2, incluso bornes de entrada y salida mediante tornillo Inox M10 y fusibles NH-2, grados de proteccion IP43 e IK09, instalada s/RBT-02.		
		Mano de obra		17,20
		Resto de obra y materiales		435,05
		Suma la partida		452,25
		Costes indirectos	3,00%	13,57
		TOTAL PARTIDA		**465,82**
04.01.02.06	**m**	**Cable para puesta a tierra. 1x95 mm² Al XZ1**		
		Cable para puesta a tierra 1x95 mm² Cu XZ1 Al con aislamiento de polietileno reticulado XLPE CPR Eca, 0,6/1 kV, desde CPM hasta pica de tierra, s/RBT-02.		
		Mano de obra		5,16
		Resto de obra y materiales		3,68
		Suma la partida		8,84
		Costes indirectos	3,00%	0,27
		TOTAL PARTIDA		**9,11**
04.01.02.07	**ud**	**Arqueta de puesta o conexión a tierra 30x30 cm**		
		Arqueta de puesta o conexión a tierra, metálica, de 30x30 cm, con tapa, incluso pica de acero cobrado de 1,5 m, seccionador, hincado, p.p. de soldadura aluminotérmica y adición de carbón y sal. Totalmente instalada y comprobada incluso ayudas de albañilería, s/RB-02.		
		Mano de obra		34,80
		Resto de obra y materiales		32,02
		Suma la partida		66,82
		Costes indirectos	3,00%	2,00
		TOTAL PARTIDA		**68,82**

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
04.01.02.08	**Ud**	**Poste de hormigon vibrado de 9 m de altura**		
		Poste de hormigon vibrado de 9 m de altura designación UNESA HV 1000 R 9 UNESA, incluso traslado a obra. Totalmente instalado y nivelado.		
		Mano de obra		272,24
		Maquinaria		168,80
		Resto de obra y materiales		495,28
		Suma la partida		936,32
		Costes indirectos	3,00%	28,09
		TOTAL PARTIDA		**964,41**
04.01.02.09	**Ud**	**Conjunto de manguitos de**		
		Instalación de conjunto de manguitos de compresión y regenerado de aislamiento, mediante tubo termoretráctil, para conexión trifásica de 150 mm2 de sección. Totalmente terminado.		
		Mano de obra		34,40
		Resto de obra y materiales		50,58
		Suma la partida		84,98
		Costes indirectos	3,00%	2,55
		TOTAL PARTIDA		**87,53**
04.01.02.10	**Ud**	**Conjunto de amarre en pos**		
		Conjunto de amarre en poste para neutro portante		
		Mano de obra		17,20
		Resto de obra y materiales		30,47
		Suma la partida		47,67
		Costes indirectos	3,00%	1,43
		TOTAL PARTIDA		**49,10**
04.01.02.11	**Ud**	**Tubo galvanizado de 2 1/2**		
		Tubo metálico galvanizado de 2 1/2" de diámetro, y 6 m de longitud, grapado a poste o fachada. Totalmente instalado.		
		Mano de obra		17,20
		Resto de obra y materiales		26,04
		Suma la partida		43,24
		Costes indirectos	3,00%	1,30
		TOTAL PARTIDA		**44,54**
04.01.02.12	**m**	**Desmontaje líneas trenzadas de baja tensión**		
		Desmontaje líneas trenzadas de baja tensión colocadas en pared o sobre postes, incluso desconexión de acometidas, derivaciones, desmontaje de los herrajes y accesorios, clasificación y retirada a almacen o vertedero.		
		Mano de obra		8,61
		Resto de obra y materiales		1,40
		Suma la partida		10,01
		Costes indirectos	3,00%	0,30
		TOTAL PARTIDA		**10,31**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

SUBCAPÍTULO 04.02 RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

APARTADO 04.02.01 RED DE ALUMBRADO PÚBLICO. OBRA CIVIL

04.02.01.01 **ud** **Base hormigón p/cimentación de báculo o columna de h=6 m**

Base para cimentación de báculo o columna de 6 m de altura, de 050x0,50x0,80 m, realizada con hormigón en masa de fck=17,5 N/mm², incluso encofrado, excavación precisa, recibido de pernos de anclaje y tubo doble pared DN 63 mm colocado.

Mano de obra		13,61
Resto de obra y materiales		91,95
Suma la partida		105,56
Costes indirectos	3,00%	3,17
TOTAL PARTIDA		**108,73**

04.02.01.02 **ud** **Arqueta de registro de 40x40x60 cm**

Arqueta de registro de 40x40x60 cm, para red de distribución de alumbrado público, realizada con bloque hueco de hormigón vibrado de 9x25x50 cm, enfoscada y bruñida interiormente, con tapa y marco de fundición dúctil B 125 s/UNE EN 124 y fondo de arena, i/p.p. de material auxiliar, excavación, relleno y compactado de tierra, transporte del sobrante y acometida y remate de tubos. Totalmente terminada.

Mano de obra		43,99
Maquinaria		20,08
Resto de obra y materiales		88,28
Suma la partida		152,34
Costes indirectos	3,00%	4,57
TOTAL PARTIDA		**156,91**

04.02.01.03 **ud** **Arqueta de registro de 75x50 cm**

Arqueta de registro de 75x50x100 cm de profundidad, para red de distribución de alumbrado público, realizada con bloque hueco de hormigón vibrado de 9x25x50 cm, enfoscada y bruñida interiormente, con tapa y marco de fundición dúctil B 125 s/UNE EN 124 y fondo de arena, i/p.p. de material auxiliar, excavación, relleno y compactado de tierra, transporte del sobrante y acometida y remate de tubos. Totalmente terminada.

Mano de obra		70,32
Maquinaria		20,08
Resto de obra y materiales		197,91
Suma la partida		288,30
Costes indirectos	3,00%	8,65
TOTAL PARTIDA		**296,95**

04.02.01.06 **m** **Canalización con 2 tubos de PE rollo de tubo (flexible) D 110 mm**

Canalización eléctrica formada por 2 tubos de PE rollo de tubo (flexible) D 110 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas. Instalada.

Mano de obra		6,81
Resto de obra y materiales		19,23
Suma la partida		26,04
Costes indirectos	3,00%	0,78
TOTAL PARTIDA		**26,82**

04.02.01.07 **m** **Canalización en calzada con 2 tubos de PE rollo de tubo (flexibl**

Canalización eléctrica para calzada formada por 2 tubos de PE rollo de tubo (flexible) D 110 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas). Instalada.

Mano de obra		6,81
Resto de obra y materiales		24,83
Suma la partida		31,64
Costes indirectos	3,00%	0,95
TOTAL PARTIDA		**32,59**

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
04.02.01.08	**m**	**Canalización con 4 tubos de PE rollo de tubo (flexible) D 110 mm**		
		Canalización eléctrica formada por 4 tubos de PE rollo de tubo (flexible) D 110 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas). Instalada.		
		Mano de obra		13,61
		Resto de obra y materiales		26,07
		Suma la partida		39,68
		Costes indirectos	3,00%	1,19
		TOTAL PARTIDA		**40,87**
04.02.01.09	**m**	**Canalización en calzada con 4 tubos de PE rollo de tubo (flexibl**		
		Canalización eléctrica para calzada formada por 4 tubos de PE rollo de tubo (flexible) D 110 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas). Instalada.		
		Mano de obra		13,61
		Resto de obra y materiales		31,67
		Suma la partida		45,28
		Costes indirectos	3,00%	1,36
		TOTAL PARTIDA		**46,64**
04.02.01.10	**ud**	**Desmontaje de Punto de luz existente**		
		Desmontaje de Punto de Luz existente incluso demolición de base de hormigón y arqueta, retirada del cableado de la canalización existente, retirada de luminaria, clasificación y retirada a almacen o vertedero.		
		Mano de obra		34,03
		Maquinaria		49,30
		Suma la partida		83,33
		Costes indirectos	3,00%	2,50
		TOTAL PARTIDA		**85,83**
04.02.01.11	**u**	**Bancada para Instalación Centro de Mando A.P.**		
		Bancada para Instalación de armario de Centro de Mando Alumbrado Público, de dimensiones 1,24x0,60x0,60 m, realizada con hormigón en masa de fck=17,5 N/mm², incluso encofrado y desencofrado, excavación precisa para bancada, 2 tubos de PE (flexible) D 160 mm para conexión con arqueta de B.T. y 4 tubos de PE (flexible) D 110 mm para conexión con arqueta de salida de circuitos de A.P. Totalmente acabado.		
		Mano de obra		10,89
		Resto de obra y materiales		290,82
		Suma la partida		301,71
		Costes indirectos	3,00%	9,05
		TOTAL PARTIDA		**310,76**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

APARTADO 04.02.02 RED DE ALUMBRADO PÚBLICO. INSTALACIÓN ELECTRICA

04.02.02.01 **ud** **Luminaria vial para poste AEC ILLUMINAZIONE, mod. ITALO 1 5P5 ST**

Luminaria vial para poste AEC ILLUMINAZIONE, mod. ITALO 1 5P5 STA 7027.100-1M, IP66, CII, en aluminio inyectado, led 19,1 W., 2700 K. 2550 Lm., con equipo electrónico regulable Dali, D60 mm., color grafito. Totalmente equipado incluso instalación y conexionado, según REBT-02.

Mano de obra		17,20
Maquinaria		54,41
Resto de obra y materiales		414,86
Suma la partida		486,47
Costes indirectos	3,00%	14,59
TOTAL PARTIDA		**501,06**

04.02.02.02 **ud** **Columna acero galvanizado, h=6 m**

Columna troncocónica fab. LED & POLES, mod. CE, en chapa de acero galvanizada, imprimada y esmaltada en negro, de 3 mm. de espesor, de 6,00 mts. de altura, D60 mm., pintada color grafito, s/UNE-EN 40-5, incluso caja de conexión, conductor interior para 0,6/1 kV y pernos de anclaje, montado y conexionado.

Mano de obra		10,23
Maquinaria		16,32
Resto de obra y materiales		547,66
Suma la partida		574,21
Costes indirectos	3,00%	17,23
TOTAL PARTIDA		**591,44**

04.02.02.03 **m** **Línea subterránea A.P. aisl. PVC CPR Eca, 0,6/1 kV 4(1x6)+TTx16**

Línea subterránea de alimentación para alumbrado público formada por conductores unipolares de cobre de 4(1x6) mm² para fases y neutro con aislamiento de PVC CPR Eca, 0,6/1 kV, y conductor de toma de tierra de cobre de 1x16 mm² con aislamiento de PVC, 750 V, incluso conexiones, instalada, s/REBT.

Mano de obra		0,72
Resto de obra y materiales		6,44
Suma la partida		7,16
Costes indirectos	3,00%	0,21
TOTAL PARTIDA		**7,37**

04.02.02.04 **m** **Derivación Individual CPM-CGMP 4(1x16)+T16 mm² RZ1-K**

Derivación Individual CPM-CGMP 4(1x16)+T16 mm² RZ1-K para enlazar la CPM con el CGMP. Cables con aislamiento RZ1-K (AS) 0,6/1kV, norma UNE 21123-4, CPR Cca-s1b,d1,a1 aislada bajo tubo rigido de PVC 63 mm. eléctr. Instalada, s/RBT-02.

Mano de obra		6,88
Resto de obra y materiales		28,20
Suma la partida		35,08
Costes indirectos	3,00%	1,05
TOTAL PARTIDA		**36,13**

04.02.02.05 **ud** **Cuadro de A.P. metálico con 6 salidas**

Armario metálico fabricado en chapa de 3 mm de espesor, galvanizado en caliente por inmersión según norma UNE EN ISO 1461, accesible mediante 2 puertas, una independiente para la medida directa de compañía (incluido), y otra con bastidor en cajas de poliéster conexionada para 6 salidas de alumbrado de 32A con diferenciales rearmables y reloj astronómico. El conjunto cumplirá el IP55 e IK10 según ITC BT 09 del Reglamento de Baja Tensión, Decreto 842/2002. DIMENSIONES: 1470 mm (alto) x 1250 mm (ancho) x 300 mm (fondo), ejecutado según esquemas eléctricos en planos, incluso conexiones, pequeño material y ayudas de albañilería. Instalado, s/REBT-02.

Mano de obra		77,41
Resto de obra y materiales		13.532,49
Suma la partida		13.609,90
Costes indirectos	3,00%	408,30
TOTAL PARTIDA		**14.018,20**

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
04.02.02.06	**ud**	**Puesta o conexión a tierra Cuadro AP-U**		
		Arqueta de puesta o conexión a tierra, metálica, de 30x30 cm, con tapa, incluso pica de acero cobrado de 1,5 m, seccionador, hincado, p.p. de soldadura aluminotérmica y adición de carbón y sal. Incluye Línea de 16 mm² H07V-K desde seccionador a pica y línea de 16 mm?3 (RZ1-K) desde Cuadro a seccionador. Totalmente instalada y comprobada incluso ayudas de albañilería, s/RB-02.		
		Mano de obra		34,80
		Resto de obra y materiales		47,19
		Suma la partida		81,99
		Costes indirectos	3,00%	2,46
		TOTAL PARTIDA		**84,45**
04.02.02.07	**ud**	**Arqueta de puesta o conexión a tierra 30x30 cm**		
		Arqueta de puesta o conexión a tierra, metálica, de 30x30 cm, con tapa, incluso pica de acero cobrado de 1,5 m, seccionador, hincado, p.p. de soldadura aluminotérmica y adición de carbón y sal. Totalmente instalada y comprobada incluso ayudas de albañilería, s/RB-02.		
		Mano de obra		34,80
		Resto de obra y materiales		32,02
		Suma la partida		66,82
		Costes indirectos	3,00%	2,00
		TOTAL PARTIDA		**68,82**
SUBCAPÍTULO 04.03 SEGURIDAD Y SALUD				
APARTADO 04.03.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES				
04.03.01.01	**Ud**	**Cascos de seguridad aisla**		
		Cascos de seguridad aislantes, homologados según MT-1		
		Suma la partida		3,85
		Costes indirectos	3,00%	0,12
		TOTAL PARTIDA		**3,97**
04.03.01.02	**Ud**	**Gafas anti-impactos**		
		Gafas anti-impactos, clase D, con protección 777, según MT-17		
		Suma la partida		10,46
		Costes indirectos	3,00%	0,31
		TOTAL PARTIDA		**10,77**
04.03.01.03	**Ud**	**Mascarillas de respiración**		
		Mascarillas de respiración para excavaciones y movimientos de tierra.		
		Suma la partida		13,00
		Costes indirectos	3,00%	0,39
		TOTAL PARTIDA		**13,39**
04.03.01.04	**Ud**	**Filtros para mascarillas**		
		Filtros para mascarillas		
		Suma la partida		0,54
		Costes indirectos	3,00%	0,02
		TOTAL PARTIDA		**0,56**
04.03.01.05	**Ud**	**Trajes de agua**		
		Trajes de agua		
		Suma la partida		13,63
		Costes indirectos	3,00%	0,41
		TOTAL PARTIDA		**14,04**
04.03.01.06	**Ud**	**Guantes de cuero**		
		Guantes de cuero		
		Suma la partida		2,62
		Costes indirectos	3,00%	0,08
		TOTAL PARTIDA		**2,70**

CÓDIGO	UD	RESUMEN			PRECIO
04.03.01.07	**Ud**	**Guantes dielectricos**			
		Guantes dieléctricos			
			Suma la partida		27,65
			Costes indirectos	3,00%	0,83
			TOTAL PARTIDA		**28,48**
04.03.01.08	**Ud**	**Pares de botas de doble r**			
		Pares de botas de doble riesgo			
			Suma la partida		23,07
			Costes indirectos	3,00%	0,69
			TOTAL PARTIDA		**23,76**
04.03.01.09	**Ud**	**Protectores auditivos**			
		Protectores auditivos			
			Suma la partida		3,41
			Costes indirectos	3,00%	0,10
			TOTAL PARTIDA		**3,51**
04.03.01.10	**Ud**	**Cinturones de seguridad c**			
		Cinturones de seguridad con amortiguador de caidas			
			Suma la partida		40,75
			Costes indirectos	3,00%	1,22
			TOTAL PARTIDA		**41,97**
APARTADO 04.03.02 PROTECCIONES COLECTIVAS					
04.03.02.01	**Ud**	**Señal normalizada de tráf**			
		Señal normalizada de tráfico, con soporte metálico, incluso montaje			
			Suma la partida		9,99
			Costes indirectos	3,00%	0,30
			TOTAL PARTIDA		**10,29**
04.03.02.02	**Ud**	**Cartel indicativo de ries**			
		Cartel indicativo de riesgo, con soporte metálico y colocación			
			Suma la partida		10,93
			Costes indirectos	3,00%	0,33
			TOTAL PARTIDA		**11,26**
04.03.02.03	**Ml**	**Cordón de balizamiento re**			
		Cordón de balizamiento reflectante, incluso colocación y desmontaje			
			Suma la partida		1,13
			Costes indirectos	3,00%	0,03
			TOTAL PARTIDA		**1,16**
04.03.02.04	**Ud**	**Valla metálica de 2 m. de**			
		Valla metálica de 2 m. de longitud y 1,2 m. de altura, incluso colocación			
			Suma la partida		31,81
			Costes indirectos	3,00%	0,95
			TOTAL PARTIDA		**32,76**
04.03.02.05	**Ud**	**Puntos de alumbrado autón**			
		Puntos de alumbrado autónomo para señalización de zanjas, con pilas de recargables			
			Suma la partida		47,60
			Costes indirectos	3,00%	1,43
			TOTAL PARTIDA		**49,03**
04.03.02.06	**Ud**	**Verifiador ópitco-acústic**			
		Verifiador ópitco-acústico de ausencia de tensión, incluso pertiga aislante de 20 KV, para cortes de corriente			
			Suma la partida		219,38
			Costes indirectos	3,00%	6,58
			TOTAL PARTIDA		**225,96**

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
04.03.02.07	**Ud**	**Juegos de puesta a tierra**		
		Juegos de puesta a tierra y en cortocircuito incluso pinzas terminales, cable aislado, pica de tierra, pértiga aislante para colocación.		
		Suma la partida		210,23
		Costes indirectos	3,00%	6,31
		TOTAL PARTIDA		**216,54**
APARTADO 04.03.03 HIGIENE Y BIENESTAR				
04.03.03.01	**Ud**	**Botiquín portatil**		
		Botiquín portatil		
		Suma la partida		87,73
		Costes indirectos	3,00%	2,63
		TOTAL PARTIDA		**90,36**
04.03.03.02	**Ud**	**P.A. Reposición de materi**		
		P.A. Reposición de material sanitario utilizado		
		Suma la partida		113,59
		Costes indirectos	3,00%	3,41
		TOTAL PARTIDA		**117,00**
04.03.03.03	**Ud**	**Reconocimiento médico obl**		
		Reconocimiento médico obligatorio anual		
		Suma la partida		25,11
		Costes indirectos	3,00%	0,75
		TOTAL PARTIDA		**25,86**
04.03.03.04	**H**	**Reunión de formación**		
		Formación para seguridad e higiene, impartida a 10 operarios durante cinco horas		
		Suma la partida		6,81
		Costes indirectos	3,00%	0,20
		TOTAL PARTIDA		**7,01**
SUBCAPÍTULO 04.04 GESTIÓN RESIDUOS				
04.04.01	**t**	**Coste vertido de tierras y piedras a instalación de valorización**		
		Entrega de tierras y piedras sin sustancias peligrosas (tasa vertido), con código 170504 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.		
		Resto de obra y materiales		12,00
		Suma la partida		12,00
		Costes indirectos	3,00%	0,36
		TOTAL PARTIDA		**12,36**
04.04.02	**t**	**Coste entrega residuos mezclados inertes a instalación de valori**		
		Coste de entrega de residuos mezclados de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, (tasa vertido), con código 170107 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.		
		Resto de obra y materiales		17,00
		Suma la partida		17,00
		Costes indirectos	3,00%	0,51
		TOTAL PARTIDA		**17,51**
04.04.03	**t**	**Coste entrega residuos de madera a instalación de valorización**		
		Coste de entrega de residuos de madera (tasa vertido), con código 170201 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.		
		Resto de obra y materiales		120,00
		Suma la partida		120,00
		Costes indirectos	3,00%	3,60
		TOTAL PARTIDA		**123,60**

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
04.04.04	**t**	**Coste entrega residuos de plástico a instalación de valorización**		
		Coste de entrega de residuos de plástico (tasa vertido), con código 170203 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.		
		Resto de obra y materiales		250,00
		Suma la partida		250,00
		Costes indirectos	3,00%	7,50
		TOTAL PARTIDA		**257,50**
04.04.05	**t**	**Coste entrega residuos de papel y cartón a instalación de valori**		
		Coste de entrega de residuos de papel y cartón (tasa vertido), con código 200101 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.		
		Resto de obra y materiales		550,00
		Suma la partida		550,00
		Costes indirectos	3,00%	16,50
		TOTAL PARTIDA		**566,50**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 01 DOCUMENTO 1: GENERAL, OBRA CIVIL 1								
	SUBCAPÍTULO 01.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES								
01.01.01	**m³ Desmonte en terreno de tránsito**								
	Excavación en desmonte, en terreno de tránsito (rocas descompuestas, tierras muy compactas...), realizado con medios mecánicos, incluso demoliciones no clasificadas, perfilado, refino de taludes, riego antipolvo, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero autorizado. Según artículo 320 del PG-3.								
	CALLE 3	1	3,29			3,29			
							3,29	3,41	11,22
01.01.02	**m³ Excavación mecánica a cielo abierto en terreno duro**								
	Excavación mecánica a cielo abierto en terreno duro, realizado con medios mecánicos, incluso operaciones manuales de ayuda para perfilado y refino de taludes, riego antipolvo, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero autorizado. Según artículo 320 del PG-3.								
	CALZADAS								
	CALLE 1A	1,05	432,58		1,20	545,05			
		1,05	235,25		1,20	296,42			
	CALLE 2A	1,05	1.609,23		1,20	2.027,63			
	CALLE 1B	1,05	155,11		1,20	195,44			
	CALLE 2B	1,05	273,63		1,20	344,77			
	CALLE 3	1,05	1.207,82		1,20	1.521,85			
		1,05	19,15		1,20	24,13	4.955,29		
	ACERAS								
	CALLE 1A								
	izquierda	1	188,66		1,20	226,39			
		1	104,26		1,20	125,11			
	derecha	1	201,24		1,20	241,49			
		1	107,47		1,20	128,96			
	CALLE 2A								
	izquierda	1	324,50		1,20	389,40			
	derecha	1	441,36		1,20	529,63			
	CALLE 1B								
	izquierda	1	68,65		1,20	82,38			
	derecha	1	75,95		1,20	91,14			
	CALLE 2B								
	izquierda	1	93,30		1,20	111,96			
	derecha	1	114,33		1,20	137,20			
	CALLE 3								
	izquierda	1	44,06		1,20	52,87			
		1	167,41		1,20	200,89			
		1	112,69		1,20	135,23			
		1	23,04		1,20	27,65			
	derecha	1	47,95		1,20	57,54			
		1	158,03		1,20	189,64			
		1	114,74		1,20	137,69			
		1	94,01		1,20	112,81			
	CALLE 4								
	peatonal	1	76,18		1,20	91,42	3.069,40		
	MURO PERIMETRAL PROTECCIÓN DE ACERAS								
	MANZANA 1	1	335,10	0,90	1,10	331,75			
	MANZANA 2	1	138,20	0,90	1,10	136,82			
	MANZANA 3	1	497,50	0,90	1,10	492,53			
	MANZANA 4	1	216,81	0,90	1,10	214,64			
	MANZANA 5	1	92,82	0,90	1,10	91,89			
	MANZANA 6	1	126,57	0,90	1,10	125,30	1.392,93		
							9.417,62	10,42	98.131,60

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.01.03	**ud Arranque carpintería de cualquier tipo.**								
	Arranque carpintería de cualquier tipo en tabiques, con o sin recuperación, incluso cerco, hojas y tapajuntas, con superficie de hueco < 5,0 m², por medios manuales, incluso limpieza y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.								
	CAMINO LOS PERALES								
	Estación transformadora	3				3,00			
							3,00	12,02	36,06
01.01.04	**m³ Demolición total edificio, medios mecánicos.**								
	Demolición completa, elemento a elemento, con medios manuales y mecánicos de edificación de 16,06 m² de superficie total, de 1 planta sobre rasante con una altura total de 3,50 m, con una edificación colindante y/o medianera. La edificación presenta una estructura de hormigón y cerramientos de fábrica, y su estado de conservación es normal. La edificación colindante tiene una altura edificada sobre rasante de 3,5 m y su estado de conservación es normal. Incluso contención, apuntalamiento y apeo para la sujeción de las edificaciones medianeras, limpieza y carga de escombros sobre camión o contenedor.								
	CAMINO LOS PERALES								
	Estación transformadora	1				1,00			
							1,00	1.766,97	1.766,97
01.01.05	**m² Demolición de muro de cerramiento de parcela.**								
	Demolición de muro de cerramiento de parcela de fábrica de bloques, formado por parte ciega inferior y celosía superior, con p.p. de correas y pilaretes, con medios mecánicos, incluso p.p. de compresor, medios auxiliares, limpieza y carga de escombros sobre camión o contenedor.								
	CAMINO LOS PERALES								
	Muro FB.21.1	1	17,00		0,50	8,50			
		1	5,50		0,75	4,13			
		1	1,00		0,75	0,75			
		1	18,00		1,50	27,00			
		1	3,00		1,00	3,00			
		1	1,00		1,00	1,00			
							44,38	11,62	515,70
01.01.06	**m³ Demolición elementos cimentac. horm armado.**								
	Demolición de elementos de cimentación de hormigón armado con medios mecánicos, incluso p.p. de compresor, limpieza y carga de escombros sobre camión o contenedor, medido el volumen inicial a demoler.								
	CAMINO LOS PERALES								
	Estación transformadora								
	Cimentación	1	17,09	0,60	0,40	4,10			
	Solera	1	16,06		0,20	3,21			
	CAMINO LOS PERALES								
	Muro FB.21.1	1	17,00	0,60	0,40	4,08			
		1	5,50	0,60	0,40	1,32			
		1	1,00	0,60	0,40	0,24			
		1	18,00	0,60	0,40	4,32			
		1	3,00	0,60	0,40	0,72			
		1	1,00	0,60	0,40	0,24			
							18,23	92,74	1.690,65
01.01.07	**ud Demolición total de armario de obra con cajas eléctricas.**								
	Demolición total de armario de obra con cajas eléctricas, incluyendo la cimentación, con desconexión previa de todos los elementos, limpieza y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.								
	CAMINO LOS PERALES								
	Armario de obra junto a estación transformadora	1				1,00			
							1,00	78,90	78,90

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.01.08	**m Demolición de cuneta de drenaje en "V", medios mecánicos.**								
	Demolición de cuneta de drenaje en "V" de hormigón en masa de 1 m de ancho y hasta 15 cm de espesor, por medios mecánicos, incluso limpieza y carga de escombros sobre camión o contenedor.								
	CALLE ADÁN MARTÍN	1	112,65			112,65			
		1	26,55			26,55			
		1	12,30			12,30			
		1	5,50			5,50			
		1	89,65			89,65			
							246,65	8,58	2.116,26
01.01.09	**m Desmontaje y retirada de vallado metálico**								
	Desmontaje y retirada de vallado de cerramiento de parcela, de 2 m de altura, por medios manuales, compuesto por malla metálica plastificada y postes metálicos recibidos en bases de hormigón cada 3 m, con p.p. de cancelas, incluso retirada de planchas de fibra para ocultameinto en algunos tramos, demolición de las bases de hormigón, limpieza y carga manual del material de desecho sobre camión o contenedor.								
	CAMINO LOS PERALES	1	236,00			236,00			
	CALLE ADÁN MARTÍN	1	120,50			120,50			
							356,50	10,75	3.832,38
01.01.10	**ud Retirada de señal de tráfico.**								
	Retirada de señal de tráfico, con aprovechamiento, incluso limpieza, carga sobre camión y transporte a dependencias municipales o lugar de recolocación dentro del municipio. Todo s/ detalles e indicaciones de la Dirección Facultativa.								
	CAMINO LOS PERALES	1				1,00			
	CALLE ADÁN MARTÍN	6				6,00			
							7,00	15,24	106,68
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES								**108.286,42**
	SUBCAPÍTULO 01.02 DEMOLICIÓN DE REDES EXISTENTES ENTERRADAS								
	APARTADO 01.02.01 REDES DE ABASTECIMIENTO								
01.02.01.01	**m Demolición de canalización enterrada, FD DN250**								
	Demolición de canalización para abastecimiento de agua enterrada, de Fundición Dúctil, de 250 mm de diámetro nominal, con medios manuales, incluso obturación previa de las conducciones conectadas al elemento, fragmentación en piezas manejables, limpieza y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.								
	CAMINO LOS PERALES	1,1	297,00			326,70			
							326,70	6,80	2.221,56
01.02.01.02	**m Demolición de canalización enterrada, PVC-O DN160**								
	Demolición de canalización para abastecimiento de agua enterrada, de PVCO, de 160 mm de diámetro nominal, con medios manuales, incluso obturación previa de las conducciones conectadas al elemento, fragmentación en piezas manejables, limpieza y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.								
	CAMINO LOS PERALES	1,1	297,00			326,70			
							326,70	5,10	1.666,17
	TOTAL APARTADO 01.02.01 REDES DE ABASTECIMIENTO.....								**3.887,73**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 01.02.02 REDES DE SANEAMIENTO Y PLUVIALES								
01.02.02.01	**m Demolición de colector enterrado de hasta 315 mm de diámetro.**								
	Demolición de colector enterrado de PVC o polipropileno, de 315 mm de diámetro máximo, con medios manuales, incluso obturación previa de las conducciones conectadas al elemento, fragmentación en piezas manejables, limpieza y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.								
	CAMINO LOS PERALES	1,1	294,00			323,40			
	CALLE ADÁN MARTÍN	1,1	275,00			302,50			
							625,90	7,22	4.519,00
01.02.02.02	**m Demolición de colector enterrado de hasta 200 mm de diámetro.**								
	Demolición de colector enterrado de PVC o polipropileno, de 200 mm de diámetro máximo, con medios manuales, incluso obturación previa de las conducciones conectadas al elemento, fragmentación en piezas manejables, limpieza y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.								
	CAMINO LOS PERALES	1,2	3,90			4,68			
		1,2	2,40			2,88			
		1,2	5,18			6,22			
		1,2	2,31			2,77			
		1,2	4,42			5,30			
		1,2	1,58			1,90			
		1,2	4,96			5,95			
		1,2	1,50			1,80			
		1,2	3,49			4,19			
		1,2	38,00			45,60			
	CALLE ADÁN MARTÍN	1,2	2,09			2,51			
		1,2	4,76			5,71			
		1,2	4,52			5,42			
		1,2	3,58			4,30			
		1,2	4,61			5,53			
		1,2	2,88			3,46			
		1,2	5,10			6,12			
		1,2	90,75			108,90			
		1,2	7,77			9,32			
							232,56	6,32	1.469,78
01.02.02.03	**m Demolición de pozo de registro.**								
	Demolición de pozo de registro de hormigón, de hasta 120 cm de diámetro, con retroexcavadora con martillo rompedor, con p.p. de demolición de la solera de apoyo y la recuperación del marco y de la tapa de registro, incluso limpieza y carga de escombros sobre camión o contenedor.								
	CAMINO LOS PERALES	7			1,50	10,50			
		1			1,20	1,20			
	CALLE ADÁN MARTÍN	2			1,50	3,00			
		5			1,20	6,00			
		1			1,20	1,20			
							21,90	10,77	235,86
01.02.02.04	**ud Demolición de arqueta.**								
	Demolición de arqueta de obra de fábrica u hormigón, de hasta 200 l de capacidad, con medios manuales, incluso obturación previa de las conducciones conectadas al elemento, fragmentación en piezas manejables, limpieza y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.								
	CAMINO LOS PERALES	12				12,00			
	CALLE ADÁN MARTÍN	8				8,00			
							20,00	22,79	455,80
01.02.02.05	**m Demolición de imbornal.**								
	Demolición de imbornal corrido, ejecutado con paredes de fábrica u hormigón, de hasta 60x60cm de sección, con retroexcavadora con martillo rompedor, con p.p. de demolición de la solera de apoyo y la recuperación de los marcos y de las rejillas, incluso limpieza y carga de escombros sobre camión o contenedor.								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CALLE ADÁN MARTÍN	1	5,00			5,00			
		1	2,00			2,00			
							7,00	10,03	70,21
						TOTAL APARTADO 01.02.02 REDES DE SANEAMIENTO Y			**6.750,65**
						TOTAL SUBCAPÍTULO 01.02 DEMOLICIÓN DE REDES			**10.638,38**
	SUBCAPÍTULO 01.03 OBRA CIVIL: ACABADOS, FIRMES Y PAVIMENTOS								
	APARTADO 01.03.01 CALZADA								
01.03.01.01	**t Emulsión bituminosa en riego de imprimación C60BF4 IMP (ECI)**								
	Emulsión bituminosa tipo C60BF4 IMP (antigua ECI), empleada en riego de imprimación, totalmente colocada, según artículo 530 del PG-3.								
	CALLE 1A	0,0012	432,58			0,52			
		0,0012	235,25			0,28			
	CALLE 2A	0,0012	1.609,23			1,93			
	CALLE 1B	0,0012	155,11			0,19			
	CALLE 2B	0,0012	273,63			0,33			
	CALLE 3	0,0012	1.207,82			1,45			
		0,0012	19,15			0,02			
							4,72	1.288,52	6.081,81
01.03.01.02	**t Árido de cobertura para riegos bituminosos**								
	Árido de cobertura para riegos bituminosos, incluido extendido del árido.								
	CALLE 1A	0,0016	432,58			0,69			
		0,0016	235,25			0,38			
	CALLE 2A	0,0016	1.609,23			2,57			
	CALLE 1B	0,0016	155,11			0,25			
	CALLE 2B	0,0016	273,63			0,44			
	CALLE 3	0,0016	1.207,82			1,93			
		0,0016	19,15			0,03			
							6,29	21,35	134,29
01.03.01.03	**t Hormigón asfáltico AC 22 base G (antiguo G-20)**								
	Mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso, gruesa, AC 22 base G (antiguo G-20), con marcado CE según UNE-EN 13108-1, excepto ligante y filler de aportación, para capa base, incluso fabricación, transporte, extendido, compactado y nivelado, totalmente colocada, según artículo 542 del PG-3.								
	CALLE 1A	2,3	432,58	0,06		59,70			
		2,3	235,25	0,06		32,46			
	CALLE 2A	2,3	1.609,23	0,06		222,07			
	CALLE 1B	2,3	155,11	0,06		21,41			
	CALLE 2B	2,3	273,63	0,06		37,76			
	CALLE 3	2,3	1.207,82	0,06		166,68			
		2,3	19,15	0,06		2,64			
							542,72	48,72	26.441,32
01.03.01.04	**t Emulsión bituminosa en riego de adherencia, C60B3 TER**								
	Emulsión bituminosa tipo C60B3 TER, empleada en riego de adherencia, totalmente colocada, según artículos 531 y 532, respectivamente, del PG-3.								
	CALLE 1A	0,0006	432,58			0,26			
		0,0006	235,25			0,14			
	CALLE 2A	0,0006	1.609,23			0,97			
	CALLE 1B	0,0006	155,11			0,09			
	CALLE 2B	0,0006	273,63			0,16			
	CALLE 3	0,0006	1.207,82			0,72			
		0,0006	19,15			0,01			
	PASOS DE PEATONES ELEVADOS								
	CALLE 1A								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Paso de peatones elevado (1 ud.)	0,0006	21,00	1,00		0,01			
	Paso de peatones elevado (1 ud.)	0,0006	21,00	1,00		0,01			
	CALLE 2A								
	Pasos de peatones elevados (2 uds.)	0,0006	42,00	2,00		0,05			
	CALLE 1B								
	Paso de peatones elevado (1 ud.)	0,0006	21,00	1,00		0,01			
	CALLE 2B								
	Paso de peatones elevado (1 ud.)	0,0006	30,10	1,00		0,02			
	CALLE 3								
	Pasos de peatones elevados (5 uds.)	0,0006	42,00	5,00		0,13			
							2,58	1.134,02	2.925,77
01.03.01.05	**t Hormigón asfáltico AC 16 surf D (antiguo D-12)**								
	Mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso, densa, AC 16 surf D (antiguo D-12), con marcado CE según UNE-EN 13108-1, excepto ligante y filler de aportación, para capa de rodadura, incluso fabricación, transporte, extendido, compactado y nivelado, totalmente colocada, según artículo 542 del PG-3.								
	CALLE 1A	2,4	432,58		0,04	41,53			
	CALLE 1A	2,4	235,25		0,04	22,58			
	CALLE 2A	2,4	1.609,23		0,04	154,49			
	CALLE 1B	2,4	155,11		0,04	14,89			
	CALLE 2B	2,4	273,63		0,04	26,27			
	CALLE 3	2,4	1.207,82		0,04	115,95			
		2,4	19,15		0,04	1,84			
	PASOS DE PEATONES ELEVADOS								
	CALLE 1A								
	Paso de peatones elevado (1 ud.)	2,4	9,00		0,15	3,24			
		2,4	6,00	0,50	0,15	1,08			
		2,4	6,00	0,50	0,15	1,08			
	Paso de peatones elevado (1 ud.)	2,4	9,00		0,15	3,24			
		2,4	6,00	0,50	0,15	1,08			
		2,4	6,00	0,50	0,15	1,08			
	CALLE 2A								
	Pasos de peatones elevados (2 uds.)	2,4	36,00		0,15	12,96			
		2,4	24,00	0,50	0,15	4,32			
		2,4	24,00	0,50	0,15	4,32			
	CALLE 1B								
	Paso de peatones elevado (1 ud.)	2,4	9,00		0,15	3,24			
		2,4	6,00	0,50	0,15	1,08			
		2,4	6,00	0,50	0,15	1,08			
	CALLE 2B								
	Paso de peatones elevado (1 ud.)	2,4	12,90		0,15	4,64			
		2,4	8,60	0,50	0,15	1,55			
		2,4	8,60	0,50	0,15	1,55			
	CALLE 3								
	Pasos de peatones elevados (5 uds.)	2,4	90,00		0,15	32,40			
		2,4	60,00	0,50	0,15	10,80			
		2,4	60,00	0,50	0,15	10,80			
							477,09	48,91	23.334,47
	TOTAL APARTADO 01.03.01 CALZADA.....								**58.917,66**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 01.03.02 ACERAS								
01.03.02.01	**m² Pav. loseta de hormigón 30X30 cm**								
	Pavimento de losetas prefabricadas hidráulicas o de hormigón de 30X30 cm, modelo a elegir por la D.F., con p.p. de losetas táctiles, de botones o pastillas en pásos de peatones, recibido con mortero 1:6 de cemento y arena, incluso solera de hormigón de 10 cm de espesor, cortes, formación de juntas de dilatación, rejuntado y limpieza.								
	CALLE 1A								
	izquierda	1	188,66			188,66			
		1	104,26			104,26			
	derecha	1	201,24			201,24			
		1	107,47			107,47			
	CALLE 2A								
	izquierda	1	324,50			324,50			
	derecha	1	441,36			441,36			
	CALLE 1B								
	izquierda	1	68,65			68,65			
	derecha	1	75,95			75,95			
	CALLE 2B								
	izquierda	1	93,30			93,30			
	derecha	1	114,33			114,33			
	CALLE 3								
	izquierda	1	44,06			44,06			
		1	167,41			167,41			
		1	112,69			112,69			
		1	23,04			23,04			
	derecha	1	47,95			47,95			
		1	158,03			158,03			
		1	114,74			114,74			
		1	94,01			94,01			
	CALLE 4								
	peatonal	1	76,18			76,18			
							2.557,83	59,04	151.014,28
01.03.02.02	**m Bordillo de hormigón tipo T2, de 100x15-12x25 cm.**								
	Bordillo de hormigón recto tipo T2, de Breinco o equivalente, de 100x15-12x25 cm., fabricado con árido de granito pigmentado en masa con óxidos de hierro de alta resistencia a la climatología y a las radiaciones solares, antideslizante, hidrofugado para ayuda a limpieza con el agua de lluvia, colocado en tramos rectos o curvos, incluso base y refuerzo de hormigón HM-20/B/20/X0, cortes, nivelación, colocación con mortero de cemento 1:6, rejuntado y limpieza. Nota: Sección de base mínima 25x16 cm. Sección de refuerzo mínima 10x10 cm.								
	CALLE 1A								
	izquierda	1	143,99			143,99			
		1	79,55			79,55			
	derecha	1	144,33			144,33			
		1	77,12			77,12			
	CALLE 2A								
	izquierda	1	195,36			195,36			
	derecha	1	215,21			215,21			
	CALLE 1B								
	izquierda	1	50,28			50,28			
	derecha	1	52,81			52,81			
	CALLE 2B								
	izquierda	1	60,00			60,00			
	derecha	1	62,48			62,48			
	CALLE 3								
	izquierda	1	26,32			26,32			
		1	93,79			93,79			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	62,56			62,56			
		1	4,49			4,49			
	derecha	1	23,60			23,60			
		1	89,56			89,56			
		1	65,73			65,73			
		1	3,87			3,87	1.451,05		
	A DEDUCIR BORDILLOS TIPO v57vg (central)								
	CALLE 1A								
	izquierda	-3	4,00			-12,00			
		-2	4,00			-8,00			
	derecha	-8	4,00			-32,00			
		-3	4,00			-12,00			
	CALLE 2A								
	izquierda	-11	4,00			-44,00			
	derecha	-5	4,00			-20,00			
	CALLE 1B								
	izquierda	-1	4,00			-4,00			
	derecha	-3	4,00			-12,00			
		-1	7,20			-7,20			
	CALLE 2B								
	izquierda	-1	4,00			-4,00			
	derecha	-2	4,00			-8,00			
	CALLE 3								
	izquierda	-2	4,00			-8,00			
	derecha	-3	4,00			-12,00			
		-1	7,20			-7,20	-190,40		
	A DEDUCIR BORDILLOS TIPO v57vg (lateral)								
	CALLE 1A								
	izquierda	-3	0,40	2,00		-2,40			
		-2	0,40	2,00		-1,60			
	derecha	-8	0,40	2,00		-6,40			
		-3	0,40	2,00		-2,40			
	CALLE 2A								
	izquierda	-11	0,40	2,00		-8,80			
	derecha	-5	0,40	2,00		-4,00			
	CALLE 1B								
	izquierda	-1	0,40	2,00		-0,80			
	derecha	-3	0,40	2,00		-2,40			
		-1	0,40	2,00		-0,80			
	CALLE 2B								
	izquierda	-1	0,40	2,00		-0,80			
	derecha	-2	0,40	2,00		-1,60			
	CALLE 3								
	izquierda	-2	0,40	2,00		-1,60			
	derecha	-3	0,40	2,00		-2,40			
		-1	0,40	2,00		-0,80	-36,80		
							1.223,85	49,10	60.091,04

01.03.02.03 **m Bordillo de hormigón tipo v57vg para vados, de 40x57x13-25 cm.**

Bordillo de hormigón para vados de vehículos, tipo v57vg central, de Breinco o equivalente, con piezas de 40x57x13-25 cm, para bordillo T2, fabricado con árido de granito pigmentado en masa con óxidos de hierro de alta resistencia a la climatología y a las radiaciones solares, antideslizante, hidrofugado para ayuda a limpieza con el agua de lluvia, incluso base y refuerzo de hormigón HM-20/B/20/X0, cortes, nivelación, colocación con mortero de cemento 1:6, rejuntado y limpieza.
Nota:
Sección de base mínima 67x16 cm.
Sección de refuerzo mínima 10x10 cm.

CALLE 1A

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	izquierda	3	4,00			12,00			
		2	4,00			8,00			
	derecha	8	4,00			32,00			
		3	4,00			12,00			
	CALLE 2A								
	izquierda	11	4,00			44,00			
	derecha	5	4,00			20,00			
	CALLE 1B								
	izquierda	1	4,00			4,00			
	derecha	3	4,00			12,00			
		1	7,20			7,20			
	CALLE 2B								
	izquierda	1	4,00			4,00			
	derecha	2	4,00			8,00			
	CALLE 3								
	izquierda	2	4,00			8,00			
	derecha	3	4,00			12,00			
		1	7,20			7,20			
							190,40	129,12	24.584,45

01.03.02.04 **ud Bordillo de hormigón tipo v57vg para transición en vados.**

Pieza de bordillo de hormigón, de transición para vados de vehículos, tipo v57vg lateral derecho o izquierdo, de Breinco o equivalente, de 40x57x13-25 cm, para bordillo T2, fabricado con árido de granito pigmentado en masa con óxidos de hierro de alta resistencia a la climatología y a las radiaciones solares, antideslizante, hidrofugado para ayuda a limpieza con el agua de lluvia, incluso base y refuerzo de hormigón HM-20/B/20/X0, cortes, nivelación, colocación con mortero de cemento 1:6, rejuntado y limpieza.
Nota:
Sección de base mínima 67x16 cm.
Sección de refuerzo mínima 10x10 cm.

	CALLE 1A								
	izquierda	3		2,00		6,00			
		2		2,00		4,00			
	derecha	8		2,00		16,00			
		3		2,00		6,00			
	CALLE 2A								
	izquierda	11		2,00		22,00			
	derecha	5		2,00		10,00			
	CALLE 1B								
	izquierda	1		2,00		2,00			
	derecha	3		2,00		6,00			
		1		2,00		2,00			
	CALLE 2B								
	izquierda	1		2,00		2,00			
	derecha	2		2,00		4,00			
	CALLE 3								
	izquierda	2		2,00		4,00			
	derecha	3		2,00		6,00			
		1		2,00		2,00			
							92,00	76,63	7.049,96

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.03.02.05	**ud Vado peatonal tipo v57pg de 4,60x1,17 m.**								
	Vado peatonal tipo v57pg de Breinco o equivalente, de 4,60 m de longitud y 1,17 m de ancho, realizado con las siguientes piezas para bordillo T2 fabricadas con árido de granito pigmentado en masa con óxidos de hierro de alta resistencia a la climatología y a las radiaciones solares, antideslizante, hidrofugado para ayuda a limpieza con el agua de lluvia:								
	Zona central.								
	.- 10 piezas v57pg media central de 40x57x10 cm.								
	.- 10 piezas v57pg media central de 40x60x10 cm.								
	Lateral izquierdo.								
	.- 1 pieza de transición v57pg lateral izquierdo de 40x57x25-16,5-10,5 cm.								
	.- 1 pieza de transición v57pg lateral T izquierdo de 40x60x25-16,5 cm.								
	Lateral derecho.								
	.- 1 pieza de transición v57pg lateral derecho de 40x57x25-16,5-10,5 cm.								
	.- 1 pieza de transición v57pg lateral T derecho de 40x60x25-16,5 cm.								
	Incluso base y refuerzo de hormigón HM-20/B/20/X0, solera de 10 cm de espesor, cortes, nivelación, colocación con mortero de cemento 1:6, rejuntado y limpieza.								
	Nota:								
	Sección de base mínima 127x16 cm.								
	Sección de refuerzo mínima 10x10 cm.								
	CALLE 4								
	Peatonal	1				1,00			
							1,00	1.044,84	1.044,84
	TOTAL APARTADO 01.03.02 ACERAS								**243.784,57**
	APARTADO 01.03.03 SEÑALIZACIÓN VIAL								
	SUBAPARTADO 01.03.03.01 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL								
01.03.03.01.01	**m Señaliz. horiz. c/raya blanca o amari. a=0,10 m, no reflectante.**								
	Señalización horizontal con raya blanca o amarilla de 0,10 m de ancho, no reflectante, con pintura tipo Palverol Señalización Tráfico de Palcanarias o equivalente, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje. Según normativa de Señalización Vial.								
	SEPARACIÓN DE CARRILES (blanca)								
	CALLE 2A								
	Línea central	1	195,88			195,88			
	a deducir pasos de peatones	-2	5,00			-10,00			
	CALLE 3								
	Linea central	1	183,57			183,57			
	A deducir cruces	-1	8,58			-8,58			
		-1	6,38			-6,38			
	a deducir pasos de peatones	-5	5,00			-25,00			
	APARCAMIENTOS (blanca)								
	CALLE 2A								
	Separación plazas	17	2,30			39,10			
		17	1,00			17,00			
		12	0,50			6,00			
	Perímetro cuadrículas	2	8,45			16,90			
		2	2,30			4,60			
		5	3,30			16,50			
		10	2,30			23,00			
	PROHIBICIÓN ESTACIONAMIENTO (amarilla)								
	CALLE 1A								
	izquierda	1	144,01			144,01			
	a deducir pasos de peatones	-1	6,00			-6,00			
	izquierda	1	79,35			79,35			
	a deducir pasos de peatones	-1	6,00			-6,00			
	derecha	1	144,30			144,30			
	a deducir pasos de peatones	-1	6,00			-6,00			
	derecha	1	77,28			77,28			
	a deducir pasos de peatones	-1	6,00			-6,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CALLE 2A								
	izquierda	1	195,49			195,49			
	a deducir pasos de peatones	-2	7,00			-14,00			
	derecha	1	46,53			46,53			
		1	13,26			13,26			
	a deducir pasos de peatones	-2	7,00			-14,00			
	CALLE 1B								
	izquierda	1	50,44			50,44			
	a deducir pasos de peatones	-1	6,00			-6,00			
	derecha	1	52,61			52,61			
	a deducir pasos de peatones	-1	6,00			-6,00			
	CALLE 2B								
	izquierda	1	60,12			60,12			
	a deducir pasos de peatones	-1	6,00			-6,00			
	derecha	1	62,34			62,34			
	a deducir pasos de peatones	-1	6,00			-6,00			
	CALLE 3								
	izquierda	1	26,86			26,86			
		1	94,60			94,60			
		1	62,75			62,75			
		1	4,92			4,92			
	a deducir pasos de peatones	-5	7,00			-35,00			
	derecha	1	23,89			23,89			
		1	90,32			90,32			
		1	66,33			66,33			
		1	4,27			4,27			
	a deducir pasos de peatones	-5	7,00			-35,00			
	CUADRÍCULAS (amarillo)								
	CALLE 2A								
	Residuos (2)	4	8,15			32,60			
		4	2,00			8,00			
		20	2,60			52,00			
		8	1,00			8,00			
	Accesos (5)	10	2,65			26,50			
		10	2,00			20,00			
		20	2,60			52,00			
							1.805,36	1,13	2.040,06
01.03.03.01.02	**m Señaliz. horiz. c/raya blanca o amari. a=0,20 m, no reflectante.**								
	Señalización horizontal con raya blanca o amarilla de 0,20 m de ancho, no reflectante, con pintura tipo Palverol Señalización Tráfico de Palcanarias o equivalente, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje. Según normativa de Señalización Vial.								
	CALLE 2A								
	Elipse límite de velocidad	1	6,00			6,00			
	CALLE 3								
	Elipse límite de velocidad	2	6,00			12,00			
							18,00	1,86	33,48
01.03.03.01.03	**m Señaliz. horiz. c/raya blanca o amari. a=0,30 m, no reflectante.**								
	Señalización horizontal con raya blanca o amarilla de 0,30 m de ancho, no reflectante, con pintura tipo Palverol Señalización Tráfico de Palcanarias o equivalente, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje. Según normativa de Señalización Vial.								
	LINEA DE DETENCIÓN (blanco)								
	CALLE 1A								
	Paso de peatones	1	2,20			2,20			
	Paso de peatones	1	2,20			2,20			
	CALLE 2A								
	Pasos de peatones	4	2,20			8,80			
	CALLE 1B								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Pasos de peatones	1	2,20			2,20			
	CALLE 2B								
	Pasos de peatones	1	3,50			3,50			
	CALLE 3								
	Pasos de peatones	10	2,20			22,00			
	Ceda el paso	5	3,00			15,00			
							55,90	2,98	166,58
01.03.03.01.04	**m Señaliz. horiz. c/raya blanca o amari. a=0,50 m, no reflectante.**								
	Señalización horizontal con raya blanca o amarilla de 0,50 m de ancho, no reflectante, con pintura tipo Palverol Señalización Tráfico de Palcanarias o equivalente, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje. Según normativa de Señalización Vial.								
	CALLE 1A								
	Paso de peatones	3	3,00			9,00			
	Triángulos paso elevado	3	1,60	0,50		2,40			
	Paso de peatones	3	3,00			9,00			
	Triángulos paso elevado	3	1,60	0,50		2,40			
	CALLE 2A								
	Pasos de peatones	12	3,00			36,00			
	Triángulos paso elevado	12	1,60	0,50		9,60			
	CALLE 1B								
	Paso de peatones	3	3,00			9,00			
	Triángulos paso elevado	3	1,60	0,50		2,40			
	CALLE 2B								
	Paso de peatones	4	3,00			12,00			
	Triángulos paso elevado	4	1,60	0,50		3,20			
	CALLE 3								
	Pasos de peatones	30	3,00			90,00			
	Triángulos paso elevado	30	1,60	0,50		24,00			
							209,00	7,76	1.621,84
01.03.03.01.05	**ud Señaliz. horiz. c/símb. "ceda el paso", no reflectante.**								
	Señalización horizontal con símbolo de "ceda el paso", pintado en blanco o amarillo, no reflectante, con pintura tipo Palverol Señalización Tráfico de Palcanarias o equivalente, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje. Según normativa de Señalización Vial.								
	CALLE 3	5				5,00			
							5,00	20,04	100,20
01.03.03.01.06	**ud Señaliz. horiz. c/flecha urb., frente-simple, no reflectante.**								
	Señalización horizontal con flecha urbana, frente-simple, pintada en blanco o amarillo, no reflectante, con pintura tipo Palverol Señalización Tráfico de Palcanarias o equivalente, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje. Según normativa de Señalización Vial.								
	CALLE 1A	1				1,00			
	CALLE 2A	4				4,00			
	CALLE 1B	1				1,00			
	CALLE 2B	1				1,00			
	CALLE 3	4				4,00			
							11,00	12,54	137,94
01.03.03.01.07	**ud Señaliz. horiz. c/flecha urb., girar-simple, no reflectante.**								
	Señalización horizontal con flecha urbana, girar-simple, pintada en blanco o amarillo, no reflectante, con pintura tipo Palverol Señalización Tráfico de Palcanarias o equivalente, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje. Según normativa de Señalización Vial.								
	CALLE 1A	1				1,00			
							1,00	14,16	14,16

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.03.03.01.08	**ud Señaliz. horiz. c/flecha urb., doble giro, no reflectante.**								
	Señalización horizontal con flecha urbana, doble giro, pintada en blanco o amarillo, no reflectante, con pintura tipo Palverol Señalización Tráfico de Palcanarias o equivalente, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje. Según normativa de Señalización Vial.								
	CALLE 2A	1				1,00			
							1,00	17,63	17,63
01.03.03.01.09	**ud Señaliz. horiz. c/letra urb., no reflectante.**								
	Señalización horizontal con letra urbana, pintada en blanco o amarillo, no reflectante, con pintura tipo Palverol Señalización Tráfico de Palcanarias o equivalente, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje. Según normativa de Señalización Vial.								
	CALLE 2A								
	"30"	1	2,00			2,00			
	CALLE 3								
	"30"	2	2,00			4,00			
							6,00	11,60	69,60
	TOTAL SUBAPARTADO 01.03.03.01 SEÑALIZACIÓN								**4.201,49**
	SUBAPARTADO 01.03.03.02 SEÑALIZACIÓN VERTICAL								
01.03.03.02.01	**ud Señal circular diámetro 600 mm, clase RA 2**								
	Señal vertical circular de chapa de acero de 1,8 mm de espesor, de diámetro 600 mm, retrorreflectante de clase RA 2 según norma 8.1-IC, incluso poste de acero galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, accesorios de unión y dado de cimentación. Colocada, según artículo 701 del PG-3.								
	CALLE 2B								
	"Doble sentido de circulación"	2				2,00			
							2,00	186,14	372,28
01.03.03.02.02	**ud Señal triangular lado 700 mm, clase RA 2**								
	Señal vertical triangular de chapa de acero de 1,8 mm de espesor, de 700 mm de lado, retrorreflectante de clase RA 2 según norma 8.1-IC, incluso poste de acero galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, accesorios de unión y dado de cimentación. Colocada, según artículo 701 del PG-3.								
	CALLE 2A								
	"Paso de peatones"	4				4,00			
	CALLE 2B								
	"Paso de peatones"	1				1,00			
	CALLE 3								
	"Paso de peatones"	9				9,00			
	"Ceda el paso"	5				5,00			
							19,00	163,14	3.099,66
01.03.03.02.03	**ud Señal octogonal de 600 mm de doble apotema, clase RA 2**								
	Señal vertical octogonal de chapa de acero de 2 mm de espesor, de 600 mm de doble apotema, retrorreflectante de clase RA 2 según norma 8.1-IC, poste de acero galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, accesorios de unión y dado de cimentación. Colocada, según artículo 701 del PG-3.								
	CALLE 1A								
	"stop"	1				1,00			
	CALLE 2A								
	"stop"	1				1,00			
							2,00	219,03	438,06
01.03.03.02.04	**ud Señal rectangular de 600 x 400 mm, clase RA 2**								
	Señal vertical cuadrada de chapa de acero de 1,8 mm de espesor, de 600 x 400 mm, retrorreflectante de clase RA 2 según norma 8.1-IC, incluso poste de acero galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, accesorios de unión y dado de cimentación. Colocada, según artículo 701 del PG-3.								
	CALLE 2A								
	"P"	2				2,00			
	CALLE 3								
	"Sin salida"	1				1,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							3,00	203,04	609,12
						TOTAL SUBAPARTADO 01.03.03.02 SEÑALIZACIÓN VERTICAL.			**4.519,12**
						TOTAL APARTADO 01.03.03 SEÑALIZACIÓN VIAL.....			**8.720,61**
	APARTADO 01.03.04 PLANTACIONES								
01.03.04.01	**ud Trasplante de palmera con estípite INFERIOR a 8 m de altura.**								
	Trasplante de palmera con estípite inferior a ocho (8) metros de altura, realizado según Procedimiento establecido por el Gobierno de Canarias, incluyendo: .- Permisos necesarios y corte de vías, realizado por empresa autorizada y especializada en gestionar y realizar ese tipo de trabajos. .- Personal cualificado y autorizado por el Gobierno de Canarias (Un oficial palmero y dos peones como mínimo). .- Poda necesaria y tratamientos fitosanitarios, según procedimiento en trasplante de palmeras. .- Autogrua propulsada con plancha de contrapeso. .- Pala excavadora (Para arrancar y plantar). .- Camión plancha para el traslado a la zona de plantación. .- Excavación precisa para realizar la plantación y transporte de tierras al lugar de arranque. .- Relleno del lugar de arranque, con tierras procedentes de la excavación en el lugar de plantación. .- Plantación con apuntalamiento, aporte de tierra vegetal con granulometría necesaria y adecuada mezclada con compost/sustrato o turba, según necesidades del terreno, con una actuación fitosanitaria para la ayuda al enraizamiento al suelo. .- Seis meses de mantenimiento, con actuaciones necesarias para su supervivencia (Visitas o control semanal/mensual por un técnico cualificado y apoyo de fitosanitarios y riegos durante seis meses. Completo y totalmente terminado, con todo tipo de ayudas y medios auxiliares necesarios, incluso camiones de tierra vegetal, cubas de agua, productos fitosanitarios, accesorios para apuntalamiento y demás productos o complementos necesarios para finalizar los trabajos. Lugar de plantación: Dentro del ámbito de la urbanización.								
		2				2,00			
							2,00	2.575,00	5.150,00
01.03.04.02	**ud Plantación de Olmo, h=2-2,5 m, contenedor 40 l**								
	Ulmus minor (F. Ulmaceae) (Olmo común), de h=2-2,5 m, con un calibre mínimo (perímetro) de 10/12 cm, en contenedor de 40 l, incluso suministro, excavación manual de hoyo de 0,80x0,80x0,80 m, aporte de tierra vegetal y plantación.								
		15				15,00			
							15,00	134,32	2.014,80
01.03.04.03	**m² Vertido y extendido de picón en jardines medios mecánicos**								
	Picón fino avitolado, en jardines, con un espesor de 20 cm, incluso vertido, extendido por medios mecánicos y perfilado a mano.								
	FB.02 (E.L. Ayuntamiento)	1	1.764,26			1.764,26			
							1.764,26	8,47	14.943,28
						TOTAL APARTADO 01.03.04 PLANTACIONES.....			**22.108,08**
						TOTAL SUBCAPÍTULO 01.03 OBRA CIVIL: ACABADOS,			**333.530,92**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 01.04 OBRAS DE URBANIZACIÓN EXTRA								
01.04.01	**m³ Hormigón masa limpieza HL-150/B/20**								
	Hormigón en masa de limpieza y nivelación, con hormigón HL-150/B/20, incluso elaboración, puesta en obra, curado y nivelación de la superficie, según Código Estructural.								
	FB.03 (A.M. Ayuntamiento)	1	86,08	0,80	0,10	6,89			
		1	47,59	0,80	0,10	3,81			
		1	5,48	0,80	0,10	0,44			
	FB.04	1	15,77	0,80	0,10	1,26			
		1	50,01	0,80	0,10	4,00			
	FB.05	1	39,56	0,80	0,10	3,16			
	FB.06	1	17,46	0,80	0,10	1,40			
	FB.07	1	28,47	0,80	0,10	2,28			
		1	14,62	0,80	0,10	1,17			
	FB.08.1	1	31,25	0,80	0,10	2,50			
		1	24,01	0,80	0,10	1,92			
	FB.08.2	1	18,16	0,80	0,10	1,45			
	FB.08.3	1	18,23	0,80	0,10	1,46			
	FB.08.4	1	0,88	0,80	0,10	0,07			
		1	17,18	0,80	0,10	1,37			
	FB.08.5	1	17,55	0,80	0,10	1,40			
	FB.08.6	1	18,18	0,80	0,10	1,45			
	FB.08.7	1	18,63	0,80	0,10	1,49			
	FB.08.8	1	18,84	0,80	0,10	1,51			
	FB.08.9	1	18,54	0,80	0,10	1,48			
	FB.08.10	1	19,11	0,80	0,10	1,53			
	FB.08.11	1	19,01	0,80	0,10	1,52			
	FB.08.12	1	42,53	0,80	0,10	3,40			
	FB.09	1	16,56	0,80	0,10	1,32			
	FB.10.1	1	16,23	0,80	0,10	1,30			
	FB.10.2	1	16,23	0,80	0,10	1,30			
	FB.11.1	1	15,98	0,80	0,10	1,28			
	FB.11.2	1	15,98	0,80	0,10	1,28			
	FB.12	1	15,31	0,80	0,10	1,22			
	FB.13	1	15,00	0,80	0,10	1,20			
	FB.14	1	15,73	0,80	0,10	1,26			
	FB.15	1	15,02	0,80	0,10	1,20			
	FB.16	1	15,02	0,80	0,10	1,20			
	FB.17.1	1	31,91	0,80	0,10	2,55			
		1	10,26	0,80	0,10	0,82			
	FB.17.2	1	19,30	0,80	0,10	1,54			
	FB.18	1	21,75	0,80	0,10	1,74			
		1	23,85	0,80	0,10	1,91			
	FB.19	1	18,42	0,80	0,10	1,47			
		1	18,29	0,80	0,10	1,46			
		1	44,62	0,80	0,10	3,57			
	FB.20.1	1	39,50	0,80	0,10	3,16			
	FB.20.2	1	79,33	0,80	0,10	6,35			
	FB.21.1	1	71,30	0,80	0,10	5,70			
	FB.21.2	1	50,67	0,80	0,10	4,05			
	FB.21.3	1	29,11	0,80	0,10	2,33			
		1	21,90	0,80	0,10	1,75			
	FB.22	1	12,66	0,80	0,10	1,01			
		1	34,06	0,80	0,10	2,72			
	CALLE ADÁN MARTÍN Nº1	1	30,54	0,80	0,10	2,44			
							104,09	122,99	12.802,03

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.04.02	**m³ Horm.armado zapatas muros HA-25/B/20/XC2, B500SD**								
	Hormigón armado en zapatas de muros, HA-25/B/20/XC2, elaborado en central, armado con 40 kg/m³ de acero B 500 SD, incluso encofrado con una cuantía de 2.5 m²/m³, desencofrado colocación de las armaduras, separadores, p.p. de juntas de dilatación, puesta en obra, vertido CON BOMBA, vibrado y curado, s/Código Estructural y C.T.E. DB SE y DB SE-C.								
	FB.03 (A.M. Ayuntamiento)	1	86,08	0,80	0,40	27,55			
		1	47,59	0,80	0,40	15,23			
		1	5,48	0,80	0,40	1,75			
	FB.04	1	15,77	0,80	0,40	5,05			
		1	50,01	0,80	0,40	16,00			
	FB.05	1	39,56	0,80	0,40	12,66			
	FB.06	1	17,46	0,80	0,40	5,59			
	FB.07	1	28,47	0,80	0,40	9,11			
		1	14,62	0,80	0,40	4,68			
	FB.08.1	1	31,25	0,80	0,40	10,00			
		1	24,01	0,80	0,40	7,68			
	FB.08.2	1	18,16	0,80	0,40	5,81			
	FB.08.3	1	18,23	0,80	0,40	5,83			
	FB.08.4	1	0,88	0,80	0,40	0,28			
		1	17,18	0,80	0,40	5,50			
	FB.08.5	1	17,55	0,80	0,40	5,62			
	FB.08.6	1	18,18	0,80	0,40	5,82			
	FB.08.7	1	18,63	0,80	0,40	5,96			
	FB.08.8	1	18,84	0,80	0,40	6,03			
	FB.08.9	1	18,54	0,80	0,40	5,93			
	FB.08.10	1	19,11	0,80	0,40	6,12			
	FB.08.11	1	19,01	0,80	0,40	6,08			
	FB.08.12	1	42,53	0,80	0,40	13,61			
	FB.09	1	16,56	0,80	0,40	5,30			
	FB.10.1	1	16,23	0,80	0,40	5,19			
	FB.10.2	1	16,23	0,80	0,40	5,19			
	FB.11.1	1	15,98	0,80	0,40	5,11			
	FB.11.2	1	15,98	0,80	0,40	5,11			
	FB.12	1	15,31	0,80	0,40	4,90			
	FB.13	1	15,00	0,80	0,40	4,80			
	FB.14	1	15,73	0,80	0,40	5,03			
	FB.15	1	15,02	0,80	0,40	4,81			
	FB.16	1	15,02	0,80	0,40	4,81			
	FB.17.1	1	31,91	0,80	0,40	10,21			
		1	10,26	0,80	0,40	3,28			
	FB.17.2	1	19,30	0,80	0,40	6,18			
	FB.18	1	21,75	0,80	0,40	6,96			
		1	23,85	0,80	0,40	7,63			
	FB.19	1	18,42	0,80	0,40	5,89			
		1	18,29	0,80	0,40	5,85			
		1	44,62	0,80	0,40	14,28			
	FB.20.1	1	39,50	0,80	0,40	12,64			
	FB.20.2	1	79,33	0,80	0,40	25,39			
	FB.21.1	1	71,30	0,80	0,40	22,82			
	FB.21.2	1	50,67	0,80	0,40	16,21			
	FB.21.3	1	29,11	0,80	0,40	9,32			
		1	21,90	0,80	0,40	7,01			
	FB.22	1	12,66	0,80	0,40	4,05			
		1	34,06	0,80	0,40	10,90			
	CALLE ADÁN MARTÍN Nº1	1	30,54	0,80	0,40	9,77			
							416,53	317,60	132.289,93

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.04.03	**m³ Horm.armado muros HA-25/B/20/XC2, B500SD, encof. 2 caras.**								
	Hormigón armado en muros de contención, HA-25/B/20/XC2, elaborado en central, armado con 60 kg/m³ de acero B 500 SD, incluso encofrado a dos caras (cuantía = 7 m²/m³), desencofrado, colocación de las armaduras, separadores, pasatubos de instalaciones, p.p. de juntas de dilatación, puesta en obra, vertido CON BOMBA, vibrado y curado, s/Código Estructural y C.T.E. DB SE y DB SE-C.								
	FB.03 (A.M. Ayuntamiento)	1	86,08	0,30	0,55	14,20			
		1	47,59	0,30	0,55	7,85			
		1	5,48	0,30	0,55	0,90			
	FB.04	1	15,77	0,30	0,55	2,60			
		1	50,01	0,30	0,55	8,25			
	FB.05	1	39,56	0,30	0,55	6,53			
	FB.06	1	17,46	0,30	0,55	2,88			
	FB.07	1	28,47	0,30	0,55	4,70			
		1	14,62	0,30	0,55	2,41			
	FB.08.1	1	31,25	0,30	0,55	5,16			
		1	24,01	0,30	0,55	3,96			
	FB.08.2	1	18,16	0,30	0,55	3,00			
	FB.08.3	1	18,23	0,30	0,55	3,01			
	FB.08.4	1	0,88	0,30	0,55	0,15			
		1	17,18	0,30	0,55	2,83			
	FB.08.5	1	17,55	0,30	0,55	2,90			
	FB.08.6	1	18,18	0,30	0,55	3,00			
	FB.08.7	1	18,63	0,30	0,55	3,07			
	FB.08.8	1	18,84	0,30	0,55	3,11			
	FB.08.9	1	18,54	0,30	0,55	3,06			
	FB.08.10	1	19,11	0,30	0,55	3,15			
	FB.08.11	1	19,01	0,30	0,55	3,14			
	FB.08.12	1	42,53	0,30	0,55	7,02			
	FB.09	1	16,56	0,30	0,55	2,73			
	FB.10.1	1	16,23	0,30	0,55	2,68			
	FB.10.2	1	16,23	0,30	0,55	2,68			
	FB.11.1	1	15,98	0,30	0,55	2,64			
	FB.11.2	1	15,98	0,30	0,55	2,64			
	FB.12	1	15,31	0,30	0,55	2,53			
	FB.13	1	15,00	0,30	0,55	2,48			
	FB.14	1	15,73	0,30	0,55	2,60			
	FB.15	1	15,02	0,30	0,55	2,48			
	FB.16	1	15,02	0,30	0,55	2,48			
	FB.17.1	1	31,91	0,30	0,55	5,27			
		1	10,26	0,30	0,55	1,69			
	FB.17.2	1	19,30	0,30	0,55	3,18			
	FB.18	1	21,75	0,30	0,55	3,59			
		1	23,85	0,30	0,55	3,94			
	FB.19	1	18,42	0,30	0,55	3,04			
		1	18,29	0,30	0,55	3,02			
		1	44,62	0,30	0,55	7,36			
	FB.20.1	1	39,50	0,30	0,55	6,52			
	FB.20.2	1	79,33	0,30	0,55	13,09			
	FB.21.1	1	71,30	0,30	0,55	11,76			
	FB.21.2	1	50,67	0,30	0,55	8,36			
	FB.21.3	1	29,11	0,30	0,55	4,80			
		1	21,90	0,30	0,55	3,61			
	FB.22	1	12,66	0,30	0,55	2,09			
		1	34,06	0,30	0,55	5,62			
	CALLE ADÁN MARTÍN Nº1	1	30,54	0,30	0,55	5,04			
							214,80	440,96	94.718,21

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.04.04	**m² Imperm. de cimientos y muros con emulsión bituminosa EMUFAL MUR.**								
	Impermeabilización de cimientos o trasdós de muros con una capa protectora asfáltica modificada con caucho tipo EMUFAL MUR de Soprema o equivalente, aplicada en frio mediante brocha, rodillo o cepillo de pintor, con una dotación mínima de 0,5 kg/m2 en dos o tres capas puras de material.								
	Z A P A T A S (Cantos)								
	FB.03 (A.M. Ayuntamiento)	2	86,08		0,40	68,86			
		2		0,80	0,40	0,64			
		2	47,59		0,40	38,07			
		2		0,80	0,40	0,64			
		2	5,48		0,40	4,38			
		2		0,80	0,40	0,64			
	FB.04	2	15,77		0,40	12,62			
		2		0,80	0,40	0,64			
		2	50,01		0,40	40,01			
		2		0,80	0,40	0,64			
	FB.05	2	39,56		0,40	31,65			
		2		0,80	0,40	0,64			
	FB.06	2	17,46		0,40	13,97			
		2		0,80	0,40	0,64			
	FB.07	2	28,47		0,40	22,78			
		2		0,80	0,40	0,64			
		2	14,62		0,40	11,70			
		2		0,80	0,40	0,64			
	FB.08.1	2	31,25		0,40	25,00			
		2		0,80	0,40	0,64			
		2	24,01		0,40	19,21			
		2		0,80	0,40	0,64			
	FB.08.2	2	18,16		0,40	14,53			
		2		0,80	0,40	0,64			
	FB.08.3	2	18,23		0,40	14,58			
		2		0,80	0,40	0,64			
	FB.08.4	2	0,88		0,40	0,70			
		2		0,80	0,40	0,64			
		2	17,18		0,40	13,74			
		2		0,80	0,40	0,64			
	FB.08.5	2	17,55		0,40	14,04			
		2		0,80	0,40	0,64			
	FB.08.6	2	18,18		0,40	14,54			
		2		0,80	0,40	0,64			
	FB.08.7	2	18,63		0,40	14,90			
		2		0,80	0,40	0,64			
	FB.08.8	2	18,84		0,40	15,07			
		2		0,80	0,40	0,64			
	FB.08.9	2	18,54		0,40	14,83			
		2		0,80	0,40	0,64			
	FB.08.10	2	19,11		0,40	15,29			
		2		0,80	0,40	0,64			
	FB.08.11	2	19,01		0,40	15,21			
		2		0,80	0,40	0,64			
	FB.08.12	2	42,53		0,40	34,02			
		2		0,80	0,40	0,64			
	FB.09	2	16,56		0,40	13,25			
		2		0,80	0,40	0,64			
	FB.10.1	2	16,23		0,40	12,98			
		2		0,80	0,40	0,64			
	FB.10.2	2	16,23		0,40	12,98			
		2		0,80	0,40	0,64			
	FB.11.1	2	15,98		0,40	12,78			
		2		0,80	0,40	0,64			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	FB.11.2	2	15,98		0,40	12,78			
		2		0,80	0,40	0,64			
	FB.12	2	15,31		0,40	12,25			
		2		0,80	0,40	0,64			
	FB.13	2	15,00		0,40	12,00			
		2		0,80	0,40	0,64			
	FB.14	2	15,73		0,40	12,58			
		2		0,80	0,40	0,64			
	FB.15	2	15,02		0,40	12,02			
		2		0,80	0,40	0,64			
	FB.16	2	15,02		0,40	12,02			
		2		0,80	0,40	0,64			
	FB.17.1	2	31,91		0,40	25,53			
		2		0,80	0,40	0,64			
		2	10,26		0,40	8,21			
		2		0,80	0,40	0,64			
	FB.17.2	2	19,30		0,40	15,44			
		2		0,80	0,40	0,64			
	FB.18	2	21,75		0,40	17,40			
		2		0,80	0,40	0,64			
		2	23,85		0,40	19,08			
		2		0,80	0,40	0,64			
	FB.19	2	18,42		0,40	14,74			
		2		0,80	0,40	0,64			
		2	18,29		0,40	14,63			
		2		0,80	0,40	0,64			
		2	44,62		0,40	35,70			
		2		0,80	0,40	0,64			
	FB.20.1	2	39,50		0,40	31,60			
		2		0,80	0,40	0,64			
	FB.20.2	2	79,33		0,40	63,46			
		2		0,80	0,40	0,64			
	FB.21.1	2	71,30		0,40	57,04			
		2		0,80	0,40	0,64			
	FB.21.2	2	50,67		0,40	40,54			
		2		0,80	0,40	0,64			
	FB.21.3	2	29,11		0,40	23,29			
		2		0,80	0,40	0,64			
		2	21,90		0,40	17,52			
		2		0,80	0,40	0,64			
	FB.22	2	12,66		0,40	10,13			
		2		0,80	0,40	0,64			
		2	34,06		0,40	27,25			
		2		0,80	0,40	0,64	1.048,26		
	CALLE ADÁN MARTÍN Nº1	2	30,54		0,40	24,43			
		2		0,80	0,40	0,64			
	Z A P A T A S (Cara superior)								
	FB.03 (A.M. Ayuntamiento)	1	86,08	0,50		43,04			
		1	47,59	0,50		23,80			
		1	5,48	0,50		2,74			
	FB.04	1	15,77	0,50		7,89			
		1	50,01	0,50		25,01			
	FB.05	1	39,56	0,50		19,78			
	FB.06	1	17,46	0,50		8,73			
	FB.07	1	28,47	0,50		14,24			
		1	14,62	0,50		7,31			
	FB.08.1	1	31,25	0,50		15,63			
		1	24,01	0,50		12,01			
	FB.08.2	1	18,16	0,50		9,08			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	FB.08.3	1	18,23	0,50		9,12			
	FB.08.4	1	0,88	0,50		0,44			
		1	17,18	0,50		8,59			
	FB.08.5	1	17,55	0,50		8,78			
	FB.08.6	1	18,18	0,50		9,09			
	FB.08.7	1	18,63	0,50		9,32			
	FB.08.8	1	18,84	0,50		9,42			
	FB.08.9	1	18,54	0,50		9,27			
	FB.08.10	1	19,11	0,50		9,56			
	FB.08.11	1	19,01	0,50		9,51			
	FB.08.12	1	42,53	0,50		21,27			
	FB.09	1	16,56	0,50		8,28			
	FB.10.1	1	16,23	0,50		8,12			
	FB.10.2	1	16,23	0,50		8,12			
	FB.11.1	1	15,98	0,50		7,99			
	FB.11.2	1	15,98	0,50		7,99			
	FB.12	1	15,31	0,50		7,66			
	FB.13	1	15,00	0,50		7,50			
	FB.14	1	15,73	0,50		7,87			
	FB.15	1	15,02	0,50		7,51			
	FB.16	1	15,02	0,50		7,51			
	FB.17.1	1	31,91	0,50		15,96			
		1	10,26	0,50		5,13			
	FB.17.2	1	19,30	0,50		9,65			
	FB.18	1	21,75	0,50		10,88			
		1	23,85	0,50		11,93			
	FB.19	1	18,42	0,50		9,21			
		1	18,29	0,50		9,15			
		1	44,62	0,50		22,31			
	FB.20.1	1	39,50	0,50		19,75			
	FB.20.2	1	79,33	0,50		39,67			
	FB.21.1	1	71,30	0,50		35,65			
	FB.21.2	1	50,67	0,50		25,34			
	FB.21.3	1	29,11	0,50		14,56			
		1	21,90	0,50		10,95			
	FB.22	1	12,66	0,50		6,33			
		1	34,06	0,50		17,03	660,75		
	CALLE ADÁN MARTÍN Nº1	1	30,54	0,50		15,27			
	M U R O S (2 Caras)								
	FB.03 (A.M. Ayuntamiento)	2	86,08		0,55	94,69			
		2	47,59		0,55	52,35			
		2	5,48		0,55	6,03			
	FB.04	2	15,77		0,55	17,35			
		2	50,01		0,55	55,01			
	FB.05	2	39,56		0,55	43,52			
	FB.06	2	17,46		0,55	19,21			
	FB.07	2	28,47		0,55	31,32			
		2	14,62		0,55	16,08			
	FB.08.1	2	31,25		0,55	34,38			
		2	24,01		0,55	26,41			
	FB.08.2	2	18,16		0,55	19,98			
	FB.08.3	2	18,23		0,55	20,05			
	FB.08.4	2	0,88		0,55	0,97			
		2	17,18		0,55	18,90			
	FB.08.5	2	17,55		0,55	19,31			
	FB.08.6	2	18,18		0,55	20,00			
	FB.08.7	2	18,63		0,55	20,49			
	FB.08.8	2	18,84		0,55	20,72			
	FB.08.9	2	18,54		0,55	20,39			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	FB.08.10	2	19,11		0,55	21,02			
	FB.08.11	2	19,01		0,55	20,91			
	FB.08.12	2	42,53		0,55	46,78			
	FB.09	2	16,56		0,55	18,22			
	FB.10.1	2	16,23		0,55	17,85			
	FB.10.2	2	16,23		0,55	17,85			
	FB.11.1	2	15,98		0,55	17,58			
	FB.11.2	2	15,98		0,55	17,58			
	FB.12	2	15,31		0,55	16,84			
	FB.13	2	15,00		0,55	16,50			
	FB.14	2	15,73		0,55	17,30			
	FB.15	2	15,02		0,55	16,52			
	FB.16	2	15,02		0,55	16,52			
	FB.17.1	2	31,91		0,55	35,10			
		2	10,26		0,55	11,29			
	FB.17.2	2	19,30		0,55	21,23			
	FB.18	2	21,75		0,55	23,93			
		2	23,85		0,55	26,24			
	FB.19	2	18,42		0,55	20,26			
		2	18,29		0,55	20,12			
		2	44,62		0,55	49,08			
	FB.20.1	2	39,50		0,55	43,45			
	FB.20.2	2	79,33		0,55	87,26			
	FB.21.1	2	71,30		0,55	78,43			
	FB.21.2	2	50,67		0,55	55,74			
	FB.21.3	2	29,11		0,55	32,02			
		2	21,90		0,55	24,09			
	FB.22	2	12,66		0,55	13,93			
		2	34,06		0,55	37,47			
	CALLE ADÁN MARTÍN Nº1	2	30,54		0,55	33,59	1.447,13		
							3.156,14	5,00	15.780,70

01.04.05 **ud Pasamuros ø160mm.**

Pasamuros para instalaciones, realizado con tubo de PEAD o PVC de 160 mm de diámetro, colocado en el interior del encofrado previo al hormigonado, para un ancho de muro de hasta 40 cm.

FB.03 (A.M. Ayuntamiento)	2		2,00
FB.04	2		2,00
FB.05	2		2,00
FB.06	2		2,00
FB.07	2		2,00
FB.08.1	2		2,00
FB.08.2	2		2,00
FB.08.3	2		2,00
FB.08.4	2		2,00
FB.08.5	2		2,00
FB.08.6	2		2,00
FB.08.7	2		2,00
FB.08.8	2		2,00
FB.08.9	2		2,00
FB.08.10	2		2,00
FB.08.11	2		2,00
FB.08.12	2		2,00
FB.09	2		2,00
FB.10.1	2		2,00
FB.10.2	2		2,00
FB.11.1	2		2,00
FB.11.2	2		2,00
FB.12	2		2,00
FB.13	2		2,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	FB.14	2				2,00			
	FB.15	2				2,00			
	FB.16	2				2,00			
	FB.17.1	2				2,00			
	FB.17.2	2				2,00			
	FB.18	2				2,00			
	FB.19	8				8,00			
	FB.20.1	2				2,00			
	FB.20.2	2				2,00			
	FB.21.1	2				2,00			
	FB.21.2	2				2,00			
	FB.21.3	2				2,00			
	FB.22	2				2,00			
	CALLE ADÁN MARTÍN Nº1	2				2,00			
							82,00	5,65	463,30
01.04.06	**ud Pasamuros ø200mm.**								
	Pasamuros para instalaciones, realizado con tubo de PEAD o PVC de 200 mm de diámetro, colocado en el interior del encofrado previo al hormigonado, para un ancho de muro de hasta 40 cm.								
	FB.03 (A.M. Ayuntamiento)	2				2,00			
	FB.04	2				2,00			
	FB.05	2				2,00			
	FB.06	2				2,00			
	FB.07	2				2,00			
	FB.08.1	2				2,00			
	FB.08.2	2				2,00			
	FB.08.3	2				2,00			
	FB.08.4	2				2,00			
	FB.08.5	2				2,00			
	FB.08.6	2				2,00			
	FB.08.7	2				2,00			
	FB.08.8	2				2,00			
	FB.08.9	2				2,00			
	FB.08.10	2				2,00			
	FB.08.11	2				2,00			
	FB.08.12	2				2,00			
	FB.09	2				2,00			
	FB.10.1	2				2,00			
	FB.10.2	2				2,00			
	FB.11.1	2				2,00			
	FB.11.2	2				2,00			
	FB.12	2				2,00			
	FB.13	2				2,00			
	FB.14	2				2,00			
	FB.15	2				2,00			
	FB.16	2				2,00			
	FB.17.1	2				2,00			
	FB.17.2	2				2,00			
	FB.18	2				2,00			
	FB.19	8				8,00			
	FB.20.1	2				2,00			
	FB.20.2	2				2,00			
	FB.21.1	2				2,00			
	FB.21.2	2				2,00			
	FB.21.3	2				2,00			
	FB.22	2				2,00			
	CALLE ADÁN MARTÍN Nº1	2				2,00			
							82,00	6,53	535,46

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.04 OBRAS DE URBANIZACIÓN								**256.589,63**
	SUBCAPÍTULO 01.05 OBRAS DE CONTENCIÓN DE EDIFICACIONES O CERRAMIENTOS EXISTENTES								
01.05.01	**m² Archetado de frente de excavación.**								
	Archetado de frente de excavación, ejecutado POR BATACHES de 1,00 m de longitud máxima, consistente en la colocación de un encofrado de madera ligeramente separado del frente a consolidar y el vertido de hormigón HM-20/F/16/X0, incluso elaboración en obra, vertido y curado del hormigón, encofrado, desencofrado y p.p. de elementos necesarios para la estabilidad y adecuada ejecución. S/Código Estructural.								
	CONTENCIÓN DE EDIFICACIONES O CERRAMIENTOS EXISTENTES								
	CALLE 1B	0,5	49,50		1,45	35,89			
	CALLE 2A	0,5	17,64		1,45	12,79			
	CALLE 2B	0,5	11,75		1,45	8,52			
							57,20	40,52	2.317,74
01.05.02	**m³ Hormigón masa limpieza HL-150/B/20**								
	Hormigón en masa de limpieza y nivelación, con hormigón HL-150/B/20, incluso elaboración, puesta en obra, curado y nivelación de la superficie, según Código Estructural.								
	MURO CICLÓPEO ESPACIO LIBRE								
	FB.02 (E.L. Ayuntamiento)	1	51,30	1,00	0,10	5,13			
	CONTENCIÓN EDIFICACIONES								
	CALLE 1B	1	49,50	0,65	0,10	3,22			
	CALLE 2A	1	17,64	0,65	0,10	1,15			
	CALLE 2B	1	11,75	0,65	0,10	0,76			
	CUBRICIÓN CANAL								
	CALLE POZO CABILDO	2	3,00	0,65	0,10	0,39			
							10,65	122,99	1.309,84
01.05.03	**m³ Horm.armado zapatas muros HA-25/B/20/XC2, B500SD**								
	Hormigón armado en zapatas de muros, HA-25/B/20/XC2, elaborado en central, armado con 40 kg/m³ de acero B 500 SD, incluso encofrado con una cuantía de 2.5 m²/m³, desencofrado colocación de las armaduras, separadores, p.p. de juntas de dilatación, puesta en obra, vertido CON BOMBA, vibrado y curado, s/Código Estructural y C.T.E. DB SE y DB SE-C.								
	MURO CICLÓPEO ESPACIO LIBRE								
	FB.02 (E.L. Ayuntamiento)	1	51,30	1,00	0,40	20,52			
	CONTENCIÓN EDIFICACIONES								
	CALLE 1B	1	49,50	0,65	0,40	12,87			
	CALLE 2A	1	17,64	0,65	0,40	4,59			
	CALLE 2B	1	11,75	0,65	0,40	3,06			
	CUBRICIÓN CANAL								
	CALLE POZO CABILDO	2	3,00	0,65	0,40	1,56			
							42,60	317,60	13.529,76
01.05.04	**m³ Horm.armado muros HA-25/B/20/XC2, B500SD, encof. 1 cara.**								
	Hormigón armado en muros de contención, HA-25/B/20/XC2, elaborado en central, armado con 60 kg/m³ de acero B 500 SD, incluso encofrado a una cara, (cuantía = 3,5 m²/m³), desencofrado, colocación de las armaduras, separadores, pasatubos de instalaciones, p.p. de juntas de dilatación, puesta en obra, vertido CON BOMBA, vibrado y curado, s/Código Estructural y C.T.E. DB SE y DB SE-C. Nota: Ejecutado por tramos en bataches de la excavación, para no descalzar las edificaciones o cerramientos existentes.								
	CONTENCIÓN EDIFICACIONES								
	CALLE 1B	1	49,50	0,30	0,95	14,11			
	CALLE 2A	1	17,64	0,30	0,95	5,03			
	CALLE 2B	1	11,75	0,30	0,95	3,35			
	CUBRICIÓN CANAL								
	CALLE POZO CABILDO	2	3,00	0,30	0,95	1,71			
							24,20	371,34	8.986,43

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.05.05	**m³ Horm. ciclópeo muros con encof. 1 cara HM-20/B/20/X0**								
	Hormigón ciclopeo en muros de contención, de 0,50 m de espesor medio, con un 75% de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 y con un 25% de piedra en rama de 30 cm de tamaño máximo, encofrado a una cara (cuantía= 2,00 m²/m³), desencofrado, colocación de la piedra vertido y curado. s/ Código Estructural.								
	MURO CICLÓPEO ESPACIO LIBRE								
	FB.02 (E.L. Ayuntamiento)	1	51,30	0,50	1,60	41,04			
							41,04	172,95	7.097,87
01.05.06	**m³ Horm. arm losas HA-25/B/20/XC2, B500SD**								
	Hormigón armado en losas, HA-25/B/20/XC2, elaborado en central, armado con 100 kg/m³ de acero B 500 SD, incluso encofrado, desencofrado, colocación de las armaduras, separadores, pasatubos de instalaciones, puesta en obra, vertido CON BOMBA, vibrado y curado, s/Código Estructural y C.T.E. DB SE y DB SE-C.								
	CUBRICIÓN CANAL								
	CALLE POZO CABILDO	1	3,00	2,00	0,20	1,20			
							1,20	501,10	601,32
01.05.07	**m² Imperm. de cimientos y muros con emulsión bituminosa EMUFAL MUR.**								
	Impermeabilización de cimientos o trasdós de muros con una capa protectora asfáltica modificada con caucho tipo EMUFAL MUR de Soprema o equivalente, aplicada en frio mediante brocha, rodillo o cepillo de pintor, con una dotación mínima de 0,5 kg/m2 en dos o tres capas puras de material.								
	MURO CICLÓPEO ESPACIO LIBRE								
	Z A P A T A S (Cantos)								
	FB.02 (E.L. Ayuntamiento)	2	51,30		0,40	41,04			
		2		1,00	0,40	0,80			
	Z A P A T A S (Cara superior)								
	FB.02 (E.L. Ayuntamiento)	1	51,30	1,00		51,30			
	CONTENCIÓN EDIFICACIONES								
	Z A P A T A S (Cantos)								
	CALLE 1B	1	49,50		0,40	19,80			
		2		0,60	0,40	0,48			
	CALLE 2A	1	17,64		0,40	7,06			
		2		0,60	0,40	0,48			
	CALLE 2B	1	11,75		0,40	4,70			
		2		0,60	0,40	0,48			
	Z A P A T A S (Cara superior)								
	CALLE 1B	1	49,50	0,30		14,85			
	CALLE 2A	1	17,64	0,30		5,29			
	CALLE 2B	1	11,75	0,30		3,53			
	M U R O S (1 Cara)								
	CALLE 1B	1	49,50		0,95	47,03			
		1		0,30	0,95	0,29			
	CALLE 2A	1	17,64		0,95	16,76			
		1		0,30	0,95	0,29			
	CALLE 2B	1	11,75		0,95	11,16			
		1		0,30	0,95	0,29			
	CUBRICIÓN CANAL								
	Z A P A T A S (Cantos)								
	CALLE POZO CABILDO	4	3,00		0,40	4,80			
		4		0,60	0,40	0,96			
	Z A P A T A S (Cara superior)								
	CALLE POZO CABILDO	2	3,00	0,30	0,40	0,72			
	M U R O S (2 Caras)								
	CALLE POZO CABILDO	4	3,00		0,95	11,40			
		4		0,30	0,95	1,14			
	LOSA (2 Caras)								
	CALLE POZO CABILDO	1	3,00	2,00		6,00			
		1	3,00	1,40		4,20			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		2	3,00		0,20	1,20			
		2		2,00	0,20	0,80			
							256,85	5,00	1.284,25
01.05.08	**m² Protección y drenaje trasdós muro c/ lámina DRENTEX PROTECT PLUS**								
	Protección y drenaje de trasdós de muro con lámina de polietileno de alta densidad con secciones troncocónicas, DRENTEX PROTECT PLUS de SOPREMA o equivalente, fijada al soporte por medios mecánicos, i/solapes. Totalmente colocada.								
	MURO CICLÓPEO ESPACIO LIBRE								
	FB.02 (E.L. Ayuntamiento)	1	51,30		2,00	102,60			
	CONTENCIÓN DE EDIFICACIONES O CERRAMIENTOS EXISTENTES								
	CALLE 1B	1	49,50		1,45	71,78			
	CALLE 2A	1	17,64		1,45	25,58			
	CALLE 2B	1	11,75		1,45	17,04			
							217,00	11,13	2.415,21
01.05.09	**m Tubería de drenaje, PEAD Ø160mm, perforada.**								
	Tubería de drenaje, de polietileno de alta densidad (PEAD), Ø160 mm, corrugado, flexible y perforado en todo su perímetro, TUBODAN 160 de DANOSA o equivalente, enterrada en zanja, con p.p. de piezas especiales, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, sin incluir excavación ni relleno posterior de la zanja. Totalmente instalada y probada.								
	MURO CICLÓPEO ESPACIO LIBRE								
	FB.02 (E.L. Ayuntamiento)	1	51,30			51,30			
							51,30	15,04	771,55
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.05 OBRAS DE CONTENCIÓN DE								**38.313,97**
	SUBCAPÍTULO 01.06 AFECCIONES								
01.06.01	**m² Demolición de muro de cerramiento de parcela.**								
	Demolición de muro de cerramiento de parcela de fábrica de bloques, formado por parte ciega inferior y celosía superior, con p.p. de correas y pilaretes, con medios mecánicos, incluso p.p. de compresor, medios auxiliares, limpieza y carga de escombros sobre camión o contenedor.								
	CALLE ADÁN MARTÍN Nº1	1	4,75		2,00	9,50			
		1	27,85		2,00	55,70			
		1	1,16		2,00	2,32			
		1	10,11		2,00	20,22			
							87,74	11,62	1.019,54
01.06.02	**m³ Demolición elementos cimentac. horm armado.**								
	Demolición de elementos de cimentación de hormigón armado con medios mecánicos, incluso p.p. de compresor, limpieza y carga de escombros sobre camión o contenedor, medido el volumen inicial a demoler.								
	CALLE ADÁN MARTÍN Nº1	1	4,75	0,60	0,40	1,14			
		1	27,85	0,60	0,40	6,68			
		1	1,16	0,60	0,40	0,28			
		1	10,11	0,60	0,40	2,43			
							10,53	92,74	976,55
01.06.03	**ud Demolición y reconstrucción de frontón con puerta de entrada.**								
	Demolición completa de frontón con puerta de entrada a vivienda, con recuperación de todos elementos reutilizables (puerta, tejas, portero eléctrico, etc...) y reconstrucción con el mismo diseño en nueva posición. Incluso remate de encuentros con el cerramiento, medios auxiliares y todo tipo de ayudas necesarias. Totalmente terminado.								
	CALLE ADÁN MARTÍN Nº1	1				1,00			
							1,00	3.090,00	3.090,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.06.04	**m Cerramiento de parcela igual al existente, h=2 m.**								
	Muro de cerramiento de parcela igual al existente, de 2 m de altura, incluyendo: .- Muro ciego inferior de 1 m de altura formado por bloques huecos de hormigón vibrado de 50x25x20 cm, tomados con mortero 1:6 de cemento y arena, pilaretes de 20x20 cm de 2 m de altura cada 3 m, acabados a cuatro aguas, y correa superior de 20 x 15 cm, ambos de hormigón HA-25/P/16/X0, armado con 4 redondos de 8 mm y estribos de 6 c/ 30 cm. .- Celosía de piezas de hormigón, de 25x25 cm, de 1 m de altura sobre el muro ciego (2 m de altura total), tomadas con mortero 1:6 de cemento y arena, incluso rejuntado. .- Correa superior de hormigón HA-25/P/16/X0, armado con 2 redondos de 8 mm. .- Revoco a la tirolesa con mortero 1:3:7, en ambas caras de muro ciego inferior. .- Pintado de toda la superficie por ambas caras con revestimiento flexible, elástico, impermeable, antifisuras y fotorreticulable, según norma UNE-53413, PALFLEX de PALCANARIAS o equivalente, acabado liso semimate, previa imprimación con IMPACRIL BLANCO, lijado y empaste, acabado a 2-3 capas mínimo con un consumo de 0,5 L/m2. Color Blanco. Incluso remate de encuentros con el cerramiento existente, medios auxiliares y todo tipo de ayudas necesarias. Totalmente terminado.								
	CALLE ADÁN MARTÍN Nº1	1	30,54			30,54			
	A dedicor frontón puerta de entrada	-1	2,00			-2,00			
							28,54	270,64	7.724,07
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.06 AFECCIONES								**12.810,16**
	SUBCAPÍTULO 01.07 CONTROL DE CALIDAD								
01.07.01	**ud Ensayo de tracción de barras de acero corrugado**								
	Ensayo de tracción y características geométricas de barras de acero corrugado, según UNE-EN ISO 15630-1, UNE 36068 y UNE 36065.								
	6, 8, 10, 12, 16	2	5,00			10,00			
							10,00	50,00	500,00
01.07.02	**ud Ensayo de doblado-desdoblado a 90º de barras acero corrugado**								
	Ensayo de doblado-desdoblado a 90º, de barras de acero corrugado, según UNE-EN ISO 15630-1.								
	6, 8, 10, 12, 16	2	5,00			10,00			
							10,00	13,00	130,00
01.07.03	**ud Ensayo de doblado simple a 180º de barras acero corrugado**								
	Ensayo de doblado simple a 180º, de barras de acero corrugado, según UNE-EN ISO 15630-1.								
	6, 8, 10, 12, 16	2	5,00			10,00			
							10,00	8,00	80,00
01.07.04	**ud Ensayo malla electrosoldada: tracción, doblado y doblado-desdobl**								
	Ensayo mecánico de malla electrosoldada de acero, incluyendo ensayo de tracción, doblado simple y doblado-desdoblado, según UNE 36092 y UNE-EN ISO 15630-2.								
		2				2,00			
							2,00	108,00	216,00
01.07.05	**ud Ensayo para hormigón fresco, fabric. en obra, transp. y rotura d**								
	Ensayo para hormigón fresco, comprendiendo: fabricación en obra, transporte y rotura de una serie de 5 probetas de hormigón, incluyendo curado y refrentado de caras, determinación de la consistencia y resistencia a compresión, según UNE-EN 12350-1 y 2 y UNE-EN 12390-2 y 3.								
	Muros	24				24,00			
	Soleras	5				5,00			
	Losas	1				1,00			
							30,00	75,00	2.250,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.07 CONTROL DE CALIDAD								**3.176,00**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 01.08 SEGURIDAD Y SALUD								
	APARTADO 01.08.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES								
	SUBAPARTADO 01.08.01.01 PROTECCIÓN PARA LA CABEZA								
01.08.01.01.01	**ud Mascarilla desechable FFP1 autofiltrante**								
	Mascarilla desechable FFP1 autofiltrante básica, contra partículas sólidas y líquidas nocivas, con marcado CE.								
		8				8,00			
							8,00	5,97	47,76
01.08.01.01.02	**ud Mascarilla FFP2 autofiltrante**								
	Mascarilla FFP2 autofiltrante, protección contra partículas sólidas y líquidas de mediana toxicidad, con marcado CE.								
		8				8,00			
							8,00	6,96	55,68
01.08.01.01.03	**ud Tapones antirruidos**								
	Tapones antirruidos, valor medio de protección 36dB, con marcado CE.								
		8				8,00			
							8,00	0,69	5,52
01.08.01.01.04	**ud Casco seguridad SH 4**								
	Casco seguridad SH 4, con marcado CE.								
		8				8,00			
							8,00	10,17	81,36
	TOTAL SUBAPARTADO 01.08.01.01 PROTECCIÓN PARA LA								**190,32**
	SUBAPARTADO 01.08.01.02 PROTECCIÓN PARA LAS MANOS Y BRAZOS								
01.08.01.02.01	**ud Guantes amarillo**								
	Guantes protección amarillo, con marcado CE.								
		8				8,00			
							8,00	3,50	28,00
01.08.01.02.02	**ud Guantes nylon/nitrilo gris**								
	Guantes nylon/nitrilo gris, con marcado CE.								
		8				8,00			
							8,00	3,38	27,04
01.08.01.02.03	**ud Guantes nylon/latex marrón**								
	Guantes nylon/latex marrón, con marcado CE.								
		8				8,00			
							8,00	8,54	68,32
	TOTAL SUBAPARTADO 01.08.01.02 PROTECCIÓN PARA LAS								**123,36**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBAPARTADO 01.08.01.03 PROTECCIÓN PARA LAS PIERNAS Y PIÉS								
01.08.01.03.01	**ud Botas marrón S3**								
	Botas marrón S3 (par), con puntera y plantilla metálica, con marcado CE.								
		8				8,00			
							8,00	87,37	698,96
	TOTAL SUBAPARTADO 01.08.01.03 PROTECCIÓN PARA LAS								**698,96**
	SUBAPARTADO 01.08.01.04 PROTECCIÓN PARA EL CUERPO								
01.08.01.04.01	**ud Cinturón portaherramientas**								
	Cinturón portaherramientas CE s/normativa vigente.								
		2				2,00			
							2,00	25,97	51,94
01.08.01.04.02	**ud Cinturón encofrador con bolsa de cuero**								
	Cinturón encofrador con bolsa de cuero CE, s/normativa vigente.								
		1				1,00			
							1,00	11,70	11,70
01.08.01.04.03	**ud Cinturón antilumbago, con velcro**								
	Cinturón antilumbago, con velcro, homologado CE, s/normativa vigente.								
		4				4,00			
							4,00	18,27	73,08
01.08.01.04.04	**ud Cinturón antilumbago, con hebillas**								
	Cinturón antilumbago, con hebillas, homologado CE, s/normativa vigente.								
		1				1,00			
							1,00	17,45	17,45
01.08.01.04.05	**ud Cinturón antilumbago, con hombreras**								
	Cinturón antilumbago, con hombreras, homologado CE, s/normativa vigente.								
		1				1,00			
							1,00	20,86	20,86
01.08.01.04.06	**ud Mono algodón azulina, doble cremallera**								
	Mono algodón azulina, doble cremallera, puño elástico, CE.								
		8				8,00			
							8,00	15,97	127,76
01.08.01.04.07	**ud Traje antiagua chaqueta y pantalón PVC amarillo/verde**								
	Traje antiagua chaqueta y pantalón PVC, amarillo/verde, CE, s/normativa vigente.								
		8				8,00			
							8,00	9,31	74,48
	TOTAL SUBAPARTADO 01.08.01.04 PROTECCIÓN PARA EL								**377,27**
	TOTAL APARTADO 01.08.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES....								**1.389,91**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 01.08.02 PROTECCIONES COLECTIVAS								
01.08.02.01	**m Valla cerram obras malla electros de acero galv h=2 m**								
	Valla para cerramiento de obras y cerramientos provisionales, de h=2 m, realizado con paneles de malla electrosoldada de acero galvanizado de 3,5x2 m y postes de tubo de ø=40 mm unidos a la malla mediante soldadura, y bases de hormigón armado, i/accesorios de fijación, totalmente montada.								
		1	10,00			10,00			
		1	50,00			50,00			
							60,00	20,67	1.240,20
01.08.02.02	**ud Valla metálica modular, tipo Ayuntamiento, de 2,50x1,10 m**								
	Valla metálica modular, tipo Ayuntamiento, de 2,50 de largo y 1,10 m de altura, (amortización = 10 %), incluso colocación y posterior retirada.								
		10				10,00			
							10,00	6,58	65,80
	TOTAL APARTADO 01.08.02 PROTECCIONES COLECTIVAS.....								**1.306,00**
	APARTADO 01.08.03 PRIMEROS AUXILIOS								
01.08.03.01	**ud Botiquín metálico tipo maletín, con contenido sanitario**								
	Botiquín metálico tipo maletín, preparado para colgar en pared, con contenido sanitario completo según ordenanzas.								
		1				1,00			
							1,00	51,38	51,38
01.08.03.02	**ud Botiquín tipo bolso con correa, con contenido sanitario**								
	Botiquín tipo bolso con correa, con contenido sanitario completo según ordenanzas.								
		1				1,00			
							1,00	43,27	43,27
	TOTAL APARTADO 01.08.03 PRIMEROS AUXILIOS.....								**94,65**
	APARTADO 01.08.04 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS								
01.08.04.01	**Ud Reconocimiento médico**								
	Reconocimiento médico obligatorio.								
		8				8,00			
							8,00	26,01	208,08
	TOTAL APARTADO 01.08.04 MEDICINA PREVENTIVA Y								**208,08**
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.08 SEGURIDAD Y SALUD.....								**2.998,64**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 01.09 GESTIÓN DE RESIDUOS								
	APARTADO 01.09.01 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS								
01.09.01.01	**m³ Clasificación en obra de residuos de la construcción**								
	Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según Real Decreto 105/2008, con medios manuales.								
	Estación transformadora	1,3	16,06		3,50	73,07			
		-1,3	9,95		3,10	-40,10			
	Cimentación E.T.	1,3	17,09	0,60	0,40	5,33			
	Solera E.T.	1,3	16,06		0,20	4,18			
	Armario de obra junto a estación transformadora	1,3	1,50	0,50	1,50	1,46			
	Muro FB.21.1	1,3	17,00	0,20	0,50	2,21			
		1,3	5,50	0,20	0,75	1,07			
		1,3	1,00	0,20	0,75	0,20			
		1,3	18,00	0,20	1,50	7,02			
		1,3	3,00	0,20	1,00	0,78			
		1,3	1,00	0,20	1,00	0,26			
	Cimentación muro FB.21.1	1,3	17,00	0,60	0,40	5,30			
		1,3	5,50	0,60	0,40	1,72			
		1,3	1,00	0,60	0,40	0,31			
		1,3	18,00	0,60	0,40	5,62			
		1,3	3,00	0,60	0,40	0,94			
		1,3	1,00	0,60	0,40	0,31			
	Cuneta	1,3	112,65	1,00	0,15	21,97			
		1,3	26,55	1,00	0,15	5,18			
		1,3	12,30	1,00	0,15	2,40			
		1,3	5,50	1,00	0,15	1,07			
		1,3	89,65	1,00	0,15	17,48			
	Vallado	1	236,00	0,10	2,00	47,20			
		1	120,50	0,10	2,00	24,10			
	REDES								
	Redes de abastecimiento enterradas (FD)	0,015	326,70			4,90			
	Redes de abastecimiento enterradas (PVC-O)	0,01	326,70			3,27			
	Colector enterrado (ø315)	0,02	625,90			12,52			
	Colector enterrado (ø200)	0,01	232,56			2,33			
	Pozos	1,3	7,50	0,20	1,00	1,95			
	Arquetas	1,3	0,50	0,50	0,50	0,16			
	Imbornales	1,3	7,00	0,60	0,60	3,28			
	AFECCIONES								
	Muro C/ Adán Martín nº1	1,3	4,75	0,20	2,00	2,47			
		1,3	27,85	0,20	2,00	14,48			
		1,3	1,16	0,20	2,00	0,60			
		1,3	10,11	0,20	2,00	5,26			
	Cimentación muro C/ Adán Martín nº1	1,3	4,75	0,60	0,40	1,48			
		1,3	27,85	0,60	0,40	8,69			
		1,3	1,16	0,60	0,40	0,36			
		1,3	10,11	0,60	0,40	3,15			
	Otros según E.G.R.	1	50,00			50,00			
							303,98	17,00	5.167,66
	TOTAL APARTADO 01.09.01 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS								**5.167,66**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 01.09.02 CARGA Y TRANSPORTE DE TIERRAS Y ESCOMBROS								
01.09.02.01	**t Carga y transp de residuos inertes procedentes de demolición a g**								
	Carga mecánica y transporte de residuos inertes procedentes de demolición y/o desbroce a gestor autorizado, con un recorrido hasta 20 km, incluso canon de valorización de residuos.								
	Estación transformadora	1,6	16,06		3,50	89,94			
		-1,6	9,95		3,10	-49,35			
	Cimentación E.T.	2	17,09	0,60	0,40	8,20			
	Solera E.T.	2	16,06		0,20	6,42			
	Armario de obra junto a estación transformadora	1,6	1,50	0,50	1,50	1,80			
	Muro FB.21.1	1,6	17,00	0,20	0,50	2,72			
		1,6	5,50	0,20	0,75	1,32			
		1,6	1,00	0,20	0,75	0,24			
		1,6	18,00	0,20	1,50	8,64			
		1,6	3,00	0,20	1,00	0,96			
		1,6	1,00	0,20	1,00	0,32			
	Cimentación muro FB.21.1	2	17,00	0,60	0,40	8,16			
		2	5,50	0,60	0,40	2,64			
		2	1,00	0,60	0,40	0,48			
		2	18,00	0,60	0,40	8,64			
		2	3,00	0,60	0,40	1,44			
		2	1,00	0,60	0,40	0,48			
	Cuneta	2	112,65	1,00	0,15	33,80			
		2	26,55	1,00	0,15	7,97			
		2	12,30	1,00	0,15	3,69			
		2	5,50	1,00	0,15	1,65			
		2	89,65	1,00	0,15	26,90			
	Vallado	0,01	236,00	0,10	2,00	0,47			
		0,01	120,50	0,10	2,00	0,24			
	REDES								
	Redes de abastecimiento enterradas (FD)	0,015	326,70			4,90			
	Redes de abastecimiento enterradas (PVC-O)	0,005	326,70			1,63			
	Colector enterrado (ø315)	0,015	625,90			9,39			
	Colector enterrado (ø200)	0,005	232,56			1,16			
	Pozos	2	7,50	0,20	1,00	3,00			
	Arquetas	1,6	0,50	0,50	0,50	0,20			
	Imbornales	1,6	7,00	0,60	0,60	4,03			
	AFECCIONES								
	Muro C/ Adán Martín nº1	1,6	4,75	0,20	2,00	3,04			
		1,6	27,85	0,20	2,00	17,82			
		1,6	1,16	0,20	2,00	0,74			
		1,6	10,11	0,20	2,00	6,47			
	Cimentación muro C/ Adán Martín nº1	2	4,75	0,60	0,40	2,28			
		2	27,85	0,60	0,40	13,37			
		2	1,16	0,60	0,40	0,56			
		2	10,11	0,60	0,40	4,85			
	Otros según E.G.R.	1	50,00			50,00			
							291,21	22,25	6.479,42
	TOTAL APARTADO 01.09.02 CARGA Y TRANSPORTE DE								**6.479,42**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 01.09.03 GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS								
01.09.03.01	**t Coste entrega tierras y piedras contaminadas a gestor autorizado**								
	Entrega de tierras y piedras sin sustancias peligrosas (tasa vertido), con código 170503 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
		1	0,10			0,10			
							0,10	576,80	57,68
01.09.03.02	**t Coste entrega resid. mat aislamiento con amianto a gestor autori**								
	Entrega de residuos de materiales de aislamiento que contienen amianto, (tasa vertido), con código 170601 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
		1	0,01			0,01			
							0,01	1.545,00	15,45
01.09.03.03	**t Coste entrega resid. envases plásticos contaminados a gestor aut**								
	Entrega de residuos de envases plásticos que contienen resto de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas, (tasa vertido), con código 150110 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
		1	0,10			0,10			
							0,10	721,00	72,10
01.09.03.04	**t Coste entrega resid. envases metálicos contaminados a gestor aut**								
	Entrega de residuos de envases metálicos que contienen resto de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas, (tasa vertido), con código 150110 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
		1	0,10			0,10			
							0,10	618,00	61,80
01.09.03.05	**t Coste entrega resid. hor, ladrillos, tejas y mat cerám contamina**								
	Entrega de residuos de mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que contienen sustancias peligrosas, (tasa vertido), con código 170106 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
		1	0,10			0,10			
							0,10	576,80	57,68
01.09.03.06	**t Coste entrega resid. vidrio, plástico y madera contaminados a ge**								
	Entrega de residuos de vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellas, (tasa vertido), con código 170204 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
		0,5	0,01			0,01			
							0,01	576,80	5,77
01.09.03.07	**t Coste entrega resid. pintura y barniz contaminados a gestor auto**								
	Entrega de residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas, (tasa vertido), con código 080111 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
		1	0,10			0,10			
							0,10	830,18	83,02

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.09.03.08	**t Coste entrega resid. adhesivos y sellantes contaminados a gestor**								
	Entrega de residuos de adhesivos y sellantes que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas, (tasa vertido), con código 080409 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
		1	0,05			0,05			
							0,05	844,60	42,23
	TOTAL APARTADO 01.09.03 GESTIÓN DE RESIDUOS								**395,73**
	APARTADO 01.09.04 GESTIÓN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS								
	SUBAPARTADO 01.09.04.01 RCDs DE NATURALEZA PÉTREA								
01.09.04.01.01	**t Coste entrega residuos de hormigón a instalación de valorización**								
	Coste de entrega de residuos de hormigón (tasa vertido), con código 170101 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
	Cuneta	2	112,65	1,00	0,15	33,80			
		2	26,55	1,00	0,15	7,97			
		2	12,30	1,00	0,15	3,69			
		2	5,50	1,00	0,15	1,65			
		2	89,65	1,00	0,15	26,90			
	REDES								
	Pozos	2	7,50	0,20	1,00	3,00			
							77,01	12,36	951,84
01.09.04.01.02	**t Coste entrega residuos mezclados inertes a instalación de valori**								
	Coste de entrega de residuos mezclados de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, (tasa vertido), con código 170107 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
	Estación transformadora	1,6	16,06		3,50	89,94			
		-1,6	9,95		3,10	-49,35			
	Armario de obra junto a estación transformadora	1,6	1,50	0,50	1,50	1,80			
	Muro FB.21.1	1,6	17,00	0,20	0,50	2,72			
		1,6	5,50	0,20	0,75	1,32			
		1,6	1,00	0,20	0,75	0,24			
		1,6	18,00	0,20	1,50	8,64			
		1,6	3,00	0,20	1,00	0,96			
		1,6	1,00	0,20	1,00	0,32			
	REDES								
	Arquetas	1,6	0,50	0,50	0,50	0,20			
	Imbornales	1,6	7,00	0,60	0,60	4,03			
	AFECCIONES								
	Muro C/ Adán Martín nº1	1,6	4,75	0,20	2,00	3,04			
		1,6	27,85	0,20	2,00	17,82			
		1,6	1,16	0,20	2,00	0,74			
		1,6	10,11	0,20	2,00	6,47			
	Otros según E.G.R.	1	30,00			30,00			
							118,89	17,51	2.081,76
01.09.04.01.03	**t Coste entrega residuos hormigón armado, a instalación de valoriz**								
	Coste de entrega de residuos de hormigón armado, (tasa vertido), con código 170904 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
	Cimentación E.T.	2	17,09	0,60	0,40	8,20			
	Solera E.T.	2	16,06		0,20	6,42			
	Cimentación muro FB.21.1	2	17,00	0,60	0,40	8,16			
		2	5,50	0,60	0,40	2,64			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		2	1,00	0,60	0,40	0,48			
		2	18,00	0,60	0,40	8,64			
		2	3,00	0,60	0,40	1,44			
		2	1,00	0,60	0,40	0,48			
	AFECCIONES								
	Cimentación muro C/ Adán Martín nº1	2	4,75	0,60	0,40	2,28			
		2	27,85	0,60	0,40	13,37			
		2	1,16	0,60	0,40	0,56			
		2	10,11	0,60	0,40	4,85			
							57,52	26,78	1.540,39
						TOTAL SUBAPARTADO 01.09.04.01 RCDs DE NATURALEZA			**4.573,99**
	SUBAPARTADO 01.09.04.02 RCDs DE NATURALEZA NO PÉTREA								
01.09.04.02.01	**t Coste entrega residuos de plástico a instalación de valorización**								
	Coste de entrega de residuos de plástico (tasa vertido), con código 170203 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
	REDES								
	Redes de abastecimiento enterradas (PVC-O)	0,005	326,70			1,63			
	Colector enterrado (ø315)	0,015	625,90			9,39			
	Colector enterrado (ø200)	0,005	232,56			1,16			
							12,18	257,50	3.136,35
01.09.04.02.02	**t Coste entrega residuos metálicos, a instalación de valoriz**								
	Coste de entrega de residuos metálicos, (tasa vertido), con código 170904 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
	Vallado	0,01	236,00	0,10	2,00	0,47			
		0,01	120,50	0,10	2,00	0,24			
	REDES								
	Redes de abastecimiento enterradas (FD)	0,015	326,70			4,90			
	Otros según E.G.R.	1	20,00			20,00			
							25,61	26,78	685,84
						TOTAL SUBAPARTADO 01.09.04.02 RCDs DE NATURALEZA NO			**3.822,19**
						TOTAL APARTADO 01.09.04 GESTIÓN DE RESIDUOS NO			**8.396,18**
						TOTAL SUBCAPÍTULO 01.09 GESTIÓN DE RESIDUOS			**20.438,99**
						TOTAL CAPÍTULO 01 DOCUMENTO 1: GENERAL, OBRA CIVIL 1			**786.783,11**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 02 DOCUMENTO 2: OBRA CIVIL 2, REDES DE AGUA Y TELECOMUNICACIONES								
	SUBCAPÍTULO 02.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES								
02.01.01	**m² Desbroce en cualquier tipo de terreno**								
	Desbroce y limpieza superficial en cualquier tipo de terreno, por medios mecánicos, hasta una profundidad máxima de 50 cm, incluso corta y arranque de especies vegetales si fuera necesario, carga y transporte a vertedero autorizado o acopio de los productos resultantes. Según artículo 300 del PG-3.								
	SUPERFICIES NO PAVIMENTADAS								
	CALLE 1A	1,01	230,00	1,50		348,45			
		1,01	150,00	1,00		151,50			
	CALLE 1B	1,01	60,00	1,00		60,60			
	CALLE 2A	1,01	130,00	2,00		262,60			
		1,01	190,00	4,25		815,58			
	CALLE 2B	1,01	50,00	1,85		93,43			
	CALLE 3	1,01	182,00	10,00		1.838,20			
	CALLE 4	1,01	19,00	6,00		115,14			
	ESPACIO LIBRE	1,01	1.805,00			1.823,05			
	MEDICIÓN PARA DESCONTAR DE LAS EXCAVACIONES O DESBROCES								
	CALLE 1A	-1	22,36			-22,36			
	CALLE 1B	-1	0,07			-0,07			
	CALLE 2A	-1	10,55			-10,55			
	CALLE 2B	-1	0,52			-0,52			
							5.475,05	1,42	7.774,57
02.01.02	**m³ Demolición de superficie de pavimento**								
	Demolición de superficies pavimentadas con asfaltos u hormigón, con medios mecánicos, incluyendo calzadas, aceras, cunetas, bordillos de aceras, arquetas, pozos de registro, redes subterráneas existentes, incluso corte del paquete de asfalto con máquina de corte de pavimento, desmontaje de redes y servicios existentes bajo paviomento, parte proporcional de medios auxiliares, medidas de seguridad y salud, acopio en zona habilitada de residuos no pétreos para posterior clasificación y transporte, y señalización, sin carga ni transporte.								
	CALLE 1A	1,01	234,00	5,00		1.181,70			
		1,01	40,00	2,00		80,80			
	CALLE 1B	1,01	60,00	6,06		367,24			
	CALLE 2A	1,01	200,00	5,00		1.010,00			
		1,01	50,00	2,00		101,00			
	CALLE 2B	1,01	104,00	5,60		588,22			
	CALLE 3	1,01	6,00	5,00		30,30			
	CALLE 4	1,01	6,00	3,00		18,18			
							3.377,44	13,16	44.447,11
02.01.03	**m³ Demolición obras de hormigón**								
	Demolición de obras de hormigón en masa o armado, con medios mecánicos, incluso corte de armaduras y separación del acero, sin carga ni transporte. Según artículo 301 del PG-3.								
	CALLE 2A								
	Peana cruce con calle 3	1	3,00	2,00	1,00	6,00			
							6,00	12,26	73,56
02.01.04	**t Carga y transp de residuos inertes procedentes de demolición a g**								
	Carga mecánica y transporte de residuos inertes procedentes de demolición y/o desbroce a gestor autorizado, con un recorrido hasta 20 km, incluso canon de valorización de residuos.								
	Materia vegetal	0,1	5.508,25	0,10	0,50	27,54			
	Piedras	0,1	5.508,25	0,10	0,50	27,54			
							55,08	22,25	1.225,53

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.01.05	**m³ Relleno localizado trasdós de zanja y aceras con mat. de préstam**								
	Relleno localizado de zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 25 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado. Según artículo 332 del PG-3.								
	MURO PERIMETRAL PROTECCIÓN DE ACERAS								
	MANZANA 1	1	335,10	0,10	1,10	36,86			
	MANZANA 2	1	138,20	0,10	1,10	15,20			
	MANZANA 3	1	497,50	0,10	1,10	54,73			
	MANZANA 4	1	216,81	0,10	1,10	23,85			
	MANZANA 5	1	92,82	0,10	1,10	10,21			
	MANZANA 6	1	126,57	0,10	1,10	13,92			
							154,77	10,57	1.635,92
02.01.06	**m³ Terraplén con materiales de préstamo**								
	Terraplén realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 30 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado, perfilado y refino de taludes. Según artículo 330 del PG-3.								
	CALLE 3	1	511,40			511,40			
							511,40	6,18	3.160,45
02.01.07	**m³ Suelocemento tipo SC20**								
	Suelocemento tipo SC20 (3,5% cemento), fabricado en central fija o móvil, incluso transporte, extendido, compactado y prefisuración, totalmente terminado, según artículo 513 del PG-3.								
	ACERAS								
	CALLE 1A								
	izquierda	1	312,71		1,00	312,71			
	derecha	1	301,24		1,00	301,24			
	CALLE 2A								
	izquierda	1	331,32		1,00	331,32			
	derecha	1	450,43		1,00	450,43			
	CALLE 1B								
	izquierda	1	48,38		1,00	48,38			
	derecha	1	71,45		1,00	71,45			
	CALLE 2B								
	izquierda	1	75,56		1,00	75,56			
	derecha	1	73,50		1,00	73,50			
	CALLE 3								
	izquierda	1	307,29		1,00	307,29			
	derecha	1	300,51		1,00	300,51			
	CALLE 4								
	izquierda	1	11,49		1,00	11,49			
	derecha	1	12,46		1,00	12,46			
	CALZADAS								
	CALLE 1A Parte baja	1	613,30		0,70	429,31			
	CALLE 1A Parte alta	1	80,50		1,10	88,55			
	CALLE 2A	1	1.627,84		1,10	1.790,62			
	CALLE 1B	1	170,02		1,10	187,02			
	CALLE 2B	1	349,75		1,10	384,73			
	CALLE 3	1	1.163,47		0,70	814,43			
	CALLE 4	1	15,83		0,70	11,08			
	MEDICIÓN PARA DESCONTAR DE LOS RELLENOS								
	CALLE 1A	-1	142,47			-142,47			
	CALLE 1B	-1	62,80			-62,80			
	CALLE 2A	-1	542,76			-542,76			
	CALLE 2B	-1	125,63			-125,63			
	CALLE 4	-1	13,34			-13,34			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							5.115,08	39,78	203.477,88
						TOTAL SUBCAPÍTULO 02.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y			**261.795,02**
	SUBCAPÍTULO 02.02 FIRMES Y PAVIMENTOS								
02.02.01	**m² Geotextil no tejido de PP, 200 g/m²**								
	Geotextil no tejido de polipropileno, de 200 g/m², con función separadora y filtrante, con marcado CE según UNE-EN 13252, incluso solapes entre láminas, totalmente colocado, según artículo 422 del PG-3.								
	CALLE 1A	1	432,58			432,58			
		1	235,25			235,25			
	CALLE 2A	1	1.609,23			1.609,23			
	CALLE 1B	1	155,11			155,11			
	CALLE 2B	1	273,63			273,63			
	CALLE 3	1	1.207,82			1.207,82			
		1	19,15			19,15			
	SOLAPES BAJO BORDILLOS								
	CALLE 1A								
	izquierda	1	143,99	1,20		172,79			
		1	79,55	1,20		95,46			
	derecha	1	144,33	1,20		173,20			
		1	77,12	1,20		92,54			
	CALLE 2A								
	izquierda	1	195,36	1,20		234,43			
	derecha	1	215,21	1,20		258,25			
	CALLE 1B								
	izquierda	1	50,28	1,20		60,34			
	derecha	1	52,81	1,20		63,37			
	CALLE 2B								
	izquierda	1	60,00	1,20		72,00			
	derecha	1	62,48	1,20		74,98			
	CALLE 3								
	izquierda	1	26,32	1,20		31,58			
		1	93,79	1,20		112,55			
		1	62,56	1,20		75,07			
		1	4,49	1,20		5,39			
	derecha	1	23,60	1,20		28,32			
		1	89,56	1,20		107,47			
		1	65,73	1,20		78,88			
		1	3,87	1,20		4,64			
							5.674,03	5,65	32.058,27
02.02.02	**m³ Zahorra artificial**								
	Zahorra artificial en formación de bases, incluso puesta en obra, extendido y compactado, según artículo 510 del PG-3.								
	CALLE 1A	1	613,30		0,40	245,32			
	CALLE 3	1	1.207,82		0,40	483,13			
		1	19,15		0,40	7,66			
							736,11	32,03	23.577,60
02.02.03	**m Corte pavimento asfalto/hormigón**								
	Corte de pavimento de aglomerado asfáltico u hormigón, mediante máquina cortadora, incluso replanteo y limpieza.								
	CALLE 1A	1	18,70			18,70			
	CALLE 2A	1	6,30			6,30			
	CALLE 1B	1	35,70			35,70			
	CALLE 2B	1	9,70			9,70			
	CALLE 3	1	16,90			16,90			
							87,30	4,99	435,63

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.02.04	**m² Fresado de pav bituminoso/hormigón existente**								
	Fresado de pavimento bituminoso o de hormigón, existente, por cm de espesor, i/ carga, barrido, retirada y transporte de residuos a lugar de empleo y/o gestor autorizado hasta una distancia de 20 km.								
	CALLE 1A	1	18,70	1,00		18,70			
	CALLE 2A	1	6,30	1,00		6,30			
	CALLE 1B	1	35,70	1,00		35,70			
	CALLE 2B	1	9,70	1,00		9,70			
	CALLE 3	1	16,90	1,00		16,90			
							87,30	3,20	279,36
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.02 FIRMES Y PAVIMENTOS.....								**56.350,86**
	SUBCAPÍTULO 02.03 RED DE PLUVIALES								
02.03.01	**m³ Excavación zanjas y pozos en cualquier clase de terreno**								
	Excavación de zanjas y pozos en cualquier clase de terreno, con medios mecánicos, incluso refino de paredes y fondo, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero autorizado. Según articulo 321 del PG-3.								
	CALLE 1	1	522,19			522,19			
	CALLE 2 Y3	1	734,47			734,47			
							1.256,66	18,50	23.248,21
02.03.02	**m³ Relleno con picón en cama y asiento de tubería**								
	Relleno con picón en cama y asientos de tubería en zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, y manuales, en tongadas de 10 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación.								
	ACOMETIDAS	1	349,53	0,40	0,10	13,98			
		1	42,00	0,40	0,10	1,68			
							15,66	31,72	496,74
02.03.03	**m³ Relleno localizado trasdós de zanja y aceras con mat. de préstam**								
	Relleno localizado de zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 25 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado. Según articulo 332 del PG-3.								
	CALLE 1	1	155,79			155,79			
	CALLE 2 Y 3	1	166,22			166,22			
							322,01	10,57	3.403,65
02.03.04	**m Tub. saneam. exter. PVC-U, D 200 mm, e=4,9, SN-4**								
	Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 200 mm de diámetro y 4,9 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.								
	ACOMETIDAS A PARCELAS								
	CALLE 1	19	1,00			19,00			
	CALLE 2	21	1,00			21,00			
	CALLE 3	2	1,00			2,00			
							42,00	26,52	1.113,84
02.03.05	**m Tub. saneam. exter. PVC-U, D 250 mm, e=6,2, SN-4**								
	Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 250 mm de diámetro y 6,2 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.								
	CALLE 1	1	171,85			171,85			
	CALLE 2	1	177,68			177,68			
							349,53	39,40	13.771,48

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.03.06	**m Tub. saneam. exter. PVC-U, D 315 mm, e=7,7, SN-4**								
	Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 315 mm de diámetro y 7,7 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.								
	CALLE 1	1	32,20			32,20			
	DERIVACIONES	1	92,50			92,50			
	CALLE 2	1	71,47			71,47			
	DERIVACIONES	1	148,08			148,08			
	CALLE 3	1	66,67			66,67			
	DERIVACIONES	1	27,41			27,41			
							438,33	60,06	26.326,10
02.03.07	**m Tubería de FD DN 300mm, tipo integral o similar para saneamiento**								
	Tubería de fundición dúctil para saneamiento o pluviales tipo INTEGRAL BIOZINALIUM, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 300 mm, PFA 35 bar según norma UNE EN 598, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM compuesto por una capa de aleación Zinc-Aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de 400 g/m2 y una capa de protección AQUACOAT® (semi-permeable) de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color rojo, y revestida interiormente con mortero de cemento aluminoso aplicado por vibrocentrifugación. El cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000 con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en NBR bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular máxima de 5º. Incluye p/p de junta, instalación en zanja sobre cama de apoyo de arena, y prueba de estanqueidad y presión.								
	CALLE 2	1	80,98			80,98			
	CALLE 3	1	90,33			90,33			
							171,31	129,08	22.112,69
02.03.08	**m Tub. saneam. exter. PVC-U, D 400 mm, e=9,8, SN-4**								
	Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 400 mm de diámetro y 9,8 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.								
	CALLE 2A	1	50,29			50,29			
							50,29	94,06	4.730,28
02.03.09	**m Tubería de FD DN 400mm, tipo integral o similar para saneamiento**								
	Tubería de fundición dúctil para saneamiento tipo INTEGRAL BIOZINALIUM, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 400 mm, PFA 30 bar según norma UNE EN 598, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM compuesto por una capa de aleación Zinc-Aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de 400 g/m2 y una capa de protección AQUACOAT® (semi-permeable) de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color rojo, y revestida interiormente con mortero de cemento aluminoso aplicado por vibrocentrifugación. El cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000 con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en NBR bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular máxima de 4º. Incluye p/p de junta, instalación en zanja sobre cama de apoyo de arena, y prueba de estanqueidad y presión.								
	CALLE 2A	1	89,54			89,54			
							89,54	193,04	17.284,80
02.03.10	**m Tub. saneam. exter. PVC-U, D 500 mm, e=12,3, SN-4**								
	Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 500 mm de diámetro y 12,3 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.								
	CALLE 1A	1	87,69			87,69			
	CALLE 2A	1	25,75			25,75			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							113,44	143,93	16.327,42
02.03.11	**m Tubería de FD DN 500mm, tipo integral o similar para saneamiento**								
	Tubería de fundición dúctil para saneamiento tipo INTEGRAL BIOZINALIUM, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 500 mm, PFA 28 bar según norma UNE EN 598, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM compuesto por una capa de aleación Zinc-Aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de 400 g/m2 y una capa de protección AQUACOAT® (semi-permeable) de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color rojo, y revestida interiormente con mortero de cemento aluminoso aplicado por vibrocentrifugación. El cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000 con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en NBR bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular máxima de 4º. Incluye p/p de junta, instalación en zanja sobre cama de apoyo de arena, y prueba de estanqueidad y presión.								
	CALLE 1A	1	29,38			29,38			
	CALLE 1B	1	56,82			56,82			
							86,20	253,97	21.892,21
02.03.12	**m Tub. saneam. exter. PVC-U, D 630 mm, e=15,4, SN-4**								
	Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 630 mm de diámetro y 15,4 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.								
	CALLE 1A	1	110,68			110,68			
							110,68	218,11	24.140,41
02.03.13	**m Tubería de FD DN 600mm, tipo integral o similar para saneamiento**								
	Tubería de fundición dúctil para saneamiento tipo INTEGRAL BIOZINALIUM, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 600 mm, PFA 26 bar según norma UNE EN 598, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM compuesto por una capa de aleación Zinc-Aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de 400 g/m2 y una capa de protección AQUACOAT® (semi-permeable) de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color rojo, y revestida interiormente con mortero de cemento aluminoso aplicado por vibrocentrifugación. El cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000 con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en NBR bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular máxima de 4º. Incluye p/p de junta, instalación en zanja sobre cama de apoyo de arena, y prueba de estanqueidad y presión.								
	CALLE 2A	1	106,93			106,93			
	CALLE 2B	1	57,80			57,80			
							164,73	328,37	54.092,39
02.03.14	**m Tub. saneam. exter. PVC-U, D 800 mm, e=19,6, SN-4**								
	Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 800 mm de diámetro y 19,6 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 15 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.								
	CALLE 2A	1	6,62			6,62			
							6,62	346,18	2.291,71

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.03.15	**m Tubería de FD DN 800mm, tipo integral o similar para saneamiento**								
	Tubería de fundición dúctil para saneamiento tipo INTEGRAL, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 800 mm, PFA 28 bar según norma UNE EN 598, de longitud útil 6,95 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM compuesto por una capa de aleación Zinc-Aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de 400 g/m2 y una capa de protección AQUACOAT® (semi-permeable) de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color rojo, y revestida interiormente con mortero de cemento aluminoso aplicado por vibrocentrifugación. El cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000 con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en NBR bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular máxima de 4º. Incluye p/p de junta, instalación en zanja sobre cama de apoyo de arena, y prueba de estanqueidad y presión.								
	CALLE 2A	1	79,66			79,66			
							79,66	833,55	66.400,59
02.03.16	**m Pozo registro circular D=1,10 m horm., parte fija (sup e inf)**								
	Pozo de registro circular (parte fija), prefabricado de hormigón armado, de diámetro interior 1,10 m, con marcado CE s/UNE-EN 1917 y UNE 127917, formado por pieza inferior constituída por base de pozo de 1100x1000 mm (Dxh) y pieza superior constituída por cono de 1100/625x1000 mm (D inf/sup x h), incluso pates montados en fábrica, registro reforzado D 400, s/UNE EN 124, de fundición dúctil, de D=600 mm, juntas de estanqueidad o material de sellado, conexión a conducciones, sin incluir excavación, totalmente terminado, según artículo 410 del PG3.								
		19				19,00			
							19,00	897,50	17.052,50
02.03.17	**m Pozo registro circular D=1,10 m horm., parte variable**								
	Pozo de registro circular (parte variable), prefabricado de hormigón armado, de diámetro interior 1,10 m, con marcado CE s/UNE-EN 1917 y UNE 127917, formado por anillos de 1100/1000 mm (Dxh), incluso pates montados en fábrica, juntas de estanqueidad o material de sellado, totalmente terminado, sin incluir excavación, según artículo 410 del PG3.								
		1	23,40			23,40			
							23,40	426,73	9.985,48
02.03.18	**m Imbornal tragadero aguas pluviales de 910x408x1000 mm. interior**								
	Imbornal o sumidero tragadero de recogida de aguas pluviales, en calzadas, de dimensiones interiores 910x408x1000 mm, ejecutado con paredes y solera de hormigón en masa HM-25/B/20/X0 de 20 cm de espesor, con rejilla, y marco D 400, s/UNE EN 124, de fundición dúctil, incluso encofrado y desencofrado, acometida y remate de tubos, sin incluir excavación, totalmente terminado, según artículo 411 del PG3. ref BARCINO, de EJ, o equivalente								
	CALLE 1A	1	9,00			9,00			
	CALLE 2A	1	12,00			12,00			
	CALLE 1B	1	6,00			6,00			
	CALLE 2B	1	9,00			9,00			
	CALLE 3	1	30,00			30,00			
							66,00	1.310,75	86.509,50
02.03.19	**ud Imbornal/sumidero aguas pluviales horm., 0,53x0,30x0,60 m reja f**								
	Imbornal o sumidero de recogida de aguas pluviales, en calzadas, de dimensiones interiores 530x300x600 mm. de medida interior, ejecutado con paredes y solera de hormigón en masa HM-25/B/20/X0 de 15 cm de espesor, con marco y reja reforzada, D 400, s/UNE EN 124, de fundición dúctil, incluso encofrado y desencofrado, acometida y remate de tubos, sin incluir excavación, totalmente terminado, según artículo 411 del PG3.								
	CALLE 1A	10				10,00			
	CALLE 1B	2				2,00			
	CALLE 2A	6				6,00			
							18,00	378,41	6.811,38

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.03.20	**m Arqueta acometidas 0,30 x 0,30 x 0,60 m. medidas int.**								
	Arqueta para registro de acometidas de aguas pluviales o residuales, de dimensiones interiores de 0,30 x 0,30 x 0,60 m, medidas interiores, para acometidas a parcelas de red de pluviales y de residuales, ejecutada con hormigón en masa HM-20/B/20/X0 en solera de e=15 cm y en muros de e=15 cm, con tapa de fundición C-25. Incluso vertido, vibrado y curado del hormigón, encofrado y desencofrado, sin incluir excavación, totalmente terminada, según artículo 410 del PG3.								
	CALLE 1A	2				2,00			
	CALLE 1B	2				2,00			
	CALLE 2A	4				4,00			
							8,00	336,68	2.693,44
02.03.21	**m Arqueta registro y derivación 0,40 x 0,40 x 0,80 m. medidas int.**								
	Arqueta para registro y derivación de aguas pluviales o residuales, de dimensiones interiores de 0,40 x 0,40 x 0,80 m, medidas interiores, para acometidas a parcelas de red de pluviales y de residuales, ejecutada con hormigón en masa HM-20/B/20/X0 en solera de e=15 cm y en muros de e=15 cm, con tapa de fundición C-25. Incluso vertido, vibrado y curado del hormigón, encofrado y desencofrado, sin incluir excavación, totalmente terminada, según artículo 410 del PG3.								
	CALLE 1A	16				16,00			
	CALLE 1B	5				5,00			
	CALLE 2A	14				14,00			
	CALLE 2B	5				5,00			
	CALLE 3	2				2,00			
							42,00	526,20	22.100,40
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.03 RED DE PLUVIALES.....								**442.785,22**
	SUBCAPÍTULO 02.04 RED DE RESIDUALES								
02.04.01	**m³ Excavación zanjas y pozos en cualquier clase de terreno**								
	Excavación de zanjas y pozos en cualquier clase de terreno, con medios mecánicos, incluso refino de paredes y fondo, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero autorizado. Según artículo 321 del PG-3.								
	CALLE 1	1	472,09			472,09			
	CALLE 2	1	352,78			352,78			
							824,87	18,50	15.260,10
02.04.02	**m³ Relleno con picón en cama y asiento de tubería**								
	Relleno con picón en cama y asientos de tubería en zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, y manuales, en tongadas de 10 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación.								
	ACOMETIDAS	1	42,00	0,40	0,10	1,68			
							1,68	31,72	53,29
02.04.03	**m³ Relleno localizado trasdós de zanja y aceras con mat. de préstam**								
	Relleno localizado de zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 25 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado. Según artículo 332 del PG-3.								
	CALLE 1	1	269,74			269,74			
	CALLE 2	1	162,91			162,91			
							432,65	10,57	4.573,11
02.04.04	**m Tub. saneam. exter. PVC-U, D 200 mm, e=4,9, SN-4**								
	Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 200 mm de diámetro y 4,9 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.								
	CALLE 1A	1	132,34			132,34			
	CALLE 2A	1	118,21			118,21			
	CALLE 1B	1	48,05			48,05			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CALLE 2B	1	42,77			42,77			
	CALLE 3	1	27,37			27,37			
	ACOMETIDAS A PARCELAS								
	CALLE 1	19	1,00			19,00			
	CALLE 2	21	1,00			21,00			
	CALLE 3	2	1,00			2,00			
							410,74	26,52	10.892,82
02.04.05	**m Tub. saneam. exter. PVC-U, D 315 mm, e=7,7, SN-4**								
	Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 315 mm de diámetro y 7,7 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.								
	CALLE 1A	1	191,00			191,00			
	DERIVACIONES	1	73,94			73,94			
	CALLE 2A	1	268,25			268,25			
	DERIVACIONES	1	118,35			118,35			
	CALLE 1B	1	62,52			62,52			
							714,06	60,06	42.886,44
02.04.06	**m Tubería de FD DN 300mm, tipo integral o similar para saneamiento**								
	Tubería de fundición dúctil para saneamiento o pluviales tipo INTEGRAL BIOZINALIUM, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 300 mm, PFA 35 bar según norma UNE EN 598, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM compuesto por una capa de aleación Zinc-Aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de 400 g/m2 y una capa de protección AQUACOAT® (semi-permeable) de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color rojo, y revestida interiormente con mortero de cemento aluminoso aplicado por vibrocentrifugación. El cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000 con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en NBR bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular máxima de 5º. Incluye p/p de junta, instalación en zanja sobre cama de apoyo de arena, y prueba de estanqueidad y presión.								
	CALLE 1B	1	62,52			62,52			
	CALLE 2B	1	63,87			63,87			
							126,39	129,08	16.314,42
02.04.07	**m Pozo registro circular D=1,10 m horm., parte fija (sup e inf)**								
	Pozo de registro circular (parte fija), prefabricado de hormigón armado, de diámetro interior 1,10 m, con marcado CE s/UNE-EN 1917 y UNE 127917, formado por pieza inferior constituida por base de pozo de 1100x1000 mm (Dxh) y pieza superior constituida por cono de 1100/625x1000 mm (D inf/sup x h), incluso pates montados en fábrica, registro reforzado D 400, s/UNE EN 124, de fundición dúctil, de D=600 mm, juntas de estanqueidad o material de sellado, conexión a conducciones, sin incluir excavación, totalmente terminado, según artículo 410 del PG3.								
		19				19,00			
							19,00	897,50	17.052,50
02.04.08	**m Pozo registro circular D=1,10 m horm., parte variable**								
	Pozo de registro circular (parte variable), prefabricado de hormigón armado, de diámetro interior 1,10 m, con marcado CE s/UNE-EN 1917 y UNE 127917, formado por anillos de 1100/1000 mm (Dxh), incluso pates montados en fábrica, juntas de estanqueidad o material de sellado, totalmente terminado, sin incluir excavación, según artículo 410 del PG3.								
		1	26,68			26,68			
							26,68	426,73	11.385,16
02.04.09	**m Arqueta acometidas 0,30 x 0,30 x 0,60 m. medidas int.**								
	Arqueta para registro de acometidas de aguas pluviales o residuales, de dimensiones interiores de 0,30 x 0,30 x 0,60 m, medidas interiores, para acometidas a parcelas de red de pluviales y de residuales, ejecutada con hormigón en masa HM-20/B/20/X0 en solera de e=15 cm y en muros de e=15 cm, con tapa de fundición C-25. Incluso vertido, vibrado y curado del hormigón, encofrado y desencofrado, sin incluir excavación, totalmente terminada, según artículo 410 del PG3.								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CALLE 1A	8				8,00			
	CALLE 2A	8				8,00			
	CALLE 1B	4				4,00			
	CALLE 2B	2				2,00			
							22,00	336,68	7.406,96
02.04.10	**m Arqueta registro y derivación 0,40 x 0,40 x 0,80 m. medidas int.**								
	Arqueta para registro y derivación de aguas pluviales o residuales, de dimensiones interiores de 0,40 x 0,40 x 0,80 m, medidas interiores, para acometidas a parcelas de red de pluviales y de residuales, ejecutada con hormigón en masa HM-20/B/20/X0 en solera de e=15 cm y en muros de e=15 cm, con tapa de fundición C-25. Incluso vertido, vibrado y curado del hormigón, encofrado y desencofrado, sin incluir excavación, totalmente terminada, según artículo 410 del PG3.								
	CALLE 1A	11				11,00			
	CALLE 2A	10				10,00			
	CALLE 1B	6				6,00			
	CALLE 2B	5				5,00			
							32,00	526,20	16.838,40
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.04 RED DE RESIDUALES.....								**142.663,20**
	SUBCAPÍTULO 02.05 RED DE RESIDUALES PROVISIONAL								
02.05.01	**m³ Excavación zanjas y pozos en cualquier clase de terreno**								
	Excavación de zanjas y pozos en cualquier clase de terreno, con medios mecánicos, incluso refino de paredes y fondo, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero autorizado. Según artículo 321 del PG-3.								
	CALLE 1	1	218,05			218,05			
	CALLE 2	1	832,81			832,81			
							1.050,86	18,50	19.440,91
02.05.02	**m³ Relleno con picón en cama y asiento de tubería**								
	Relleno con picón en cama y asientos de tubería en zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, y manuales, en tongadas de 10 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación.								
	ACOMETIDAS	10	2,00	0,40	0,10	0,80			
							0,80	31,72	25,38
02.05.03	**m³ Relleno localizado trasdós de zanja y aceras con mat. de préstam**								
	Relleno localizado de zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 25 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado. Según artículo 332 del PG-3.								
	CALLE 1	1	88,48			88,48			
	CALLE 2	1	525,35			525,35			
							613,83	10,57	6.488,18
02.05.04	**m Tub. saneam. exter. PVC-U, D 200 mm, e=4,9, SN-4**								
	Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 200 mm de diámetro y 4,9 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.								
	CALLE 1	1	384,63			384,63			
	CALLE 2	1	324,00			324,00			
	ACOMETIDAS A PARCELAS	10	1,00			10,00			
							718,63	26,52	19.058,07

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.05.05	**m Pozo registro circular D=1,10 m horm., parte fija (sup e inf)**								
	Pozo de registro circular (parte fija), prefabricado de hormigón armado, de diámetro interior 1,10 m, con marcado CE s/UNE-EN 1917 y UNE 127917, formado por pieza inferior constituida por base de pozo de 1100x1000 mm (Dxh) y pieza superior constituída por cono de 1100/625x1000 mm (D inf/sup x h), incluso pates montados en fábrica, registro reforzado D 400, s/UNE EN 124, de fundición dúctil, de D=600 mm, juntas de estanqueidad o material de sellado, conexión a conducciones, sin incluir excavación, totalmente terminado, según artículo 410 del PG3.								
		19				19,00			
							19,00	897,50	17.052,50
02.05.06	**m Pozo registro circular D=1,10 m horm., parte variable**								
	Pozo de registro circular (parte variable), prefabricado de hormigón armado, de diámetro interior 1,10 m, con marcado CE s/UNE-EN 1917 y UNE 127917, formado por anillos de 1100/1000 mm (Dxh), incluso pates montados en fábrica, juntas de estanqueidad o material de sellado, totalmente terminado, sin incluir excavación, según artículo 410 del PG3.								
		1	14,03			14,03			
							14,03	426,73	5.987,02
02.05.07	**m Arqueta acometidas 0,30 x 0,30 x 0,60 m. medidas int.**								
	Arqueta para registro de acometidas de aguas pluviales o residuales, de dimensiones interiores de 0,30 x 0,30 x 0,60 m, medidas interiores, para acometidas a parcelas de red de pluviales y de residuales, ejecutada con hormigón en masa HM-20/B/20/X0 en solera de e=15 cm y en muros de e=15 cm, con tapa de fundición C-25. Incluso vertido, vibrado y curado del hormigón, encofrado y desencofrado, sin incluir excavación, totalmente terminada, según artículo 410 del PG3.								
		4				4,00			
							4,00	336,68	1.346,72
02.05.08	**ud Conexiones provisionales de acometidas para instalaciones**								
	Acometida de saneamiento y abastecimiento para caseta prefabricada sanitaria de 4,00 x 2,40 x 2,40 m, incluso conexiones de desagüe de plato de ducha, inodoro, y lavabo, a las nuevas acometidas, incluso desconexiones y sellado de las acometidas una vez si finalicen las obras.								
		1				1,00			
							1,00	1.339,00	1.339,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.05 RED DE RESIDUALES								**70.737,78**

SUBCAPÍTULO 02.06 RED DE ABASTECIMIENTO, RIEGO E INCENDIO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 02.06.01 RED DE ABASTECIMIENTO								
02.06.01.01	**m³ Excavación zanjas y pozos en cualquier clase de terreno**								
	Excavación de zanjas y pozos en cualquier clase de terreno, con medios mecánicos, incluso refino de paredes y fondo, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero autorizado. Según artículo 321 del PG-3.								
	DN 250 mm	1	420,00	0,60	0,40	100,80			
	DN 100 mm	1	360,00	0,60	0,40	86,40			
	DN 80 mm	1	37,00	0,60	0,40	8,88			
	DN 90 mm.	1	1.244,00	0,60	0,40	298,56			
							494,64	18,50	9.150,84
02.06.01.02	**m³ Relleno localizado trasdós de zanja y aceras con mat. de préstam**								
	Relleno localizado de zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 25 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado. Según artículo 332 del PG-3.								
	DN 250 mm	1	420,00	0,60	0,10	25,20			
	DN 100 mm	1	360,00	0,60	0,10	21,60			
	DN 80 mm	1	37,00	0,60	0,10	2,22			
	DN 90 mm.	1	1.244,00	0,60	0,10	74,64			
							123,66	10,57	1.307,09
02.06.01.03	**m Pozo registro circular D=1,10 m horm., parte fija (sup e inf)**								
	Pozo de registro circular (parte fija), prefabricado de hormigón armado, de diámetro interior 1,10 m, con marcado CE s/UNE-EN 1917 y UNE 127917, formado por pieza inferior constituida por base de pozo de 1100x1000 mm (Dxh) y pieza superior constituída por cono de 1100/625x1000 mm (D inf/sup x h), incluso pates montados en fábrica, registro reforzado D 400, s/UNE EN 124, de fundición dúctil, de D=600 mm, juntas de estanqueidad o material de sellado, conexión a conducciones, sin incluir excavación, totalmente terminado, según artículo 410 del PG3.								
	EN CONEXIONES CON RED DEXISTENTE	2				2,00			
	DESAGÜES	2				2,00			
							4,00	897,50	3.590,00
02.06.01.04	**m Pozo registro circular D=1,10 m horm., parte variable**								
	Pozo de registro circular (parte variable), prefabricado de hormigón armado, de diámetro interior 1,10 m, con marcado CE s/UNE-EN 1917 y UNE 127917, formado por anillos de 1100/1000 mm (Dxh), incluso pates montados en fábrica, juntas de estanqueidad o material de sellado, totalmente terminado, sin incluir excavación, según artículo 410 del PG3.								
	EN CONEXIONES CON RED DEXISTENTE	2				2,00			
	DESAGÜES	2				2,00			
							4,00	426,73	1.706,92
02.06.01.05	**m Arqueta acometida 0,30 x 0,30 x 0,60 m. medidas interiores**								
	Arqueta para acometida de abastecimiento, o riego, de dimensiones interiores de 0,30 x 0,30 x 0,60 m, medidas interiores, para acometidas a parcelas de red de pluviales y de residuales, ejecutada con hormigón en masa HM-20/B/20/X0 en solera de e=15 cm y en muros de e=15 cm, con tapa de fundición C-25. Incluso válvula de esfera de latón, parte proporcional de tubería de conexión DN 32 mm., parte proporcional de conexiones de fontanería, vertido, vibrado y curado del hormigón, encofrado y desencofrado, sin incluir excavación, totalmente terminada, según artículo 410 del PG3.								
	CALLE 1A Y 1B	20				20,00			
	CALLE 2A Y 2B	20				20,00			
	CALLE 3	6				6,00			
							46,00	364,52	16.767,92

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.06.01.06	**ud Arqueta aloj. válvulas 0,70 x 0,70 x 0,80 m. interior**								
	Arqueta para alojamiento de válvulas en calzada o acera, de dimensiones interiores de 0,70 x 0,70 x 0.80 m, para tuberías hasta diámetro 80 mm, ejecutada con hormigón en masa HM-20/B/20/X0 en solera de e=15 cm y en muros de e=15 cm, con tapa de fundición D 400. Incluso vertido, vibrado y curado del hormigón, encofrado y desencofrado, , recibido de la tapa, y pates, sin incluir excavación, totalmente terminada, según artículo 410 del PG3.								
	CONEXIONES A LA RED PRINCIPAL								
	CALLE 1A	2				2,00			
	CALLE 1B	2				2,00			
	CALLE 2A	4				4,00			
	CALLE 2B	2				2,00			
							10,00	535,29	5.352,90
02.06.01.07	**ud Arqueta aloj. válvulas 1,50 x 1,50 x 1,80 m. interior**								
	Arqueta aloj. válvulas 1,50 x 1,50 x 1,80 m. interior, con paredes y solera de hormigón HA-25, con armadura B 500 S, de 25 cm de espesor, con tapa y cerco de fundición dúctil D-400 s/ EN-124 de 1300x800 mm, incluso desagüe, totalmente terminada.								
	ALOJAMIENTO DE VÁLVULAS EN CALZADA	3				3,00			
							3,00	1.803,56	5.410,68
02.06.01.08	**m Tub. fund. dúctil DN-250 mm, clase C40, junta autom. flexible, r**								
	Tubería de fundición dúctil centrifugada, unión con junta automática flexible EPDM, DN-250 mm, clase de Presión C40 según UNE EN 545, en red de abastecimiento, con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de aleación cinc y aluminio enriquecida con cobre, y con capa de protección de naturaleza acrílica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 15 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada, conectada a la red existente, y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de aguas.								
	CALLE 3	1	221,00			221,00			
	CALLE 2	1	199,00			199,00			
							420,00	126,11	52.966,20
02.06.01.09	**m Tub. fund. dúctil DN-100 mm, clase C40, junta autom. flexible, r**								
	Tubería de fundición dúctil centrifugada, unión con junta automática flexible EPDM, DN-100 mm, Clase de Presión C40 según UNE EN 545, en red de abastecimiento, con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de aleación cinc y aluminio enriquecida con cobre, y con capa de protección de naturaleza acrílica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 15 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de aguas.								
	CALLE 1A Y 1B	1	301,00			301,00			
	CALLE 2B	1	68,00			68,00			
							369,00	58,78	21.689,82
02.06.01.10	**m Tub. fund. dúctil DN-80 mm, clase C40, junta autom. flexible, re**								
	Tubería de fundición dúctil centrifugada, unión con junta automática flexible EPDM, DN-80 mm, Clase de Presión C40 según UNE EN 545, en red de abastecimiento, con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de aleación cinc y aluminio enriquecida con cobre, y con capa de protección de naturaleza acrílica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 15 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de aguas.								
	CONEXIONES A LA RED PRINCIPAL								
	CALLE 1A	1	5,50			5,50			
	CALLE 1B	1	5,50			5,50			
	CALLE 2A	2	10,30			20,60			
	CALLE 2B	1	6,00			6,00			
							37,60	48,59	1.826,98

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.06.01.11	**m Tub. PVC-O, clase 500, DN-90 mm, PN-16, red abast.**								
	Tubería de PVC Orientado molecularmente, CLASE 500, DN90, PN 16, azul para abastecimiento de agua potable (resistencia mínima requerida (MRS) 50 MPa), según UNE-ISO 16422, DN-90 mm, unión con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 15 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de aguas.								
	CONEXIONES A LA RED PRINCIPAL								
	CALLE 1A	1	424,00			424,00			
	CALLE 1B	1	99,00			99,00			
	CALLE 2A	1	355,00			355,00			
	CALLE 2B	1	114,00			114,00			
	CALLE 3	1	252,00			252,00			
							1.244,00	12,36	15.375,84
02.06.01.12	**m Tub. PE-100, A.D. DN-32 mm, PN-16, red abast.**								
	Tubería de polietileno de alta densidad, PE-100, según UNE EN 12201-2, DN-32 mm, PN-16, en red de abastecimiento, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de aguas.								
	cONEXIONES PROVISIONALES	12	3,00			36,00			
							36,00	5,12	184,32
02.06.01.13	**ud Válvula de compuerta, de asiento elástico, PN16, DN 80**								
	Válvula de compuerta de asiento elástico DN 80 mm, PFA 16 bar, con bridas, cuerpo y tapa de fundición dúctil con revestimiento interior y exterior con pintura epoxi, eje de acero inoxidable, compuerta de fundición dúctil revestida interior y exteriormente con elastómero vulcanizado, fabricada según EN 1074 y EN 1171 y con certificado de potabilidad según PW 501/1 (ÖVGW), incluso volante. Totalmente instalada y funcionando.								
	CONEXIONES A LA RED PRINCIPAL								
	CALLE 1A	6				6,00			
	CALLE 1B	12				12,00			
	CALLE 2A	12				12,00			
	CALLE 2B	6				6,00			
							36,00	257,49	9.269,64
02.06.01.14	**ud Válvula de compuerta, de asiento elástico, PN16, DN 100**								
	Válvula de compuerta de asiento elástico DN 100 mm, PFA 16 bar, con bridas, cuerpo y tapa de fundición dúctil con revestimiento interior y exterior con pintura epoxi, eje de acero inoxidable, compuerta de fundición dúctil revestida interior y exteriormente con elastómero vulcanizado, fabricada según EN 1074 y EN 1171 y con certificado de potabilidad según PW 501/1 (ÖVGW), incluso volante. Totalmente instalada y funcionando.								
	DESAGUES	2				2,00			
	CORTES Y CONEXIONES	6				6,00			
							8,00	299,16	2.393,28
02.06.01.15	**ud Válvula de compuerta, de asiento elástico, PN16, DN 250**								
	Válvula de compuerta de asiento elástico DN 250 mm, PFA 16 bar, con bridas, cuerpo y tapa de fundición dúctil con revestimiento interior y exterior con pintura epoxi, eje de acero inoxidable, compuerta de fundición dúctil revestida interior y exteriormente con elastómero vulcanizado, fabricada según EN 1074 y EN 1171 y con certificado de potabilidad según PW 501/1 (ÖVGW), incluso volante. Totalmente instalada y funcionando.								
		6				6,00			
							6,00	1.562,18	9.373,08
02.06.01.16	**ud Válvula reductora de presión, PN-12, DN 250**								
	Válvula reductora de presión, PN-12, DN 250 mm, conforme a EN 1074, con indicador de posición óptico y 2 manómetros, material de la válvula base EN-GJS-400 con recubrimiento epoxi. Totalmente instalada y funcionando.								
		1				1,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1,00	5.412,03	5.412,03
02.06.01.17	**ud Válvula de aireación dinámica DN 50 PN16**								
	Válvula de aireación trifuncional DN 50 mm, PFA 16 bar con bridas, para evacuación y admisión de aire de paso total con protección de cierre anticipado por descargas a gran velocidad, con tres flotadores cilíndricos de PE100, cuerpo de fundición dúctil, tapa, rejilla superior, guía del flotador y orificio pequeño de acero inoxidable, juntas de EPDM, revestimiento interior y exterior con pintura epoxi. Totalmente instalada y funcionando.								
	VENTOSAS	2				2,00			
							2,00	673,31	1.346,62
						TOTAL APARTADO 02.06.01 RED DE ABASTECIMIENTO.....			**163.124,16**
	APARTADO 02.06.02 RED DE RIEGO								
02.06.02.01	**m³ Excavación zanjas y pozos en cualquier clase de terreno**								
	Excavación de zanjas y pozos en cualquier clase de terreno, con medios mecánicos, incluso refino de paredes y fondo, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero autorizado. Según artículo 321 del PG-3.								
		1	170,00	0,20	0,20	6,80			
		1	78,00	0,20	0,20	3,12			
							9,92	18,50	183,52
02.06.02.02	**m³ Relleno localizado trasdós de zanja y aceras con mat. de préstam**								
	Relleno localizado de zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 25 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado. Según artículo 332 del PG-3.								
		1	170,00	0,20	0,20	6,80			
		1	78,00	0,20	0,20	3,12			
							9,92	10,57	104,85
02.06.02.03	**m Tub. riego PE-40, BD, 6 atm. DN-20 mm**								
	Tubería de polietileno de baja densidad PE-40, PN-6, según UNE-EN 12201, de D=20 mm, en red de riego, colocada en fondo de zanja, incluso p.p. de juntas, piezas especiales y nivelación del tubo. Instalada y probada.								
		1	78,00			78,00			
							78,00	1,97	153,66
02.06.02.04	**m Tub. riego PE-40, BD, 6 atm. DN-32 mm**								
	Tubería de polietileno de baja densidad PE-40, PN-6, según UNE-EN 12201, de D=32 mm, en red de riego, colocada en fondo de zanja, incluso p.p. de juntas, piezas especiales y nivelación del tubo. Instalada y probada.								
		1	170,00			170,00			
							170,00	3,28	557,60
02.06.02.05	**m Tubería PE-40, DN-20 mm, 4 atm. p/microirrigación, i/goteros**								
	Tubería de polietileno de baja densidad, PE-40, PN-4, según UNE-EN 12201, de D=20 mm, para microirrigación (riego por goteo), incluso acople de goteros de 4 l/h cada 50 cm, p.p. de accesorios. Instalada y probada.								
		23	4,50			103,50			
							103,50	2,61	270,14
02.06.02.06	**ud Armario para conexión de riego 1,25 x 1,00 x 0,50 m. interior**								
	Armario para alojamiento de control de riego en zona verde, de dimensiones interiores de 1,25 x 1,00 x 0.50 m, ejecutado con hormigón armado HA-25/B/20/X0 y acero corrugado B 500 SD. Incluso vertido, vibrado y curado del hormigón, encofrado y desencofrado, tapa de PVC reforzada, recibido de la tapa, sin incluir excavación, totalmente terminada. El armario incluye reducción de F.D. de Dn 90 a 32 mm, acoples de F.D.para reducción, válvula de latón de 32 mm., ventosa y acoples para electroválvulas y automatismos para riego automático.								
		1				1,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1,00	2.178,73	2.178,73
	TOTAL APARTADO 02.06.02 RED DE RIEGO.....								**3.448,50**
	APARTADO 02.06.03 RED DE CONTRAINCENDIO								
02.06.03.01	**m³ Excavación zanjas y pozos en cualquier clase de terreno**								
	Excavación de zanjas y pozos en cualquier clase de terreno, con medios mecánicos, incluso refino de paredes y fondo, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero autorizado. Según artículo 321 del PG-3.								
		1	14,00	1,20	0,40	6,72			
							6,72	18,50	124,32
02.06.03.02	**m³ Relleno localizado trasdós de zanja y aceras con mat. de préstam**								
	Relleno localizado de zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 25 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado. Según artículo 332 del PG-3.								
		1	14,00	0,80	0,40	4,48			
							4,48	10,57	47,35
02.06.03.03	**m Tub. fund. dúctil DN-100 mm, clase C40, junta autom. flexible, r**								
	Tubería de fundición dúctil centrifugada, unión con junta automática flexible EPDM, DN-100 mm, Clase de Presión C40 según UNE EN 545, en red de abastecimiento, con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de aleación cinc y aluminio enriquecida con cobre, y con capa de protección de naturaleza acrílica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 15 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de aguas.								
		1	8,00			8,00			
		1	7,00			7,00			
							15,00	58,78	881,70
02.06.03.04	**ud Válvula de compuerta, de asiento elástico, PN16, DN 100**								
	Válvula de compuerta de asiento elástico DN 100 mm, PFA 16 bar, con bridas, cuerpo y tapa de fundición dúctil con revestimiento interior y exterior con pintura epoxi, eje de acero inoxidable, compuerta de fundición dúctil revestida interior y exteriormente con elastómero vulcanizado, fabricada según EN 1074 y EN 1171 y con certificado de potabilidad según PW 501/1 (ÖVGW), incluso volante. Totalmente instalada y funcionando.								
		2				2,00			
							2,00	299,16	598,32
02.06.03.05	**ud Hidrante contraincendio bajo acera de 1 salida DN 63 mm.**								
	Hidrante enterrado Belgicast BV-05-63 de una salida o equivalente, presión de trabajo 16 atmósferas, con protección epoxi polvo rojo Ral 300, incluso arqueta de dimensiones exteriores 480x230 mm., con tapa resistente al paso de vehículos según EN 124 Clase C250, volante de maniobra, incluso montaje, y elementos necesarios para el montaje, recibido de marco, parte de albañilería, instalado y probado.								
		2				2,00			
							2,00	632,13	1.264,26
	TOTAL APARTADO 02.06.03 RED DE CONTRAINCENDIO.....								**2.915,95**
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.06 RED DE ABASTECIMIENTO,								**169.488,61**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 02.07 RED DE TELECOMUNICACIONES								
02.07.01	**m³ Excavación zanjas y pozos en cualquier clase de terreno**								
	Excavación de zanjas y pozos en cualquier clase de terreno, con medios mecánicos, incluso refino de paredes y fondo, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero autorizado. Según artículo 321 del PG-3.								
	TRITUBO PE DN 40	1	731,00	0,45	0,40	131,58			
	TRITUBO PE DN 63	1	413,00	0,50	0,45	92,93			
							224,51	18,50	4.153,44
02.07.02	**m³ Relleno localizado trasdós de zanja y aceras con mat. de préstam**								
	Relleno localizado de zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 25 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado. Según artículo 332 del PG-3.								
	TRITUBO PE DN 40	1	731,00	0,45	0,35	115,13			
	TRITUBO PE DN 63	1	413,00	0,50	0,40	82,60			
							197,73	10,57	2.090,01
02.07.03	**ud Arqueta de registro de telefonía tipo M (clase A)**								
	Arqueta de registro de telefonía tipo M, (clase A s/UNE 133100-2), de dimensiones interiores 0,40x0,40x0,60 m, con paredes y solera de hormigón en masa HM-20, de 10 cm de espesor, con tapa y cerco de fundición dúctil B-125 s/ EN-124 de 400x400 mm, incluso desagüe, regletas y soporte de poleas, totalmente terminada.								
		45				45,00			
							45,00	164,17	7.387,65
02.07.04	**ud Arqueta de registro de telefonía tipo H (clase B)**								
	Arqueta de registro de telefonía tipo H, (clase B s/UNE 133100-2), de dimensiones interiores 0,80x0,80x0,80 m, con paredes y solera de hormigón HA-25, con armadura B 400 S, de 15 cm de espesor, con tapa y cerco de fundición dúctil D-400 s/ EN-124 de 800x700 mm, incluso desagüe, regletas y soporte de poleas, totalmente terminada.								
		8				8,00			
							8,00	1.357,05	10.856,40
02.07.05	**ud Arqueta de registro de telefonía tipo D, (clase C)**								
	Arqueta de registro de telefonía tipo D, (clase C s/UNE 133100-2), de dimensiones interiores 1,20x0,90x0,90 m, con paredes y solera de hormigón HA-25, con armadura B 400 S, de 20 cm de espesor, con tapa y cerco de fundición dúctil D-400 s/ EN-124 de 1300x800 mm, incluso desagüe, regletas y soporte de poleas, totalmente terminada.								
	CONEXIÓN	1				1,00			
							1,00	2.500,13	2.500,13
02.07.06	**m Tritubo PE D=40 mm p/telecomunicaciones**								
	Tritubo PE D=40 mm p/telecomunicaciones, colocado en banco de hormigón en masa HM-20/B/20/X0, incluso alambre guía, cinta de señalización, p.p. de juntas, separadores, nivelación, totalmente instalad y probado.								
	CALLE 1A y 1B	1	440,00			440,00			
	CALLE 2A Y 2B	1	214,00			214,00			
	CALLE 3	1	34,00			34,00			
							688,00	15,03	10.340,64
02.07.07	**m Tritubo PE D=63 mm p/telecomunicaciones**								
	Tritubo PE D=63 mm p/telecomunicaciones, colocado en banco de hormigón en masa HM-20/B/20/X0, incluso alambre guía, cinta de señalización, p.p. de juntas, separadores, nivelación, totalmente instalad y probado.								
	CALLE 1A y 1B	1	19,00			19,00			
	CALLE 2A Y 2B	1	219,00			219,00			
	CALLE 3	1	175,00			175,00			
							413,00	22,90	9.457,70

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.07 RED DE TELECOMUNICACIONES								**46.785,97**
	SUBCAPÍTULO 02.08 SEGURIDAD Y SALUD								
	APARTADO 02.08.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES								
	SUBAPARTADO 02.08.01.01 PROTECCIÓN PARA LA CABEZA								
02.08.01.01.01	**ud Mascarilla desechable FFP1 autofiltrante**								
	Mascarilla desechable FFP1 autofiltrante básica, contra partículas sólidas y líquidas nocivas, con marcado CE.								
		16				16,00			
							16,00	5,97	95,52
02.08.01.01.02	**ud Mascarilla FFP2 autofiltrante**								
	Mascarilla FFP2 autofiltrante, protección contra partículas sólidas y líquidas de mediana toxicidad, con marcado CE.								
		16				16,00			
							16,00	6,96	111,36
02.08.01.01.03	**ud Tapones antirruidos**								
	Tapones antirruidos, valor medio de protección 36dB, con marcado CE.								
		16				16,00			
							16,00	0,69	11,04
02.08.01.01.04	**ud Casco seguridad SH 4**								
	Casco seguridad SH 4, con marcado CE.								
		16				16,00			
							16,00	10,17	162,72
02.08.01.01.05	**ud Casco seguridad 6 Pro-tec**								
	Casco seguridad 6 Pro-tec, con marcado CE.								
		8				8,00			
							8,00	34,25	274,00
	TOTAL SUBAPARTADO 02.08.01.01 PROTECCIÓN PARA LA								**654,64**
	SUBAPARTADO 02.08.01.02 PROTECCIÓN PARA LAS MANOS Y BRAZOS								
02.08.01.02.01	**ud Guantes amarillo**								
	Guantes protección amarillo, con marcado CE.								
		8				8,00			
							8,00	3,50	28,00
02.08.01.02.02	**ud Guantes nylon/nitrilo gris**								
	Guantes nylon/nitrilo gris, con marcado CE.								
		8				8,00			
							8,00	3,38	27,04
02.08.01.02.03	**ud Guantes nylon/latex marrón**								
	Guantes nylon/latex marrón, con marcado CE.								
		8				8,00			
							8,00	8,54	68,32
	TOTAL SUBAPARTADO 02.08.01.02 PROTECCIÓN PARA LAS								**123,36**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBAPARTADO 02.08.01.03 PROTECCIÓN PARA LAS PIERNAS Y PIÉS								
02.08.01.03.01	**ud Botas marrón S3**								
	Botas marrón S3 (par), con puntera y plantilla metálica, con marcado CE.								
		8				8,00			
							8,00	87,37	698,96
02.08.01.03.02	**ud Zapatos negro S3**								
	Zapatos negro S3 (par), con puntera y plantilla metálica, con marcado CE.								
		8				8,00			
							8,00	91,63	733,04
02.08.01.03.03	**ud Zapatos gris S1P**								
	Zapatos gris S1P (par), con puntera y plantilla metálica, con marcado CE.								
		2				2,00			
							2,00	103,08	206,16
	TOTAL SUBAPARTADO 02.08.01.03 PROTECCIÓN PARA LAS								**1.638,16**
	SUBAPARTADO 02.08.01.04 PROTECCIÓN PARA EL CUERPO								
02.08.01.04.01	**ud Cinturón portaherramientas**								
	Cinturón portaherramientas CE s/normativa vigente.								
		2				2,00			
							2,00	25,97	51,94
02.08.01.04.02	**ud Cinturón encofrador con bolsa de cuero**								
	Cinturón encofrador con bolsa de cuero CE, s/normativa vigente.								
		1				1,00			
							1,00	11,70	11,70
02.08.01.04.03	**ud Cinturón antilumbago, con velcro**								
	Cinturón antilumbago, con velcro, homologado CE, s/normativa vigente.								
		4				4,00			
							4,00	18,27	73,08
02.08.01.04.04	**ud Cinturón antilumbago, con hebillas**								
	Cinturón antilumbago, con hebillas, homologado CE, s/normativa vigente.								
		1				1,00			
							1,00	17,45	17,45
02.08.01.04.05	**ud Cinturón antilumbago, con hombreras**								
	Cinturón antilumbago, con hombreras, homologado CE, s/normativa vigente.								
		1				1,00			
							1,00	20,86	20,86
02.08.01.04.06	**ud Mono algodón azulina, doble cremallera**								
	Mono algodón azulina, doble cremallera, puño elástico, CE.								
		16				16,00			
							16,00	15,97	255,52
02.08.01.04.07	**ud Traje antiagua chaqueta y pantalón PVC amarillo/verde**								
	Traje antiagua chaqueta y pantalón PVC, amarillo/verde, CE, s/normativa vigente.								
		8				8,00			
							8,00	9,31	74,48
02.08.01.04.08	**ud Delantal en cuero, serraje especial soldador**								
	Delantal en cuero, serraje especial soldador CE, s/normativa vigente.								
		1				1,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1,00	13,05	13,05
02.08.01.04.09	**ud Delantal en neopreno, agua y abrasivos**								
	Delantal en neopreno, agua y abrasivos CE, s/normativa vigente.								
		1				1,00			
							1,00	22,66	22,66
	TOTAL SUBAPARTADO 02.08.01.04 PROTECCIÓN PARA EL								**540,74**
	TOTAL APARTADO 02.08.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES....								**2.956,90**
	APARTADO 02.08.02 PROTECCIONES COLECTIVAS								
02.08.02.01	**m² Protección de huecos con mallazo electrosoldado**								
	Protección de huecos con mallazo electrosoldado # 15 x 15 cm y D 5 mm, (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.								
	en huecos marco	4	2,00	2,00		16,00			
	en resalto existente	1	2,00	2,00		4,00			
							20,00	5,50	110,00
02.08.02.02	**m Valla cerram obras malla electros de acero galv h=2 m**								
	Valla para cerramiento de obras y cerramientos provisionales, de h=2 m, realizado con paneles de malla electrosoldada de acero galvanizado de 3,5x2 m y postes de tubo de ø=40 mm unidos a la malla mediante soldadura, y bases de hormigón armado, i/accesorios de fijación, totalmente montada.								
	longitud de tajo	2	260,00			520,00			
							520,00	20,67	10.748,40
02.08.02.03	**ud Pasarela peatonal sobre huecos con protecciones laterales**								
	Protección de paso peatonal sobre zanjas abiertas mediante pasarela de acero, de 3,00 m de longitud para anchura máxima de zanja de 2,4 m, anchura útil de 0,87 m, con plataforma de superficie antideslizante sin desniveles, con 400 kg de capacidad de carga, rodapiés laterales de 0,15 m, barandillas laterales de 1 m de altura, con travesaño lateral, amortizable en 20 usos. Incluso elementos de fijación al suelo para garantizar la inmovilidad del conjunto, incluso desmontaje, transporte, carga y descarga, y movimiento dentro de la zona de las obras.								
	en zanjas	8				8,00			
							8,00	211,88	1.695,04
	TOTAL APARTADO 02.08.02 PROTECCIONES COLECTIVAS.....								**12.553,44**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 02.08.03 SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD								
	SUBAPARTADO 02.08.03.01 SEÑALES VERTICALES TEMPORALES								
	ELEMENTO 02.08.03.01.01 SEÑALES CIRCULARES TEMPORALES								
02.08.03.01.01.01	**ud Señal circular temp. diámetro 600 mm, clase RA 2**								
	Señal vertical circular temporal de chapa de acero de 1,8 mm de espesor, de diámetro 600 mm, retrorreflectante de clase RA 2 según norma 8.1-IC, incluso poste de acero galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, soporte metálico y accesorios de unión, 10 usos. Colocada, según artículo 701 del PG-3.								
		16				16,00			
							16,00	28,16	450,56
	TOTAL ELEMENTO 02.08.03.01.01 SEÑALES CIRCULARES								**450,56**
	ELEMENTO 02.08.03.01.02 SEÑALES TRIANGULARES TEMPORALES								
02.08.03.01.02.01	**ud Señal triangular temp. lado 700 mm, clase RA 2**								
	Señal vertical triangular temporal de chapa de acero de 1,8 mm de espesor, de 700 mm de lado, retrorreflectante de clase RA 2 según norma 8.1-IC, incluso poste de acero galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, soporte metálico y accesorios de unión, 10 usos. Colocada, según artículo 701 del PG-3.								
		5				5,00			
							5,00	25,84	129,20
	TOTAL ELEMENTO 02.08.03.01.02 SEÑALES TRIANGULARES								**129,20**
	ELEMENTO 02.08.03.01.03 SEÑALES OCTOGONALES								
02.08.03.01.03.01	**ud Señal octogonal de 600 mm de doble apotema, clase RA 2**								
	Señal vertical octogonal de chapa de acero de 2 mm de espesor, de 600 mm de doble apotema, retrorreflectante de clase RA 2 según norma 8.1-IC, poste de acero galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, accesorios de unión y dado de cimentación. Colocada, según artículo 701 del PG-3.								
		3				3,00			
							3,00	219,03	657,09
	TOTAL ELEMENTO 02.08.03.01.03 SEÑALES OCTOGONALES....								**657,09**
	ELEMENTO 02.08.03.01.04 CARTELES DIRECCIONALES TEMPORALES								
02.08.03.01.04.01	**ud Panel direccional temp. de 1950 x 950 mm blanco y rojo, clase RA**								
	Panel direccional temporal de chapa de acero de 1,8 mm de espesor, de 1950 x 950 mm blanco y rojo, retrorreflectante de clase RA 2 según norma 8.1-IC, incluso poste de acero galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, soporte metálico y accesorios de unión, 10 usos. Colocado, según artículo 701 del PG-3.								
		2				2,00			
							2,00	88,69	177,38
	TOTAL ELEMENTO 02.08.03.01.04 CARTELES								**177,38**
	ELEMENTO 02.08.03.01.05 SEÑALES RECTANGULARES								
02.08.03.01.05.01	**ud Señal rectangular de 600 x 400 mm, clase RA 2**								
	Señal vertical cuadrada de chapa de acero de 1,8 mm de espesor, de 600 x 400 mm, retrorreflectante de clase RA 2 según norma 8.1-IC, incluso poste de acero galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, accesorios de unión y dado de cimentación. Colocada, según artículo 701 del PG-3.								
		2				2,00			
							2,00	203,04	406,08
	TOTAL ELEMENTO 02.08.03.01.05 SEÑALES								**406,08**
	TOTAL SUBAPARTADO 02.08.03.01 SEÑALES VERTICALES								**1.820,31**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBAPARTADO 02.08.03.02 BALIZAS TEMPORALES								
02.08.03.02.01	**m Cinta de balizamiento bicolor**								
	Cinta de balizamiento, bicolor (rojo y blanco), según norma 8.1-IC, incluso colocación y desmontaje.								
		1	1.000,00			1.000,00			
							1.000,00	0,99	990,00
02.08.03.02.02	**ud Cono de señalización reflectante, 50 cm**								
	Cono de señalización reflectante de 50 cm de altura, según norma 8.1-IC, 10 puestas, incluso colocación y posterior retirada.								
		100				100,00			
							100,00	1,92	192,00
02.08.03.02.03	**ud Cono de señalización reflectante, 100 cm**								
	Cono de señalización reflectante de 100 cm de altura, según norma 8.1-IC, 10 puestas, incluso colocación y posterior retirada.								
		10				10,00			
							10,00	4,60	46,00
02.08.03.02.04	**ud Barrera portatil obra, blanco o rojo de 100 x 50 x 65 cm**								
	Barrera portatil obra, blanco o rojo de 100 x 50 x 65 cm, según norma 8.1-IC, 10 puestas, incluso colocación y posterior retirada.								
		70				70,00			
							70,00	11,90	833,00
02.08.03.02.05	**ud Lámpara para señalización de obras con soporte metálico**								
	Lámpara para señalización de obras con soporte metálico y pilas, según norma 8.1-IC, i/colocación y desmontaje.								
		10				10,00			
							10,00	28,15	281,50
	TOTAL SUBAPARTADO 02.08.03.02 BALIZAS TEMPORALES.....								**2.342,50**
	SUBAPARTADO 02.08.03.03 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL TEMPORAL								
02.08.03.03.01	**m Marca vial temp. tráfico c/línea amarilla a=0,10 m, reflectante**								
	Marca vial temporal para tráfico, con línea amarilla de 0,10 m de ancho, reflectante, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje, según artículo 700 del PG-3.								
	CALLE 3	2	180,00			360,00			
	CALLE 2	2	200,00			400,00			
	CALLE 1	2	240,00			480,00			
							1.240,00	1,04	1.289,60
02.08.03.03.02	**m Marca vial temp. tráfico c/línea amarilla a=0,30 m, reflectante**								
	Marca vial temporal para tráfico, con línea blanca de 0,30 m de ancho, reflectante, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje, según artículo 700 del PG-3.								
		1	100,00			100,00			
							100,00	2,64	264,00
02.08.03.03.03	**m Marca vial temp. tráfico c/línea amarilla a=0,40 m, reflectante**								
	Marca vial temporal para tráfico, con línea blanca de 0,40 m de ancho, reflectante, aplicada con máquina airless no autopropulsada, incluso premarcaje, según artículo 700 del PG-3.								
		1	20,00			20,00			
							20,00	5,88	117,60
02.08.03.03.04	**m Marca vial temp. tráfico c/línea amarilla a=0,50 m, reflectante**								
	Marca vial temporal para tráfico, con línea blanca de 0,50 m de ancho, reflectante, aplicada con máquina airless no autopropulsada, incluso premarcaje, según artículo 700 del PG-3.								
		24	3,00			72,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							72,00	6,67	480,24
02.08.03.03.05	**m² Marca vial temp. horiz. tráfico, reflectante, p/signos: cebreado**								
	Marca vial para tráfico, reflectante, para signos: cebreado, islotes...aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje, según artículo 700 del PG-3.								
		1	20,00			20,00			
							20,00	17,57	351,40
02.08.03.03.06	**m² Borrado de marca vial, fresado.**								
	Borrado de marca vial mediante fresado.								
		1	40,00			40,00			
							40,00	14,90	596,00
	TOTAL SUBAPARTADO 02.08.03.03 SEÑALIZACIÓN								**3.098,84**
	SUBAPARTADO 02.08.03.04 DESVÍOS DE TRÁFICO								
02.08.03.04.01	**1 P.A. A JUSTIFICAR EN DESVIOS DE TRÁFICO**								
	Partida alzada a justificar en desvíos de tráfico en cortes no programados, en relación gastos de señalización, tapado provisional de zanja para preparación de paso de vehículos o personas, señalización provisional, y medidas de seguridad.								
							1,00	5.150,00	5.150,00
	TOTAL SUBAPARTADO 02.08.03.04 DESVÍOS DE TRÁFICO.....								**5.150,00**
	TOTAL APARTADO 02.08.03 SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y								**12.411,65**
	APARTADO 02.08.04 INSTALACIONES PROVISIONALES								
02.08.04.01	**ud Transporte a obra, descarga y recogida caseta provisional obra.**								
	Transporte a obra, descarga y posterior recogida de caseta provisional de obra.								
		3				3,00			
							3,00	244,11	732,33
02.08.04.02	**ud Caseta prefabricada para oficina de obra**								
	Alquiler mensual de caseta prefabricada para oficina de obra, de 6,00 x 2,40 x 2,40 m con estructura metálica de perfiles conformados en frio, con cerramiento y techo a base de paneles sandwich de 35 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 2 ud de ventanas de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, 1 ud de puerta de aluminio de apertura exterior con cerradura, incluso instalación eléctrica interior con dos tomas de corriente, dos pantallas con dos tubos fluorescentes y cuadro de corte.								
		8				8,00			
							8,00	211,15	1.689,20
02.08.04.03	**ud Caseta prefabricada para vestuario, comedor y almacén de obra**								
	Alquiler mensual de caseta prefabricada para vestuario, comedor y almacén de obra, de 6,00 x 2,40 x 2,40 m con estructura metálica de perfiles conformados en frio, con cerramiento y techo a base de chapa greca de 23 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 2 ud de ventanas de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, y 1 ud de puerta de perfilería soldada de apertura exterior con cerradura.								
		8				8,00			
							8,00	211,15	1.689,20
02.08.04.04	**ud Caseta prefabricada para sanitarios de obra**								
	Alquiler mensual de caseta prefabricada sanitaria de 4,00 x 2,40 x 2,40 m con estructura metálica de perfiles conformados en frio, con cerramiento y techo a base de paneles sandwich de 35 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 1 ud de ventana de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, 1 ud de puerta de aluminio de apertura exterior con cerradura, incluso plato de ducha, inodoro, calentador eléctrico y lavabo, instalación eléctrica interior con dos tomas de corriente, dos pantallas con dos tubos fluorescentes y cuadro de corte.								
		8				8,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							8,00	195,70	1.565,60
	TOTAL APARTADO 02.08.04 INSTALACIONES								**5.676,33**
	APARTADO 02.08.05 PRIMEROS AUXILIOS								
02.08.05.01	**ud Botiquín metálico tipo maletín, con contenido sanitario**								
	Botiquín metálico tipo maletín, preparado para colgar en pared, con contenido sanitario completo según ordenanzas.								
		1				1,00			
							1,00	51,38	51,38
02.08.05.02	**ud Botiquín tipo bolso con correa, con contenido sanitario**								
	Botiquín tipo bolso con correa, con contenido sanitario completo según ordenanzas.								
		1				1,00			
							1,00	43,27	43,27
	TOTAL APARTADO 02.08.05 PRIMEROS AUXILIOS								**94,65**
	APARTADO 02.08.06 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS								
02.08.06.01	**Ud Reconocimiento médico**								
	Reconocimiento médico obligatorio.								
		10				10,00			
							10,00	26,01	260,10
	TOTAL APARTADO 02.08.06 MEDICINA PREVENTIVA Y								**260,10**
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.08 SEGURIDAD Y SALUD								**33.953,07**
	SUBCAPÍTULO 02.09 GESTIÓN DE RESIDUOS								
	APARTADO 02.09.01 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS								
02.09.01.01	**m³ Clasificación en obra de residuos de la construcción**								
	Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según Real Decreto 105/2008, con medios manuales.								
	DESBROCE 30%	0,01	5.475,05			54,75			
	PIEDRAS	0,1	27,50			2,75			
	DESMONTE	0,1	3,29			0,33			
	EXCAVACIONES								
	CAJEO DEL FIRME	0,01	7.809,79			78,10			
	RED DE PLUVIALES	0,01	1.256,66			12,57			
	RED DE RESIDUALES	0,01	824,87			8,25			
	RED PROV DE RESIDUALES	0,01	1.050,86			10,51			
	RED ABAST, RIEGO E INCENDIO	0,01	511,28			5,11			
	RED DE TELECOMUNICACIONES	0,01	214,74			2,15			
							174,52	17,00	2.966,84
	TOTAL APARTADO 02.09.01 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS								**2.966,84**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 02.09.02 CARGA Y TRANSPORTE DE TIERRAS Y ESCOMBROS								
02.09.02.01	**t Carga y transp de residuos inertes procedentes de demolición a g**								
	Carga mecánica y transporte de residuos inertes procedentes de demolición y/o desbroce a gestor autorizado, con un recorrido hasta 20 km, incluso canon de valorización de residuos.								
	NO PETREOS	0,1	1.675,05			167,51			
	PETREOS	0,1	16,55			1,66			
	PELIGROSOS	1	1,55			1,55			
							170,72	22,25	3.798,52
	TOTAL APARTADO 02.09.02 CARGA Y TRANSPORTE DE								**3.798,52**
	APARTADO 02.09.03 GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS								
02.09.03.01	**t Coste entrega tierras y piedras contaminadas a gestor autorizado**								
	Entrega de tierras y piedras sin sustancias peligrosas (tasa vertido), con código 170503 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
		1	0,10			0,10			
							0,10	576,80	57,68
02.09.03.02	**t Coste entrega resid. mat aislamiento con amianto a gestor autori**								
	Entrega de residuos de materiales de aislamiento que contienen amianto, (tasa vertido), con código 170601 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
		1	0,01			0,01			
							0,01	1.545,00	15,45
02.09.03.03	**t Coste entrega resid. envases plásticos contaminados a gestor aut**								
	Entrega de residuos de envases plásticos que contienen resto de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas, (tasa vertido), con código 150110 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
		1	0,01			0,01			
							0,01	721,00	7,21
02.09.03.04	**t Coste entrega resid. envases metálicos contaminados a gestor aut**								
	Entrega de residuos de envases metálicos que contienen resto de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas, (tasa vertido), con código 150110 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
		0,5	0,01			0,01			
							0,01	618,00	6,18
02.09.03.05	**t Coste entrega resid. hor, ladrillos, tejas y mat cerám contamina**								
	Entrega de residuos de mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que contienen sustancias peligrosas, (tasa vertido), con código 170106 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
		5	0,01			0,05			
							0,05	576,80	28,84
02.09.03.06	**t Coste entrega resid. vidrio, plástico y madera contaminados a ge**								
	Entrega de residuos de vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellas, (tasa vertido), con código 170204 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
		0,5	0,01			0,01			
							0,01	576,80	5,77

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.09.03.07	t **Coste entrega resid. pintura y barniz contaminados a gestor auto**								
	Entrega de residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas, (tasa vertido), con código 080111 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
		0,5	0,01			0,01			
							0,01	830,18	8,30
02.09.03.08	t **Coste entrega resid. adhesivos y sellantes contaminados a gestor**								
	Entrega de residuos de adhesivos y sellantes que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas, (tasa vertido), con código 080409 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
		0,5	0,01			0,01			
							0,01	844,60	8,45
02.09.03.09	t **Coste entrega resid. granallado o chorreado contaminados a gesto**								
	Entrega de residuos de granallado o chorreado que contienen sustancias peligrosas, (tasa vertido), con código 120116 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
		0,05	0,10			0,01			
							0,01	566,50	5,67
	TOTAL APARTADO 02.09.03 GESTIÓN DE RESIDUOS								**143,55**
	APARTADO 02.09.04 GESTIÓN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS								
	SUBAPARTADO 02.09.04.01 TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN								
02.09.04.01.01	t **Coste vertido de tierras y piedras a instalación de valorización**								
	Entrega de tierras y piedras sin sustancias peligrosas (tasa vertido), con código 170504 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
	DESBROCE 30%	0,3	5.475,05		1,70	2.792,28			
	PIEDRAS	1	27,50		1,70	46,75			
	DESMONTE	1	3,29		1,70	5,59			
	EXCAVACIONES								
	CAJEO DEL FIRME	0,3	7.809,79		1,70	3.982,99			
	RED DE PLUVIALES	0,5	1.256,66		1,70	1.068,16			
	RED DE RESIDUALES	0,5	824,87		1,70	701,14			
	RED PROV DE RESIDUALES	0,5	1.050,86		1,70	893,23			
	RED ABAST, RIEGO E INCENDIO	0,5	511,28		1,70	434,59			
	RED DE TELECOMUNICACIONES	0,5	214,74		1,70	182,53			
							10.107,26	2,16	21.831,68
	TOTAL SUBAPARTADO 02.09.04.01 TIERRAS Y PÉTREOS DE								**21.831,68**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBAPARTADO 02.09.04.02 RCDs DE NATURALEZA PÉTREA								
02.09.04.02.01	t **Coste entrega residuos de hormigón a instalación de valorización**								
	Coste de entrega de residuos de hormigón (tasa vertido), con código 170101 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
		0,5	6,00			3,00			
							3,00	12,36	37,08
02.09.04.02.02	t **Coste entrega residuos de ladrillos a instalación de valorizació**								
	Coste de entrega de residuos de ladrillos (tasa vertido), con código 170102 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
		0,1	1,00			0,10			
							0,10	17,51	1,75
02.09.04.02.03	t **Coste entrega residuos de tejas y mat cerám. a instalación de va**								
	Coste de entrega de residuos de tejas y materiales cerámicos (tasa vertido), con código 170103 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
		0,1	1,00			0,10			
							0,10	17,51	1,75
02.09.04.02.04	t **Coste entrega residuos mezclados inertes a instalación de valori**								
	Coste de entrega de residuos mezclados de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, (tasa vertido), con código 170107 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
		0,1	1,00			0,10			
							0,10	17,51	1,75
02.09.04.02.05	t **Coste entrega residuos hormigón armado, a instalación de valoriz**								
	Coste de entrega de residuos de hormigón armado, (tasa vertido), con código 170904 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
		0,1	1,00			0,10			
							0,10	26,78	2,68
02.09.04.02.06	t **Coste entrega residuos escombro sucio a instalación de valorizac**								
	Coste de entrega de residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03, escombro limpio ensacado, (tasa vertido), con código 170904 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
		1	1,00			1,00			
							1,00	26,78	26,78
02.09.04.02.07	t **Coste entrega residuos mezclados sucios, a instalación de valori**								
	Coste de entrega de residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03, residuos mezclados sucios, (tasa vertido), con código 170904 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
		1	1,00			1,00			
							1,00	463,50	463,50
	TOTAL SUBAPARTADO 02.09.04.02 RCDs DE NATURALEZA								**535,29**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBAPARTADO 02.09.04.03 RCDs DE NATURALEZA NO PÉTREA								
02.09.04.03.01	t **Coste entrega residuos de mezclas bituminosas a instalación de v**								
	Coste de entrega de residuos de mezclas bituminosas sin contenido en alquitrán de hulla (tasa vertido), con código 170302 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
	SEGÚN ESTIMACIÓN PRESUPUESTO	0,01	938,63	0,01		0,09			
							0,09	14,42	1,30
02.09.04.03.02	t **Coste entrega residuos de madera a instalación de valorización**								
	Coste de entrega de residuos de madera (tasa vertido), con código 170201 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
		1	1,50			1,50			
							1,50	123,60	185,40
02.09.04.03.03	t **Coste entrega residuos de plástico a instalación de valorización**								
	Coste de entrega de residuos de plástico (tasa vertido), con código 170203 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
		1	0,50			0,50			
							0,50	257,50	128,75
02.09.04.03.04	t **Coste entrega residuos de papel y cartón a instalación de valori**								
	Coste de entrega de residuos de papel y cartón (tasa vertido), con código 200101 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
		1	0,30			0,30			
							0,30	566,50	169,95
02.09.04.03.05	t **Coste entrega residuos de vidrio a instalación de valorización**								
	Coste de entrega de residuos de vidrio (tasa vertido), con código 170202 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
		1	0,10			0,10			
							0,10	154,50	15,45
	TOTAL SUBAPARTADO 02.09.04.03 RCDs DE NATURALEZA NO								**500,85**
	TOTAL APARTADO 02.09.04 GESTIÓN DE RESIDUOS NO								**22.867,82**
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.09 GESTIÓN DE RESIDUOS								**29.776,73**
	TOTAL CAPÍTULO 02 DOCUMENTO 2: OBRA CIVIL 2, REDES DE AGUA Y TELECOMUNICACIONES								**1.254.336,46**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 03 DOCUMENTO 3: MEDIA TENSIÓN								
	SUBCAPÍTULO 03.01 MEDIA TENSIÓN URBANIZACIÓN								
	APARTADO 03.01.01 OBRA CIVIL. LINEA MEDIA TENSIÓN								
03.01.01.01	**m Canalización con 2 tubos de PE rollo de tubo (flexible) D 200 mm**								
	Canalización eléctrica en Media tensión para calzada formada por 2 tubos de PE rollo de tubo (flexible), D 200 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón con dado de 32x70 cm, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas. Además incluye un bitubo de control de 40 mm (ext.) PEAD y espesor 3 mm, pigmentada en color verde. Totalmente acabado y ejecutado segun plano de detalles.								
	Calle Adan Martin	1	205,00			205,00			
	Calle Polongacion Enrique Granados	1	90,00			90,00			
	Calle Perales	1	70,00			70,00			
	Centro Transformacion	1	15,00			15,00			
							380,00	80,92	30.749,60
03.01.01.02	**ud Arqueta p/conexionado electr. ext., tipo A1**								
	Arqueta para conexionado de electricidad en exteriores tipo A1 registrable (90x90x155 cm interiores) realizada con hormigón en masa de fck=17,5 N/mm², con tapa y marco de fundición dúctil D-400 s/UNE EN 124, de medidas 620 x 720 mm. Modelo A1 de E-DISTRIBUCIÓN , incluso excavación, encofrado y desencofrado, sellado de tubos de PE, fondo de arena y transporte de escombros a vertedero autorizado. Totalmente ejecutado y acabado según normas de la compañía suministradora.								
	Calle Adan Martin	6				6,00			
	Calle Polongacion Enrique Granados	3				3,00			
	Calle Perales	2				2,00			
							11,00	737,26	8.109,86
03.01.01.03	**ud Arqueta p/conexionado electr. ext., tipo A2**								
	Arqueta para conexionado de electricidad en exteriores, tipo A2 registrable (90x145x155 cm interiores), realizada con hormigón en masa de fck=17,5 N/mm², con tapa y marco de fundición dúctil D-400 s/UNE EN 124, de medidas 750 x 1310 mm. Modelo A2 de E-DISTRIBUCIÓN , incluso excavación, encofrado y desencofrado, sellado de tubos de PE, fondo de arena y transporte de escombros a vertedero autorizado. Totalmente ejecutado y acabado según normas de la compañía suministradora.								
	Calle Adan Martin								
	Calle Polongacion Enrique Granados	2				2,00			
	Calle Perales	2				2,00			
	Centro Transformacion	1				1,00			
							5,00	1.149,25	5.746,25
	TOTAL APARTADO 03.01.01 OBRA CIVIL. LINEA MEDIA								**44.605,71**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 03.01.02 INSTALACIÓN ELECTRICA. LINEA MEDIA TENSION								
03.01.02.01	**m Línea de M.T. 3x1x240 Al 12/20 KV RH5Z1-OL**								
	Línea de M.T. 3x1x240 Al 12/20 KV RH5Z1-OL, incluso enhebrado en canalización, conexionado y pequeño material. Totalmente montado e instalado.								
	Sotano Pto. Conexion Pzo. Cabildo-CT	1,1	320,00			352,00			
	CT-Sotano Pto. Conexion C/Los Perales	1,1	80,00			88,00			
							440,00	52,16	22.950,40
03.01.02.02	**ud Terminal acodado enchufable ELASTIMOLD K400LR**								
	Terminal acodado enchufable ELASTIMOLD K400LR, de la casa ELASTIMOLD, o similar, roscado y apantallado, de 400A. para cable de aluminio 12/24 kV. 150 ó 240 mm². instalado y conectado.								
	Salidas CT	6				6,00			
							6,00	308,08	1.848,48
03.01.02.03	**ud Empalme unipolar premoldeado EUP-400/20-240 Al**								
	Empalme unipolar premoldeado para cable de aislamiento seco de aluminio de 240 mm2 de sección tipo EUP-400/20-240 Al de PIRELLI, totalmente instalado y conectado.								
	Pto.Conexion Pzo Cabildo	3				3,00			
	Pto.Conexion Calle Los Perales	3				3,00			
							6,00	308,08	1.848,48
	TOTAL APARTADO 03.01.02 INSTALACIÓN ELECTRICA. LINEA								**26.647,36**
	TOTAL SUBCAPÍTULO 03.01 MEDIA TENSIÓN URBANIZACIÓN								**71.253,07**
	SUBCAPÍTULO 03.02 CENTRO DE TRANSFORMACIÓN								
	APARTADO 03.02.01 CENTRO DE TRANSFORMACION. OBRA CIVIL								
03.02.01.01	**m² Solera arm. c/malla 20x20x0,4, 15cm hormigón armado**								
	Solera de hormigón armado de 15 cm de grosor con varillas de 4 mm y cuadro 20 x 20 cm. Hormigón HM-20/B/20/I de 15 cm de espesor armado con malla electrosoldada # 20x20 cm D 4mm, incluso vertido, extendido.								
	C.T	1	8,10	4,40		35,64			
							35,64	30,56	1.089,16
03.02.01.02	**ud Edificio de Transformación, ORMAZABAL PFU-5/20, 6080x2380x3045 m**								
	Edificio prefabricado constituido por una envolvente, de estructura monobloque tipo caseta, de hormigón armado, tipo PFU.5/20 kV de ORMAZABAL o equivalente (s/norma IEC 62271-202), de dimensiones generales aproximadas exteriores de 6080 mm de largo por 2380 mm de fondo por 3045 mm de alto. Incluye el edificio y todos sus elementos exteriores según CEI 622171-202, transporte, montaje y accesorios. Incluso excavación precisa y solera de arena, cableado, conexionado y comprobado. Rejillas de ventilación de acero inoxidable. Instalado s/Normas de la compañía suministradora.								
	CT	1				1,00			
							1,00	22.653,93	22.653,93
03.02.01.03	**Ud. Puesta t.neutro trafo: Picas alineadas**								
	Puesta a tierras exterior de servicio o neutro del transformador. Instalación exterior realizada con cobre aislado con el mismo tipo de materiales que las tierras de protección. Características: · Geometría: Picas alineadas · Profundidad: 0,5 m · Número de picas: dos · Longitud de picas: 2 metros · Distancia entre picas: 3 metros								
	C.T.	2				2,00			
							2,00	851,82	1.703,64

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02.01.04	**Ud. Puesta t.exterior prot. transformacion: Anillo rectangular Cu Ø1**								
	Instalación de Puesta a tierra Exterior de Protección en el edificio de Estación transformadora: Picas en Anillo rectangular 70-25/5/42 debidamente montada y conexionada, empleando conductor de cobre desnudo de 50 mm². El conductor de cobre está unido a picas de acero cobreado de 14mm de diámetro grapada sobre paredes y conexiones con cinta flexible de malla de Cu, regleta de desconexión para medida de resistencia y conexión a electrodo de tierra, instalada.								
	Características:								
	· Geometría: Anillo rectangular · Profundidad: 0,5 m · Número de picas: cuatro · Longitud de picas: 2 metros · Dimensiones del rectángulo: 7.0x2.5 m								
	CT	1				1,00			
							1,00	1.872,77	1.872,77
03.02.01.05	**Ud. P.t.interior prot. transformacion: Instalación interior tierras**								
	Instalación de puesta a tierra de protección en el edificio de transformación, con el conductor de cobre desnudo, grapado a la pared, y conectado a los equipos de MT y demás aparamenta de este edificio, así como una caja general de tierra de protección según las normas de la compañía suministradora.								
	C.T.	1	1,00			1,00			
							1,00	1.364,06	1.364,06
03.02.01.06	**Ud. Puesta t.interior serv. trafo**								
	Instalación de puesta a tierra de servicio en el edificio de transformación, con el conductor de cobre aislado, grapado a la pared, y conectado al neutro de BT, así como una caja general de tierra de servicio según las normas de la compañía suministradora.								
	C.T.	1	1,00			1,00			
							1,00	1.364,06	1.364,06
03.02.01.07	**Ml. Rail transformador**								
	Rail para transformador realizado con perfil UPN 120, incluso mano de impimación anticorrosiva.								
	C.T.	4	2,00			8,00			
							8,00	197,31	1.578,48
03.02.01.08	**m² Pav. loseta hormigón, 33x33 cm**								
	Pavimento de loseta de hormigón, de 33x33 cm, colocadas con mortero 1:6 de cemento y arena, incluso solera de hormigón de fck=10 N/mm² de 7 cm de espesor medio, cortes, formación de juntas de dilatación, rejuntado y limpieza.								
		2	8,08	1,00		16,16			
		2	2,38	1,00		4,76			
							20,92	53,50	1.119,22
03.02.01.09	**m Bordillo acera hormigón 100x30x17-15 cm**								
	Bordillo para acera de hormigón, de 100x30x17-15 cm, colocado con mortero de cemento 1:5, incluso base y recalce de hormigón y rejuntado.								
		2	8,08			16,16			
		2	4,38			8,76			
							24,92	32,58	811,89
	TOTAL APARTADO 03.02.01 CENTRO DE TRANSFORMACION.								**33.557,21**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 03.02.02 CENTRO TRANSFORMACION. INSTALACIÓN ELECTRICA								
03.02.02.01	**Ud. Celda modular E/S, ORMAZABAL sistema CGMCOSMOS-L**								
	Celda modular ORMAZABAL sistema CGMCOSMOS-L. Módulo metálico de corte y aislamiento íntegro en gas, preparado para una eventual inmersión, fabricado por ORMAZABAL con las siguientes características: · Un = 24 kV · In = 630 A · Icc = 16 kA / 40 kA · Dimensiones: 365 mm / 735 mm / 1300 mm · Mando: motorizado tipo BM Se incluyen el montaje y conexión.								
	CENTRO TRANSFORMACION								
	Entrada / Salida 1	1				1,00			
	Entrada / Salida 2	1				1,00			
							2,00	5.730,08	11.460,16
03.02.02.02	**Ud. Celda modular de PROTECCIÓN TRANSFORMADOR ORMAZABAL sistema CGMC**								
	Celda modular de PROTECCIÓN TRANSFORMADOR ORMAZABAL CGMCOSMOS-P o equivalente. Módulo metálico de corte y aislamiento íntegro en gas, preparado para una eventual inmersión, fabricado por ORMAZABAL con las siguientes características: · Un = 24 kV · In = 630 A · Icc = 16 kA / 40 kA · Dimensiones: 470 mm / 735 mm / 1300 mm · Mando (fusibles): manual tipo BR Se incluyen el montaje y conexión.								
	CENTRO TRANSFORMACION								
	Trafo 1	1				1,00			
	Trafo 2	1				1,00			
							2,00	4.955,52	9.911,04
03.02.02.03	**Ud. Trafo pot.trifasico 630 kVA aceite, 24kV**								
	Transformador trifásico reductor de tensión marca ORMAZABAL o equivalente, según las normas citadas en la Memoria con neutro accesible en el secundario, de potencia 630 kVA y refrigeración natural aceite, de tensión primaria 20 kV y tensión secundaria 420 V en vacío (B2), grupo de conexión Dyn11, de tensión de cortocircuito de 4% y regulación primaria de +/- 2,5% , +/- 5% , + 10% . Se incluye también una protección con Termómetro.								
	CT	2				2,00			
							2,00	27.163,90	54.327,80
03.02.02.04	**Ud. Interconexión enchufable apantallada no accesible de la función**								
	Interconexión enchufable apantallada no accesible de la función de protección MT y de la función transformador mediante conjuntos de unión unipolares de aislamiento 36 kV ORMALINK de Ormazabal o equivalente. Totalmente conectado e instalado.								
	CT	1				1,00			
							1,00	1.728,08	1.728,08

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02.02.05	**Ud. Cuadros BT - B2 Transformador: addibo.urban Enel**								
	Cuadro de Baja Tensión (CBT), addibo.urban de ORMAZABAL. Cuenta con embarrado aislado, seccionamiento y conexión para grupo electrógeno, además de estar preparado para la medida de los parámetros eléctricos, tanto en la salida del transformador como en las salidas y fases del CBT, permitiendo la supervisión y control de BT. - Características eléctricas: · Tensión asignada en los embarrados: 440 V · Intensidad asignada en los embarrados: 1600 A · Nivel de aislamiento: Frecuencia industrial (1 min) a tierra: 10 kV y entre fases: 2,5 kV Impulso tipo rayo a tierra y entre fases: 20 kV - Características constructivas: · Anchura: 900 mm · Altura: 1930 mm · Fondo: 300 mm - Otras Características: · Salidas de Baja Tensión: 8 salidas Según normas de Endesa, instalado y conexionado.								
	CT	2				2,00			
							2,00	4.300,46	8.600,92
03.02.02.06	**Ud. Puente MT Trifásico de conexión entre celda de protección y traf**								
	Puentes MT Transformador 1: Cables MT 12/20 kV. Puente Trifásico de conexión entre celda de protección y trafo, realizado con cables unipolares MT 12/20 kV del tipo RH5Z1-OL, aislamiento 12/20 KV, de 95 mm² en Al empleando 3 de 10 m de longitud, y terminaciones EUROMOLD de 24 kV del tipo enchufable acodada y modelo K158LR. En el otro extremo son del tipo enchufable recta y modelo K152SR. Totalmente conectado e instalado.								
	CT	2				2,00			
							2,00	1.754,97	3.509,94
03.02.02.07	**Ud. Puente de cables de B.T. unipolares 3(3x1x240)+2x240 Al, XZ1(S),**								
	Puentes BT - B2 Transformador 1: Puentes BT - B2 Transformador 1 Juego de puentes de cables de BT,de sección y material 0,6/1 kV tipo 3(3x1x240)+2x240 Al, XZ1(S),Eca, y todos los accesorios para la conexión, formados por un grupo de cables en la cantidad 3xfase + 2xneutro de 7,0 m de longitud, incluso conexionado con terminales, con compresion hexagonal vista, totalmente instalado.								
	CT	2				2,00			
							2,00	1.479,61	2.959,22
03.02.02.08	**ud Luminaria Adosable Estanca TRILUX MOD. Oleveon F 12B 4000-840 ET**								
	Luminaria estanca adosable de marca ATC-TRILUX IP66 IK08 modelo Oleveon F 12B 4000-840 ET PC, 28W o equivalente de 1200 mm incluso driver sin regulación. Totalmente montada y funcionando, totalmente equipada incluso lámpara, instalación y conexionado, según REBT-02.								
	CT	1	3,00			3,00			
							3,00	94,97	284,91
03.02.02.09	**ud Punto de luz de emergencia No perm. emerg autónoma, Estanca LED**								
	Punto de luz sencillo de Luminaria de emergencia estanca, No permanente, con tecnología LED, HYDRA LD N2 de DAISALUX o equivalente, con carcasa fabricada en material sintético rectangular y difusor de policarbonato, 100 lúmenes de flujo luminoso, 1 h de autonomía, grado de protección IP65 IK04, aislamiento eléctrico clase II, según UNE-EN 60598-2-22,con p.p. de tubo rígido visto PVC D 20 mm, cableado con cable cobre H07Z1-K, 750 V, CPR Cca-s1b,d1,a1 de 1,5 mm², caja de derivación empotrada y pequeño material, incluso apertura de rozas y recibido de tubos y cajas. Instalado s/RBT-02.								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CT	1	3,00			3,00			
							3,00	127,99	383,97
03.02.02.10	**ud Toma de corriente superficie schuko 16 A 2P+T Gewiss serie 27 CO**								
	Toma de corriente superficie schuko de 16 A toma de tierra, incluso Caja modular de superficie Serie 27 Combi de GEWISS, para mecanismos de la serie System de 2 módulos, para aplicaciones fijas o móviles, color gris RAL 7035, estanqueidad IP40, con 1 orificio pasacables de Ø23mm y 3 orificios pretroquelados de Ø23mm. - Ref. GW27002 , caja de derivación y pequeño material y tubo rígido visto PVC D 20 mm,s/RBT-02 y NTE IEB-50.								
	CT	1	1,00			1,00			
							1,00	54,12	54,12
03.02.02.11	**Ud. Punto de Luz final de Carrera GEWISS 9000.**								
	Punto de luz accionado por interruptor final de carrera con p.p. de línea formada por conductor de Cu de 750 v.de 3x1x2.5 + 2x1.5 mm², en tubo rígido de PVC de Ø 16 mm, en instalación vista, y p.p. de pulsador formado por caja de superficie y mecanismo GEWISS 9000, con grapas de fijación, instalado.								
	CT	1	3,00			3,00			
							3,00	55,46	166,38
03.02.02.12	**ud Extintor portátil de CO2, 5 kg, fuegos 89B**								
	Extintor portátil de CO2, contra fuegos 89B (incluso en presencia de tensión eléctrica), de 5 kg de agente extintor, con soporte, válvula y boquilla con difusor, incluidas fijaciones, colocado. Según C.T.E. DB SI.								
	CT	1	1,00			1,00			
							1,00	86,09	86,09
03.02.02.13	**Ud. Conjunto señalizaciones seguridad p/E.T y defensa TRAFO**								
	Conjunto de señalizaciones de seguridad para estación transformadora, colocados. Así como la defensa de Transformador. Protección fisica transformador mediante protección metálica para defensa del transformador. La defensa incluye una cerradura enclavada con la celda de protección del transformador correspondiente.								
	CT	1	1,00			1,00			
							1,00	670,00	670,00
03.02.02.14	**Ud. Conjunto auxiliares maniobra p/E.T.**								
	Equipo de operación que permite tanto la realización de maniobras con aislamiento suficiente para proteger al personal durante la operación, tanto de maniobras como de mantenimiento, compuesto por: ·Banquillo aislante ·Par de guantes de amianto ·Una palanca de accionamiento ·Armario de primeros auxilios Cuadro de protección de estación								
	CT	1	1,00			1,00			
							1,00	962,31	962,31
03.02.02.15	**Ud. Realización pruebas finales p/instal.M.T.**								
	Realización de pruebas finales de la instalación en M.T., incluyendo medición de la resistencia de los electrodos de toma de tierra, tensiones de contacto y tensiones de paso en interior y en exterior de la misma.								
	CT	1	1,00			1,00			
							1,00	122,71	122,71

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02.02.16	**Ud. Desmontaje aparamenta existente CT Pozo Cabildo (C401014)**								
	Desmontaje de la aparamenta existente en el centro de transformación Pozo Cabildo (C401014) para su posterior demolición: * 2 Uds de celda de linea. * 1 Ud de Celda Protección Transformador. * 1 Ud Transformador de 630 kVA. * 1 Ud Cuadro Baja Tensión. * 1 Ud Puente entre Celda de Proteccion y Transformador. * 1 Ud Puente entre Transformador y Cuadro de Baja tensión. incluso desconexion conductores, circuitos de p.a.t., herrajes de fijación, traslado a gestor de residuos, totalmente ejecutado.								
	CT	1	1,00			1,00			
							1,00	1.670,04	1.670,04
	TOTAL APARTADO 03.02.02 CENTRO TRANSFORMACION.								**96.897,69**
	TOTAL SUBCAPÍTULO 03.02 CENTRO DE TRANSFORMACIÓN..								**130.454,90**
	SUBCAPÍTULO 03.03 SEGURIDAD Y SALUD								
	APARTADO 03.03.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES								
03.03.01.01	**Ud Cascos de seguridad aisla**								
	Cascos de seguridad aislantes, homologados según MT-1								
							10,00	3,97	39,70
03.03.01.02	**Ud Gafas anti-impactos**								
	Gafas anti-impactos, clase D, con protección 777, según MT-17								
							10,00	10,77	107,70
03.03.01.03	**Ud Mascarillas de respiración**								
	Mascarillas de respiración para excavaciones y movimientos de tierra.								
							10,00	13,39	133,90
03.03.01.04	**Ud Filtros para mascarillas**								
	Filtros para mascarillas								
							12,00	0,56	6,72
03.03.01.05	**Ud Trajes de agua**								
	Trajes de agua								
							10,00	14,04	140,40
03.03.01.06	**Ud Guantes de cuero**								
	Guantes de cuero								
							10,00	2,70	27,00
03.03.01.07	**Ud Guantes dielectricos**								
	Guantes dieléctricos								
							10,00	28,48	284,80
03.03.01.08	**Ud Pares de botas de doble r**								
	Pares de botas de doble riesgo								
							10,00	23,76	237,60
03.03.01.09	**Ud Protectores auditivos**								
	Protectores auditivos								
							10,00	3,51	35,10

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.03.01.10	**Ud Cinturones de seguridad c**								
	Cinturones de seguridad con amortiguador de caidas								
							10,00	41,97	419,70
	TOTAL APARTADO 03.03.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES....								**1.432,62**
	APARTADO 03.03.02 PROTECCIONES COLECTIVAS								
03.03.02.01	**Ud Señal normalizada de tráf**								
	Señal normalizada de tráfico, con soporte metálico, incluso montaje								
							12,00	10,29	123,48
03.03.02.02	**Ud Cartel indicativo de ries**								
	Cartel indicativo de riesgo, con soporte metálico y colocación								
							4,00	11,26	45,04
03.03.02.03	**Ml Cordón de balizamiento re**								
	Cordón de balizamiento reflectante, incluso colocación y desmontaje								
							600,00	1,16	696,00
03.03.02.04	**Ud Valla metálica de 2 m. de**								
	Valla metálica de 2 m. de longitud y 1,2 m. de altura, incluso colocación								
							40,00	32,76	1.310,40
03.03.02.05	**Ud Puntos de alumbrado autón**								
	Puntos de alumbrado autónomo para señalización de zanjas, con pilas de recargables								
							10,00	49,03	490,30
03.03.02.06	**Ud Verifiador ópitco-acústic**								
	Verifiador ópitco-acústico de ausencia de tensión, incluso pertiga aislante de 20 KV, para cortes de corriente								
							2,00	225,96	451,92
03.03.02.07	**Ud Juegos de puesta a tierra**								
	Juegos de puesta a tierra y en cortocircuito incluso pinzas terminales, cable aislado, pica de tierra, pértiga aislante para colocación.								
							4,00	216,54	866,16
	TOTAL APARTADO 03.03.02 PROTECCIONES COLECTIVAS.....								**3.983,30**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 03.03.03 HIGIENE Y BIENESTAR								
03.03.03.01	**Ud Botiquín portatil**								
	Botiquín portatil								
							4,00	90,36	361,44
03.03.03.02	**Ud P.A. Reposición de materi**								
	P.A. Reposición de material sanitario utilizado								
							2,00	117,00	234,00
03.03.03.03	**Ud Reconocimiento médico obl**								
	Reconocimiento médico obligatorio anual								
							10,00	25,86	258,60
03.03.03.04	**H Reunión de formación**								
	Formación para seguridad e higiene, impartida a 10 operarios durante cinco horas								
							100,00	7,01	701,00
	TOTAL APARTADO 03.03.03 HIGIENE Y BIENESTAR								**1.555,04**
	TOTAL SUBCAPÍTULO 03.03 SEGURIDAD Y SALUD								**6.970,96**
	SUBCAPÍTULO 03.04 GESTIÓN RESIDUOS								
03.04.01	**t Coste vertido de tierras y piedras a instalación de valorización**								
	Entrega de tierras y piedras sin sustancias peligrosas (tasa vertido), con código 170504 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
							125,00	12,36	1.545,00
03.04.02	**t Coste entrega residuos mezclados inertes a instalación de valori**								
	Coste de entrega de residuos mezclados de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, (tasa vertido), con código 170107 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
							13,30	17,51	232,88
03.04.03	**t Coste entrega residuos de madera a instalación de valorización**								
	Coste de entrega de residuos de madera (tasa vertido), con código 170201 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
							1,90	123,60	234,84
03.04.04	**t Coste entrega residuos de plástico a instalación de valorización**								
	Coste de entrega de residuos de plástico (tasa vertido), con código 170203 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
							1,90	257,50	489,25
03.04.05	**t Coste entrega residuos de papel y cartón a instalación de valori**								
	Coste de entrega de residuos de papel y cartón (tasa vertido), con código 200101 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
							1,90	566,50	1.076,35
	TOTAL SUBCAPÍTULO 03.04 GESTIÓN RESIDUOS								**3.578,32**
	TOTAL CAPÍTULO 03 DOCUMENTO 3: MEDIA TENSIÓN								**212.257,25**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 04 DOCUMENTO 4: BAJA TENSIÓN Y ALUMBRADO PÚBLICO								
	SUBCAPÍTULO 04.01 RED DE BAJA TENSION								
	APARTADO 04.01.01 OBRA CIVIL RED DE BAJA TENSION								
04.01.01.01	**m Canalización con 2 tubos de PE rollo de tubo (flexible) D 160 mm**								
	Canalización eléctrica en Baja tensión para conectar Arqueta con CS/CGP/CPM formada por 2 tubos de polietileno (rojo), de doble pared en rollo de tubo (flexible), D 160 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas. Instalada.								
	Camino Pozo Cabildo	1	2,00			2,00			
	Calle Adan Martin	18	2,00			36,00			
	Calle Polongacion Enrique Granados	4	2,00			8,00			
	Calle Perales	21	2,00			42,00			
							88,00	45,57	4.010,16
04.01.01.02	**m Canalización con 2 tubos de PE barra de tubo (rígida), D 160 mm+**								
	Canalización eléctrica en Baja tensión para acera formada por 2 tubos de polietileno (rojo), de doble pared en barras de tubo (rígida), D 160 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas. Además incluye un bitubo de control de 40 mm (ext.) PEAD y espesor 3 mm, pigmentada en color verde. Instalada.								
	Camino Pozo Cabildo	1	35,00			35,00			
	Calle Adan Martin	1	373,00			373,00			
	Calle Polongacion Enrique Granados	1	57,00			57,00			
	Calle Perales	1	319,00			319,00			
							784,00	48,02	37.647,68
04.01.01.04	**m Canalización con 4 tubos de PE barra de tubo (rígida), D 160 mm+**								
	Canalización eléctrica en Baja tensión para acera formada por 4 tubos de PE barra de tubo (rígida), D 160 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas. Además incluye un bitubo de control de 40 mm (ext.) PEAD y espesor 3 mm, pigmentada en color verde. Instalada.								
	Camino Pozo Cabildo								
	Calle Adan Martin	1	120,00			120,00			
	Calle Polongacion Enrique Granados	1	135,00			135,00			
	Calle Perales	1	256,00			256,00			
							511,00	70,95	36.255,45
04.01.01.06	**m Canalización con 6 tubos de PE barra de tubo (rígida), D 160 mm+**								
	Canalización eléctrica en Baja tensión para acera formada por 6 tubos de PE barra de tubo (rígida), D 160 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas. Además incluye un bitubo de control de 40 mm (ext.) PEAD y espesor 3 mm, pigmentada en color verde. Instalada.								
	Camino Pozo Cabildo								
	Calle Adan Martin								
	Calle Polongacion Enrique Granados	1	75,00			75,00			
	Calle Perales	1	26,00			26,00			
	Salidas Ct	2	10,00			20,00			
							121,00	106,82	12.925,22

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.01.01.07	**m Canalización en calzada con 2 tubos de PE barra de tubo (rígida)**								
	Canalización eléctrica en Baja tensión para calzada formada por 2 tubos de polietileno (rojo), de doble pared en barras de tubo (rígida), D 160 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas. Además incluye un bitubo de control de 40 mm (ext.) PEAD y espesor 3 mm, pigmentada en color verde. Instalada.								
	Camino Pozo Cabildo	1	8,00			8,00			
	Calle Adan Martin								
	Calle Polongacion Enrique Granados	1	26,00			26,00			
	Calle Perales								
							34,00	65,05	2.211,70
04.01.01.08	**m Canalización en calzada con 4 tubos de PE barra de tubo (rígida)**								
	Canalización eléctrica en Baja tensión para calzadad formada por 4 tubos de PE barra de tubo (rígida), D 160 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas. Además incluye un bitubo de control de 40 mm (ext.) PEAD y espesor 3 mm, pigmentada en color verde. Instalada.								
	Camino Pozo Cabildo								
	Calle Adan Martin	1	8,00			8,00			
	Calle Polongacion Enrique Granados	1	49,00			49,00			
	Calle Perales	1	15,00			15,00			
							72,00	73,62	5.300,64
04.01.01.10	**ud Arqueta p/conexionado electr. ext., tipo A1**								
	Arqueta para conexionado de electricidad en exteriores tipo A1 registrable (90x90x155 cm interiores) realizada con hormigón en masa de fck=17,5 N/mm², con tapa y marco de fundición dúctil D-400 s/UNE EN 124, de medidas 620 x 720 mm. Modelo A1 de E-DISTRIBUCIÓN , incluso excavación, encofrado y desencofrado, sellado de tubos de PE, fondo de arena y transporte de escombros a vertedero autorizado.Totalmente ejecutado y acabado según normas de la compañía suministradora.								
	Camino Pozo Cabildo	5				5,00			
	Calle Adan Martin	33				33,00			
	Calle Polongacion Enrique Granados	16				16,00			
	Calle Perales	31				31,00			
							85,00	737,26	62.667,10
04.01.01.11	**ud Arqueta p/conexionado electr. ext., tipo A2**								
	Arqueta para conexionado de electricidad en exteriores, tipo A2 registrable (90x145x155 cm interiores), realizada con hormigón en masa de fck=17,5 N/mm², con tapa y marco de fundición dúctil D-400 s/UNE EN 124, de medidas 750 x 1310 mm. Modelo A2 de E-DISTRIBUCIÓN , incluso excavación, encofrado y desencofrado, sellado de tubos de PE, fondo de arena y transporte de escombros a vertedero autorizado.Totalmente ejecutado y acabado según normas de la compañía suministradora.								
	Camino Pozo Cabildo								
	Calle Adan Martin								
	Calle Polongacion Enrique Granados								
	Calle Perales	3				3,00			
	Centro Transformacion	2				2,00			
							5,00	1.149,25	5.746,25
04.01.01.12	**ud Armario Hornacina prefabricada con espacio para albergar Caja de**								
	Armario Hornacina prefabricada con espacio para albergar Caja de Seccionamiento (CS) y Caja General de Protección (C.G.P.), modelo APL-4 de dimensiones 2.155x 800x350 mm, fabricado en GRC "Glass-Fibre Reinforced Concrete" (UNE-EN 1.169) pintado. Con puerta de chapa acero galvanizado y pintada (Ral 7004) con cierre triangular. Montaje mediante cáncamos de suspension. Incluso base y pedestal de hormigón. Totalmente instalada.								
	Camino Pozo Cabildo	1				1,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Calle Adan Martin	16				16,00			
	Calle Polongacion Enrique Granados	4				4,00			
	Calle Perales	21				21,00			
							42,00	1.178,52	49.497,84
	TOTAL APARTADO 04.01.01 OBRA CIVIL RED DE BAJA								**216.262,04**
	APARTADO 04.01.02 INSTALACION. RED BAJA TENSIÓN								
04.01.02.02	**m Línea subterránea de B.T. 3x(1x150)+1x95 mm² Al XZ1(S) CPR Eca,**								
	Línea subterránea de baja tensión, formada por conductores unipolares de aluminio, aislamiento de polietileno reticulado XLPE, cubierta de poliolefina, CPR Eca, 0,6/1 kV, de 3x(1x150)+1x95 mm² Al, instalada, s/UNE 21123 y s/REBT-02.								
	L1								
	L2	1,1	205,00			225,50			
	L3	1,1	220,00			242,00			
	L4								
	L5	1,1	255,00			280,50			
	L1R	1,1	85,00			93,50			
	L2R	1,1	275,00			302,50			
	L3R	1,1	210,00			231,00			
	L4R	1,1	170,00			187,00			
	L5R	1,1	170,00			187,00			
	L6R	1,1	170,00			187,00			
							1.936,00	17,22	33.337,92
04.01.02.03	**m Línea subterránea de B.T. 3x(1x95)+1x50 mm² Al XZ1(S) CPR Eca, 0**								
	Línea subterránea de baja tensión, formada por conductores unipolares de aluminio, aislamiento de polietileno reticulado XLPE, cubierta de poliolefina, CPR Eca, 0,6/1 kV, de 3x(1x95)+1x50 mm² Al, instalada, s/UNE 21123 y s/REBT-02.								
	L1	1,1	50,00			55,00			
	L2	1,1	90,00			99,00			
	L3	1,1	75,00			82,50			
	L4	1,1	170,00			187,00			
							423,50	11,75	4.976,13
04.01.02.04	**m Línea subterránea de B.T. 4x(1x50) mm² Al XZ1(S) CPR Eca, 0,6/1**								
	LLínea subterránea de baja tensión, formada por conductores unipolares de aluminio, aislamiento de polietileno reticulado XLPE, cubierta de poliolefina, CPR Eca, 0,6/1 kV, de 4x(1x50) mm² Al, instalada, s/UNE 21123 y s/REBT-02.								
	L1	1,1	220,00			242,00			
	L2	1,1	60,00			66,00			
	L3	1,1	50,00			55,00			
	L4	1,1	110,00			121,00			
	L5	1,1	115,00			126,50			
	L6	1,1	15,00			16,50			
							627,00	7,78	4.878,06
04.01.02.05	**ud Caja Seccionamiento de 400 A**								
	Caja de seccionamiento PNZ-CS 400 o equivalente de 400 A, norma CNL003, de poliester, de doble aislamiento, de dimensiones 605x318 mm, con bases seccionables en carga tamaño BUC-2 400 A, autoextingible y autoventilada para red trifásica, neutro seccionable con borne de puesta a tierra de 50 mm2, incluso bornes de entrada y salida mediante tornillo Inox M10 y fusibles NH-2, grados de proteccion IP43 e IK09, instalada s/RBT-02.								
	L1	5				5,00			
	L2	12				12,00			
	L3	12				12,00			
	L4	3				3,00			
	L5	6				6,00			
	L7.R	4				4,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							42,00	465,82	19.564,44
04.01.02.06	**m Cable para puesta a tierra. 1x95 mm² Al XZ1**								
	Cable para puesta a tierra 1x95 mm² Cu XZ1 Al con aislamiento de polietileno reticulado XLPE CPR Eca, 0,6/1 kV, desde CPM hasta pica de tierra, s/RBT-02.								
	L1	2	3,00			6,00			
	L2	2	3,00			6,00			
	L3	3	3,00			9,00			
	L4	2	3,00			6,00			
	L5	3	3,00			9,00			
	L7.R	1	3,00			3,00			
							39,00	9,11	355,29
04.01.02.07	**ud Arqueta de puesta o conexión a tierra 30x30 cm**								
	Arqueta de puesta o conexión a tierra, metálica, de 30x30 cm, con tapa, incluso pica de acero cobrado de 1,5 m, seccionador, hincado, p.p. de soldadura aluminotérmica y adición de carbón y sal. Totalmente instalada y comprobada incluso ayudas de albañilería, s/RB-02.								
	L1	2				2,00			
	L2	2				2,00			
	L3	3				3,00			
	L4	2				2,00			
	L5	3				3,00			
	L7.R	1				1,00			
							13,00	68,82	894,66
04.01.02.08	**Ud Poste de hormigon vibrado de 9 m de altura**								
	Poste de hormigon vibrado de 9 m de altura designación UNESA HV 1000 R 9 UNESA, incluso traslado a obra. Totalmente instalado y nivelado.								
	L1R	1				1,00			
	L2R								
	L3R	1				1,00			
	L4R	1				1,00			
	L5R								
	L6R								
							3,00	964,41	2.893,23
04.01.02.09	**Ud Conjunto de manguitos de**								
	Instalación de conjunto de manguitos de compresión y regenerado de aislamiento, mediante tubo termoretráctil, para conexión trifásica de 150 mm2 de sección. Totalmente terminado.								
	L1R	1				1,00			
	L2R	1				1,00			
	L3R	1				1,00			
	L4R	1				1,00			
	L5R	1				1,00			
	L6R	1				1,00			
							6,00	87,53	525,18
04.01.02.10	**Ud Conjunto de amarre en pos**								
	Conjunto de amarre en poste para neutro portante								
	L1R	1				1,00			
	L2R	1				1,00			
	L3R	1				1,00			
	L4R	1				1,00			
	L5R	1				1,00			
	L6R	1				1,00			
							6,00	49,10	294,60

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.01.02.11	**Ud Tubo galvanizado de 2 1/2**								
	Tubo metálico galvanizado de 2 1/2" de diámetro, y 6 m de longitud, grapado a poste o fachada. Totalmente instalado.								
	L1R	1				1,00			
	L2R	1				1,00			
	L3R	1				1,00			
	L4R	1				1,00			
	L5R	1				1,00			
	L6R	1				1,00			
							6,00	44,54	267,24
04.01.02.12	**m Desmontaje líneas trenzadas de baja tensión**								
	Desmontaje líneas trenzadas de baja tensión colocadas en pared o sobre postes, incluso desconexión de acometidas, derivaciones, desmontaje de los herrajes y accesorios, clasificación y retirada a almacen o vertedero.								
	L1R	1	115,00			115,00			
	L2R	1	330,00			330,00			
	L3R	1	200,00			200,00			
	L4R	1	125,00			125,00			
	L5R	1	125,00			125,00			
	L6R	1	125,00			125,00			
	L7R	1	60,00			60,00			
							1.080,00	10,31	11.134,80
	TOTAL APARTADO 04.01.02 INSTALACION. RED BAJA								**79.121,55**
	TOTAL SUBCAPÍTULO 04.01 RED DE BAJA TENSION.....								**295.383,59**
	SUBCAPÍTULO 04.02 RED DE ALUMBRADO PÚBLICO								
	APARTADO 04.02.01 RED DE ALUMBRADO PÚBLICO. OBRA CIVIL								
04.02.01.01	**ud Base hormigón p/cimentación de báculo o columna de h=6 m**								
	Base para cimentación de báculo o columna de 6 m de altura, de 050x0,50x0,80 m, realizada con hormigón en masa de fck=17,5 N/mm², incluso encofrado, excavación precisa, recibido de pernos de anclaje y tubo doble pared DN 63 mm colocado.								
	Circuito 1	17				17,00			
	Circuito 2	16				16,00			
	Circuito 3	4				4,00			
							37,00	108,73	4.023,01
04.02.01.02	**ud Arqueta de registro de 40x40x60 cm**								
	Arqueta de registro de 40x40x60 cm, para red de distribución de alumbrado público, realizada con bloque hueco de hormigón vibrado de 9x25x50 cm, enfoscada y bruñida interiormente, con tapa y marco de fundición dúctil B 125 s/UNE EN 124 y fondo de arena, i/p.p. de material auxiliar, excavación, relleno y compactado de tierra, transporte del sobrante y acometida y remate de tubos. Totalmente terminada.								
	Circuito 1	23				23,00			
	Circuito 2	23				23,00			
	Circuito 3	8				8,00			
							54,00	156,91	8.473,14
04.02.01.03	**ud Arqueta de registro de 75x50 cm**								
	Arqueta de registro de 75x50x100 cm de profundidad, para red de distribución de alumbrado público, realizada con bloque hueco de hormigón vibrado de 9x25x50 cm, enfoscada y bruñida interiormente, con tapa y marco de fundición dúctil B 125 s/UNE EN 124 y fondo de arena, i/p.p. de material auxiliar, excavación, relleno y compactado de tierra, transporte del sobrante y acometida y remate de tubos. Totalmente terminada.								
		11				11,00			
							11,00	296,95	3.266,45

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.02.01.06	**m Canalización con 2 tubos de PE rollo de tubo (flexible) D 110 mm**								
	Canalización eléctrica formada por 2 tubos de PE rollo de tubo (flexible) D 110 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas. Instalada.								
	Camino Pozo Cabildo								
	Calle Adan Martin	1	250,00			250,00			
	Calle Polongacion Enrique Granados	1	40,00			40,00			
	Calle Perales	1	272,00			272,00			
	Zona Verde	1	68,00			68,00			
							630,00	26,82	16.896,60
04.02.01.07	**m Canalización en calzada con 2 tubos de PE rollo de tubo (flexibl**								
	Canalización eléctrica para calzada formada por 2 tubos de PE rollo de tubo (flexible) D 110 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas). Instalada.								
	Camino Pozo Cabildo								
	Calle Adan Martin	1	16,00			16,00			
	Calle Polongacion Enrique Granados	1	8,00			8,00			
	Calle Perales	1	8,00			8,00			
	Zona Verde								
							32,00	32,59	1.042,88
04.02.01.08	**m Canalización con 4 tubos de PE rollo de tubo (flexible) D 110 mm**								
	Canalización eléctrica formada por 4 tubos de PE rollo de tubo (flexible) D 110 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas). Instalada.								
	Camino Pozo Cabildo								
	Calle Adan Martin								
	Calle Polongacion Enrique Granados	1	169,00			169,00			
	Calle Perales	1	6,00			6,00			
	Zona Verde	1	10,00			10,00			
							185,00	40,87	7.560,95
04.02.01.09	**m Canalización en calzada con 4 tubos de PE rollo de tubo (flexibl**								
	Canalización eléctrica para calzada formada por 4 tubos de PE rollo de tubo (flexible) D 110 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas). Instalada.								
	Camino Pozo Cabildo								
	Calle Adan Martin	1	8,00			8,00			
	Calle Polongacion Enrique Granados	1	12,00			12,00			
	Calle Perales	1	14,00			14,00			
	Zona Verde								
							34,00	46,64	1.585,76
04.02.01.10	**ud Desmontaje de Punto de luz existente**								
	Desmontaje de Punto de Luz existente incluso demolición de base de hormigón y arqueta, retirada del cableado de la canalización existente, retirada de luminaria, clasificación y retirada a almacen o vertedero.								
	Calle Adan Martin	10				10,00			
	Calle Polongacion Enrique Granados	1				1,00			
	Calle Perales	10				10,00			
							21,00	85,83	1.802,43

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.02.01.11	**u Bancada para Instalación Centro de Mando A.P.**								
	Bancada para Instalación de armario de Centro de Mando Alumbrado Público, de dimensiones 1,24x0,60x0,60 m, realizada con hormigón en masa de fck=17,5 N/mm², incluso encofrado y desencofrado, excavación precisa para bancada, 2 tubos de PE (flexible) D 160 mm para conexión con arqueta de B.T. y 4 tubos de PE (flexible) D 110 mm para conexión con arqueta de salida de circuitos de A.P. Totalmente acabado.								
	Bancada CM	1				1,00			
							1,00	310,76	310,76
						TOTAL APARTADO 04.02.01 RED DE ALUMBRADO PÚBLICO.			**44.961,98**
	APARTADO 04.02.02 RED DE ALUMBRADO PÚBLICO. INSTALACIÓN ELECTRICA								
04.02.02.01	**ud Luminaria vial para poste AEC ILLUMINAZIONE, mod. ITALO 1 5P5 ST**								
	Luminaria vial para poste AEC ILLUMINAZIONE, mod. ITALO 1 5P5 STA 7027.100-1M, IP66, CII, en aluminio inyectado, led 19,1 W., 2700 K. 2550 Lm., con equipo electrónico regulable Dali, D60 mm., color grafito. Totalmente equipado incluso instalación y conexionado, según REBT-02.								
	Circuito 1	17				17,00			
	Circuito 2	16				16,00			
	Circuito 3	4				4,00			
							37,00	501,06	18.539,22
04.02.02.02	**ud Columna acero galvanizado, h=6 m**								
	Columna troncocónica fab. LED & POLES, mod. CE, en chapa de acero galvanizada, imprimada y esmaltada en negro, de 3 mm. de espesor, de 6,00 mts. de altura, D60 mm., pintada color grafito, s/UNE-EN 40-5, incluso caja de conexión, conductor interior para 0,6/1 kV y pernos de anclaje, montado y conexionado.								
	Circuito 1	17				17,00			
	Circuito 2	16				16,00			
	Circuito 3	4				4,00			
							37,00	591,44	21.883,28
04.02.02.03	**m Línea subterránea A.P. aisl. PVC CPR Eca, 0,6/1 kV 4(1x6)+TTx16**								
	Línea subterránea de alimentación para alumbrado público formada por conductores unipolares de cobre de 4(1x6) mm² para fases y neutro con aislamiento de PVC CPR Eca, 0,6/1 kV, y conductor de toma de tierra de cobre de 1x16 mm² con aislamiento de PVC, 750 V, incluso conexiones, instalada, s/REBT.								
	Circuito 1	1	580,00			580,00			
	Circuito 2	1	475,00			475,00			
	Circuito 3	1	125,00			125,00			
							1.180,00	7,37	8.696,60
04.02.02.04	**m Derivación Individual CPM-CGMP 4(1x16)+T16 mm² RZ1-K**								
	Derivación Individual CPM-CGMP 4(1x16)+T16 mm² RZ1-K para enlazar la CPM con el CGMP. Cables con aislamiento RZ1-K (AS) 0,6/1kV, norma UNE 21123-4, CPR Cca-s1b,d1,a1 aislada bajo tubo rígido de PVC 63 mm. eléctr. Instalada, s/RBT-02.								
		1	10,00			10,00			
							10,00	36,13	361,30
04.02.02.05	**ud Cuadro de A.P. metálico con 6 salidas**								
	Armario metálico fabricado en chapa de 3 mm de espesor, galvanizado en caliente por inmersión según norma UNE EN ISO 1461, accesible mediante 2 puertas, una independiente para la medida directa de compañía (incluido), y otra con bastidor en cajas de poliéster conexionada para 6 salidas de alumbrado de 32A con diferenciales rearmables y reloj astronómico. El conjunto cumplirá el IP55 e IK10 según ITC BT 09 del Reglamento de Baja Tensión, Decreto 842/2002. DIMENSIONES: 1470 mm (alto) x 1250 mm (ancho) x 300 mm (fondo), ejecutado según esquemas eléctricos en planos, incluso conexiones, pequeño material y ayudas de albañilería. Instalado, s/REBT-02.								
		1				1,00			
							1,00	14.018,20	14.018,20

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.02.02.06	**ud Puesta o conexión a tierra Cuadro AP-U**								
	Arqueta de puesta o conexión a tierra, metálica, de 30x30 cm, con tapa, incluso pica de acero cobrado de 1,5 m, seccionador, hincado, p.p. de soldadura aluminotérmica y adición de carbón y sal. Incluye Línea de 16 mm² H07V-K desde seccionador a pica y línea de 16 mm?3 (RZ1-K) desde Cuadro a seccionador. Totalmente instalada y comprobada incluso ayudas de albañilería, s/RB-02.								
		1				1,00			
							1,00	84,45	84,45
04.02.02.07	**ud Arqueta de puesta o conexión a tierra 30x30 cm**								
	Arqueta de puesta o conexión a tierra, metálica, de 30x30 cm, con tapa, incluso pica de acero cobrado de 1,5 m, seccionador, hincado, p.p. de soldadura aluminotérmica y adición de carbón y sal. Totalmente instalada y comprobada incluso ayudas de albañilería, s/RB-02.								
	Circuito 1	5				5,00			
	Circuito 2	5				5,00			
	Circuito 3	2				2,00			
							12,00	68,82	825,84
	TOTAL APARTADO 04.02.02 RED DE ALUMBRADO PÚBLICO.								**64.408,89**
	TOTAL SUBCAPÍTULO 04.02 RED DE ALUMBRADO PÚBLICO...								**109.370,87**
	SUBCAPÍTULO 04.03 SEGURIDAD Y SALUD								
	APARTADO 04.03.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES								
04.03.01.01	**Ud Cascos de seguridad aisla**								
	Cascos de seguridad aislantes, homologados según MT-1								
							20,00	3,97	79,40
04.03.01.02	**Ud Gafas anti-impactos**								
	Gafas anti-impactos, clase D, con protección 777, según MT-17								
							20,00	10,77	215,40
04.03.01.03	**Ud Mascarillas de respiración**								
	Mascarillas de respiración para excavaciones y movimientos de tierra.								
							20,00	13,39	267,80
04.03.01.04	**Ud Filtros para mascarillas**								
	Filtros para mascarillas								
							24,00	0,56	13,44
04.03.01.05	**Ud Trajes de agua**								
	Trajes de agua								
							20,00	14,04	280,80
04.03.01.06	**Ud Guantes de cuero**								
	Guantes de cuero								
							20,00	2,70	54,00
04.03.01.07	**Ud Guantes dielectricos**								
	Guantes dieléctricos								
							20,00	28,48	569,60
04.03.01.08	**Ud Pares de botas de doble r**								
	Pares de botas de doble riesgo								
							20,00	23,76	475,20
04.03.01.09	**Ud Protectores auditivos**								
	Protectores auditivos								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							20,00	3,51	70,20
04.03.01.10	**Ud Cinturones de seguridad c**								
	Cinturones de seguridad con amortiguador de caidas								
							20,00	41,97	839,40
								TOTAL APARTADO 04.03.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES....	**2.865,24**
	APARTADO 04.03.02 PROTECCIONES COLECTIVAS								
04.03.02.01	**Ud Señal normalizada de tráf**								
	Señal normalizada de tráfico, con soporte metálico, incluso montaje								
							12,00	10,29	123,48
04.03.02.02	**Ud Cartel indicativo de ries**								
	Cartel indicativo de riesgo, con soporte metálico y colocación								
							8,00	11,26	90,08
04.03.02.03	**Ml Cordón de balizamiento re**								
	Cordón de balizamiento reflectante, incluso colocación y desmontaje								
							1.200,00	1,16	1.392,00
04.03.02.04	**Ud Valla metálica de 2 m. de**								
	Valla metálica de 2 m. de longitud y 1,2 m. de altura, incluso colocación								
							80,00	32,76	2.620,80
04.03.02.05	**Ud Puntos de alumbrado autón**								
	Puntos de alumbrado autónomo para señalización de zanjas, con pilas de recargables								
							20,00	49,03	980,60
04.03.02.06	**Ud Verifiador ópitco-acústic**								
	Verifiador ópitco-acústico de ausencia de tensión, incluso pertiga aislante de 20 KV, para cortes de corriente								
							4,00	225,96	903,84
04.03.02.07	**Ud Juegos de puesta a tierra**								
	Juegos de puesta a tierra y en cortocircuito incluso pinzas terminales, cable aislado, pica de tierra, pértiga aislante para colocación.								
							8,00	216,54	1.732,32
								TOTAL APARTADO 04.03.02 PROTECCIONES COLECTIVAS.....	**7.843,12**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 04.03.03 HIGIENE Y BIENESTAR								
04.03.03.01	**Ud Botiquín portatil**								
	Botiquín portatil								
							8,00	90,36	722,88
04.03.03.02	**Ud P.A. Reposición de materi**								
	P.A. Reposición de material sanitario utilizado								
							4,00	117,00	468,00
04.03.03.03	**Ud Reconocimiento médico obl**								
	Reconocimiento médico obligatorio anual								
							20,00	25,86	517,20
04.03.03.04	**H Reunión de formación**								
	Formación para seguridad e higiene, impartida a 10 operarios durante cinco horas								
							200,00	7,01	1.402,00
	TOTAL APARTADO 04.03.03 HIGIENE Y BIENESTAR								**3.110,08**
	TOTAL SUBCAPÍTULO 04.03 SEGURIDAD Y SALUD								**13.818,44**
	SUBCAPÍTULO 04.04 GESTIÓN RESIDUOS								
04.04.01	**t Coste vertido de tierras y piedras a instalación de valorización**								
	Entrega de tierras y piedras sin sustancias peligrosas (tasa vertido), con código 170504 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
							978,00	12,36	12.088,08
04.04.02	**t Coste entrega residuos mezclados inertes a instalación de valori**								
	Coste de entrega de residuos mezclados de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, (tasa vertido), con código 170107 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
							88,90	17,51	1.556,64
04.04.03	**t Coste entrega residuos de madera a instalación de valorización**								
	Coste de entrega de residuos de madera (tasa vertido), con código 170201 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
							12,70	123,60	1.569,72
04.04.04	**t Coste entrega residuos de plástico a instalación de valorización**								
	Coste de entrega de residuos de plástico (tasa vertido), con código 170203 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
							12,70	257,50	3.270,25
04.04.05	**t Coste entrega residuos de papel y cartón a instalación de valori**								
	Coste de entrega de residuos de papel y cartón (tasa vertido), con código 200101 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
							12,70	566,50	7.194,55
	TOTAL SUBCAPÍTULO 04.04 GESTIÓN RESIDUOS								**25.679,24**
	TOTAL CAPÍTULO 04 DOCUMENTO 4: BAJA TENSIÓN Y ALUMBRADO PÚBLICO								**444.252,14**
	TOTAL								**2.697.628,96**

RESUMEN DE PRESUPUESTO

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CAPITULO	RESUMEN		EUROS
01	**DOCUMENTO 1: GENERAL, OBRA CIVIL 1**		**786.783,11**
-01.01	-MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES	108.286,42	
-01.02	-DEMOLICIÓN DE REDES EXISTENTES ENTERRADAS	10.638,38	
--01.02.01	--REDES DE ABASTECIMIENTO	3.887,73	
--01.02.02	--REDES DE SANEAMIENTO Y PLUVIALES	6.750,65	
-01.03	-OBRA CIVIL: ACABADOS, FIRMES Y PAVIMENTOS	333.530,92	
--01.03.01	--CALZADA	58.917,66	
--01.03.02	--ACERAS	243.784,57	
--01.03.03	--SEÑALIZACIÓN VIAL	8.720,61	
--01.03.04	--PLANTACIONES	22.108,08	
-01.04	-OBRAS DE URBANIZACIÓN EXTRA	256.589,63	
-01.05	-OBRAS DE CONTENCIÓN DE EDIFICACIONES O CERRAMIENTOS EXISTENTES	38.313,97	
-01.06	-AFECCIONES	12.810,16	
-01.07	-CONTROL DE CALIDAD	3.176,00	
-01.08	-SEGURIDAD Y SALUD	2.998,64	
--01.08.01	--PROTECCIONES INDIVIDUALES	1.389,91	
--01.08.02	--PROTECCIONES COLECTIVAS	1.306,00	
--01.08.03	--PRIMEROS AUXILIOS	94,65	
--01.08.04	--MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS	208,08	
-01.09	-GESTIÓN DE RESIDUOS	20.438,99	
--01.09.01	--CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS	5.167,66	
--01.09.02	--CARGA Y TRANSPORTE DE TIERRAS Y ESCOMBROS	6.479,42	
--01.09.03	--GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS	395,73	
--01.09.04	--GESTIÓN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS	8.396,18	
02	**DOCUMENTO 2: OBRA CIVIL 2, REDES DE AGUA Y TELECOMUNICACIONES**		**1.254.336,46**
-02.01	-MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES	261.795,02	
-02.02	-FIRMES Y PAVIMENTOS	56.350,86	
-02.03	-RED DE PLUVIALES	442.785,22	
-02.04	-RED DE RESIDUALES	142.663,20	
-02.05	-RED DE RESIDUALES PROVISIONAL	70.737,78	
-02.06	-RED DE ABASTECIMIENTO, RIEGO E INCENDIO	169.488,61	
--02.06.01	--RED DE ABASTECIMIENTO	163.124,16	
--02.06.02	--RED DE RIEGO	3.448,50	
--02.06.03	--RED DE CONTRAINCENDIO	2.915,95	
-02.07	-RED DE TELECOMUNICACIONES	46.785,97	
-02.08	-SEGURIDAD Y SALUD	33.953,07	
--02.08.01	--PROTECCIONES INDIVIDUALES	2.956,90	
--02.08.02	--PROTECCIONES COLECTIVAS	12.553,44	
--02.08.03	--SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD	12.411,65	
--02.08.04	--INSTALACIONES PROVISIONALES	5.676,33	
--02.08.05	--PRIMEROS AUXILIOS	94,65	
--02.08.06	--MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS	260,10	
-02.09	-GESTIÓN DE RESIDUOS	29.776,73	
--02.09.01	--CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS	2.966,84	
--02.09.02	--CARGA Y TRANSPORTE DE TIERRAS Y ESCOMBROS	3.798,52	
--02.09.03	--GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS	143,55	
--02.09.04	--GESTIÓN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS	22.867,82	
03	**DOCUMENTO 3: MEDIA TENSIÓN**		**212.257,25**
-03.01	-MEDIA TENSIÓN URBANIZACIÓN	71.253,07	
--03.01.01	--OBRA CIVIL. LINEA MEDIA TENSIÓN	44.605,71	
--03.01.02	--INSTALACIÓN ELECTRICA. LINEA MEDIA TENSION	26.647,36	
-03.02	-CENTRO DE TRANSFORMACIÓN	130.454,90	
--03.02.01	--CENTRO DE TRANSFORMACION. OBRA CIVIL	33.557,21	
--03.02.02	--CENTRO TRANSFORMACION. INSTALACIÓN ELECTRICA	96.897,69	
-03.03	-SEGURIDAD Y SALUD	6.970,96	
--03.03.01	--PROTECCIONES INDIVIDUALES	1.432,62	
--03.03.02	--PROTECCIONES COLECTIVAS	3.983,30	

RESUMEN DE PRESUPUESTO

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CAPITULO	RESUMEN		EUROS
--03.03.03	--HIGIENE Y BIENESTAR	1.555,04	
-03.04	-GESTIÓN RESIDUOS	3.578,32	
04	**DOCUMENTO 4: BAJA TENSIÓN Y ALUMBRADO PÚBLICO**		**444.252,14**
-04.01	-RED DE BAJA TENSION	295.383,59	
--04.01.01	--OBRA CIVIL RED DE BAJA TENSION	216.262,04	
--04.01.02	--INSTALACION. RED BAJA TENSIÓN	79.121,55	
-04.02	-RED DE ALUMBRADO PÚBLICO	109.370,87	
--04.02.01	--RED DE ALUMBRADO PÚBLICO. OBRA CIVIL	44.961,98	
--04.02.02	--RED DE ALUMBRADO PÚBLICO. INSTALACIÓN ELECTRICA	64.408,89	
-04.03	-SEGURIDAD Y SALUD	13.818,44	
--04.03.01	--PROTECCIONES INDIVIDUALES	2.865,24	
--04.03.02	--PROTECCIONES COLECTIVAS	7.843,12	
--04.03.03	--HIGIENE Y BIENESTAR	3.110,08	
-04.04	-GESTIÓN RESIDUOS	25.679,24	
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		**2.697.628,96**
	13,00 % Gastos generales	350.691,76	
	6,00 % Beneficio industrial	161.857,74	
	SUMA DE G.G. y B.I.		512.549,50
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		**3.210.178,46**
	7,00 % I.G.I.C.		224.712,49
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		**3.434.890,95**

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de TRES MILLONES CUATROCIENTOS TREINTA Y CUATRO MIL OCHOCIENTOS NOVENTA EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Santa Cruz de Tenerife, a 23 de junio de 2025.

Documento 1: GENERAL, OBRA CIVIL 1
D. Gumersindo Trujillo Domínguez
Arquitecto y Urbanista, colegiado nº 1.863 COAC

Documento 2: Separata OBRA CIVIL 2, REDES DE AGUA Y TELECOMUNICACIONES
D. Lorenzo García Machín
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, colegiado nº 36.047

Documento3 y 4: Separata MEDIA TENSIÓN, BAJA TENSIÓN Y ALUMBRADO PÚBLICO
D. José Luis Baquero Alcón
Ingeniero Técnico Industrial, colegiado nº 556

RESUMEN DE PRESUPUESTO

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CAPITULO	RESUMEN		EUROS
01	DOCUMENTO 1: GENERAL, OBRA CIVIL 1		786.783,11
-01.01	-MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES	108.286,42	
-01.02	-DEMOLICIÓN DE REDES EXISTENTES ENTERRADAS	10.638,38	
-01.03	-OBRA CIVIL: ACABADOS, FIRMES Y PAVIMENTOS	333.530,92	
-01.04	-OBRAS DE URBANIZACIÓN EXTRA	256.589,63	
-01.05	-OBRAS DE CONTENCIÓN DE EDIFICACIONES O CERRAMIENTOS EXISTENTES	38.313,97	
-01.06	-AFECCIONES	12.810,16	
-01.07	-CONTROL DE CALIDAD	3.176,00	
-01.08	-SEGURIDAD Y SALUD	2.998,64	
-01.09	-GESTIÓN DE RESIDUOS	20.438,99	
02	DOCUMENTO 2: OBRA CIVIL 2, REDES DE AGUA Y TELECOMUNICACIONES		1.254.336,46
-02.01	-MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES	261.795,02	
-02.02	-FIRMES Y PAVIMENTOS	56.350,86	
-02.03	-RED DE PLUVIALES	442.785,22	
-02.04	-RED DE RESIDUALES	142.663,20	
-02.05	-RED DE RESIDUALES PROVISIONAL	70.737,78	
-02.06	-RED DE ABASTECIMIENTO, RIEGO E INCENDIO	169.488,61	
-02.07	-RED DE TELECOMUNICACIONES	46.785,97	
-02.08	-SEGURIDAD Y SALUD	33.953,07	
-02.09	-GESTIÓN DE RESIDUOS	29.776,73	
03	DOCUMENTO 3: MEDIA TENSIÓN		212.257,25
-03.01	-MEDIA TENSIÓN URBANIZACIÓN	71.253,07	
-03.02	-CENTRO DE TRANSFORMACIÓN	130.454,90	
-03.03	-SEGURIDAD Y SALUD	6.970,96	
-03.04	-GESTIÓN RESIDUOS	3.578,32	
04	DOCUMENTO 4: BAJA TENSIÓN Y ALUMBRADO PÚBLICO		444.252,14
-04.01	-RED DE BAJA TENSION	295.383,59	
-04.02	-RED DE ALUMBRADO PÚBLICO	109.370,87	
-04.03	-SEGURIDAD Y SALUD	13.818,44	
-04.04	-GESTIÓN RESIDUOS	25.679,24	
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		**2.697.628,96**
	13,00 % Gastos generales	350.691,76	
	6,00 % Beneficio industrial	161.857,74	
	SUMA DE G.G. y B.I.		512.549,50
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		**3.210.178,46**
	7,00 % I.G.I.C.		224.712,49
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		**3.434.890,95**

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de TRES MILLONES CUATROCIENTOS TREINTA Y CUATRO MIL OCHOCIENTOS NOVENTA EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Santa Cruz de Tenerife, a 23 de junio de 2025.

Documento 1: GENERAL, OBRA CIVIL 1
D. Gumersindo Trujillo Domínguez
Arquitecto y Urbanista, colegiado nº 1.863 COAC

TRUJILLO DOMINGUEZ GUMERSINDO - 43781228S
Firmado digitalmente por TRUJILLO DOMINGUEZ GUMERSINDO - 43781228S
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-43781228S, givenName=GUMERSINDO, sn=TRUJILLO DOMINGUEZ, cn=TRUJILLO DOMINGUEZ GUMERSINDO - 43781228S
Fecha: 2025.06.27 14:23:21 +01'00'

Documento 2: Separata OBRA CIVIL 2, REDES DE AGUA Y TELECOMUNICACIONES
D. Lorenzo García Machín
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, colegiado nº 36.047

GARCIA MACHIN LORENZO - 42801626Y
Firmado digitalmente por GARCIA MACHIN LORENZO - 42801626Y
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-42801626Y, givenName=LORENZO, sn=GARCIA MACHIN, cn=GARCIA MACHIN LORENZO - 42801626Y
Fecha: 2025.06.28 09:30:47 +01'00'

Documento3 y 4: Separata MEDIA TENSIÓN, BAJA TENSIÓN Y ALUMBRADO PÚBLICO
D. José Luis Baquero Alcón
Ingeniero Técnico Industrial, colegiado nº 556

BAQUERO ALCON JOSE LUIS - 06548019B
Firmado digitalmente por BAQUERO ALCON JOSE LUIS - 06548019B
Fecha: 2025.06.28 11:27:32 +01'00'

PLAN DE OBRA

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10 POZO CABILDO - T.M. LA LAGUNA

GENERAL, OBRA CIVIL 1

CAPITULOS 01	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	INVERSIONES
MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES	36.095,47	36.095,47	36.095,47						108.286,42
DEMOLICIÓN DE REDES EXISTENTES ENTERRADAS		3.546,13	3.546,13	3.546,13					10.638,38
OBRA CIVIL: ACABADOS, FIRMES Y PAVIMENTOS					83.382,73	83.382,73	83.382,73	83.382,73	333.530,92
OBRAS DE URBANIZACIÓN EXTRA		64.147,41	64.147,41	64.147,41	64.147,41				256.589,63
OBRAS DE CONTENCIÓN DE EDIF. O CERRAMIENTOS EXISTENTES		9.578,49	9.578,49	9.578,49	9.578,49				38.313,97
AFECCIONES				12.810,16					12.810,16
CONTROL DE CALIDAD		794,00	794,00	794,00	794,00				3.176,00
SEGURIDAD Y SALUD	374,83	374,83	374,83	374,83	374,83	374,83	374,83	374,83	2.998,64
GESTIÓN DE RESIDUOS	2.554,87	2.554,87	2.554,87	2.554,87	2.554,87	2.554,87	2.554,87	2.554,87	20.438,99
INVERSION MENSUAL EJECUCION MATERIAL	39.025,18	117.091,20	117.091,20	93.805,89	160.832,33	86.312,43	86.312,43	86.312,43	P.E.M.
INVERSION ACUMULADA EJECUCION MATERIAL	39.025,18	156.116,38	273.207,58	367.013,48	527.845,81	614.158,24	700.470,68	786.783,11	786.783,11 €

MOVIMIENTOS DE TIERRA, FIRMES, REDES DE SANEAMIENTO, RIEGO Y C.I., Y REDES DE TELECOMUNICACIONES

CAPITULOS 02	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	INVERSIONES
MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES	52.359,00	52.359,00	52.359,00	52.359,00	52.359,00				261.795,02
FIRMES Y PAVIMENTOS		8.050,12	8.050,12	8.050,12	8.050,12	8.050,12	8.050,12	8.050,12	56.350,86
RED DE PLUVIALES	55.348,15	55.348,15	55.348,15	55.348,15	55.348,15	55.348,15	55.348,15	55.348,15	442.785,22
RED DE RESIDUALES PROVISIONAL	17.684,45	17.684,45	17.684,45				17.684,45		70.737,78
RED DE RESIDUALES		20.380,46	20.380,46	20.380,46	20.380,46	20.380,46	20.380,46	20.380,46	142.663,20
RED DE ABASTECIMIENTO E INCENDIO		28.248,10	28.248,10	28.248,10	28.248,10	28.248,10	28.248,10		169.488,61
RED DE TELECOMUNICACIONES				11.696,49	11.696,49	11.696,49	11.696,49		46.785,97
GESTIÓN DE RESIDUOS	3.722,09	3.722,09	3.722,09	3.722,09	3.722,09	3.722,09	3.722,09	3.722,09	29.776,73
SEGURIDAD Y SALUD	4.244,13	4.244,13	4.244,13	4.244,13	4.244,13	4.244,13	4.244,13	4.244,13	33.953,07
INVERSION MENSUAL EJECUCION MATERIAL	133.357,83	190.036,51	190.036,51	184.048,56	184.048,56	131.689,55	149.374,60	91.744,96	P.E.M.
INVERSION ACUMULADA EJECUCION MATERIAL	133.357,83	323.394,33	513.430,84	697.479,40	881.527,95	1.013.217,51	1.162.591,50	1.254.336,46	1.254.336,46 €

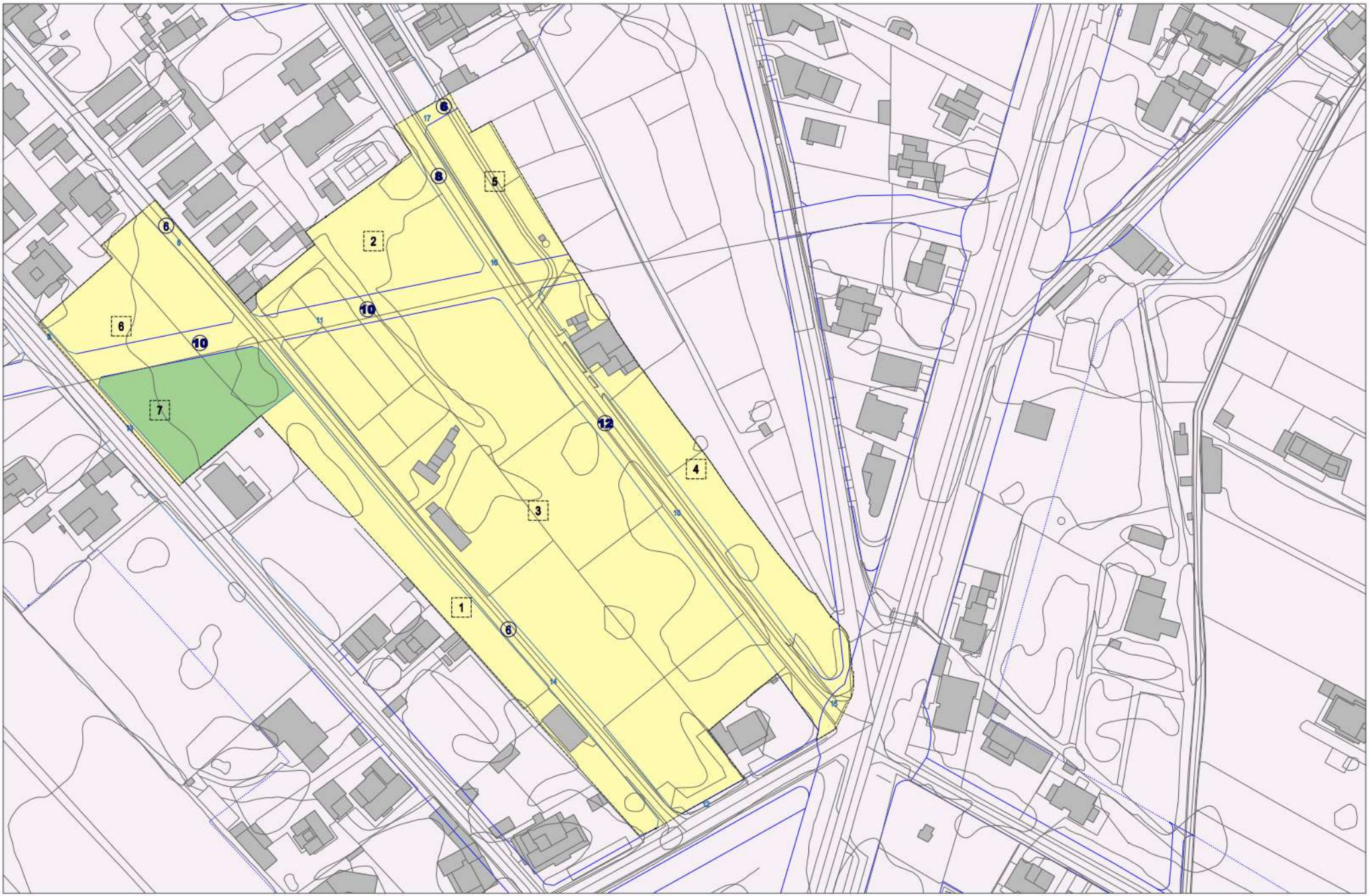
SEPARATA RED DE MEDIA TENSION Y CENTRO DE TRANSFORMACION

CAPITULOS 03	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	INVERSIONES
SUMINISTROS CONDUCTORES M.T.									0,00
SUMINISTROS CENTROS DE TRANSFROMACION Y SECCIONAMIENTO									0,00
OBRA CIVIL. LINEA MEDIA TENSIÓN	8.921,14	8.921,14	8.921,14	8.921,14	8.921,14				44.605,71
INSTALACIÓN ELECTRICA. LINEA MEDIA TENSION					8.882,45	8.882,45	8.882,45		26.647,36
CENTRO DE TRANSFORMACION. OBRA CIVIL			11.185,74	11.185,74	11.185,74				33.557,21
CENTRO TRANSFORMACION. INSTALACIÓN ELECTRICA				32.299,23	32.299,23	32.299,23			96.897,69
SEGURIDAD Y SALUD.	871,37	871,37	871,37	871,37	871,37	871,37	871,37	871,37	6.970,96
GESTION DE RESIDUOS	447,29	447,29	447,29	447,29	447,29	447,29	447,29	447,29	3.578,32
INVERSION MENSUAL EJECUCION MATERIAL	10.239,80	10.239,80	21.425,54	53.724,77	62.607,22	42.500,34	10.201,11	1.318,66	P.E.M.
INVERSION ACUMULADA EJECUCION MATERIAL	10.239,80	20.479,60	41.905,14	95.629,91	158.237,13	200.737,48	210.938,59	212.257,25	212.257,25 €

SEPARATA RED DE BAJA TENSION Y ALUMBRADO PÚBLICO

CAPITULOS 04	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	INVERSIONES
SUMINISTROS CONDUCTORES M.T.									0,00
SUMINISTROS CENTROS DE TRANSFORMACION Y SECCIONAMIENTO									0,00
OBRA CIVIL. RED DE BAJA TENSIÓN	30.894,58 €	30.894,58 €	30.894,58 €	30.894,58 €	30.894,58 €	30.894,58 €	30.894,58 €		216.262,04 €
INSTALACIÓN ELECTRICA. RED DE BAJA TENSION				15.824,31	15.824,31	15.824,31	15.824,31	15.824,31	79.121,55 €
RED DE ALUMBRADO PÚBLICO. OBRA CIVIL	6.423,14	6.423,14	6.423,14	6.423,14	6.423,14	6.423,14	6.423,14		44.961,98 €
RED DE ALUMBRADO PÚBLICO. INSTALACIÓN ELECTRICA				12.881,78	12.881,78	12.881,78	12.881,78	12.881,78	64.408,89 €
SEGURIDAD Y SALUD.	1.727,31 €	1.727,31 €	1.727,31 €	1.727,31 €	1.727,31 €	1.727,31 €	1.727,31 €	1.727,31 €	13.818,44 €
GESTION DE RESIDUOS	3.209,91 €	3.209,91 €	3.209,91 €	3.209,91 €	3.209,91 €	3.209,91 €	3.209,91 €	3.209,91 €	25.679,24 €
INVERSION MENSUAL	42.254,93 €	42.254,93 €	42.254,93 €	70.961,02 €	70.961,02 €	70.961,02 €	70.961,02 €	33.643,30 €	P.E.M.
INVERSION ACUMULADA	42.254,93 €	84.509,85 €	126.764,78 €	197.725,80 €	268.686,81 €	339.647,83 €	410.608,84 €	444.252,14 €	444.252,14 €

INVERSION ACUMULADA GENERAL	221.164,54	509.776,71	811.699,91	1.179.093,78	1.557.057,76	1.848.787,34	2.123.125,33	2.273.906,56	P.E.C.
INVERSION ACUMULADA GENERAL CON IGIC	236.646,06	545.461,08	868.518,91	1.261.630,34	1.666.951,80	1.978.202,46	2.271.744,11	2.433.060,02	2.433.060,02



PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10, EN CONSTITUCIÓN.

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10 (POZO CABILDO) DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

MAYO 2025 | VERSIÓN 01

ARQUITECTURA URBANISMO GESTIÓN

DIRECTOR ENCARGO Y REDACTOR DE LOS PROYECTOS DE URBANIZACIÓN Y COMPENSACIÓN
Gumersindo Trujillo Domínguez, Arquitecto y Urbanista. Col.1603
José Domínguez Acosta, Arquitecto Técnico

REDACCIÓN DE LA INICIATIVA, TRAMITACIÓN, Y CONTROL JURÍDICO PROYECTO Y TRAMITES (LV10):
Juan José Guimerá Rico, Jurista y Urbanista
FGULL. Universidad de la Laguna

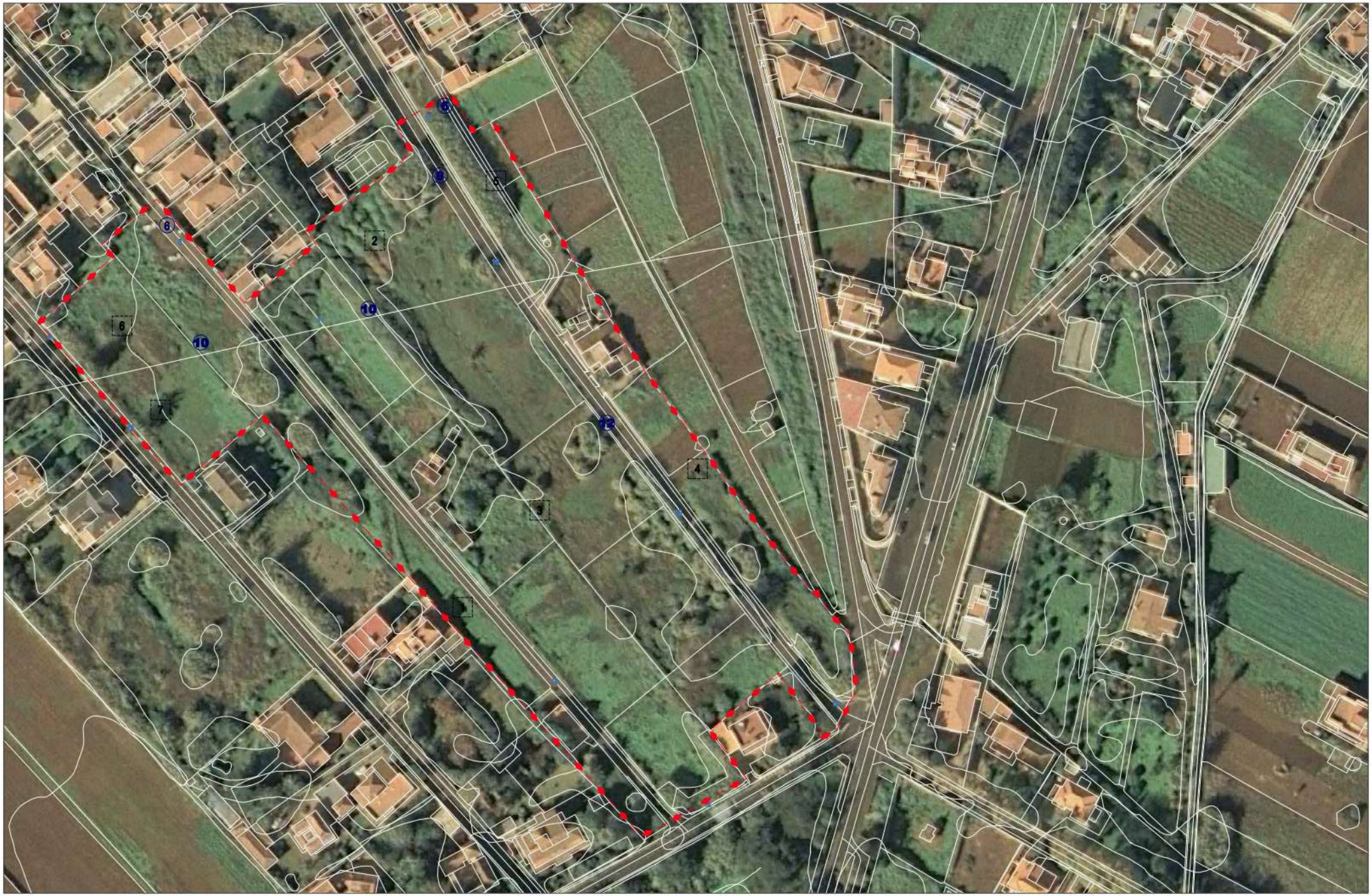
INGENIEROS:
RURAL-VIAL INGENIERÍA SL
José Luis Baquero, Ingeniero T. Industrial, Col.556
Lorenzo García Machín, Ingeniero Caminos, Canales y Puertos. Col. 36.047

DIN A1. ESCALA: 1/600

PROYECTO DE URBANIZACIÓN

ORDENACIÓN PORMENORIZADA DEL PLAN GENERAL VIGENTE (PGO-2004)

PU.01.01.1



PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10, EN CONSTITUCIÓN.

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10 (POZO CABILDO) DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

MAYO 2025 | VERSIÓN 01

ARQUITECTURA URBANISMO GESTIÓN

DIRECTOR ENCARGO Y REDACTOR DE LOS PROYECTOS DE URBANIZACIÓN Y COMPENSACIÓN
Gumersindo Trujillo Domínguez, Arquitecto y Urbanista. Col.1603
José Domínguez Acosta, Arquitecto Técnico

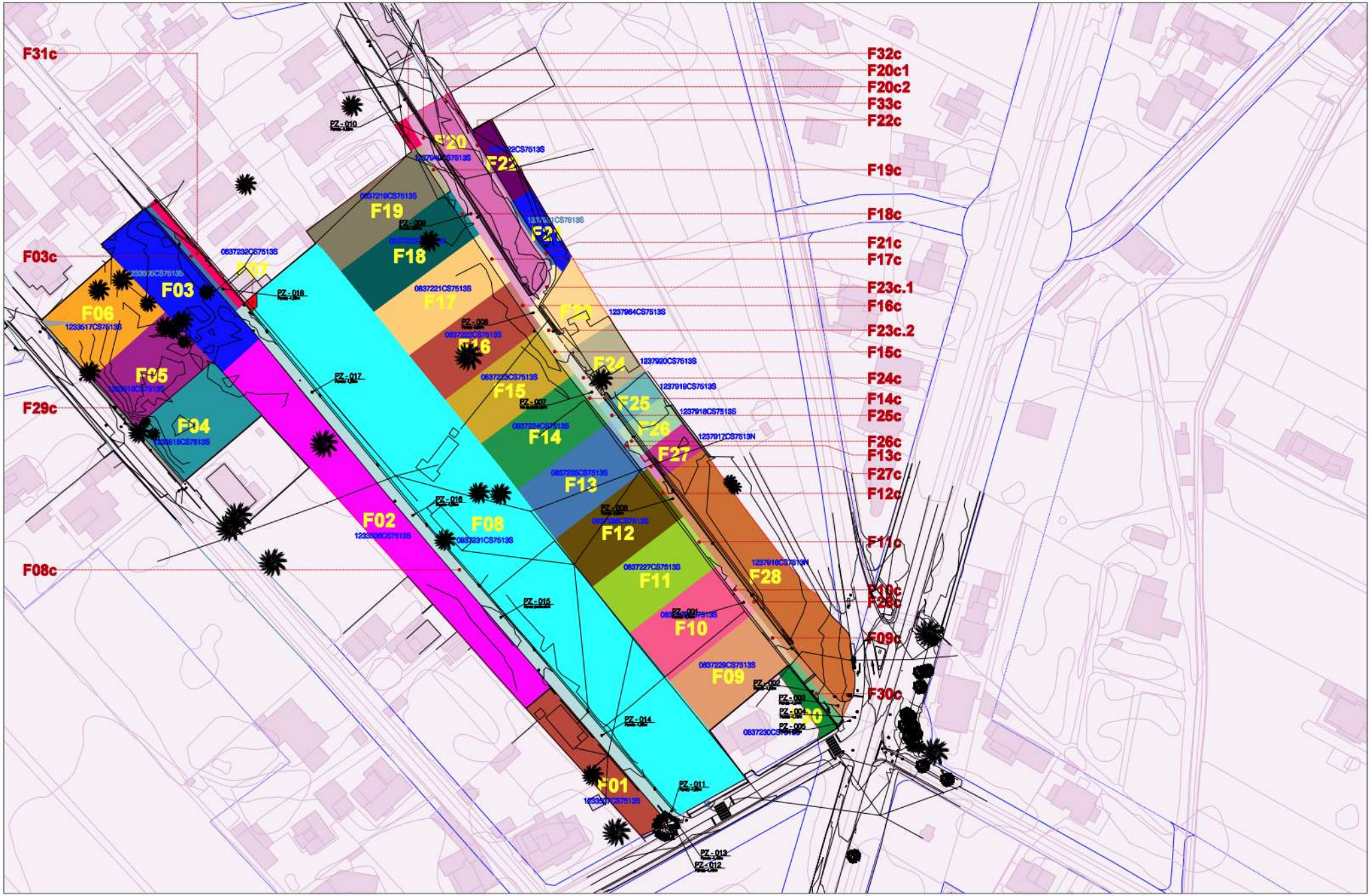
REDACCIÓN DE LA INICIATIVA, TRAMITACIÓN, Y CONTROL JURÍDICO PROYECTO Y TRAMITES (LV10):
Juan José Guimerá Rico, Jurista y Urbanista
FGULL. Universidad de la Laguna

INGENIEROS:
RURAL-VIAL INGENIERÍA SL
José Luis Baquero, Ingeniero T. Industrial, Col.556
Lorenzo García Machín, Ingeniero Caminos, Canales y Puertos. Col. 36.047

DIN A1. ESCALA: 1/600

PROYECTO DE URBANIZACIÓN
ORTOFOTO Y LIMITE DE LA UNIDAD

PU.01.01.2



PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10, EN CONSTITUCIÓN.				PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10 (POZO CABILDO) DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA	MAYO 2025 / VERSIÓN 01
ARQUITECTURA URBANISMO GESTIÓN	DIRECTOR ENCARGO Y REDACTOR DE LOS PROYECTOS DE URBANIZACIÓN Y COMPENSACIÓN Gumersindo Trujillo Domínguez, Arquitecto y Urbanista. Col.1863 José Domínguez Acosta, Arquitecto Técnico	REDACCIÓN DE LA INICIATIVA, TRAMITACIÓN, Y CONTROL JURÍDICO PROYECTO Y TRAMITES (LV10): Juan José Guimerá Rico, Jurista y Urbanista FGULL. Universidad de la Laguna	INGENIEROS: RURAL-VIAL INGENIERÍA SL José Luis Baquero, Ingeniero T. Industrial, Col.556 Lorenzo García Machín, Ingeniero Caminos, Canales y Puertos. Col. 36.047	DIN A1. ESCALA: 1/800 INFORMACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN FINCAS INCLUIDAS EN LA UNIDAD	PU.01.01.3



PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10, EN CONSTITUCIÓN.

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10 (POZO CABILDO) DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA | MAYO 2025 | VERSIÓN 01

ARQUITECTURA URBANISMO GESTIÓN

DIRECTOR ENCARGO Y REDACTOR DE LOS PROYECTOS DE URBANIZACIÓN Y COMPENSACIÓN
Gumersindo Trujillo Domínguez, Arquitecto y Urbanista. Col.1863
José Domínguez Acosta, Arquitecto Técnico

REDACCIÓN DE LA INICIATIVA, TRAMITACIÓN, Y CONTROL JURÍDICO PROYECTO Y TRAMITES (LV10):
Juan José Guimerá Rico, Jurista y Urbanista
FGULL. Universidad de la Laguna

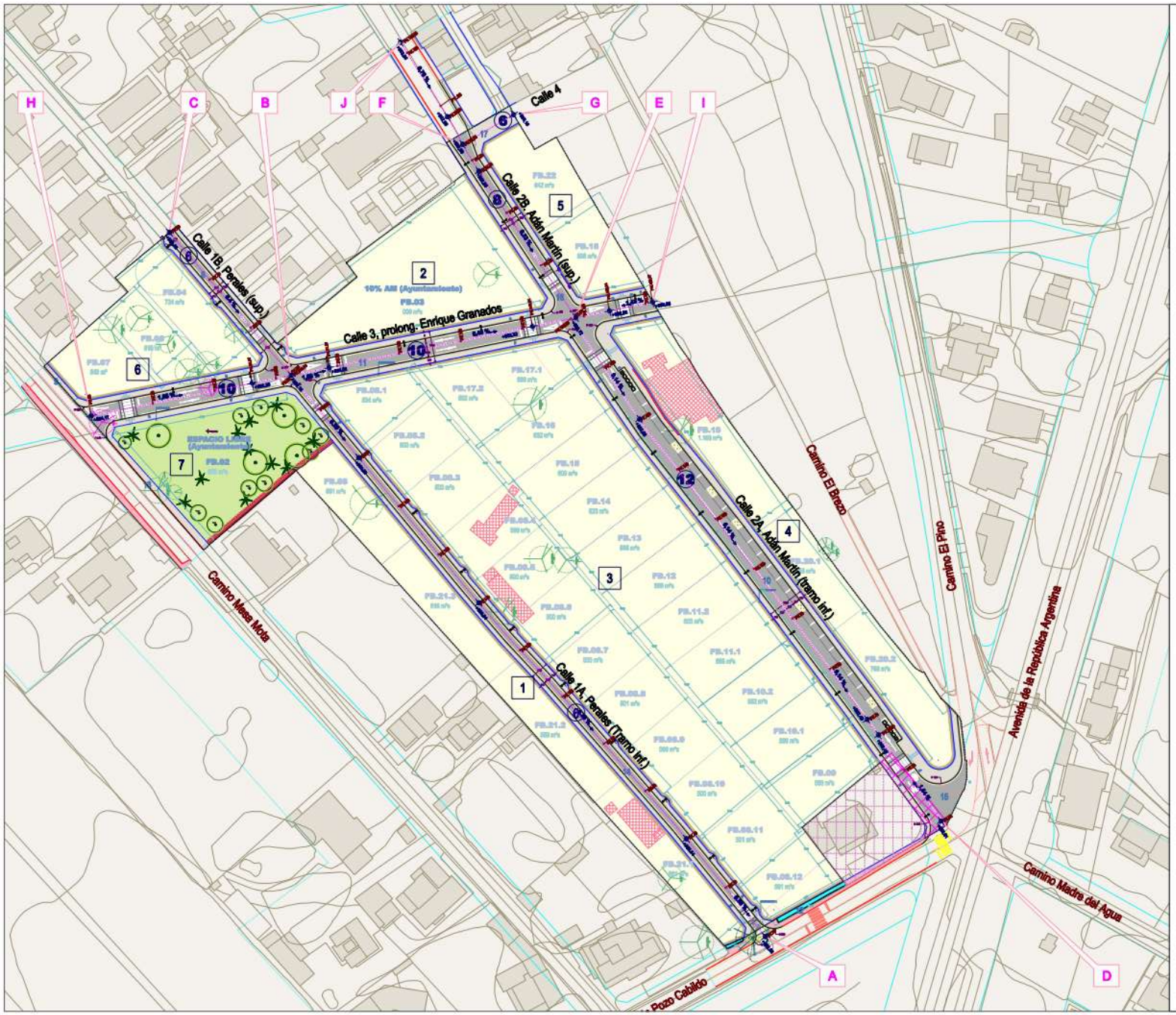
INGENIEROS:
RURAL-VIAL INGENIERÍA SL
José Luis Baquero, Ingeniero T. Industrial, Col.556
Lorenzo García Machín, Ingeniero Caminos, Canales y Puertos. Col. 36.047

DIN A1. ESCALA: 1/800

INFORMACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN

LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO 1/250

PU.01.01.4



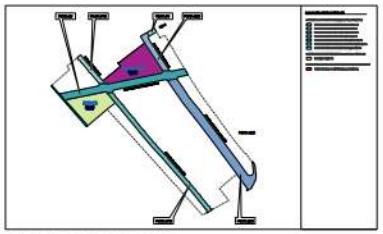
DATOS DEL AJUSTE AL PU DE LA UNIDAD DE ACTUACION - LV10

LÍMITE UA (según ajuste a la realidad física del PU) ..... 31.901,8 m²

NOTA:
EL LÍMITE SE HA AJUSTADO A LA REALIDAD FÍSICA DEL SITIO, EN BASE A LA CARTOGRAFÍA OFICIAL 1/1.000 DE GRAFCAN Y EL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO 1/200. SIENDO EL INCREMENTO DE SUPERFICIE MENOR DEL 5%.

	PU ORIGINAL (PGO2004)	RESULTANTES DEL PROY. URBANIZACIÓN
SUPERFICIE NETA EDIFICABLE	28.806,00 m²	29.310,21 m²
AMBITO DE URBAN. VIARIO	0.844,00 m²	0.760,00 m²
AMBITO DE URBAN. ELAJ	1.761,00 m²	1.830,31 m²
AMBITO DE URBAN. ELAJ	32.210,00 m²	31.901,70 m²
VARIACIÓN DEL ÁMBITO:		- 0,95 %

ESQUEMA DE VIARIO + ESPACIOS LIBRES + PARCELA 10% (AM), ESCALA: 1/2000



SUPERFICIES PU UA.LV10:

CESIONES GRATUITAS AL AYUNTAMIENTO DE LA LAGUNA. 8.591,8 m²

Calle 1	VIARIO PUBLICO (8 m), «LOS PERALES»	1.676,76 m²
Calle 2	VIARIO PUBLICO (12 m P.Soledad Ba P. Superior), «C/ ADÁN MARTÍN»	2.888,15 m²
Calle 3	VIARIO PUBLICO (10 m), «ENRIQUE GRANADOS	1.834,63 m²
Calle 4	VIARIO PUBLICO (8 m), TRANSVERSAL ADÁN MARTÍN	70,18 m²
Calle 5	ACERA DE VIARIO PUBLICO EXISTENTE (la Estrecha, s/n Sevilla), CAMINO MESA MOTA	140,54 m²
ELAJ	(ZONA VERDE)	1.830,31 m²

MANZANA EDIFIC. RESULTANTES INCLUIDAS EN LA UNIDAD DE LA ACTUACIÓN 29.310,21 m²

M1	2.417,49 m²
M2	2.340,72 m²
M3	13.024,45 m²
M4	2.917,80 m²
M5	1.340,64 m²
M6	1.788,14 m²

- ALINEACIONES PRINCIPALES
- ALINEACIONES DEL PGO-2004 (FUERA DEL ÁMBITO DE LA UA.LV10)
- LÍNEAS DE MARCAS VIALES EXISTENTES (LEVANTAMIENTO 1/200)
- LÍMITE DE LA UNIDAD, AJUSTADO AL LEVANTAMIENTO 1/200

- CALZADA NUEVA.
- ACERA NUEVA.
- BORDILLO CONVENCIONAL NUEVO
- BIBORDILLO ENRASADO EN PASOS DE PEATONES ELEVADOS
- BORDILLO ACHAFLANADO DE ENTRADA DE VEHÍCULOS A PARCELAS
- BORDILLO ESPECIAL 65MM EXTREOS, PARA ACUERDO DE BORDILLOS
- ENTRADAS PRENSTAS A PARCELAS
- CERRAMIENTOS (Fase Edificación) + CIMENTACIÓN/CONTENCIÓN DE CALLES (Fase Urbanización)
- CANALES EXISTENTES
- ACERAS EXISTENTES
- EDIFICACIONES EXISTENTES, TOPOGRAFIADAS 1/200
- PASO DE PEATONES A QUITAR.
- PASOS DE PEATONES EXISTENTES A MANTENER
- PAVIMENTO DE HORMIGÓN (LAVADO/FRATASADO)
- PAVIM. DE HORMIGÓN RANURADO SEÑALIZADOR (LM50: EN VADOS Y RAMPAS)
- PAVIM. HORM. RANURADO SEÑALIZADOR (LM50: FRANJA ANDO RAMPAS/VADOS)
- JARDÍN DE CESPED
- PAVIMENTOS VEGETALES CON TREPADORAS
- ARBOL SINGULAR DE PORTE, (OLIVOS O SIMILAR 650/H D.F.)
- ARBOL SINGULAR DE PORTE, (OLIVOS O SIMILAR 650/H D.F.)
- ARBOL SINGULAR DE PORTE, (OLIVOS O SIMILAR 650/H D.F.)
- EJEMPLAR EXISTENTE
- CT — CENTRO DE TRANSFORMACIÓN
- BANCO CONTINUO CON APOYABRAZOS
- PAPELERAS
- COLUMNAS ELAJ
- COLUMNAS VIARIO

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10, EN CONSTITUCIÓN.

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10 (POZO CABILDO) DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA | junio 2025 | VERSIÓN 01

ARQUITECTURA URBANISMO GESTIÓN
DIRECTOR ENCARGO Y REDACTOR DE LOS PROYECTOS DE URBANIZACIÓN Y COMPENSACIÓN
Gumersindo Trujillo Domínguez, Arquitecto y Urbanista. Col.1863
José Domínguez Acosta, Arquitecto Técnico

REDACCIÓN DE LA INICIATIVA, TRAMITACIÓN, Y CONTROL JURÍDICO PROYECTO Y TRAMITES (LV10):
Juan José Guimerá Rico, Jurista y Urbanista
FGULL. Universidad de la Laguna

INGENIEROS:
RURAL-VIAL INGENIERÍA SL
José Luis Baquero, Ingeniero T. Industrial, Col.556
Lorenzo García Machín, Ingeniero Caminos, Canales y Puertos. Col. 36.047

DIN A1: ESCALA: 1 / 600. DIN A3: ESCALA: 1 / 1.200

PROYECTO DE URBANIZACIÓN

PLANTA GENERAL DE LA URBANIZACIÓN

PU.01.02.1



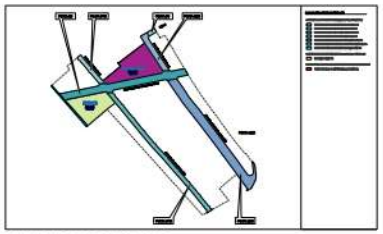
DATOS DEL AJUSTE AL PU DE LA UNIDAD DE ACTUACION - LV10

LÍMITE UA (según ajuste a la realidad física del PU) ..... 31.901,8 m²

NOTA:
EL LÍMITE SE HA AJUSTADO A LA REALIDAD FÍSICA DEL SITIO, EN BASE A LA CARTOGRAFÍA OFICIAL 1/1.000 DE GRAFCAN Y EL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO 1/250. SIENDO EL INCREMENTO DE SUPERFICIE MENOR DEL 5%.

	PU ORIGINAL (PGOU2004)	RESULTANTES DEL PROY. URBANIZACIÓN
SUPERFICIE NETA EDIFICABLE	23.556,00 m²	29.310,21 m²
ÁMBITO DE URBAN. VIARIO	6.844,00 m²	6.760,39 m²
ÁMBITO DE URBAN. ELAJ	1.791,00 m²	1.898,31 m²
ÁMBITO DE URBAN. ELAJ	32.210,00 m²	31.901,70 m²
VARIACIÓN DEL ÁMBITO:		- 0,95 %

ESQUEMA DE VIARIO + ESPACIOS LIBRES + PARCELA 10% (AM), ESCALA: 1/2000



SUPERFICIES PU UA.LV10:

CESIONES GRATUITAS AL AYUNTAMIENTO DE LA LAGUNA. 8.591,8 m²s

Calle 1	VIARIO PUBLICO (6 m), «LOS PERALES»	1.676,76 m²
Calle 2	VIARIO PUBLICO (12 m P.Adosad 6m P. Superior), «I. ADÁN MARTÍN»	2.888,15 m²
Calle 3	VIARIO PUBLICO (30 m), «ENRIQUE GRANADOS»	1.934,63 m²
Calle 4	VIARIO PUBLICO (8 m), TRANSVERSAL ADÁN MARTÍN	70,15 m²
Calle 5	ACERA DE VIARIO PUBLICO EXISTENTE (to Existente, sin Detalle). CAMINO VIEJA ISOTA	140,54 m²
ELAJ	(ZONA VERDE)	1.880,51 m²

MANZANA EDIFIC. RESULTANTES INCLUIDAS EN LA UNIDAD DE LA ACTUACIÓN 29.310,21 m²s

M1	2.417,49 m²
M2	2.340,72 m²
M3	13.024,45 m²
M4	2.917,80 m²
M5	1.340,64 m²
M6	1.788,14 m²

- ALINEACIONES PRINCIPALES
- ALINEACIONES DEL PGO-2004 (FUERA DEL ÁMBITO DE LA UA.LV10)
- LÍNEAS DE MARCAS VIALES EXISTENTES (LEVANTAMIENTO 1/250)
- LÍMITE DE LA UNIDAD, AJUSTADO AL LEVANTAMIENTO 1/250
- CALZADA NUEVA
- ACERA NUEVA
- BORDILLO CONVENCIONAL NUEVO
- BIBORDILLO ENRASADO EN PASOS DE PEATONES ELEVADOS
- BORDILLO ACHAFLANADO DE ENTRADA DE VEHÍCULOS A PARCELAS
- BORDILLO ESPECIAL 65H EXTREOS, PARA ACUERDO DE BORDILLOS
- ENTRADAS PRENISTAS A PARCELAS
- CERRAMIENTOS (Fase Edificación) + CIMENTACIÓN/CONTENCIÓN DE CALLES (Fase Urbanización)
- CANALES EXISTENTES
- ACERAS EXISTENTES
- EDIFICACIONES EXISTENTES, TOPOGRAFIADAS 1/250
- PASO DE PEATONES A QUITAR
- PASOS DE PEATONES EXISTENTES A MANTENER
- PAVIMENTO DE HORMIGÓN (LAVADO/FRATASADO)
- PAVIM. DE HORMIGÓN RAMURADO SEÑALIZADOR (LIMS: EN VADOS Y RAMPAS)
- PAVIM. HORM. RAMURADO SEÑALIZADOR (LIMS: FRANJA ANDO INVISPASADOR)
- JARDÍN DE CESPED
- PAVIMENTOS VEGETALES CON TREPADORAS
- ÁRBOL SINGULAR DE PORTE, (OLIVOS O SIMILAR ESIÓN D.F.)
- ÁRBOL SINGULAR DE PORTE, (OLIVOS O SIMILAR ESIÓN D.F.)
- ÁRBOL SINGULAR DE PORTE, (OLIVOS O SIMILAR ESIÓN D.F.)
- EJEMPLAR EXISTENTE
- CT — CENTRO DE TRANSFORMACIÓN
- BANCO CONTINUO CON APOYABRAZOS
- PAPELERAS
- COLUMNAS ELAJ
- COLUMNAS VIARIO

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10, EN CONSTITUCIÓN.

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10 (POZO CABILDO) DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA | junio 2025 | VERSIÓN 01

ARQUITECTURA URBANISMO GESTIÓN
DIRECTOR ENCARGO Y REDACTOR DE LOS PROYECTOS DE URBANIZACIÓN Y COMPENSACIÓN
Gumersindo Trujillo Domínguez, Arquitecto y Urbanista. Col.1863
José Domínguez Acosta, Arquitecto Técnico

REDACCIÓN DE LA INICIATIVA, TRAMITACIÓN, Y CONTROL JURÍDICO PROYECTO Y TRAMITES (LV10):
Juan José Guimerá Rico, Jurista y Urbanista
FGULL. Universidad de la Laguna

INGENIEROS:
RURAL-VIAL INGENIERÍA SL
José Luis Baquero, Ingeniero T. Industrial, Col.556
Lorenzo García Machín, Ingeniero Caminos, Canales y Puertos. Col. 36.047

DIN A1: ESCALA: 1 / 250. DIN A3: ESCALA: 1 / 500

PROYECTO DE URBANIZACIÓN

DETALLE EN PLANTA DE LA URBANIZACIÓN (1de 6)

PU.01.02.2



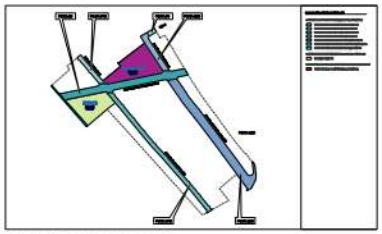
DATOS DEL AJUSTE AL PU DE LA UNIDAD DE ACTUACION - LV10

LÍMITE UA (según ajuste a la realidad física del PU) ..... 31.901,8 m²

NOTA:
EL LÍMITE SE HA AJUSTADO A LA REALIDAD FÍSICA DEL SITIO, EN BASE A LA ORTOGRAFÍA OFICIAL 1/1.000 DE GRAFCAN Y EL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO 1/250. SIENDO EL INCREMENTO DE SUPERFICIE MENOR DEL 5%.

	PU ORIGINAL (PGO2004)	RESULTANTES DEL PROY. URBANIZACIÓN
SUPERFICIE NETA EDIFICABLE	23.556,00 m²	29.310,21 m²
AMBITO DE URBAN. VIARIO	6.844,00 m²	6.768,39 m²
AMBITO DE URBAN. ELAJ	1.791,00 m²	1.699,31 m²
AMBITO DE URBAN. ELAJ	32.210,00 m²	31.901,70 m²
VARIACIÓN DEL ÁMBITO:		- 0,95 %

ESQUEMA DE VIARIO + ESPACIOS LIBRES + PARCELA 10% (AM), ESCALA: 1/2000



SUPERFICIES PU UA.LV10:

CESIONES GRATUITAS AL AYUNTAMIENTO DE LA LAGUNA.		8.591,8 m²s
Calle 1	VIARIO PUBLICO (8 m), c/LOS PERALES	1.679,76 m²
Calle 2	VIARIO PUBLICO (12 m P.Soledad Bn P. Superior), c/ ADÁN MARTÍN	2.888,15 m²
Calle 3	VIARIO PUBLICO (10 m), c/DOMINGUE GRANADOS	1.834,63 m²
Calle 4	VIARIO PUBLICO (8 m), TRANSVERSAL ADÁN MARTÍN	70,18 m²
Calle 5	ACERA DE VIARIO PUBLICO EXISTENTE (to Estrada, s/n Sevilla), CAMINO MESA ROTA	148,54 m²
ELAJ	(ZONA VERDE)	1.869,31 m²

MANZANA EDIFIC. RESULTANTES INCLUIDAS EN LA UNIDAD DE LA ACTUACIÓN	29.310,21 m²s
M1	2.417,49 m²
M2	2.340,72 m²
M3	13.024,45 m²
M4	2.917,80 m²
M5	1.340,64 m²
M6	1.789,14 m²

- ALINEACIONES PRINCIPALES
- ALINEACIONES DEL PGO-2004 (FUERA DEL ÁMBITO DE LA UA.LV10)
- LÍNEAS DE MARCAS VIALES EXISTENTES (LEVANTAMIENTO 1/250)
- LÍMITE DE LA UNIDAD, AJUSTADO AL LEVANTAMIENTO 1/250
- CALZADA NUEVA
- ACERA NUEVA
- BORDILLO CONVENCIONAL NUEVO
- BIBORDILLO ENRASADO EN PASOS DE PEATONES ELEVADOS
- BORDILLO ACHAFLANADO DE ENTRADA DE VEHÍCULOS A PARCELAS
- BORDILLO ESPECIAL 65MM EXTREOS, PARA ACUERDO DE BORDILLOS
- ENTRADAS PREVISTAS A PARCELAS
- CERRAMIENTOS (Fase Edificación) + CIMENTACIÓN/CONTENCIÓN DE CALLES (Fase Urbanización)
- CANALES EXISTENTES
- ACERAS EXISTENTES
- EDIFICACIONES EXISTENTES, TOPOGRAFIADAS 1/250
- PASO DE PEATONES A CUITAR
- PASOS DE PEATONES EXISTENTES A MANTENER
- PAVIMENTO DE HORMIGÓN (LAVADO/FRATASADO)
- PANEL DE HORMIGÓN RANURADO SEÑALIZADOR (LBRS: EN VADOS Y RAMPAS)
- PANEL HORM. RANURADO SEÑALIZADOR (LBRS: FRANJA ANDO RAMPA/VADOS)
- JARDÍN DE CESPED
- PAVIMENTOS VEGETALES CON TREPADORAS
- ARBOL SINGULAR DE PORTE, (OLIVOS O SIMILAR SEGÚN D.F.)
- ARBOL SINGULAR DE PORTE, (OLIVOS O SIMILAR SEGÚN D.F.)
- ARBOL SINGULAR DE PORTE, (OLIVOS O SIMILAR SEGÚN D.F.)
- EJEMPLAR EXISTENTE
- CT — CENTRO DE TRANSFORMACIÓN
- BANCO CONTINUO CON APOYABRAZOS
- PAPELERAS
- COLUMNAS ELAJ
- COLUMNAS VIARIO

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10, EN CONSTITUCIÓN.

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10 (POZO CABILDO) DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA | jumio 2025 | VERSIÓN 01

ARQUITECTURA URBANISMO GESTIÓN
DIRECTOR ENCARGO Y REDACTOR DE LOS PROYECTOS DE URBANIZACIÓN Y COMPENSACIÓN
Gumersindo Trujillo Domínguez, Arquitecto y Urbanista. Col.1863
José Domínguez Acosta, Arquitecto Técnico

REDACCIÓN DE LA INICIATIVA, TRAMITACIÓN, Y CONTROL JURÍDICO PROYECTO Y TRAMITES (LV10):
Juan José Guimerá Rico, Jurista y Urbanista
FGULL. Universidad de la Laguna

INGENIEROS:
RURAL-VIAL INGENIERÍA SL
José Luis Baquero, Ingeniero T. Industrial, Col.556
Lorenzo García Machín, Ingeniero Caminos, Canales y Puertos. Col. 36.047

DIN A1: ESCALA: 1 / 250. DIN A3: ESCALA: 1 / 500

PROYECTO DE URBANIZACIÓN

DETALLE EN PLANTA DE LA URBANIZACIÓN (2 de 6)

PU.01.02.3



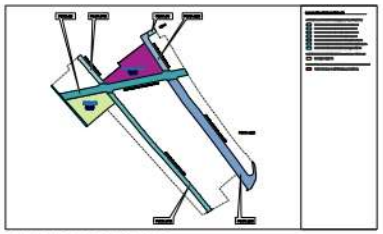
DATOS DEL AJUSTE AL PU DE LA UNIDAD DE ACTUACION - LV10

LÍMITE UA (según ajuste a la realidad física del PU) ..... 31.901,8 m²

NOTA:
EL LÍMITE SE HA AJUSTADO A LA REALIDAD FÍSICA DEL SITIO, EN BASE A LA CARTOGRAFÍA OFICIAL 1/1.000 DE GRAFCAN Y EL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO 1/200. SIENDO EL INCREMENTO DE SUPERFICIE MENOR DEL 5%.

	PU ORIGINAL (PGOU2004)	RESULTANTES DEL PROY. URBANIZACIÓN
SUPERFICIE NETA EDIFICABLE	23.556,00 m²	23.310,21 m²
AMBITO DE URBAN. VIARIO	6.844,00 m²	6.760,39 m²
AMBITO DE URBAN. ELAJ	1.791,00 m²	1.830,31 m²
AMBITO DE URBAN. ELAJ	32.210,00 m²	31.901,70 m²
VARIACIÓN DEL ÁMBITO:		- 0,95 %

ESQUEMA DE VIARIO + ESPACIOS LIBRES + PARCELA 10% (AM). ESCALA: 1/2000



SUPERFICIES PU UA.LV10:

CESIONES GRATUITAS AL AYUNTAMIENTO DE LA LAGUNA. 8.591,8 m²s

Calle 1	VIARIO PUBLICO (8 m), eLOS PERALES	1.670,76 m²
Calle 2	VIARIO PUBLICO (12 m P.Soledad Ba P. Superior), eJ ADÁN MARTÍN	2.888,15 m²
Calle 3	VIARIO PUBLICO (10 m), eENRIQUE GRANADOS	1.834,63 m²
Calle 4	VIARIO PUBLICO (8 m), TRANSVERSAL ADÁN MARTÍN	70,18 m²
Calle 5	ACERA DE VIARIO PUBLICO EXISTENTE (la Estrella, s/n Sevilla), CAMINO MESA MOTA	140,54 m²
ELAJ	(ZONA VERDE)	1.830,31 m²

MANZANA EDIFIC. RESULTANTES INCLUIDAS EN LA UNIDAD DE LA ACTUACIÓN 23.310,21 m²s

M1	2.417,49 m²
M2	2.340,72 m²
M3	13.024,45 m²
M4	2.917,80 m²
M5	1.340,64 m²
M6	1.769,14 m²

- ALINEACIONES PRINCIPALES
- ALINEACIONES DEL PGO-2004 (FUERA DEL ÁMBITO DE LA UA.LV10)
- LÍNEAS DE MARCAS VIALES EXISTENTES (LEVANTAMIENTO 1/200)
- LÍMITE DE LA UNIDAD, AJUSTADO AL LEVANTAMIENTO 1/200
- CALZADA NUEVA
- ACERA NUEVA
- BORDILLO CONVENCIONAL NUEVO
- BIBORDILLO ENRASADO EN PASOS DE PEATONES ELEVADOS
- BORDILLO ACHAFLANADO DE ENTRADA DE VEHÍCULOS A PARCELAS
- BORDILLO ESPECIAL 65MM EXTREOS, PARA ACUERDO DE BORDILLOS
- ENTRADAS PREVISTAS A PARCELAS
- CERRAMIENTOS (Fase Edificación) + CIMENTACIÓN/CONTENCIÓN DE CALLES (Fase Urbanización)
- CANALES EXISTENTES
- ACERAS EXISTENTES
- EDIFICACIONES EXISTENTES, TOPOGRAFIADAS 1/200
- PASO DE PEATONES A CUITAR
- PASOS DE PEATONES EXISTENTES A MANTENER
- PAVIMENTO DE HORMIGÓN (LAVADOFRATASADO)
- PAVIM. DE HORMIGÓN RANURADO SEÑALIZADOR (LB80: EN VADOS Y RAMPAS)
- PAVIM. HORM. RANURADO SEÑALIZADOR (LB80: FRANJA ANDO RAMPA/VADOS)
- JARDÍN DE CESPED
- PAVIMENTOS VEGETALES CON TREPADORAS
- ARBOL SINGULAR DE PORTE, (OLIVOS O SIMILAR 650/ON D.F.)
- ARBOL SINGULAR DE PORTE, (OLIVOS O SIMILAR 650/ON D.F.)
- ARBOL SINGULAR DE PORTE, (OLIVOS O SIMILAR 650/ON D.F.)
- EJEMPLAR EXISTENTE
- CT — CENTRO DE TRANSFORMACIÓN
- BANCO CONTINUO CON APOYABRAZOS
- PAPELERAS
- COLUMNAS ELAJ
- COLUMNAS VIARIO

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10, EN CONSTITUCIÓN.

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10 (POZO CABILDO) DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA | junio 2025 | VERSIÓN 01

ARQUITECTURA URBANISMO GESTIÓN
DIRECTOR ENCARGO Y REDACTOR DE LOS PROYECTOS DE URBANIZACIÓN Y COMPENSACIÓN
Gumersindo Trujillo Domínguez, Arquitecto y Urbanista. Col.1863
José Domínguez Acosta, Arquitecto Técnico

REDACCIÓN DE LA INICIATIVA, TRAMITACIÓN, Y CONTROL JURÍDICO PROYECTO Y TRAMITES (LV10):
Juan José Guimerá Rico, Jurista y Urbanista
FGULL. Universidad de la Laguna

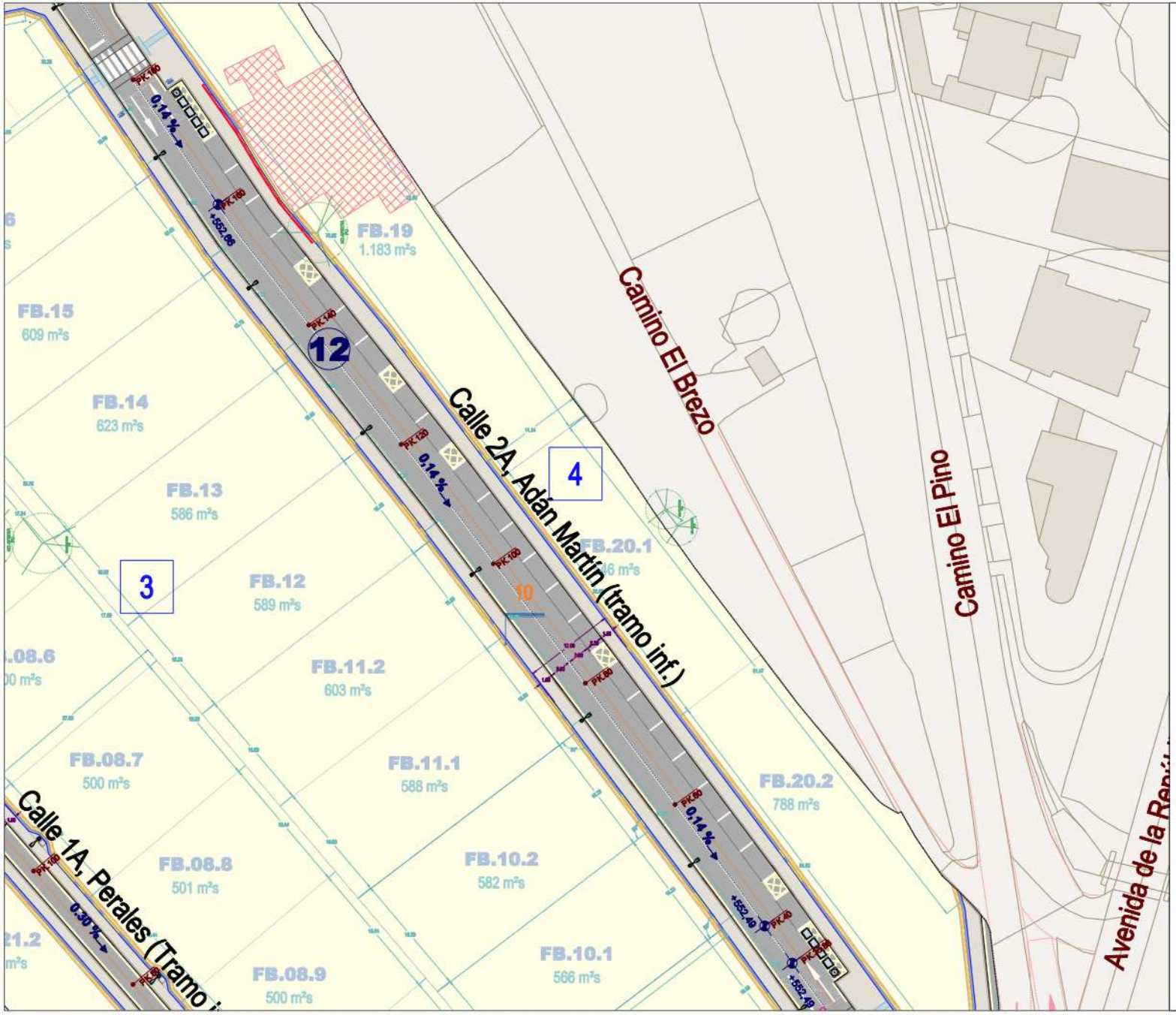
INGENIEROS:
RURAL-VIAL INGENIERÍA SL
José Luis Baquero, Ingeniero T. Industrial, Col.556
Lorenzo García Machín, Ingeniero Caminos, Canales y Puertos. Col. 36.047

DIN A1: ESCALA: 1 / 1.000. DIN A3: ESCALA: 1 / 500

PROYECTO DE URBANIZACIÓN

DETALLE EN PLANTA DE LA URBANIZACIÓN 3 de 6)

PU.01.02.4



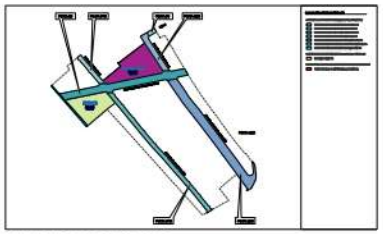
DATOS DEL AJUSTE AL PU DE LA UNIDAD DE ACTUACION - LV10

LÍMITE UA (según ajuste a la realidad física del PU) ..... 31.901,8 m²

NOTA:
EL LÍMITE SE HA AJUSTADO A LA REALIDAD FÍSICA DEL SITIO, EN BASE A LA CARTOGRAFÍA OFICIAL 1/1.000 DE GRAFCAN Y EL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO 1/250. SIENDO EL INCREMENTO DE SUPERFICIE MENOR DEL 5%.

	PU ORIGINAL (PGO2004)	RESULTANTES DEL PROY. URBANIZACIÓN
SUPERFICIE NETA EDIFICABLE	28.886,00 m²	29.319,21 m²
ÁMBITO DE URBAN. VIARIO	0.844,00 m²	0.768,39 m²
ÁMBITO DE URBAN. ELAJ	1.791,00 m²	1.806,31 m²
ÁMBITO DE URBAN. ELAJ	32.210,00 m²	31.901,70 m²
VARIACIÓN DEL ÁMBITO:		- 0,95 %

ESQUEMA DE VIARIO + ESPACIOS LIBRES + PARCELA 10% (AM), ESCALA: 1/2000



SUPERFICIES PU UA.LV10:

CESIONES GRATUITAS AL AYUNTAMIENTO DE LA LAGUNA. (Concretada la Parcelación 10% de AM-2 Apoquindado) Total de Viario y ELAJ: 8.591,6 m²s

Calle 1	VIARIO PUBLICO (8 m), c/LOS PERALES	1.676,76 m²
Calle 2	VIARIO PUBLICO (12 m P.Adolfuel tbn P. Superior), c/ ADÁN MARTÍN	2.858,15 m²
Calle 3	VIARIO PUBLICO (10 m), c/ENRIQUE GRANADOS	1.834,63 m²
Calle 4	VIARIO PUBLICO (8 m), TRANSVERSAL ADÁN MARTÍN	70,18 m²
Calle 5	ACERA DE VIARIO PUBLICO EXISTENTE (to Existente, s/n Sevilla). CAMINO VIEJA VISTA	140,54 m²
ELAJ	(ZONA VERDE)	1.808,31 m²

MANZANA EDIFIC. RESULTANTES INCLUIDAS EN LA UNIDAD DE LA ACTUACIÓN (Según la Parcela del AM-2a del P.Apoquindado) Total de Parcelas Edificables: 29.319,21 m²s

M1	2.417,49 m²
M2	2.340,72 m²
M3	13.024,45 m²
M4	2.017,80 m²
M5	1.340,64 m²
M6	1.788,14 m²

- ALINEACIONES PRINCIPALES
- ALINEACIONES DEL PGO-2004 (FUERA DEL ÁMBITO DE LA UA.LV10)
- LÍNEAS DE MARCAS VIALES EXISTENTES (LEVANTAMIENTO 1/250)
- LÍMITE DE LA UNIDAD, AJUSTADO AL LEVANTAMIENTO 1/250
- CALZADA NUEVA
- ACERA NUEVA
- BORDILLO CONVENCIONAL NUEVO
- BIBORDILLO ENRASADO EN PASOS DE PEATONES ELEVADOS
- BORDILLO ACHAFLANADO DE ENTRADA DE VEHÍCULOS A PARCELAS
- BORDILLO ESPECIAL 65MM EXTREOS, PARA ACUERDO DE BORDILLOS
- ENTRADAS PREVISTAS A PARCELAS
- CERRAMIENTOS (Fase Edificación) + CIMENTACIÓN/CONTENCIÓN DE CALLES (Fase Urbanización)
- CANALES EXISTENTES
- ACERAS EXISTENTES
- EDIFICACIONES EXISTENTES, TOPOGRAFIADAS 1/250
- PASO DE PEATONES A CUITAR
- PASOS DE PEATONES EXISTENTES A MANTENER
- PAVIMENTO DE HORMIGÓN (LAVADO/FRATASADO)
- PAVIM. DE HORMIGÓN RANURADO SEÑALIZADOR (LRR5: EN VADOS Y RAMPAS)
- PAVIM. HORM. RANURADO SEÑALIZADOR (LRR5: FRANJA ANDO RAMPA/VADOS)
- JARDÍN DE CESPED
- PAVIMENTOS VEGETALES CON TREPADORAS
- ÁRBOL SINGULAR DE PORTE, (OLIVOS O SIMILAR SEGÚN D.F.)
- ÁRBOL SINGULAR DE PORTE, (OLIVOS O SIMILAR SEGÚN D.F.)
- ÁRBOL SINGULAR DE PORTE, (OLIVOS O SIMILAR SEGÚN D.F.)
- EJEMPLAR EXISTENTE
- CT CENTRO DE TRANSFORMACIÓN
- BANCO CONTINUO CON APOYABRAZOS
- PAPELERAS
- COLUMNAS ELAJ
- COLUMNAS VIARIO

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10, EN CONSTITUCIÓN.

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10 (POZO CABILDO) DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA | junio 2025 | VERSIÓN 01

ARQUITECTURA URBANISMO GESTIÓN
DIRECTOR ENCARGO Y REDACTOR DE LOS PROYECTOS DE URBANIZACIÓN Y COMPENSACIÓN
Gumersindo Trujillo Domínguez, Arquitecto y Urbanista. Col.1863
José Domínguez Acosta, Arquitecto Técnico

REDACCIÓN DE LA INICIATIVA, TRAMITACIÓN, Y CONTROL JURÍDICO PROYECTO Y TRAMITES (LV10):
Juan José Guimerá Rico, Jurista y Urbanista
FGULL. Universidad de la Laguna

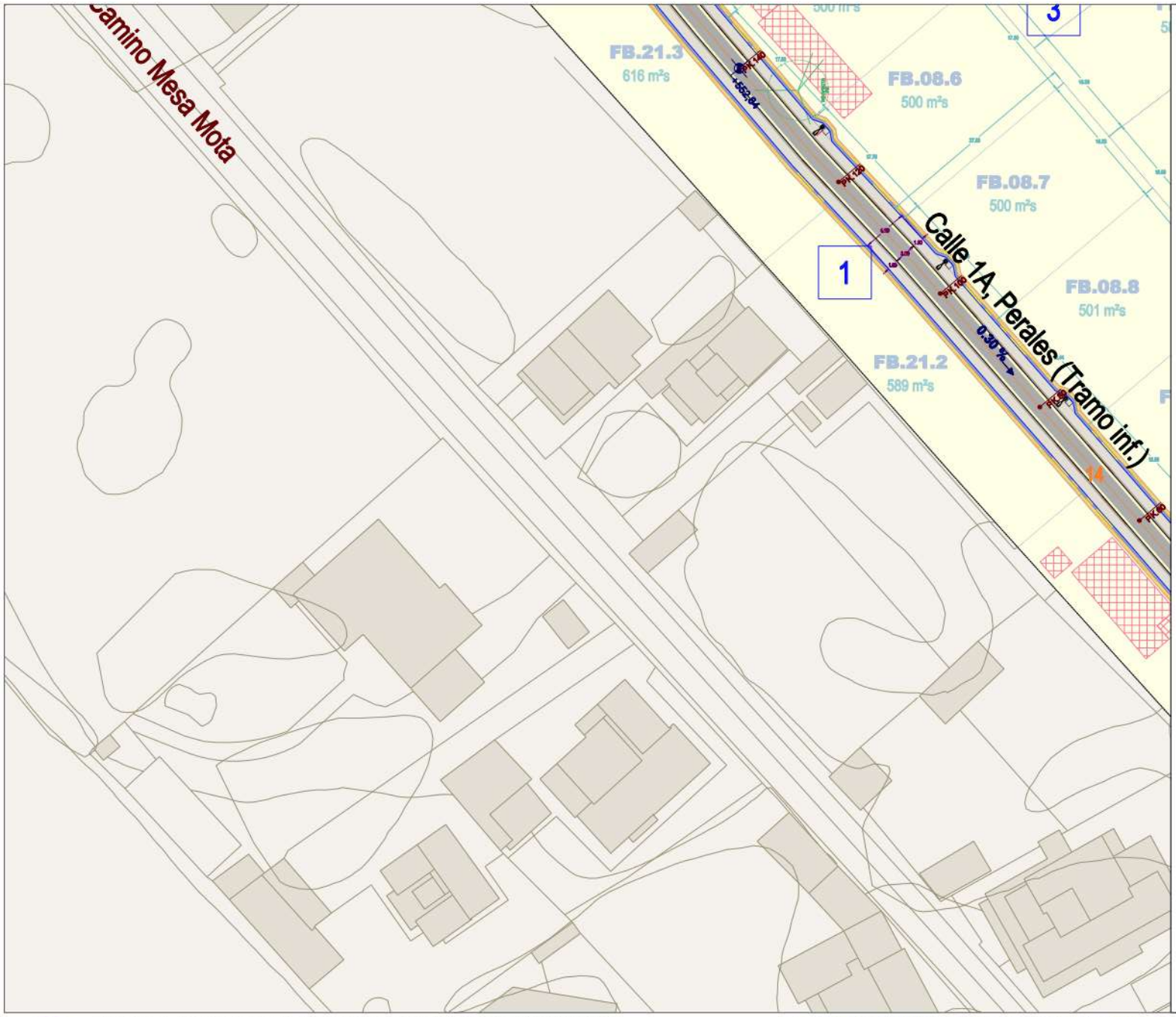
INGENIEROS:
RURAL-VIAL INGENIERÍA SL
José Luis Baquero, Ingeniero T. Industrial, Col.556
Lorenzo García Machín, Ingeniero Caminos, Canales y Puertos. Col. 36.047

DIN A1: ESCALA: 1 / 250. DIN A3: ESCALA: 1 / 500

PROYECTO DE URBANIZACIÓN

DETALLE EN PLANTA DE LA URBANIZACIÓN 4 de 6)

PU.01.02.5



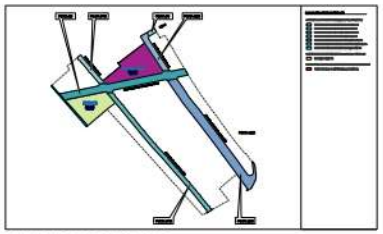
DATOS DEL AJUSTE AL PU DE LA UNIDAD DE ACTUACION - LV10

LÍMITE UA (según ajuste a la realidad física del PU) ..... 31.901,8 m²

NOTA:
EL LÍMITE SE HA AJUSTADO A LA REALIDAD FÍSICA DEL SITIO, EN BASE A LA ORTOGRAFÍA OFICIAL 1/1.000 DE GRAFCAN Y EL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO 1/250. SIENDO EL INCREMENTO DE SUPERFICIE MENOR DEL 5%.

	PU ORIGINAL (PGO2004)	RESULTANTES DEL PROY. URBANIZACIÓN
SUPERFICIE NETA EDIFICABLE	23.556,00 m²	29.310,21 m²
ÁMBITO DE URBAN. VIARIO	6.844,00 m²	6.760,20 m²
ÁMBITO DE URBAN. ELAJ	1.791,00 m²	1.886,31 m²
ÁMBITO DE URBAN. ELAJ	32.210,00 m²	31.901,70 m²
VARIACIÓN DEL ÁMBITO:		- 0,95 %

ESQUEMA DE VIARIO + ESPACIOS LIBRES + PARCELA 10% (AM), ESCALA: 1/2000



SUPERFICIES PU UA.LV10:

CESIONES GRATUITAS AL AYUNTAMIENTO DE LA LAGUNA. 8.591,8 m²s

Calle 1	VIARIO PUBLICO (8 m), «LOS PERALES	1.676,76 m²
Calle 2	VIARIO PUBLICO (12 m P.Soledad Bn P. Superior), «(ADÁN MARTÍN	2.888,15 m²
Calle 3	VIARIO PUBLICO (10 m), «ENRIQUE GRANADOS	1.834,63 m²
Calle 4	VIARIO PUBLICO (8 m), TRANSVERSAL ADÁN MARTÍN	76,18 m²
Calle 5	ACERA DE VIARIO PUBLICO EXISTENTE (la Existente, sin Detalle), CAMINO MESA MOTA	140,54 m²
ELAJ	(ZONA VERDE)	1.856,31 m²

MANZANA EDIFIC. RESULTANTES INCLUIDAS EN LA UNIDAD DE LA ACTUACIÓN 29.310,21 m²s

M1	2.417,49 m²
M2	2.340,72 m²
M3	13.024,45 m²
M4	2.917,80 m²
M5	1.340,64 m²
M6	1.788,14 m²

- ALINEACIONES PRINCIPALES
- ALINEACIONES DEL PGO-2004 (FUERA DEL ÁMBITO DE LA UA.LV10)
- LÍNEAS DE MARCAS VIALES EXISTENTES (LEVANTAMIENTO 1/250)
- LÍMITE DE LA UNIDAD, AJUSTADO AL LEVANTAMIENTO 1/250
- CALZADA NUEVA
- ACERA NUEVA
- BORDILLO CONVENCIONAL NUEVO
- BIBORDILLO ENRASADO EN PASOS DE PEATONES ELEVADOS
- BORDILLO ACHAFLANADO DE ENTRADA DE VEHÍCULOS A PARCELAS
- BORDILLO ESPECIAL 65MM EXTREOS, PARA ACUERDO DE BORDILLOS
- ENTRADAS PREVISTAS A PARCELAS
- CERRAMIENTOS (Fuera Edificable) + CIMENTACIÓN/CONTENCIÓN DE CALLES (Fuera Urbanizable)
- CANALES EXISTENTES
- ACERAS EXISTENTES
- EDIFICACIONES EXISTENTES, TOPOGRAFIADAS 1/250
- PASO DE PEATONES A CUITAR
- PASOS DE PEATONES EXISTENTES A MANTENER
- PAVIMENTO DE HORMIGÓN (LAVADOFRATASADO)
- PAVIM. DE HORMIGÓN RAMURADO SEÑALIZADOR (LIMS: EN VADOS Y RAMPAS)
- PAVIM. HORM. RAMURADO SEÑALIZADOR (LIMS: FRANJA ANDO RAMPAS/VADOS)
- JARDÍN DE CESPED
- PAVIMENTOS VEGETALES CON TREPADORAS
- ARBOL SINGULAR DE PORTE, (OLIVOS O SIMILAR SEGÚN D.F.)
- ARBOL SINGULAR DE PORTE, (OLIVOS O SIMILAR SEGÚN D.F.)
- ARBOL SINGULAR DE PORTE, (OLIVOS O SIMILAR SEGÚN D.F.)
- EJEMPLAR EXISTENTE
- CT — CENTRO DE TRANSFORMACIÓN
- BANCO CONTINUO CON APOYABRAZOS
- PAPELERAS
- COLUMNAS ELAJ
- COLUMNAS VIARIO

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10, EN CONSTITUCIÓN.

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10 (POZO CABILDO) DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA | junio 2025 | VERSIÓN 01

ARQUITECTURA URBANISMO GESTIÓN
DIRECTOR ENCARGO Y REDACTOR DE LOS PROYECTOS DE URBANIZACIÓN Y COMPENSACIÓN
Gumersindo Trujillo Domínguez, Arquitecto y Urbanista. Col.1863
José Domínguez Acosta, Arquitecto Técnico

REDACCIÓN DE LA INICIATIVA, TRAMITACIÓN, Y CONTROL JURÍDICO PROYECTO Y TRAMITES (LV10):
Juan José Guimerá Rico, Jurista y Urbanista
FGULL. Universidad de la Laguna

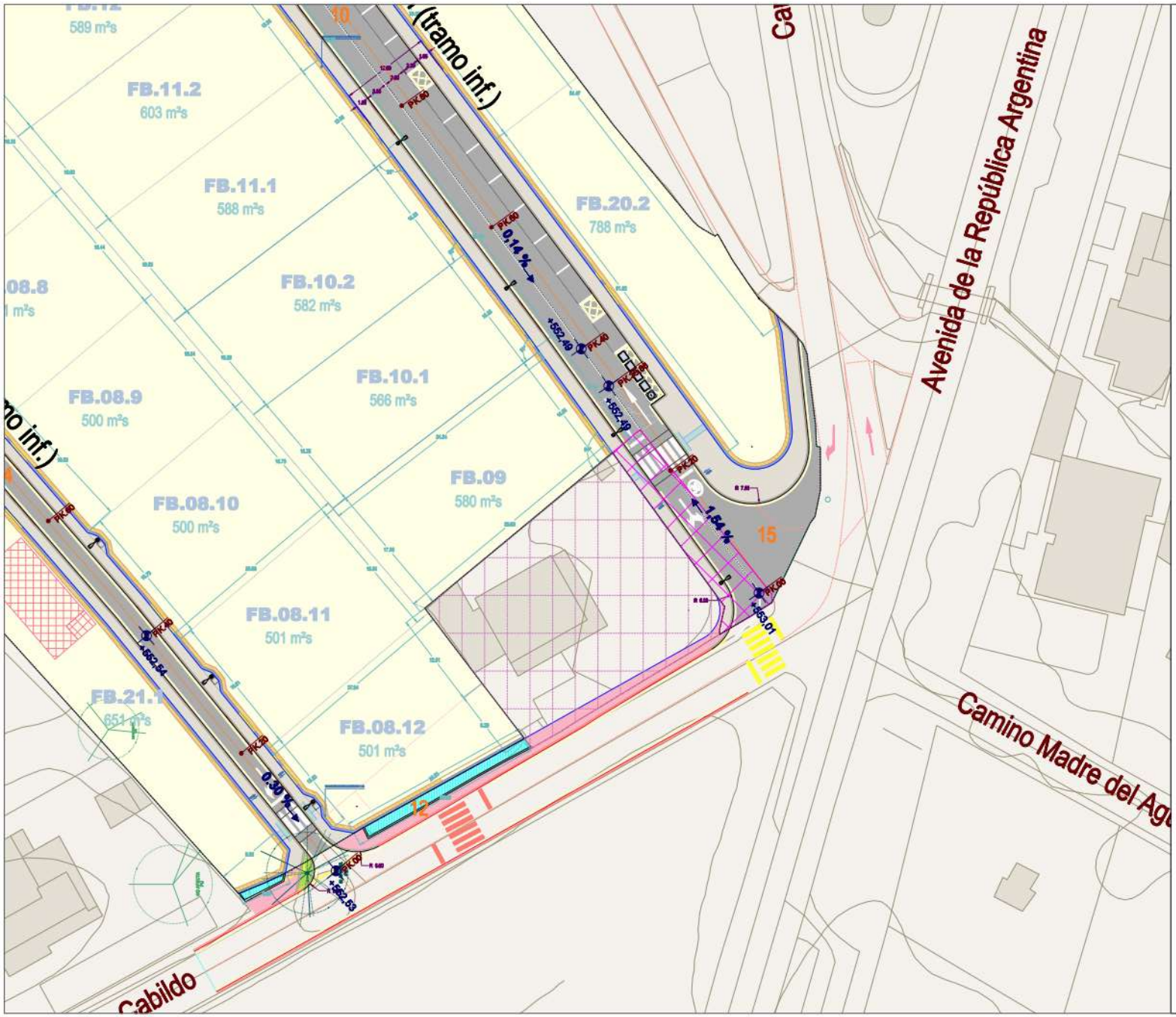
INGENIEROS:
RURAL-VIAL INGENIERÍA SL
José Luis Baquero, Ingeniero T. Industrial, Col.556
Lorenzo García Machín, Ingeniero Caminos, Canales y Puertos. Col. 36.047

DIN A1: ESCALA: 1 / 250. DIN A3: ESCALA: 1 / 500

PROYECTO DE URBANIZACIÓN

DETALLE EN PLANTA DE LA URBANIZACIÓN 5 de 6)

PU.01.02.6



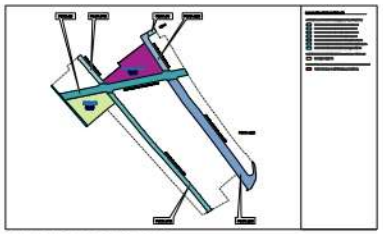
DATOS DEL AJUSTE AL PU DE LA UNIDAD DE ACTUACION - LV10

LÍMITE UA (según ajuste a la realidad física del PU) ..... 31.901,8 m²

NOTA:
EL LÍMITE SE HA AJUSTADO A LA REALIDAD FÍSICA DEL SITIO, EN BASE A LA CARTOGRAFÍA OFICIAL 1/1.000 DE GRAFCAN Y EL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO 1/250. SIENDO EL INCREMENTO DE SUPERFICIE MENOR DEL 5%.

	PU ORIGINAL (PGO2004)	RESULTANTES DEL PROY. URBANIZACIÓN
SUPERFICIE NETA EDIFICABLE	23.556,00 m²	23.310,21 m²
ÁMBITO DE URBAN. VIARIO	6.844,00 m²	6.760,30 m²
ÁMBITO DE URBAN. ELAJ	1.701,00 m²	1.830,31 m²
ÁMBITO DE URBAN. ELAJ	32.210,00 m²	31.901,70 m²
VARIACIÓN DEL ÁMBITO:		- 0,95 %

ESQUEMA DE VIARIO + ESPACIOS LIBRES + PARCELA 10% (AM), ESCALA: 1/2000



SUPERFICIES PU UA.LV10:

CESIONES GRATUITAS AL AYUNTAMIENTO DE LA LAGUNA. (Concretado la Parcela del 10% de AM (Apartamentos) Total de Viario y ELAJ) 8.591,8 m²s

Calle 1	VIARIO PUBLICO (8 m), c/LOS PERALES	1.670,76 m²
Calle 2	VIARIO PUBLICO (12 m P.Peatonal 6m P. Superior), c/ ADÁN MARTÍN	2.888,15 m²
Calle 3	VIARIO PUBLICO (10 m), c/DOMINGUE GRANADOS	1.834,63 m²
Calle 4	VIARIO PUBLICO (8 m), TRANSVERSAL ADÁN MARTÍN	76,18 m²
Calle 5	ACERA DE VIARIO PUBLICO EXISTENTE (la Existente, sin Detalle), CAMINO MESA MOTA	140,54 m²
ELAJ	(ZONA VERDE)	1.830,31 m²

MANZANA EDIFIC. RESULTANTES INCLUIDAS EN LA UNIDAD DE LA ACTUACIÓN (Incluida la Parcela del 10% de AM (Apartamentos) Total de Parcelas Edificables) 23.310,21 m²s

M1	2.417,49 m²
M2	2.340,72 m²
M3	13.024,45 m²
M4	2.917,80 m²
M5	1.340,64 m²
M6	1.769,14 m²

- ALINEACIONES PRINCIPALES
- ALINEACIONES DEL PGO-2004 (FUERA DEL ÁMBITO DE LA UA.LV10)
- LÍNEAS DE MARCAS VIALES EXISTENTES (LEVANTAMIENTO 1/250)
- LÍMITE DE LA UNIDAD, AJUSTADO AL LEVANTAMIENTO 1/250
- CALZADA NUEVA
- ACERA NUEVA
- BORDILLO CONVENCIONAL NUEVO
- BIBORDILLO ENRASADO EN PASOS DE PEATONES ELEVADOS
- BORDILLO ACHAFLANADO DE ENTRADA DE VEHÍCULOS A PARCELAS
- BORDILLO ESPECIAL 65MM EXTREOS, PARA ACUERDO DE BORDILLOS
- ENTRADAS PREVISTAS A PARCELAS
- CERRAMIENTOS (Fase Edificación) + CIMENTACIÓN/CONTENCIÓN DE CALLES (Fase Urbanización)
- CANALES EXISTENTES
- ACERAS EXISTENTES
- EDIFICACIONES EXISTENTES, TOPOGRAFIADAS 1/250
- PASO DE PEATONES A QUITAR
- PASOS DE PEATONES EXISTENTES A MANTENER
- PAVIMENTO DE HORMIGÓN (LAVADO/FRATASADO)
- PAVIM. DE HORMIGÓN RANURADO SEÑALIZADOR (LBRS: EN VADOS Y RAMPAS)
- PAVIM. HORM. RANURADO SEÑALIZADOR (LBRS: FRANJA AMBO RAMPA/VADOS)
- JARDÍN DE CESPED
- PAVIMENTOS VEGETALES CON TREPADORAS
- ÁRBOL SINGULAR DE PORTE, (OLIVOS O SIMILAR SEGÚN D.F.)
- ÁRBOL SINGULAR DE PORTE, (OLIVOS O SIMILAR SEGÚN D.F.)
- ÁRBOL SINGULAR DE PORTE, (OLIVOS O SIMILAR SEGÚN D.F.)
- EJEMPLAR EXISTENTE
- CT — CENTRO DE TRANSFORMACIÓN
- BANCO CONTINUO CON APOYABRAZOS
- PAPELERAS
- COLUMNAS ELAJ
- COLUMNAS VIARIO

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10, EN CONSTITUCIÓN.

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10 (POZO CABILDO) DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA | junio 2025 | VERSIÓN 01

ARQUITECTURA URBANISMO GESTIÓN
DIRECTOR ENCARGO Y REDACTOR DE LOS PROYECTOS DE URBANIZACIÓN Y COMPENSACIÓN
Gumersindo Trujillo Domínguez, Arquitecto y Urbanista. Col.1863
José Domínguez Acosta, Arquitecto Técnico

REDACCIÓN DE LA INICIATIVA, TRAMITACIÓN, Y CONTROL JURÍDICO PROYECTO Y TRAMITES (LV10):
Juan José Guimerá Rico, Jurista y Urbanista
FGULL. Universidad de la Laguna

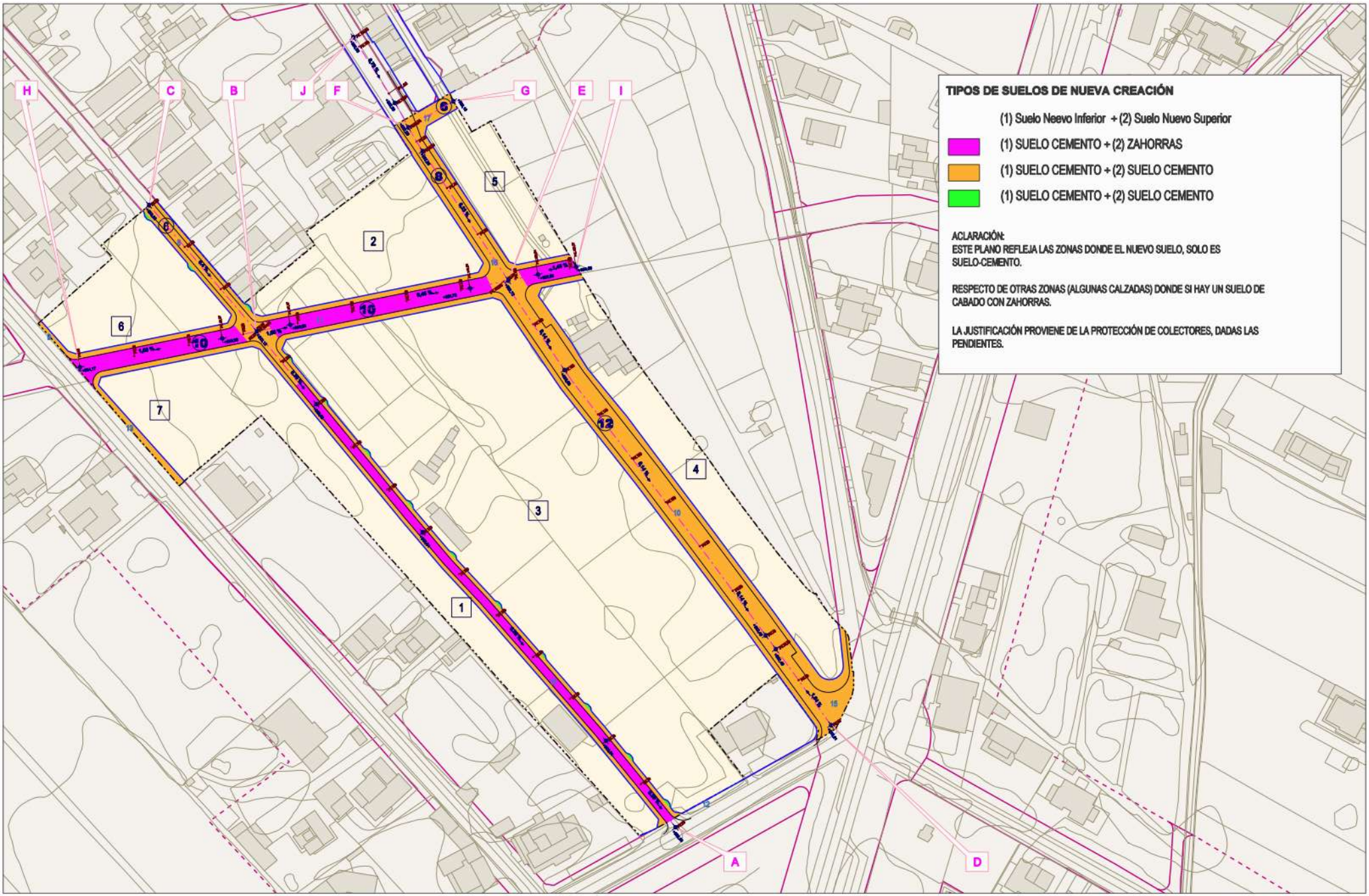
INGENIEROS:
RURAL-VIAL INGENIERÍA SL
José Luis Baquero, Ingeniero T. Industrial, Col.556
Lorenzo García Machín, Ingeniero Caminos, Canales y Puertos. Col. 36.047

DIN A1: ESCALA: 1 / 250. DIN A3: ESCALA: 1 / 500

PROYECTO DE URBANIZACIÓN

DETALLE EN PLANTA DE LA URBANIZACIÓN 6 de 6)

PU.01.02.7



PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10, EN CONSTITUCIÓN.

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10 (POZO CABILDO) DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

DICIEMBRE 2024 | VERSIÓN 01

ARQUITECTURA URBANISMO GESTIÓN
DIRECTOR ENCARGO Y REDACTOR DE LOS PROYECTOS DE URBANIZACIÓN Y COMPENSACIÓN
Gumersindo Trujillo Domínguez, Arquitecto y Urbanista. Col.1883
José Domínguez Acosta, Arquitecto Técnico

REDACCIÓN DE LA INICIATIVA, TRAMITACIÓN, Y CONTROL JURÍDICO PROYECTO Y TRAMITES (LV10):
Juan José Guimerá Rico, Jurista y Urbanista
FGULL. Universidad de la Laguna

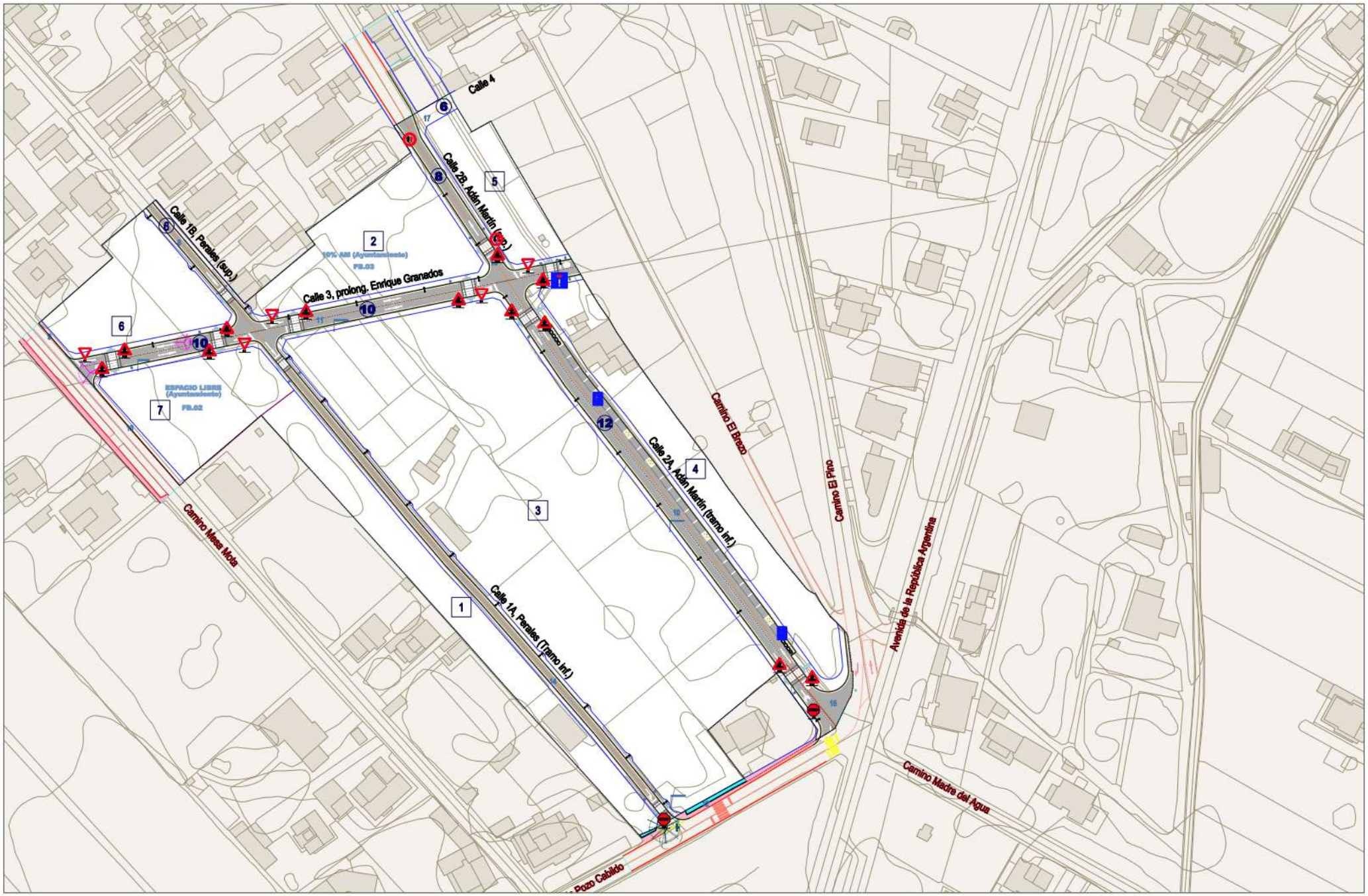
INGENIEROS:
RURAL-VIAL INGENIERÍA SL
José Luis Baquero, Ingeniero T. Industrial, Col.556
Lorenzo García Machín, Ingeniero Caminos, Canales y Puertos. Col. 36.047

DIN A1: ESCALA: 1 / 600. DIN A3: ESCALA: 1 / 1.200

PROYECTO DE URBANIZACIÓN

LOCALIZACIÓN DE TIPOS DE NUEVOS SUELOS DE LA URBANIZACIÓN

PU.01.03.1



PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10, EN CONSTITUCIÓN.

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10 (POZO CABILDO) DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA | DICIEMBRE 2024 | VERSIÓN 01

ARQUITECTURA URBANISMO GESTIÓN

DIRECTOR ENCARGO Y REDACTOR DE LOS PROYECTOS DE URBANIZACIÓN Y COMPENSACIÓN
Gumersindo Trujillo Domínguez, Arquitecto y Urbanista. Col.1863
José Domínguez Acosta, Arquitecto Técnico

REDACCIÓN DE LA INICIATIVA, TRAMITACIÓN, Y CONTROL JURÍDICO PROYECTO Y TRAMITES (LV10):
Juan José Guimerá Rico, Jurista y Urbanista
FGULL. Universidad de la Laguna

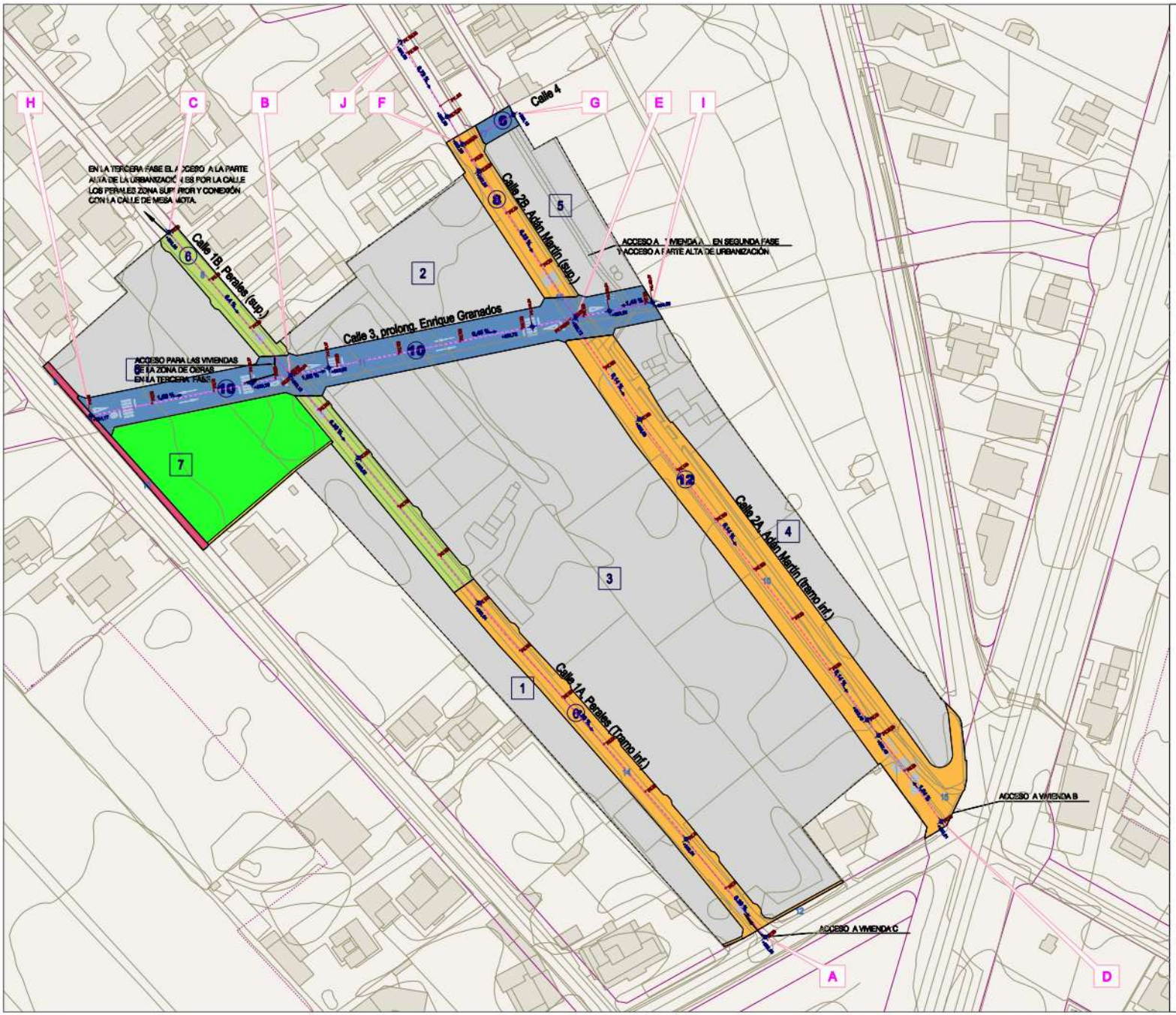
INGENIEROS:
RURAL-VIAL INGENIERÍA SL
José Luis Baquero, Ingeniero T. Industrial, Col.556
Lorenzo García Machín, Ingeniero Caminos, Canales y Puertos. Col. 36.047

DIN A1: ESCALA: 1 / 600. DIN A3: ESCALA: 1 / 1.200

PROYECTO DE URBANIZACIÓN

SEÑALÉTICA VERTICAL Y HORIZONTAL

PU.01.03.2



DATOS DEL AJUSTE AL PU DE LA UNIDAD DE ACTUACION - LV10

LÍMITE UA (según ajuste a la realidad física del PU) ..... 31.901,8 m²

SUPERFICIES PU UA.LV10:

CESIONES GRATUITAS AL AYUNTAMIENTO DE LA LAGUNA. (Urbanización y Puesta en Servicio del Sector para Ejecución) Total de Viario (T.D.C.): 8.591,6 m²

Calle 1	VIARIO PUBLICO (6 m), c/LOS PERALES	1.679,78 m²
Calle 2	VIARIO PUBLICO (12 m P.Jubilar/ 8m P. Espada), c/ ADÁN MARTÍN	2.988,18 m²
Calle 3	VIARIO PUBLICO (10 m), c/ENRIQUE GRANADOS	1.824,63 m²
Calle 4	VIARIO PUBLICO (8 m), TRANSVERSAL ADÁN MARTÍN	78,10 m²
Calle 5	ACERA DE VIARIO PUBLICO EXISTENTE (p/o Entronc. c/o Desdib). CAMINO MESA MOTA	140,54 m²
ESALI	(ZONA VERDE)	1.880,31 m²

ORDEN DE EJECUCIÓN DE LA OBRAS DE URBANIZACIÓN:

El Orden de Ejecución no es lo mismo que las Fases de la Urbanización, que de acuerdo se plantean en una sola FASE. Sin que ello impida otra forma de ejecutar la Urbanización.

Calle 3+4	1ª PARTE DE LA OBRA
Calle 1 (hasta Pk120) + Calle 2	2ª PARTE DE LA OBRA
Resto de Calle 1	3ª PARTE DE LA OBRA
Acera de la Calle 5	4ª PARTE DE LA OBRA
Usos de Espacio Libre	5ª PARTE DE LA OBRA
Espacio Libre	6ª PARTE DE LA OBRA

Advertencia: Los ámbitos de Puesta en Obra, incluyen la cimentación de Cerramientos Privados y Muros Públicos, más allá de las Alineaciones.

Este PLANO es INDICATIVO y no limita las acciones de Puesta en Obra, en todo e ámbbito la Unidad, en el momento que se precisen, desde el inicio hasta el final de las mismas.

Si las circuntancias lo requirieran, la Junta de Compensación (por acuerdo de los Propietarios), podrá establecer FASES de Puesta en Obra. Manteniendo la unidad e independencia funcional de las partes. Regularizando sus variaciones en la Memoria de Desviaciones del Documento de Final de Obra.

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10, EN CONSTITUCIÓN.

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10 (POZO CABILDO) DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA | DICIEMBRE 2024 | VERSIÓN 01

ARQUITECTURA URBANISMO GESTIÓN
DIRECTOR ENCARGO Y REDACTOR DE LOS PROYECTOS DE URBANIZACIÓN Y COMPENSACIÓN
Gumersindo Trujillo Domínguez, Arquitecto y Urbanista. Col.1603
José Domínguez Acosta, Arquitecto Técnico

REDACCIÓN DE LA INICIATIVA, TRAMITACIÓN, Y CONTROL JURÍDICO PROYECTO Y TRAMITES (LV10):
Juan José Guimerá Rico, Jurista y Urbanista
FGULL. Universidad de la Laguna

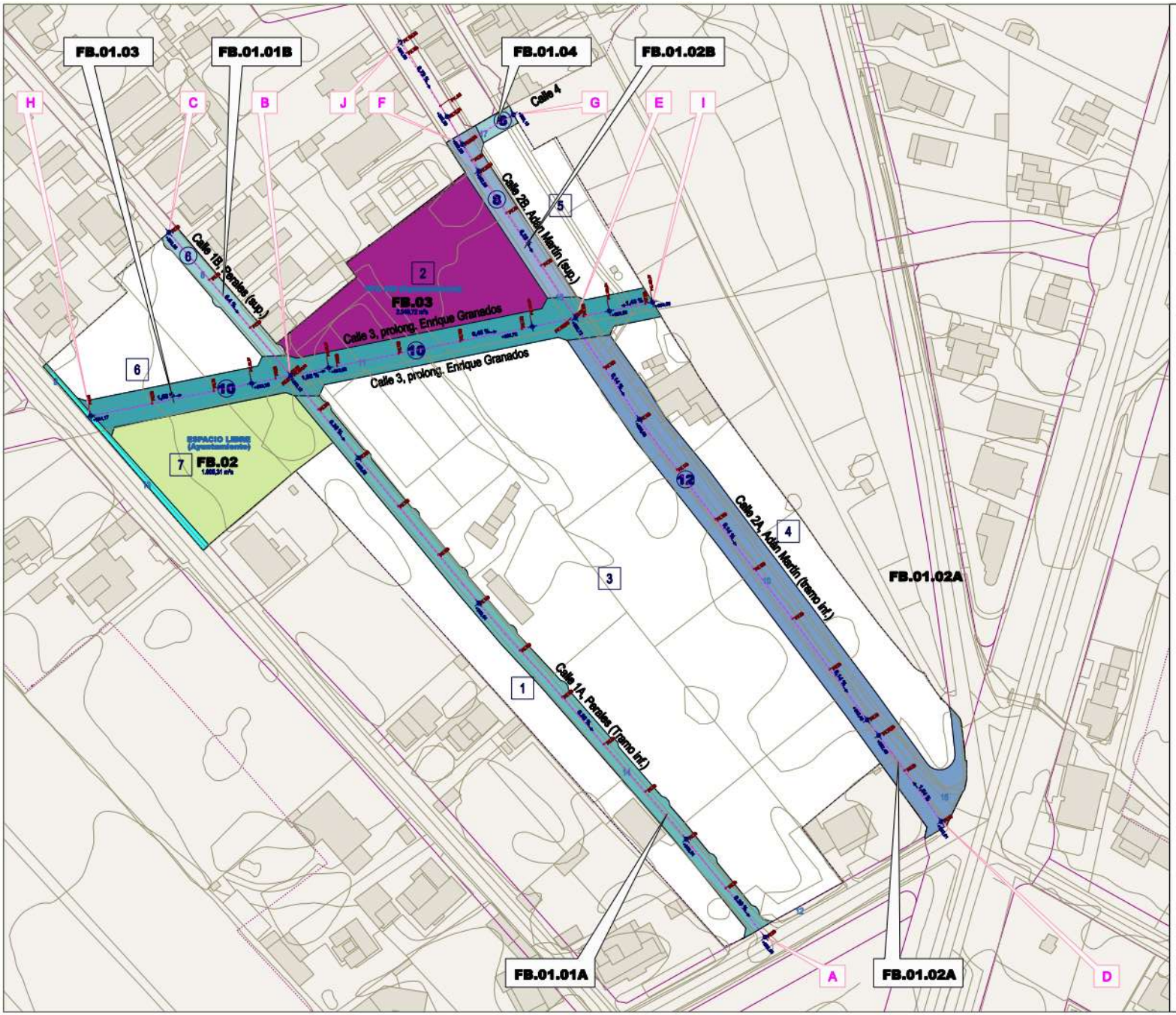
INGENIEROS:
RURAL-VIAL INGENIERÍA SL
José Luis Baquero, Ingeniero T. Industrial, Col.556
Lorenzo García Machín, Ingeniero Caminos, Canales y Puertos. Col. 36.047

DIN A1: ESCALA: 1 / 600. DIN A3: ESCALA: 1 / 1.200

PROYECTO DE URBANIZACIÓN

ORDEN DE LA PUESTA EN OBRA

PU.01.03.3



FINCAS CON DESTINO PÚBLICO

ÁMBITOS DE LAS FINCAS DE VIARIO (Superficie Total: 6.798,28 m²s)

- VIARIO. FINCA CALLE 1A: LOS PERALES. Superf.: 1.359,44 m²s
- VIARIO. FINCA CALLE 1B: LOS PERALES. Superf.: 320,32 m²s
- VIARIO. FINCA CALLE 2A: ADÁN MARTÍN. Superf.: 2.453,37 m²s
- VIARIO. FINCA CALLE 2B: ADÁN MARTÍN. Superf.: 505,76 m²s
- VIARIO. FINCA CALLE 3: ENRIQUE GRANADOS. Superf.: 1924,63 m²s
- VIARIO. FINCA CALLE 4: TRANSVERSAL ADÁN MARTÍN. Superf.: 76,18 m²s
- VIARIO. FINCA CALLE 5: CAMINO MESA MOTA. Superf.: 148,54 m²s

ÁMBITOS FINCAS DE ESPACIOS LIBRES (Superficie Total: 1.895,31 m²s)

- E.L.A.J. Superf.: 1.895,31 m²s

ÁMBITOS FINCA DEL 10% A.M. AL AYUNTAMIENTO (Superficie: 6.798,28 m²s)

- VIARIO. FINCA CALLE 1A: LOS PERALES. Superf.: 2.340,72 m²s

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10, EN CONSTITUCIÓN.

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10 (POZO CABILDO) DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA | DICIEMBRE 2024 | VERSIÓN 01

ARQUITECTURA URBANISMO GESTIÓN
DIRECTOR ENCARGO Y REDACTOR DE LOS PROYECTOS DE URBANIZACIÓN Y COMPENSACIÓN
Gumersindo Trujillo Domínguez, Arquitecto y Urbanista. Col.1603
José Domínguez Acosta, Arquitecto Técnico

REDACCIÓN DE LA INICIATIVA, TRAMITACIÓN, Y CONTROL JURÍDICO PROYECTO Y TRAMITES (LV10):
Juan José Guimerá Rico, Jurista y Urbanista
FGULL. Universidad de la Laguna

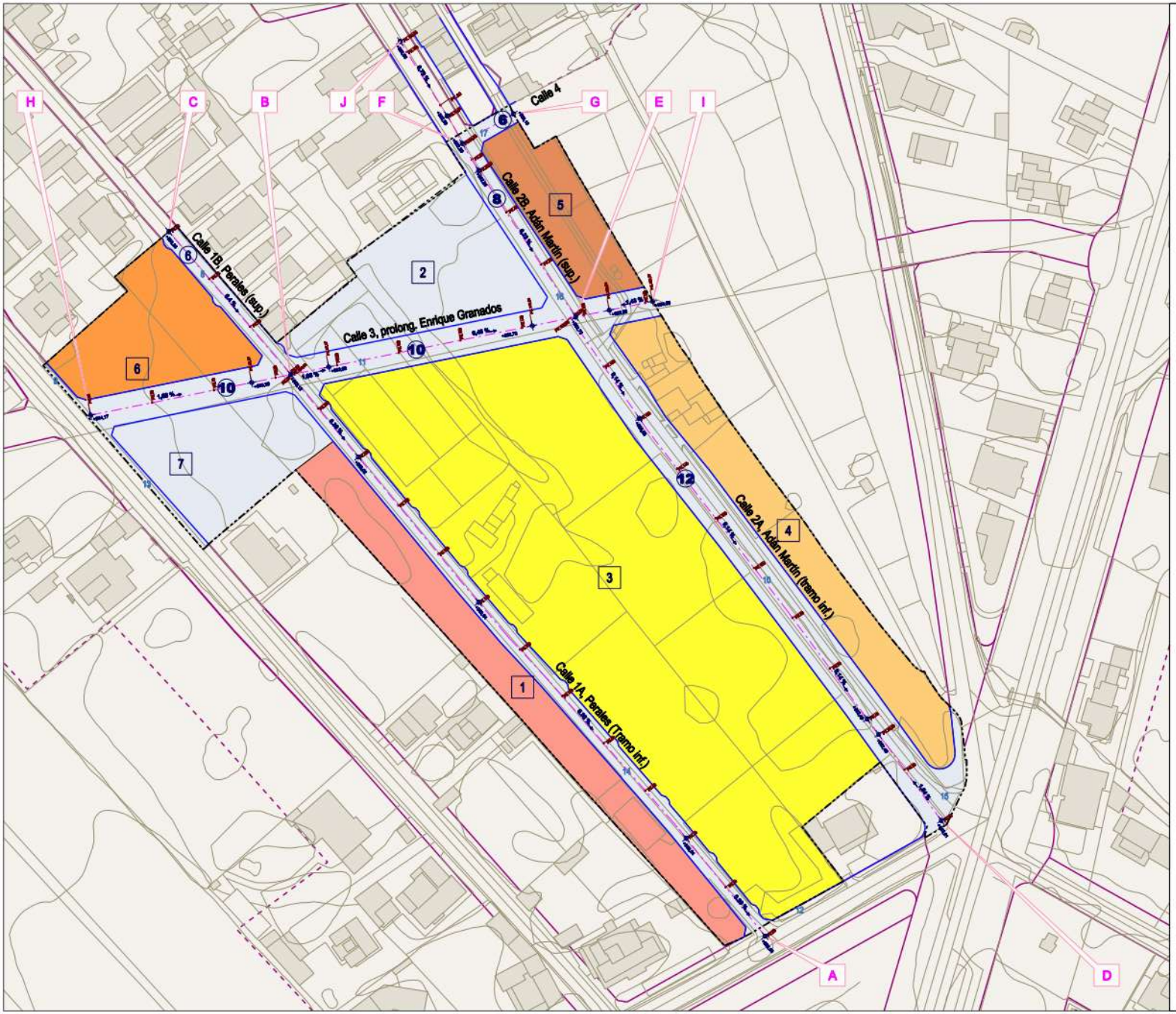
INGENIEROS:
RURAL-VIAL INGENIERÍA SL
José Luis Baquero, Ingeniero T. Industrial, Col.556
Lorenzo García Machín, Ingeniero Caminos, Canales y Puertos. Col. 36.047

DIN A1: ESCALA: 1 / 600. DIN A3: ESCALA: 1 / 1.200

PROYECTO DE URBANIZACIÓN

SUELO CON DESTINO PÚBLICO, INCLUIDA LA PARCELA DEL 10% DEL A.M.

PU.01.03.4



FINCAS CON DESTINO PRIVADO

AMBITOS DE LAS FINCAS DE VIARIO (Superficie Total: 6.788,28 m²s)

- MANZANA 1. Superf.: 2.417,48 m²s
- MANZANA 3.Superf.: 13.004,45 m²s
- MANZANA 4. Superf.: 2.617,80 m²s
- MANZANA 3. Superf.: 1.240,54 m²s
- MANZANA 6. Superf.: 1.788,14 m²s

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10, EN CONSTITUCIÓN.

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10 (POZO CABILDO) DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA | DICIEMBRE 2024 | VERSIÓN 01

ARQUITECTURA URBANISMO GESTIÓN
DIRECTOR ENCARGO Y REDACTOR DE LOS PROYECTOS DE URBANIZACIÓN Y COMPENSACIÓN
Gumersindo Trujillo Domínguez, Arquitecto y Urbanista. Col.1603
José Domínguez Acosta, Arquitecto Técnico

REDACCIÓN DE LA INICIATIVA, TRAMITACIÓN, Y CONTROL JURÍDICO PROYECTO Y TRAMITES (LV10):
Juan José Guimerá Rico, Jurista y Urbanista
FGULL. Universidad de la Laguna

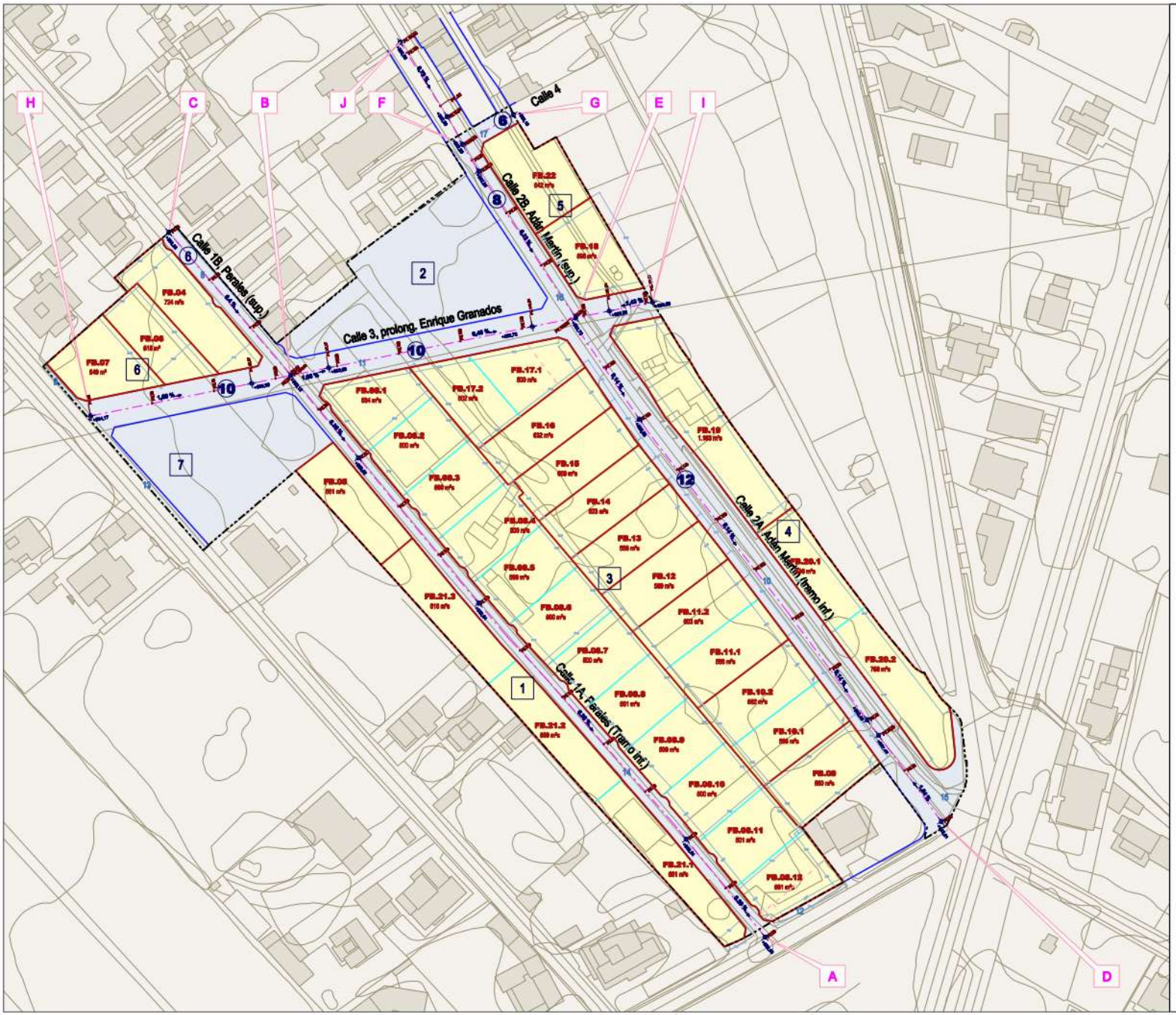
INGENIEROS:
RURAL-VIAL INGENIERÍA SL
José Luis Baquero, Ingeniero T. Industrial, Col.556
Lorenzo García Machín, Ingeniero Caminos, Canales y Puertos. Col. 36.047

DIN A1: ESCALA: 1 / 600. DIN A3: ESCALA: 1 / 1.200

PROYECTO DE URBANIZACIÓN

SUELO CON DESTINO PRIVADO

PU.01.03.5



FINCAS CON DESTINO PRIVADO

AMBITOS DE LAS FINCAS DE VIARIO (Superficie Total: 6.788,28 m²s)

- MANZANA 1. Superf.: 2.417,48 m²s
- MANZANA 3.Superf.: 13.004,45 m²s
- MANZANA 4. Superf.: 2.617,80 m²s
- MANZANA 3. Superf.: 1.240,54 m²s
- MANZANA 6. Superf.: 1.788,14 m²s

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10, EN CONSTITUCIÓN.

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10 (POZO CABILDO) DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA | DICIEMBRE 2024 | VERSIÓN 01

ARQUITECTURA URBANISMO GESTIÓN
DIRECTOR ENCARGO Y REDACTOR DE LOS PROYECTOS DE URBANIZACIÓN Y COMPENSACIÓN
Gumersindo Trujillo Domínguez, Arquitecto y Urbanista. Col.1603
José Domínguez Acosta, Arquitecto Técnico

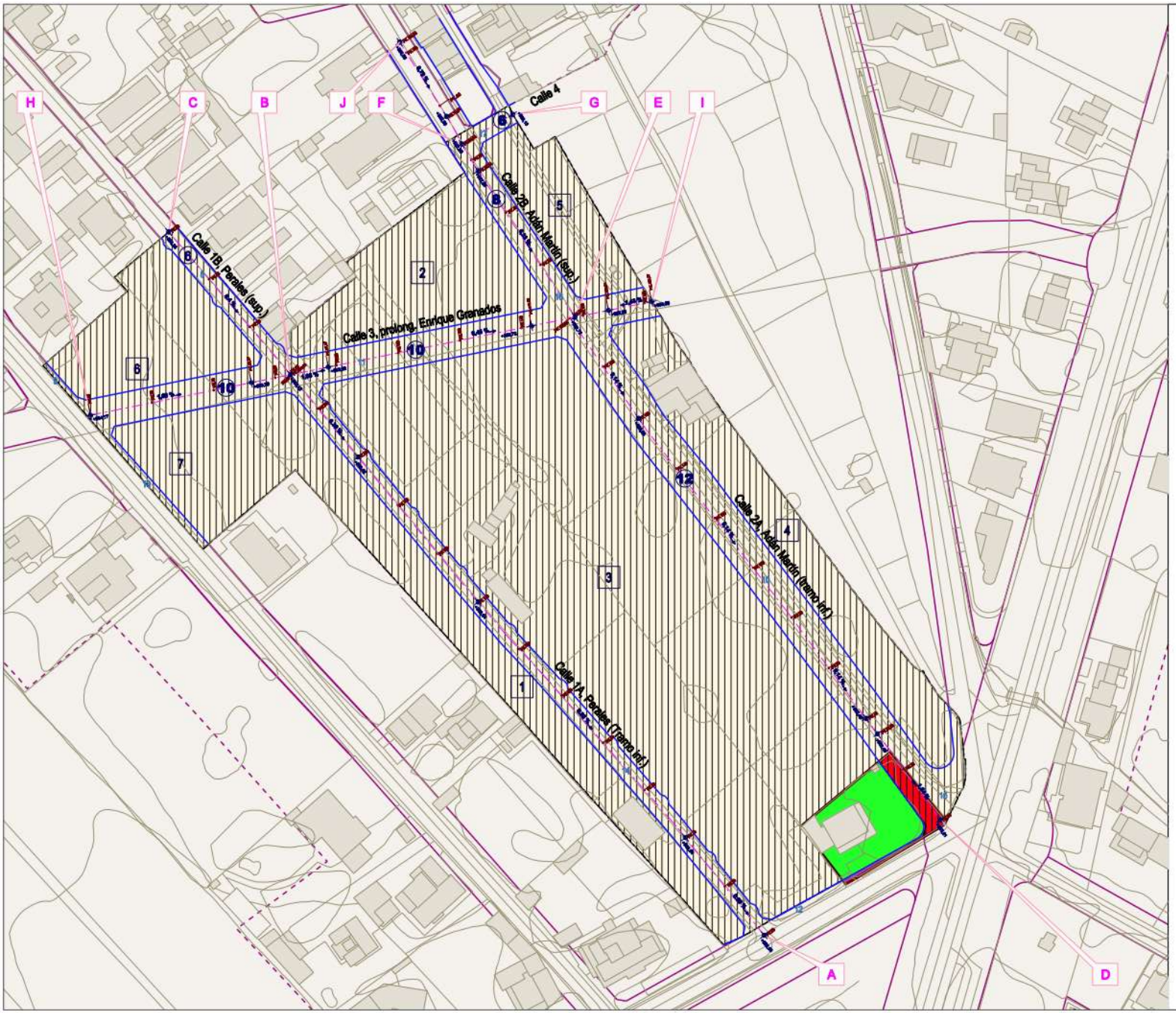
REDACCIÓN DE LA INICIATIVA, TRAMITACIÓN, Y CONTROL JURÍDICO PROYECTO Y TRAMITES (LV10):
Juan José Guimerá Rico, Jurista y Urbanista
FGULL. Universidad de la Laguna

INGENIEROS:
RURAL-VIAL INGENIERÍA SL
José Luis Baquero, Ingeniero T. Industrial, Col.556
Lorenzo García Machín, Ingeniero Caminos, Canales y Puertos. Col. 36.047

DIN A1: ESCALA: 1 / 600. DIN A3: ESCALA: 1 / 1.200

PROYECTO DE URBANIZACIÓN
PARCELARIO PREVISTO

PU.01.03.6



AFECCIONES SOBRE TERCEROS

- PARCELA AFECTADA. Superf.: 974,81 m²s
- AFECCION VIARIA 1. Superf.: 157,42 m²s
- AFECCION VIARIA 1. Superf.: 35,72 m²s
- RESTO DE PARCELA TRAS AFECCIONES 1 Y 2. Superf.: 781,86 m²s

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10, EN CONSTITUCIÓN.

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10 (POZO CABILDO) DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA | DICIEMBRE 2024 | VERSIÓN 01

ARQUITECTURA URBANISMO GESTIÓN
DIRECTOR ENCARGO Y REDACTOR DE LOS PROYECTOS DE URBANIZACIÓN Y COMPENSACIÓN
Gumersindo Trujillo Domínguez, Arquitecto y Urbanista. Col.1603
José Domínguez Acosta, Arquitecto Técnico

REDACCIÓN DE LA INICIATIVA, TRAMITACIÓN, Y CONTROL JURÍDICO PROYECTO Y TRAMITES (LV10):
Juan José Guimerá Rico, Jurista y Urbanista
FGULL. Universidad de la Laguna

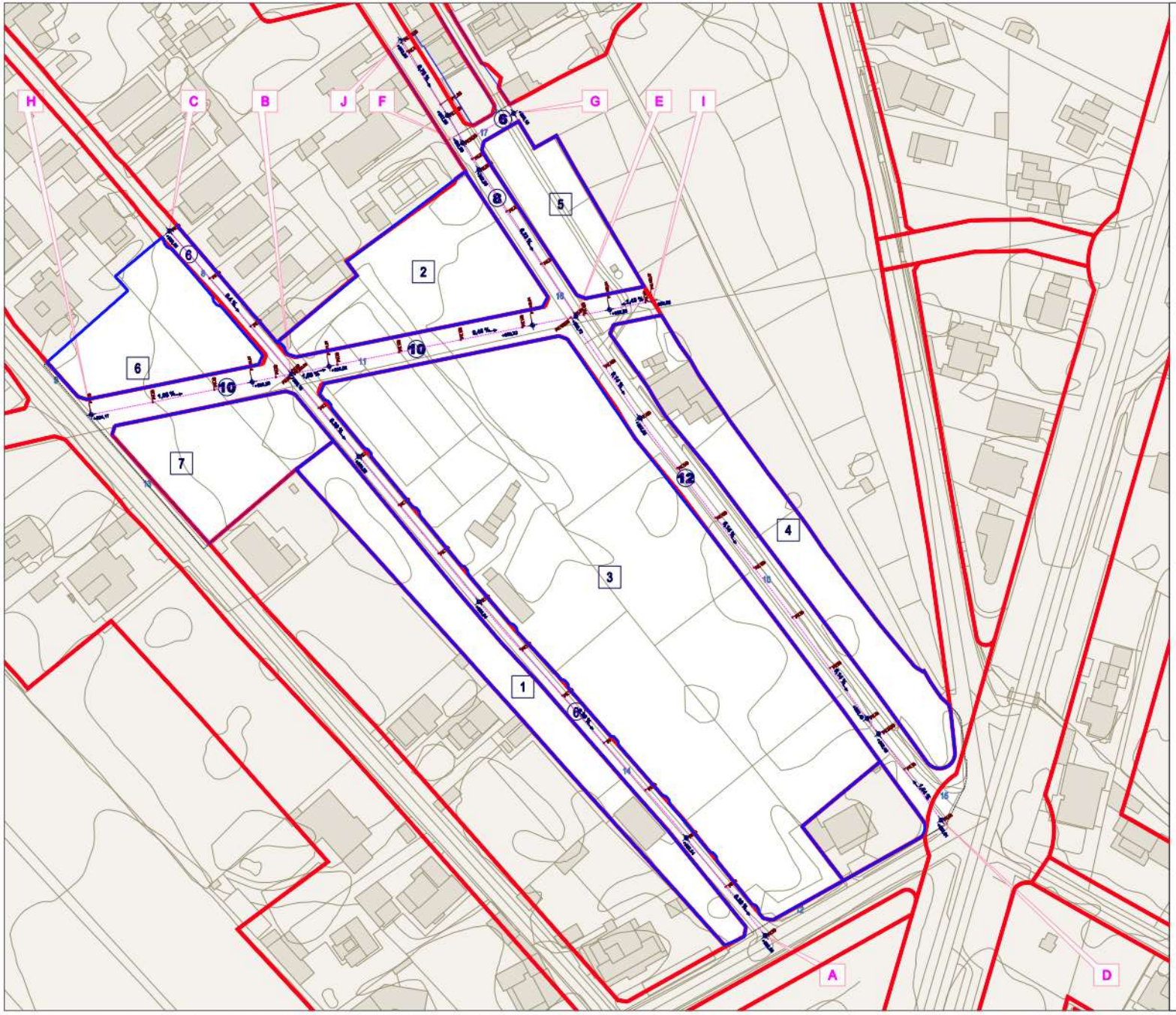
INGENIEROS:
RURAL-VIAL INGENIERÍA SL
José Luis Baquero, Ingeniero T. Industrial, Col.556
Lorenzo García Machín, Ingeniero Caminos, Canales y Puertos. Col. 36.047

DIN A1: ESCALA: 1 / 600. DIN A3: ESCALA: 1 / 1.200

PROYECTO DE URBANIZACIÓN

AFECCIONES SOBRE TERCEROS (PROVOCADAS POR EL PGO-2004)

PU.01.03.7



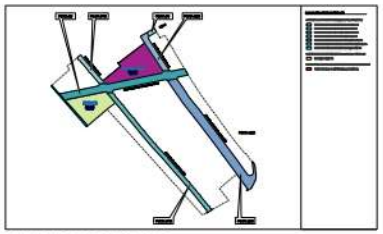
DATOS DEL AJUSTE AL PU DE LA UNIDAD DE ACTUACION - LV10

LÍMITE UA (según ajuste a la realidad física del PU) ..... 31.901,8 m²

NOTA:
EL LÍMITE SE HA AJUSTADO A LA REALIDAD FÍSICA DEL SITIO, EN BASE A LA ORTOGRAFÍA OFICIAL 1/1.000 DE GRAFCAN Y EL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO 1/200. SIENDO EL INCREMENTO DE SUPERFICIE MENOR DEL 5%.

	PU ORIGINAL (PGO2004)	RESULTANTES DEL PROY. URBANIZACIÓN
SUPERFICIE NETA EDIFICABLE	28.898,00 m²	29.310,21 m²
AMBITO DE URBAN. VIARIO	0.844,00 m²	0.760,00 m²
AMBITO DE URBAN. ELAJ	1.791,00 m²	1.699,31 m²
AMBITO DE URBAN. ELAJ	32.210,00 m²	31.901,70 m²
VARIACIÓN DEL ÁMBITO:		- 0,95 %

ESQUEMA DE VIARIO + ESPACIOS LIBRES + PARCELA 10% (AM), ESCALA: 1/2000



SUPERFICIES PU UA.LV10:

CESIONES GRATUITAS AL AYUNTAMIENTO DE LA LAGUNA. 8.591,8 m²

Calle 1	VIARIO PUBLICO (8 m), «LOS PERALES»	1.670,76 m²
Calle 2	VIARIO PUBLICO (12 m P.Soledad Ibn P. Segarán), «F.ADÁN MARTÍN»	2.888,15 m²
Calle 3	VIARIO PUBLICO (10 m), «ENRIQUE GRANADOS»	1.834,63 m²
Calle 4	VIARIO PUBLICO (8 m), TRANSVERSAL ADÁN MARTÍN	76,18 m²
Calle 5	ACERA DE VIARIO PUBLICO EXISTENTE (a Existente, s/n Sevilla), CAMINO VIEJA RUTA	140,54 m²
ELAJ	(ZONA VERDE)	1.880,31 m²

MANZANA EDIFIC. RESULTANTES INCLUIDAS EN LA UNIDAD DE LA ACTUACIÓN 29.310,21 m²

M1	2.417,49 m²
M2	2.340,72 m²
M3	13.024,45 m²
M4	2.917,80 m²
M5	1.340,64 m²
M6	1.788,14 m²

- ALINEACIONES PRINCIPALES
- ALINEACIONES DEL PGO-2004 (FUERA DEL ÁMBITO DE LA UA.LV10)
- LÍNEAS DE MARCAS VIALES EXISTENTES (LEVANTAMIENTO 1/200)
- LÍMITE DE LA UNIDAD, AJUSTADO AL LEVANTAMIENTO 1/200

- CALZADA NUEVA
- ACERA NUEVA
- BORDILLO CONVENCIONAL NUEVO
- BIBORDILLO ENRASADO EN PASOS DE PEATONES ELEVADOS
- BORDILLO ACHAFLANADO DE ENTRADA DE VEHÍCULOS A PARCELAS
- BORDILLO ESPECIAL 45ºH EXTREOS, PARA ACUERDO DE BORDILLOS
- ENTRADAS PREVISTAS A PARCELAS
- CERRAMIENTOS (Fase Edificación) + CIMENTACIÓN/CONTENCIÓN DE CALLES (Fase Urbanización)
- CANALES EXISTENTES
- ACERAS EXISTENTES
- EDIFICACIONES EXISTENTES, TOPOGRAFIADAS 1/200
- PASO DE PEATONES A CUITAR
- PASOS DE PEATONES EXISTENTES A MANTENER
- PAVIMENTO DE HORMIGÓN (LAVADOFRATASADO)
- PAVIM. DE HORMIGÓN RANURADO SEÑALIZADOR (LÍNEA: EN VADOS Y RAMPAS)
- PAVIM. HORM. RANURADO SEÑALIZADOR (LÍNEA: FRANJA ANDO RAMPA/VADOS)
- JARDÍN DE CESPED
- PAVIMENTOS VEGETALES CON TREPADORAS
- ÁRBOL SINGULAR DE PORTE, (OLIVOS O SIMILAR ESPÓN D.F.)
- ÁRBOL SINGULAR DE PORTE, (OLIVOS O SIMILAR ESPÓN D.F.)
- ÁRBOL SINGULAR DE PORTE, (OLIVOS O SIMILAR ESPÓN D.F.)
- EJEMPLAR EXISTENTE
- CT — CENTRO DE TRANSFORMACIÓN
- BANCO CONTINUO CON APOYARRAZOS
- PAPELERAS
- COLUMNAS ELAJ
- COLUMNAS VIARIO

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10, EN CONSTITUCIÓN.

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10 (POZO CABILDO) DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA | junio 2025 | VERSIÓN 01

ARQUITECTURA URBANISMO GESTIÓN
DIRECTOR ENCARGO Y REDACTOR DE LOS PROYECTOS DE URBANIZACIÓN Y COMPENSACIÓN
Gumersindo Trujillo Domínguez, Arquitecto y Urbanista. Col.1863
José Domínguez Acosta, Arquitecto Técnico

REDACCIÓN DE LA INICIATIVA, TRAMITACIÓN, Y CONTROL JURÍDICO PROYECTO Y TRAMITES (LV10):
Juan José Guimerá Rico, Jurista y Urbanista
FGULL. Universidad de la Laguna

INGENIEROS:
RURAL-VIAL INGENIERÍA SL
José Luis Baquero, Ingeniero T. Industrial, Col.556
Lorenzo García Machín, Ingeniero Caminos, Canales y Puertos. Col. 36.047

DIN A1: ESCALA: 1 / 600. DIN A3: ESCALA: 1 / 1.200

PROYECTO DE URBANIZACIÓN

SUPERPOSICIÓN ALINEACIONES PGO, CON ALINEACIONES AJUSTADAS POR PROY. URBANIZACIÓN

PU.01.03.8

PROYECTO DE URBANIZACIÓN

DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10 - "POZO CABILDO"



Planta General de la Urbanización

DOCUMENTO 1

(Obra Civil 1)

Código: (Versión 001) Mayo de 2025

PROMOTOR:

JUNTA DE COMPENSACIÓN UA LV10

REDACTORES:

DOCUMENTO 0: GENERAL +
DOCUMENTO 1: OBRA CIVIL 1

D. GUMERSINDO TRUJILLO DOMÍNGUEZ,ARQUITECTO Y URBANISTA, COLEGIADO 1.862 COAC



Índice del Documento General

1 OBJETO 5
2 EXCAVACIONES 5
2.1 MAYOR EXTENSIÓN LATERAL 5
2.2 PROFUNDIDAD DE LAS EXCAVACIONES 5
3 PARTICULARIDADES DE LA VÍAS 6
3.1 ENCOFRADOS DE LA URBANIZACIÓN DE LAS VÍAS 6
3.2 SOLUCIÓN EN PARA LA ACCESIBILIDAD PEATONAL 7
3.3 CERRAMIENTOS Y EDIFICACIONES SOBRE LA ALINEACIÓN 8
3.4 SOLUCIÓN VIAL A LA CALLE 2B (CALLE SIN SALIDA) 8
3.5 BORDILLOS SINGULARES 9
3.6 ACABADOS Y FIRMES 2 DE LA URBANIZACIÓN 9
3.6.1 SOLICITUD SOBRE PAVIMENTO DE ACERAS AL SERVICIO DE OBRAS 10
3.7 APARCAMIENTOS 10
3.8 SERVIDUMBRES DE PASO, PARA CONTINUIDAD DE REDES AÉREAS EXTERIORES 10
4 ESPACIO LIBRE AJARDINADO 12
4.1 DISEÑO 12
4.2 ACABADOS Y FIRME 12
4.3 PLANTACIÓN Y RIEGO 12
4.4 ESTACIÓN TRANSFORMADORA 12
4.5 PROTECCIÓN DEL MURO DEL VECINO 12
5 PLANOS CONSTRUCTIVOS DEL PROYECTO 12
6 PRESUPUESTO 13

MEMORIA parcial del Documento 1º

1 OBJETO

EL objeto de esta Separata primera o Documento 1, es la definición de los aspectos constructivos relacionados con el acabado de la urbanización, que se complementan con todo lo especificado en el Documento General y en el Documento 2 de Obra Civil (2). Incluidos Pliegos, Seguridad y Salud y Gestión de Residuos.

2 EXCAVACIONES

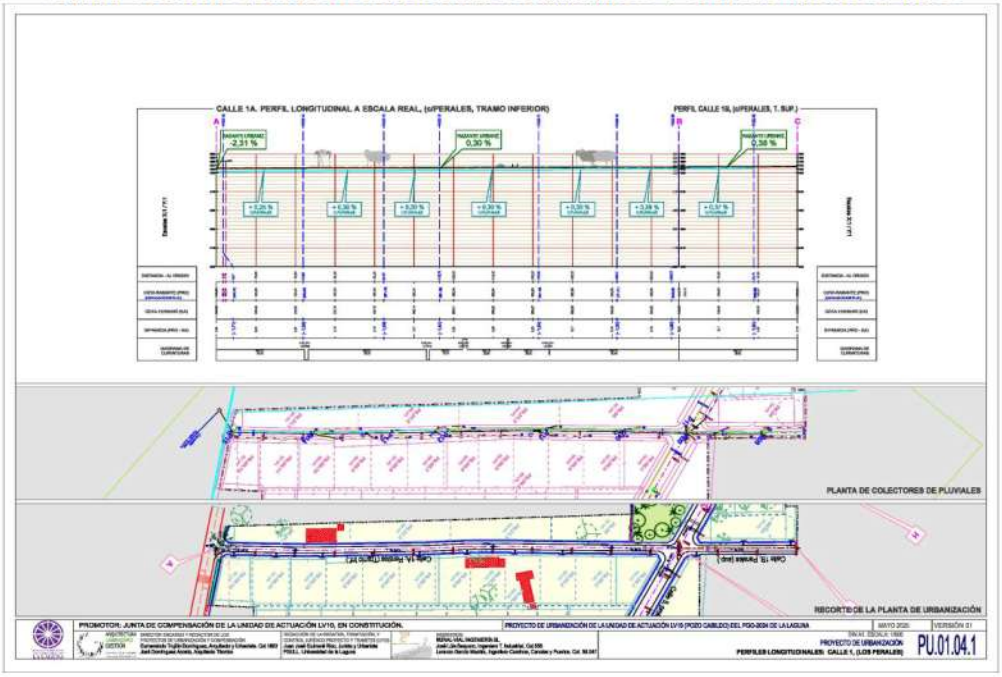
2.1 MAYOR EXTENSIÓN LATERAL

Las Excavaciones contempladas en este PU, abarcan todo el ancho de las Vías y los extras laterales de la parte de las Excavaciones necesarias para construir las Bases de los Cerramiento de la Parcelas Privadas. Dado que estas bases de hormigón funcionan como encofrados de confinamiento del Nuevo Firme que sustituye al Suelo malo. Por tanto, el volumen de excavaciones es ligeramente mayor en los laterales.

2.2 PROFUNDIDAD DE LAS EXCAVACIONES

En la relación de planos siguientes, se detallan las rasantes viarias de la Urbanización, y de los Colectores de Pluviales y Residuales. Señalando los Perfiles Longitudinales de Excavación.

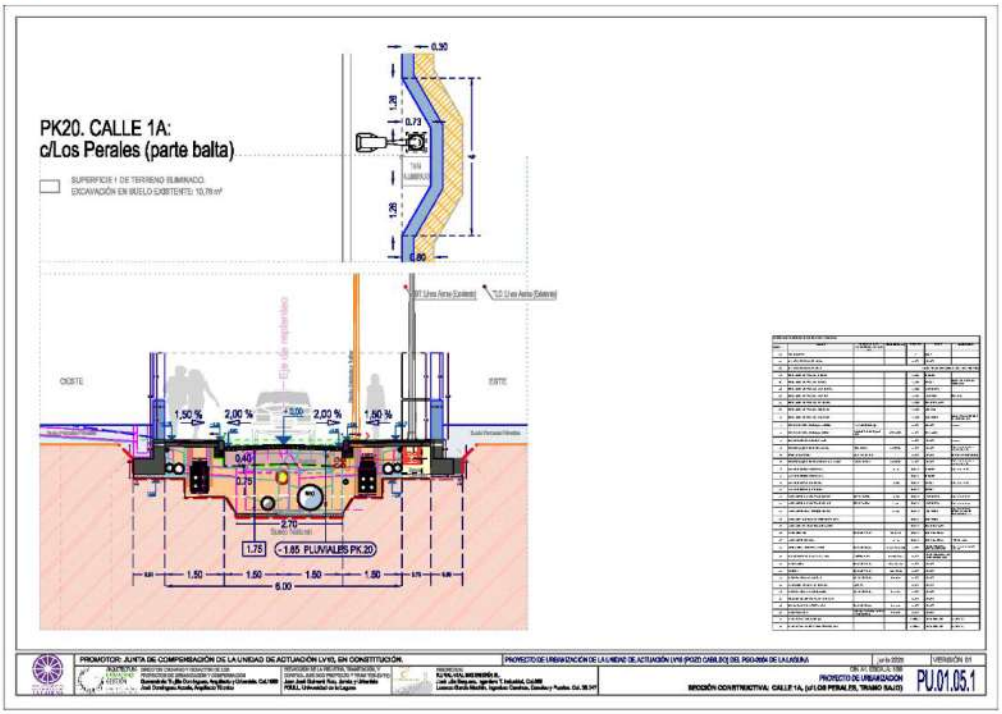
- Plano PU 01.04.1 PERFIL LONGITUDINAL DE RASANTES Y COLECTORES DE CALLE 1
- Plano PU 01.04.2 PERFIL LONGITUDINAL DE RASANTES Y COLECTORES DE CALLE 2
- Plano PU 01.04.3 PERFIL LONGITUDINAL DE RASANTES Y COLECTORES DE CALLE 3

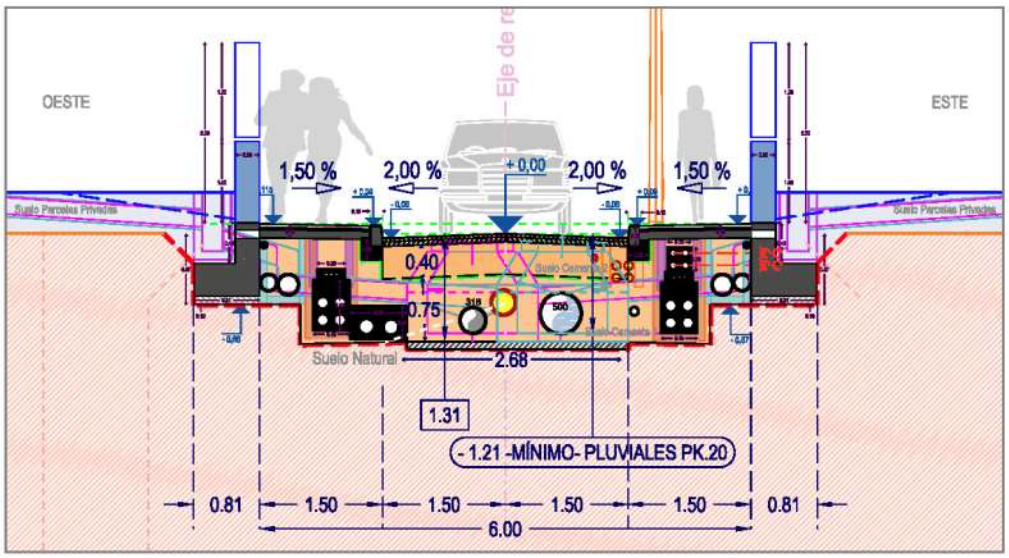


3 PARTICULARIDADES DE LA VÍAS

3.1 ENCOFRADOS DE LA URBANIZACIÓN DE LAS VÍAS

Todos los suelos nuevos de las Vías, se proyectan confinados entre las Bases de Hormigón señaladas en el capítulo 11.1 del Documento General. Y estas se ejecutarán dentro de las Parcelas Edificables resultantes, sin invadir el Dominio Público, de forma simultánea. El propósito de ello entre otras cosas y como ya se ha señalado, es que con posterioridad a la construcción de las vías, no se socaven las aceras e instalaciones, al ejecutar las bases de estos cerramientos (en tierras arcillosas).





➢ *Advertencias a la Junta de Compensación:*

Esta solución *del diseño de PUESTA EN OBRA Y MANTENIMIENTO de la Urbanización*, cuenta con el permiso expreso de la Junta de Compensación al validar este Proyecto. Y, consta en los mecanismos de gestión económica y control legal de la Unidad.

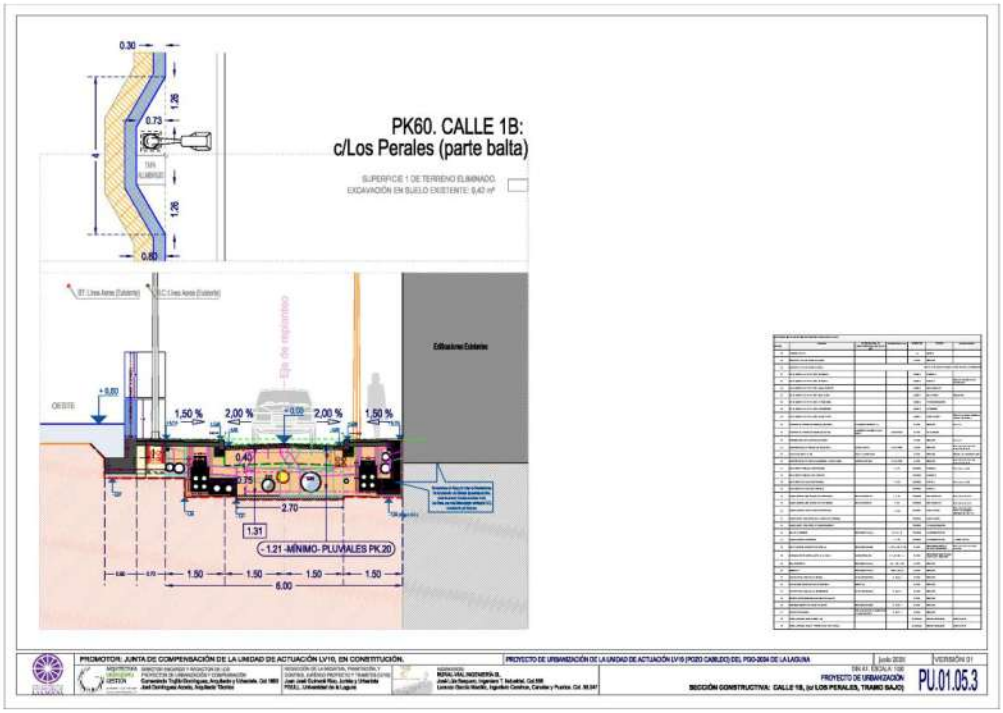
3.2 SOLUCIÓN EN PARA LA ACCESIBILIDAD PEATONAL

En la Calle 1 de Los Perales, tal y como se ve en la Sección anterior, el ancho de vía previsto por la Ordenación del PGO no permite aceras mayores de 1,50 m. Que es el mínimo que admite el Servicio de Obras del Ayuntamiento (en esta situación de PGO).

Para no mermar el paso útil de dichas Aceras, se ha previsto que los Báculos y Papeleras de esta Calle se sitúen en leves Ensanchamientos de 70 cms de la Acera. Que es el ancho necesario para situar la Cimentación de Báculo y su Arqueta, como muestran los Planos este Documento 1 y los Detalles y Justificaciones del Documento 4 (en la parte de Alumbrado Público). Estos ensanchamientos del Dominio público de las Vías, quedan recogido paralelamente e el Proyecto de Compensación.

Igualmente, en aras de la mejor accesibilidad de los peatones y personas de movilidad reducida, los pasos de peatones se proyectan elevados hasta casi la rasante de las aceras. De modo que no se emplearán en esta urbanización los rebajes habituales de las aceras que dificulten la accesibilidad de personas de movilidad reducida.

Por último, también para no alterar las aceras, no se proyectan vados rebajados en las entradas de vehículos a las Parcelas resultantes Edificables. Este proyecto resuelve tales entradas con Bordillos especiales achaflanados, tal y como indicó el Servicio de Obras del Ayuntamiento (en reunión de 27 de febrero de 2025).



3.3 CERRAMIENTOS Y EDIFICACIONES SOBRE LA ALINEACIÓN

En la Calle 1B (Los Perales, parte Alta), las parcelas de la derecha aguas arriba están situación de *urbano consolidado*. De tal modo, que las Alineaciones (ya materializadas) quedan definidas en unos casos por la Edificación y en otros por los Cerramientos de Edificación Abierta. Como refleja el plano anterior adjunto.

Por tal razón, el Proyecto prevé la ejecución del Nuevo Firme de ese tramo de la Calle 1B mediante Bataches, y si fuera necesario con refuerzos (según la caracterización de los Cimientos y el Suelo que se haga al abrir las Calles). Aspectos sobre la Puesta en Obra y Consolidación, que ya están contemplados en el Presupuesto.

3.4 SOLUCIÓN VIAL A LA CALLE 2B (CALLE SIN SALIDA)

En la reunión con el Servicio de Obras del Ayuntamiento de 27 febrero de 2025 se propuso por el equipo redactor que las Aceras de este Tramo de la Unidad LV10 tuvieran un ancho de 1,40 m, para facilitar los dos carriles de circulación de vehículos. Hasta que se complete la Trama Urbana prevista en el PGO (ladera arriba); en los 90 ml que faltan para unir la Calle Adán Martín con la Calle Mesa Mota Primera Derecha.

El Ayuntamiento rechazo esa posibilidad, señalando que el ancho mínimo para una Calle de 8m era de 1,80.

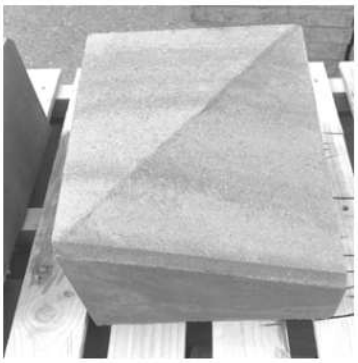
De modo que, así se ha recogido en este Proyecto de Urbanización. Con una Calzada de 4,30 que deberá ser de dos direcciones en una longitud de unos 60 ml, hasta que se conecte esta parte alta de Adán Martín a otras vías, y solo se necesite el sentido único de circulación. Esta situación, que es común a toda la Calle Adán Martín alta (por encima de la nueva Calle 3) no solo del tramo incluido en la Unidad, requiere un enfoque amplio y flexible mientras se conectan los 90 ml señalados al final de la calle. Siendo una solución posible, la **Plataforma Única de coexistencia**, bien señalizada, con pavimento distinguible.

Tipo de Calles Secciones Tipo	**Calle 1A**	**Calle 1B**	**Calle 2A**	**Calle 2B**	**Calle 2B**	**Calle 3**
	C/ Perales	C/ Perales	C/ Adán Martín	C/ Adán Martín	C/ Adán Martín	Enrique Granados
	Tramo Inferior	Tramo Superior	Tramo Inferior	Tramo Superior	Tramo Superior	(en Diagonal)
				TRAS LA RESPUESTA DEL SERVICIO DE OBRAS DE AYUNTAMIENTO		
ACERA 1	1,50	1,50	1,85	~~1,40~~	1,85	2,00
CARRIL 1	3,00	3,00	3,00	~~2,60~~	-	3,00
CARRIL 2	-	-	3,00	~~2,60~~	-	3,00
CARRIL COMPARTIDO	-	-	-	-	4,30	-
APARCAMIENTO lateral	-	-	2,30	-	-	-
ACERA 2	1,50	1,50	1,85	~~1,40~~	1,85	2,00
Total	**6,00**	**6,00**	**12,00**	**~~8,00~~**	**8,00**	**10,00**

3.5 BORDILLOS SINGULARES

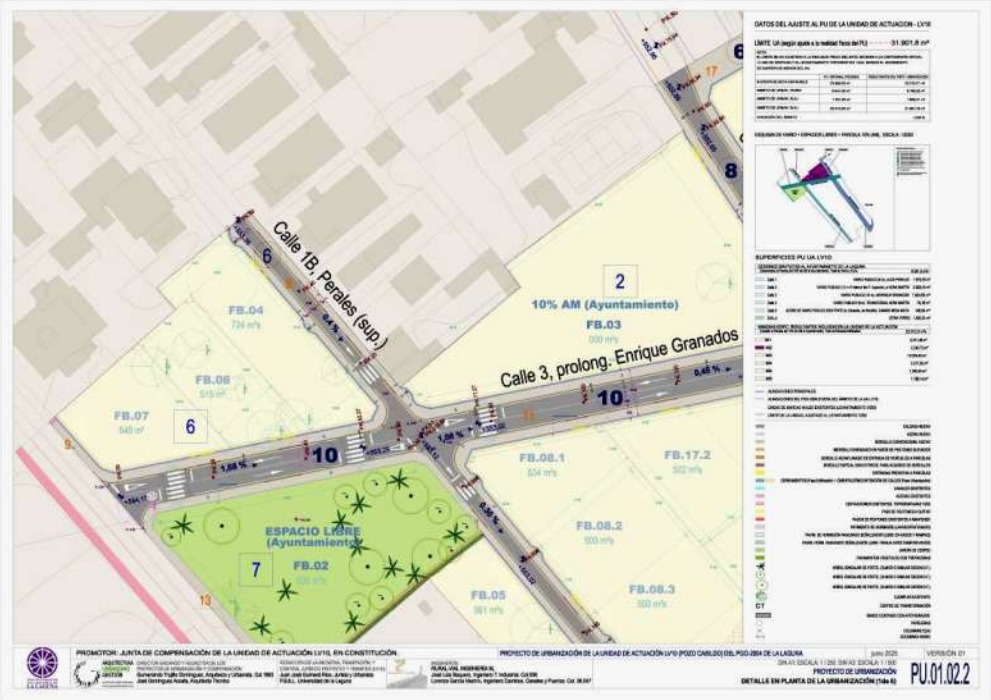
Tal y como se señala en el capítulo 3.2 de Accesibilidad Peatonal en Aceras, el bordillo elegido para las entradas de Garaje, será el señalado por el Servicio de Obras del Ayuntamiento, que resulta más caro al Promotor.

Este Bordillo se construye con piezas en rampa en el frente y piezas singulares en los extremos que conectan con el bordillo convencional del resto de la urbanización.



Pieza especial de los extremos, del Frente de Bordillo Rebajado para entradas/salidas de vehículos

3.6 ACABADOS Y FIRMES 2 DE LA URBANIZACIÓN



Los Firmes 1 (o Nuevos Suelos) se definen, justifican y presupuestan en el Documento 2. En este Documento 1, se refleja únicamente los acabados, firmes y pavimentos de la Urbanización:

- En los 6 planos de detalle que cubren todo el ámbito del Proyecto de Urbanización, y
- Las Mediciones y el Presupuesto.

3.6.1 SOLICITUD SOBRE PAVIMENTO DE ACERAS AL SERVICIO DE OBRAS

Respecto de las Aceras, que se han contemplado convencionales de baldosas de hormigón, se le plantea aquí al Ayuntamiento la posibilidad de que se hagan de Asfalto. En la medida que son de mejor rodadura para los vehículos de movilidad reducida. Y si se ejecutan y reparan con buenos criterios (como hacen en Europa por tramos), tienen mejor aspecto y mantenimiento a la larga.

Los pavimentos de hormigón tipo cigarrillo, producen un traqueteo a las sillas y vehículos de personas de movilidad reducida, que afecta muy dolorosamente a sus caderas. Y, como tiene escaras, esto se convierte en un impedimento para salir a pasear. Cosa que conoce quine tenga familiares de avanzada edad, y la sensibilidad necesaria para pasar de la mera teoría, a la aplicación de una arquitectura amable y accesible. Con la fuerza de lo práctico.

3.7 APARCAMIENTOS

Los anchos de calle previstos por el PGO vigente, solo permite una línea de aparcamientos en la Calle 2ª (c/Adán Martín, en el tramo inferior). Que será donde se sitúen los contenedores de basuras de la Urbanización en el sentido de circulación de los camiones de recogida. Se han reservado dos plazas para vehículos especiales (PMR).

3.8 SERVIDUMBRES DE PASO, PARA CONTINUIDAD DE REDES AÉREAS EXTERIORES

En la reunión con el Servicio de Obras del Ayuntamiento de 27 febrero de 2025 se propuso por el equipo redactor, que la forma menos mala de conectar la redes nuevas hasta el perímetro de la Unidad, para restituir la Redes Aéreas (sobre su misma traza actual), era crear una Servidumbre de Paso a las parcelas Privadas afectadas (Baja Tensión 4 puntos, y Telefonía 1 punto) en el Registro de la Propiedad (a través del Proyecto de Compensación).

De modo que las líneas pasen por el lindero lateral con una doble separación entre parcelas, y por el lindero posterior (que linda con el Rústico o con el Urbano Consolidado -fuera de la UA LV10-) hasta el nuevo poste que restituye la Catenaria previa existente.

El técnico del Servicio de Obras del Ayuntamiento encargado de las Redes Eléctricas/Telefonía coincidió en que parecía la solución óptima; y, vista la imposibilidad de gestionar este asunto directamente por los privados, la Concejalía se encargaría de acordar con las Compañías que gestionan las Redes Aéreas (concernidas en este caso) el visto bueno –anticipado- a este mecanismo (necesario).



Redes Aéreas Existentes de **Baja Tensión**, que sobrevuelan la UA LV10



Redes Aéreas Existentes de **Telefonía**, que sobrevuelan la UA LV10

4 ESPACIO LIBRE AJARDINADO

4.1 DISEÑO

Por indicación expresa del Ingeniero responsable de parques y Jardines del Ayuntamiento, este Proyecto elimina las intenciones iniciales de dotar de un espacio diseñado al ELAJ, tras la reunión con el Servicio de Obras el 27 de mayo de 2025. Y se limitará a seguir las indicaciones recibidas en el sentido siguiente:

1. El espacio libre será plano (sin montículos, etc) y diáfano absolutamente, por seguridad y vigilancia.
2. No se dotará de mobiliario, salvo lo siguiente, para facilitar los eventos tradicionales que se hacen ocasionalmente en los barrios.
3. El suelo se allanará y se acabará con un pavimento de picón vitolado o árido de machaqueo fino, con el drenaje necesario para que no se encharque.
4. Se plantará el espacio ajardinado con Olmos. Posiblemente facilitados desde el vivero municipal, si fuera complicado adquirirlos de otro modo.

4.2 ACABADOS Y FIRME

EL pavimento del Espacio Libre, no será de tapizantes vegetales, senderos u otros materiales; siguiendo las instrucciones recibidas desde *Parques y Jardines*. Será un acabado de picón vitolado (si se consiguiera) o árido fino de machaqueo.

4.3 PLANTACIÓN Y RIEGO

La plantación será de Olmos.

El Ayuntamiento constata que no existe red municipal de agua depurada (ni previsión de ella); y por tanto, no se contemplará en el Proyecto. EL espacio Libre se regará con Agua de Abasto municipal, en los términos y condiciones especificadas en el Documento 2 de este PU.

4.4 ESTACIÓN TRANSFORMADORA

Se situará en el Espacio Libre, en las condiciones que señala el Documento 3 de este PU.

4.5 PROTECCIÓN DEL MURO DEL VECINO

Se contempla en el presupuesto de este Proyecto, un forro de piedra y barrea antihumedad para el cerramiento de la Vivienda existente que lindará con el ELAJ. A fin de evitarle humedades por riego.

5 PLANOS CONSTRUCTIVOS DEL PROYECTO

En extensión de los Planos Generales agrupados en el Documento Nº 0 General, este Documento 1º refleja los Perfiles Constructivos que desarrollan aquellos, en detalle. Que a su vez se complementan con los específicos de Redes y Otros, contenidos en los Documentos 2, 3 y 4 de este PU.

Siendo estos los siguientes:

- Plano PU 01.04.1 PERFIL LONGITUDINAL DE RASANTES Y COLECTORES DE CALLE 1
- Plano PU 01.04.2 PERFIL LONGITUDINAL DE RASANTES Y COLECTORES DE CALLE 2
- Plano PU 01.04.3 PERFIL LONGITUDINAL DE RASANTES Y COLECTORES DE CALLE 3
- Plano PU 01.05.1 SECCIÓN CONSTRUCTIVA DE CALLE 1A.1
- Plano PU 01.05.2 SECCIÓN CONSTRUCTIVA DE CALLE 1A.2
- Plano PU 01.05.3 SECCIÓN CONSTRUCTIVA DE CALLE 1B
- Plano PU 01.05.4 SECCIÓN CONSTRUCTIVA DE CALLE 2A.1
- Plano PU 01.05.5 SECCIÓN CONSTRUCTIVA DE CALLE 2A.2
- Plano PU 01.05.6 SECCIÓN CONSTRUCTIVA DE CALLE 2B
- Plano PU 01.05.7 SECCIÓN CONSTRUCTIVA DE CALLE 3A
- Plano PU 01.05.8 SECCIÓN CONSTRUCTIVA DE CALLE 3B
- Plano PU 01.05.9 SECCIÓN CONSTRUCTIVA DE CALLE 3C

6 PRESUPUESTO

El presupuesto de Ejecución Material conforme a la medición y los capítulos de obra que se definen en el **Documento 1**, se estima en **SETECIENTOS OCHENTA Y SEIS MIL, SETECIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS, CON ONCE CÉNTIMOS DE EURO (786.783,11€).**

El importe del Presupuesto de Contrata correspondiente a esta parte del conjunto del PU (13% GG + 6% BI, con 7% IGIC) al tipo impositivo de aplicación, asciende a la cantidad de **UN MILLÓN MIL OCHOCIENTOS DIEZ EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS (1.001.810,93€).**

--0--

Santa Cruz de Tenerife, mayo de 2025

Fdo.:

Gumersindo Trujillo Domínguez,

Arquitecto y Urbanista, Colegiado 1.863 COAC

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 01 DOCUMENTO 1: GENERAL, OBRA CIVIL 1								
	SUBCAPÍTULO 01.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES								
01.01.01	**m³ Desmonte en terreno de tránsito**								
	Excavación en desmonte, en terreno de tránsito (rocas descompuestas, tierras muy compactas...), realizado con medios mecánicos, incluso demoliciones no clasificadas, perfilado, refino de taludes, riego antipolvo, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero autorizado. Según artículo 320 del PG-3.								
	CALLE 3	1	3,29			3,29			
							3,29	3,41	11,22
01.01.02	**m³ Excavación mecánica a cielo abierto en terreno duro**								
	Excavación mecánica a cielo abierto en terreno duro, realizado con medios mecánicos, incluso operaciones manuales de ayuda para perfilado y refino de taludes, riego antipolvo, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero autorizado. Según artículo 320 del PG-3.								
	CALZADAS								
	CALLE 1A	1,05	432,58		1,20	545,05			
		1,05	235,25		1,20	296,42			
	CALLE 2A	1,05	1.609,23		1,20	2.027,63			
	CALLE 1B	1,05	155,11		1,20	195,44			
	CALLE 2B	1,05	273,63		1,20	344,77			
	CALLE 3	1,05	1.207,82		1,20	1.521,85			
		1,05	19,15		1,20	24,13	4.955,29		
	ACERAS								
	CALLE 1A								
	izquierda	1	188,66		1,20	226,39			
		1	104,26		1,20	125,11			
	derecha	1	201,24		1,20	241,49			
		1	107,47		1,20	128,96			
	CALLE 2A								
	izquierda	1	324,50		1,20	389,40			
	derecha	1	441,36		1,20	529,63			
	CALLE 1B								
	izquierda	1	68,65		1,20	82,38			
	derecha	1	75,95		1,20	91,14			
	CALLE 2B								
	izquierda	1	93,30		1,20	111,96			
	derecha	1	114,33		1,20	137,20			
	CALLE 3								
	izquierda	1	44,06		1,20	52,87			
		1	167,41		1,20	200,89			
		1	112,69		1,20	135,23			
		1	23,04		1,20	27,65			
	derecha	1	47,95		1,20	57,54			
		1	158,03		1,20	189,64			
		1	114,74		1,20	137,69			
		1	94,01		1,20	112,81			
	CALLE 4								
	peatonal	1	76,18		1,20	91,42	3.069,40		
	MURO PERIMETRAL PROTECCIÓN DE ACERAS								
	MANZANA 1	1	335,10	0,90	1,10	331,75			
	MANZANA 2	1	138,20	0,90	1,10	136,82			
	MANZANA 3	1	497,50	0,90	1,10	492,53			
	MANZANA 4	1	216,81	0,90	1,10	214,64			
	MANZANA 5	1	92,82	0,90	1,10	91,89			
	MANZANA 6	1	126,57	0,90	1,10	125,30	1.392,93		
							9.417,62	10,42	98.131,60

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.01.03	**ud Arranque carpintería de cualquier tipo.**								
	Arranque carpintería de cualquier tipo en tabiques, con o sin recuperación, incluso cerco, hojas y tapajuntas, con superficie de hueco < 5,0 m², por medios manuales, incluso limpieza y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.								
	CAMINO LOS PERALES								
	Estación transformadora	3				3,00			
							3,00	12,02	36,06
01.01.04	**m³ Demolición total edificio, medios mecánicos.**								
	Demolición completa, elemento a elemento, con medios manuales y mecánicos de edificación de 16,06 m² de superficie total, de 1 planta sobre rasante con una altura total de 3,50 m, con una edificación colindante y/o medianera. La edificación presenta una estructura de hormigón y cerramientos de fábrica, y su estado de conservación es normal. La edificación colindante tiene una altura edificada sobre rasante de 3,5 m y su estado de conservación es normal. Incluso contención, apuntalamiento y apeo para la sujeción de las edificaciones medianeras, limpieza y carga de escombros sobre camión o contenedor.								
	CAMINO LOS PERALES								
	Estación transformadora	1				1,00			
							1,00	1.766,97	1.766,97
01.01.05	**m² Demolición de muro de cerramiento de parcela.**								
	Demolición de muro de cerramiento de parcela de fábrica de bloques, formado por parte ciega inferior y celosía superior, con p.p. de correas y pilaretes, con medios mecánicos, incluso p.p. de compresor, medios auxiliares, limpieza y carga de escombros sobre camión o contenedor.								
	CAMINO LOS PERALES								
	Muro FB.21.1	1	17,00		0,50	8,50			
		1	5,50		0,75	4,13			
		1	1,00		0,75	0,75			
		1	18,00		1,50	27,00			
		1	3,00		1,00	3,00			
		1	1,00		1,00	1,00			
							44,38	11,62	515,70
01.01.06	**m³ Demolición elementos cimentac. horm armado.**								
	Demolición de elementos de cimentación de hormigón armado con medios mecánicos, incluso p.p. de compresor, limpieza y carga de escombros sobre camión o contenedor, medido el volumen inicial a demoler.								
	CAMINO LOS PERALES								
	Estación transformadora								
	Cimentación	1	17,09	0,60	0,40	4,10			
	Solera	1	16,06		0,20	3,21			
	CAMINO LOS PERALES								
	Muro FB.21.1	1	17,00	0,60	0,40	4,08			
		1	5,50	0,60	0,40	1,32			
		1	1,00	0,60	0,40	0,24			
		1	18,00	0,60	0,40	4,32			
		1	3,00	0,60	0,40	0,72			
		1	1,00	0,60	0,40	0,24			
							18,23	92,74	1.690,65
01.01.07	**ud Demolición total de armario de obra con cajas eléctricas.**								
	Demolición total de armario de obra con cajas eléctricas, incluyendo la cimentación, con desconexión previa de todos los elementos, limpieza y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.								
	CAMINO LOS PERALES								
	Armario de obra junto a estación transformadora	1				1,00			
							1,00	78,90	78,90

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.01.08	**m Demolición de cuneta de drenaje en "V", medios mecánicos.**								
	Demolición de cuneta de drenaje en "V" de hormigón en masa de 1 m de ancho y hasta 15 cm de espesor, por medios mecánicos, incluso limpieza y carga de escombros sobre camión o contenedor.								
	CALLE ADÁN MARTÍN	1	112,65			112,65			
		1	26,55			26,55			
		1	12,30			12,30			
		1	5,50			5,50			
		1	89,65			89,65			
							246,65	8,58	2.116,26
01.01.09	**m Desmontaje y retirada de vallado metálico**								
	Desmontaje y retirada de vallado de cerramiento de parcela, de 2 m de altura, por medios manuales, compuesto por malla metálica plastificada y postes metálicos recibidos en bases de hormigón cada 3 m, con p.p. de cancelas, incluso retirada de planchas de fibra para ocultameinto en algunos tramos, demolición de las bases de hormigón, limpieza y carga manual del material de desecho sobre camión o contenedor.								
	CAMINO LOS PERALES	1	236,00			236,00			
	CALLE ADÁN MARTÍN	1	120,50			120,50			
							356,50	10,75	3.832,38
01.01.10	**ud Retirada de señal de tráfico.**								
	Retirada de señal de tráfico, con aprovechamiento, incluso limpieza, carga sobre camión y transporte a dependencias municipales o lugar de recolocación dentro del municipio. Todo s/ detalles e indicaciones de la Dirección Facultativa.								
	CAMINO LOS PERALES	1				1,00			
	CALLE ADÁN MARTÍN	6				6,00			
							7,00	15,24	106,68
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES								**108.286,42**
	SUBCAPÍTULO 01.02 DEMOLICIÓN DE REDES EXISTENTES ENTERRADAS								
	APARTADO 01.02.01 REDES DE ABASTECIMIENTO								
01.02.01.01	**m Demolición de canalización enterrada, FD DN250**								
	Demolición de canalización para abastecimiento de agua enterrada, de Fundición Dúctil, de 250 mm de diámetro nominal, con medios manuales, incluso obturación previa de las conducciones conectadas al elemento, fragmentación en piezas manejables, limpieza y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.								
	CAMINO LOS PERALES	1,1	297,00			326,70			
							326,70	6,80	2.221,56
01.02.01.02	**m Demolición de canalización enterrada, PVC-O DN160**								
	Demolición de canalización para abastecimiento de agua enterrada, de PVCO, de 160 mm de diámetro nominal, con medios manuales, incluso obturación previa de las conducciones conectadas al elemento, fragmentación en piezas manejables, limpieza y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.								
	CAMINO LOS PERALES	1,1	297,00			326,70			
							326,70	5,10	1.666,17
	TOTAL APARTADO 01.02.01 REDES DE ABASTECIMIENTO.....								**3.887,73**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 01.02.02 REDES DE SANEAMIENTO Y PLUVIALES								
01.02.02.01	**m Demolición de colector enterrado de hasta 315 mm de diámetro.**								
	Demolición de colector enterrado de PVC o polipropileno, de 315 mm de diámetro máximo, con medios manuales, incluso obturación previa de las conducciones conectadas al elemento, fragmentación en piezas manejables, limpieza y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.								
	CAMINO LOS PERALES	1,1	294,00			323,40			
	CALLE ADÁN MARTÍN	1,1	275,00			302,50			
							625,90	7,22	4.519,00
01.02.02.02	**m Demolición de colector enterrado de hasta 200 mm de diámetro.**								
	Demolición de colector enterrado de PVC o polipropileno, de 200 mm de diámetro máximo, con medios manuales, incluso obturación previa de las conducciones conectadas al elemento, fragmentación en piezas manejables, limpieza y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.								
	CAMINO LOS PERALES	1,2	3,90			4,68			
		1,2	2,40			2,88			
		1,2	5,18			6,22			
		1,2	2,31			2,77			
		1,2	4,42			5,30			
		1,2	1,58			1,90			
		1,2	4,96			5,95			
		1,2	1,50			1,80			
		1,2	3,49			4,19			
		1,2	38,00			45,60			
	CALLE ADÁN MARTÍN	1,2	2,09			2,51			
		1,2	4,76			5,71			
		1,2	4,52			5,42			
		1,2	3,58			4,30			
		1,2	4,61			5,53			
		1,2	2,88			3,46			
		1,2	5,10			6,12			
		1,2	90,75			108,90			
		1,2	7,77			9,32			
							232,56	6,32	1.469,78
01.02.02.03	**m Demolición de pozo de registro.**								
	Demolición de pozo de registro de hormigón, de hasta 120 cm de diámetro, con retroexcavadora con martillo rompedor, con p.p. de demolición de la solera de apoyo y la recuperación del marco y de la tapa de registro, incluso limpieza y carga de escombros sobre camión o contenedor.								
	CAMINO LOS PERALES	7			1,50	10,50			
		1			1,20	1,20			
	CALLE ADÁN MARTÍN	2			1,50	3,00			
		5			1,20	6,00			
		1			1,20	1,20			
							21,90	10,77	235,86
01.02.02.04	**ud Demolición de arqueta.**								
	Demolición de arqueta de obra de fábrica u hormigón, de hasta 200 l de capacidad, con medios manuales, incluso obturación previa de las conducciones conectadas al elemento, fragmentación en piezas manejables, limpieza y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.								
	CAMINO LOS PERALES	12				12,00			
	CALLE ADÁN MARTÍN	8				8,00			
							20,00	22,79	455,80
01.02.02.05	**m Demolición de imbornal.**								
	Demolición de imbornal corrido, ejecutado con paredes de fábrica u hormigón, de hasta 60x60cm de sección, con retroexcavadora con martillo rompedor, con p.p. de demolición de la solera de apoyo y la recuperación de los marcos y de las rejillas, incluso limpieza y carga de escombros sobre camión o contenedor.								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CALLE ADÁN MARTÍN	1	5,00			5,00			
		1	2,00			2,00			
							7,00	10,03	70,21
						TOTAL APARTADO 01.02.02 REDES DE SANEAMIENTO Y			**6.750,65**
						TOTAL SUBCAPÍTULO 01.02 DEMOLICIÓN DE REDES			**10.638,38**
	SUBCAPÍTULO 01.03 OBRA CIVIL: ACABADOS, FIRMES Y PAVIMENTOS								
	APARTADO 01.03.01 CALZADA								
01.03.01.01	**t Emulsión bituminosa en riego de imprimación C60BF4 IMP (ECI)**								
	Emulsión bituminosa tipo C60BF4 IMP (antigua ECI), empleada en riego de imprimación, totalmente colocada, según artículo 530 del PG-3.								
	CALLE 1A	0,0012	432,58			0,52			
		0,0012	235,25			0,28			
	CALLE 2A	0,0012	1.609,23			1,93			
	CALLE 1B	0,0012	155,11			0,19			
	CALLE 2B	0,0012	273,63			0,33			
	CALLE 3	0,0012	1.207,82			1,45			
		0,0012	19,15			0,02			
							4,72	1.288,52	6.081,81
01.03.01.02	**t Árido de cobertura para riegos bituminosos**								
	Árido de cobertura para riegos bituminosos, incluido extendido del árido.								
	CALLE 1A	0,0016	432,58			0,69			
		0,0016	235,25			0,38			
	CALLE 2A	0,0016	1.609,23			2,57			
	CALLE 1B	0,0016	155,11			0,25			
	CALLE 2B	0,0016	273,63			0,44			
	CALLE 3	0,0016	1.207,82			1,93			
		0,0016	19,15			0,03			
							6,29	21,35	134,29
01.03.01.03	**t Hormigón asfáltico AC 22 base G (antiguo G-20)**								
	Mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso, gruesa, AC 22 base G (antiguo G-20), con marcado CE según UNE-EN 13108-1, excepto ligante y filler de aportación, para capa base, incluso fabricación, transporte, extendido, compactado y nivelado, totalmente colocada, según artículo 542 del PG-3.								
	CALLE 1A	2,3	432,58	0,06		59,70			
		2,3	235,25	0,06		32,46			
	CALLE 2A	2,3	1.609,23	0,06		222,07			
	CALLE 1B	2,3	155,11	0,06		21,41			
	CALLE 2B	2,3	273,63	0,06		37,76			
	CALLE 3	2,3	1.207,82	0,06		166,68			
		2,3	19,15	0,06		2,64			
							542,72	48,72	26.441,32
01.03.01.04	**t Emulsión bituminosa en riego de adherencia, C60B3 TER**								
	Emulsión bituminosa tipo C60B3 TER, empleada en riego de adherencia, totalmente colocada, según artículos 531 y 532, respectivamente, del PG-3.								
	CALLE 1A	0,0006	432,58			0,26			
		0,0006	235,25			0,14			
	CALLE 2A	0,0006	1.609,23			0,97			
	CALLE 1B	0,0006	155,11			0,09			
	CALLE 2B	0,0006	273,63			0,16			
	CALLE 3	0,0006	1.207,82			0,72			
		0,0006	19,15			0,01			
	PASOS DE PEATONES ELEVADOS								
	CALLE 1A								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Paso de peatones elevado (1 ud.)	0,0006	21,00	1,00		0,01			
	Paso de peatones elevado (1 ud.)	0,0006	21,00	1,00		0,01			
	CALLE 2A								
	Pasos de peatones elevados (2 uds.)	0,0006	42,00	2,00		0,05			
	CALLE 1B								
	Paso de peatones elevado (1 ud.)	0,0006	21,00	1,00		0,01			
	CALLE 2B								
	Paso de peatones elevado (1 ud.)	0,0006	30,10	1,00		0,02			
	CALLE 3								
	Pasos de peatones elevados (5 uds.)	0,0006	42,00	5,00		0,13			
							2,58	1.134,02	2.925,77
01.03.01.05	**t Hormigón asfáltico AC 16 surf D (antiguo D-12)**								
	Mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso, densa, AC 16 surf D (antiguo D-12), con marcado CE según UNE-EN 13108-1, excepto ligante y filler de aportación, para capa de rodadura, incluso fabricación, transporte, extendido, compactado y nivelado, totalmente colocada, según artículo 542 del PG-3.								
	CALLE 1A	2,4	432,58		0,04	41,53			
	CALLE 1A	2,4	235,25		0,04	22,58			
	CALLE 2A	2,4	1.609,23		0,04	154,49			
	CALLE 1B	2,4	155,11		0,04	14,89			
	CALLE 2B	2,4	273,63		0,04	26,27			
	CALLE 3	2,4	1.207,82		0,04	115,95			
		2,4	19,15		0,04	1,84			
	PASOS DE PEATONES ELEVADOS								
	CALLE 1A								
	Paso de peatones elevado (1 ud.)	2,4	9,00		0,15	3,24			
		2,4	6,00	0,50	0,15	1,08			
		2,4	6,00	0,50	0,15	1,08			
	Paso de peatones elevado (1 ud.)	2,4	9,00		0,15	3,24			
		2,4	6,00	0,50	0,15	1,08			
		2,4	6,00	0,50	0,15	1,08			
	CALLE 2A								
	Pasos de peatones elevados (2 uds.)	2,4	36,00		0,15	12,96			
		2,4	24,00	0,50	0,15	4,32			
		2,4	24,00	0,50	0,15	4,32			
	CALLE 1B								
	Paso de peatones elevado (1 ud.)	2,4	9,00		0,15	3,24			
		2,4	6,00	0,50	0,15	1,08			
		2,4	6,00	0,50	0,15	1,08			
	CALLE 2B								
	Paso de peatones elevado (1 ud.)	2,4	12,90		0,15	4,64			
		2,4	8,60	0,50	0,15	1,55			
		2,4	8,60	0,50	0,15	1,55			
	CALLE 3								
	Pasos de peatones elevados (5 uds.)	2,4	90,00		0,15	32,40			
		2,4	60,00	0,50	0,15	10,80			
		2,4	60,00	0,50	0,15	10,80			
							477,09	48,91	23.334,47
	TOTAL APARTADO 01.03.01 CALZADA.....								**58.917,66**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 01.03.02 ACERAS								
01.03.02.01	**m² Pav. loseta de hormigón 30X30 cm**								
	Pavimento de losetas prefabricadas hidráulicas o de hormigón de 30X30 cm, modelo a elegir por la D.F., con p.p. de losetas táctiles, de botones o pastillas en pásos de peatones, recibido con mortero 1:6 de cemento y arena, incluso solera de hormigón de 10 cm de espesor, cortes, formación de juntas de dilatación, rejuntado y limpieza.								
	CALLE 1A								
	izquierda	1	188,66			188,66			
		1	104,26			104,26			
	derecha	1	201,24			201,24			
		1	107,47			107,47			
	CALLE 2A								
	izquierda	1	324,50			324,50			
	derecha	1	441,36			441,36			
	CALLE 1B								
	izquierda	1	68,65			68,65			
	derecha	1	75,95			75,95			
	CALLE 2B								
	izquierda	1	93,30			93,30			
	derecha	1	114,33			114,33			
	CALLE 3								
	izquierda	1	44,06			44,06			
		1	167,41			167,41			
		1	112,69			112,69			
		1	23,04			23,04			
	derecha	1	47,95			47,95			
		1	158,03			158,03			
		1	114,74			114,74			
		1	94,01			94,01			
	CALLE 4								
	peatonal	1	76,18			76,18			
							2.557,83	59,04	151.014,28
01.03.02.02	**m Bordillo de hormigón tipo T2, de 100x15-12x25 cm.**								
	Bordillo de hormigón recto tipo T2, de Breinco o equivalente, de 100x15-12x25 cm., fabricado con árido de granito pigmentado en masa con óxidos de hierro de alta resistencia a la climatología y a las radiaciones solares, antideslizante, hidrofugado para ayuda a limpieza con el agua de lluvia, colocado en tramos rectos o curvos, incluso base y refuerzo de hormigón HM-20/B/20/X0, cortes, nivelación, colocación con mortero de cemento 1:6, rejuntado y limpieza. Nota: Sección de base mínima 25x16 cm. Sección de refuerzo mínima 10x10 cm.								
	CALLE 1A								
	izquierda	1	143,99			143,99			
		1	79,55			79,55			
	derecha	1	144,33			144,33			
		1	77,12			77,12			
	CALLE 2A								
	izquierda	1	195,36			195,36			
	derecha	1	215,21			215,21			
	CALLE 1B								
	izquierda	1	50,28			50,28			
	derecha	1	52,81			52,81			
	CALLE 2B								
	izquierda	1	60,00			60,00			
	derecha	1	62,48			62,48			
	CALLE 3								
	izquierda	1	26,32			26,32			
		1	93,79			93,79			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	62,56			62,56			
		1	4,49			4,49			
	derecha	1	23,60			23,60			
		1	89,56			89,56			
		1	65,73			65,73			
		1	3,87			3,87	1.451,05		
	A DEDUCIR BORDILLOS TIPO v57vg (central)								
	CALLE 1A								
	izquierda	-3	4,00			-12,00			
		-2	4,00			-8,00			
	derecha	-8	4,00			-32,00			
		-3	4,00			-12,00			
	CALLE 2A								
	izquierda	-11	4,00			-44,00			
	derecha	-5	4,00			-20,00			
	CALLE 1B								
	izquierda	-1	4,00			-4,00			
	derecha	-3	4,00			-12,00			
		-1	7,20			-7,20			
	CALLE 2B								
	izquierda	-1	4,00			-4,00			
	derecha	-2	4,00			-8,00			
	CALLE 3								
	izquierda	-2	4,00			-8,00			
	derecha	-3	4,00			-12,00			
		-1	7,20			-7,20	-190,40		
	A DEDUCIR BORDILLOS TIPO v57vg (lateral)								
	CALLE 1A								
	izquierda	-3	0,40	2,00		-2,40			
		-2	0,40	2,00		-1,60			
	derecha	-8	0,40	2,00		-6,40			
		-3	0,40	2,00		-2,40			
	CALLE 2A								
	izquierda	-11	0,40	2,00		-8,80			
	derecha	-5	0,40	2,00		-4,00			
	CALLE 1B								
	izquierda	-1	0,40	2,00		-0,80			
	derecha	-3	0,40	2,00		-2,40			
		-1	0,40	2,00		-0,80			
	CALLE 2B								
	izquierda	-1	0,40	2,00		-0,80			
	derecha	-2	0,40	2,00		-1,60			
	CALLE 3								
	izquierda	-2	0,40	2,00		-1,60			
	derecha	-3	0,40	2,00		-2,40			
		-1	0,40	2,00		-0,80	-36,80		
							1.223,85	49,10	60.091,04

01.03.02.03 **m Bordillo de hormigón tipo v57vg para vados, de 40x57x13-25 cm.**

Bordillo de hormigón para vados de vehículos, tipo v57vg central, de Breinco o equivalente, con piezas de 40x57x13-25 cm, para bordillo T2, fabricado con árido de granito pigmentado en masa con óxidos de hierro de alta resistencia a la climatología y a las radiaciones solares, antideslizante, hidrofugado para ayuda a limpieza con el agua de lluvia, incluso base y refuerzo de hormigón HM-20/B/20/X0, cortes, nivelación, colocación con mortero de cemento 1:6, rejuntado y limpieza.
Nota:
Sección de base mínima 67x16 cm.
Sección de refuerzo mínima 10x10 cm.

CALLE 1A

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	izquierda	3	4,00			12,00			
		2	4,00			8,00			
	derecha	8	4,00			32,00			
		3	4,00			12,00			
	CALLE 2A								
	izquierda	11	4,00			44,00			
	derecha	5	4,00			20,00			
	CALLE 1B								
	izquierda	1	4,00			4,00			
	derecha	3	4,00			12,00			
		1	7,20			7,20			
	CALLE 2B								
	izquierda	1	4,00			4,00			
	derecha	2	4,00			8,00			
	CALLE 3								
	izquierda	2	4,00			8,00			
	derecha	3	4,00			12,00			
		1	7,20			7,20			
							190,40	129,12	24.584,45

01.03.02.04 **ud Bordillo de hormigón tipo v57vg para transición en vados.**

Pieza de bordillo de hormigón, de transición para vados de vehículos, tipo v57vg lateral derecho o izquierdo, de Breinco o equivalente, de 40x57x13-25 cm, para bordillo T2, fabricado con árido de granito pigmentado en masa con óxidos de hierro de alta resistencia a la climatología y a las radiaciones solares, antideslizante, hidrofugado para ayuda a limpieza con el agua de lluvia, incluso base y refuerzo de hormigón HM-20/B/20/X0, cortes, nivelación, colocación con mortero de cemento 1:6, rejuntado y limpieza.
Nota:
Sección de base mínima 67x16 cm.
Sección de refuerzo mínima 10x10 cm.

	CALLE 1A								
	izquierda	3		2,00		6,00			
		2		2,00		4,00			
	derecha	8		2,00		16,00			
		3		2,00		6,00			
	CALLE 2A								
	izquierda	11		2,00		22,00			
	derecha	5		2,00		10,00			
	CALLE 1B								
	izquierda	1		2,00		2,00			
	derecha	3		2,00		6,00			
		1		2,00		2,00			
	CALLE 2B								
	izquierda	1		2,00		2,00			
	derecha	2		2,00		4,00			
	CALLE 3								
	izquierda	2		2,00		4,00			
	derecha	3		2,00		6,00			
		1		2,00		2,00			
							92,00	76,63	7.049,96

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.03.02.05	**ud Vado peatonal tipo v57pg de 4,60x1,17 m.**								
	Vado peatonal tipo v57pg de Breinco o equivalente, de 4,60 m de longitud y 1,17 m de ancho, realizado con las siguientes piezas para bordillo T2 fabricadas con árido de granito pigmentado en masa con óxidos de hierro de alta resistencia a la climatología y a las radiaciones solares, antideslizante, hidrofugado para ayuda a limpieza con el agua de lluvia:								
	Zona central.								
	.- 10 piezas v57pg media central de 40x57x10 cm.								
	.- 10 piezas v57pg media central de 40x60x10 cm.								
	Lateral izquierdo.								
	.- 1 pieza de transición v57pg lateral izquierdo de 40x57x25-16,5-10,5 cm.								
	.- 1 pieza de transición v57pg lateral T izquierdo de 40x60x25-16,5 cm.								
	Lateral derecho.								
	.- 1 pieza de transición v57pg lateral derecho de 40x57x25-16,5-10,5 cm.								
	.- 1 pieza de transición v57pg lateral T derecho de 40x60x25-16,5 cm.								
	Incluso base y refuerzo de hormigón HM-20/B/20/X0, solera de 10 cm de espesor, cortes, nivelación, colocación con mortero de cemento 1:6, rejuntado y limpieza.								
	Nota:								
	Sección de base mínima 127x16 cm.								
	Sección de refuerzo mínima 10x10 cm.								
	CALLE 4								
	Peatonal	1				1,00			
							1,00	1.044,84	1.044,84
	TOTAL APARTADO 01.03.02 ACERAS								**243.784,57**
	APARTADO 01.03.03 SEÑALIZACIÓN VIAL								
	SUBAPARTADO 01.03.03.01 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL								
01.03.03.01.01	**m Señaliz. horiz. c/raya blanca o amari. a=0,10 m, no reflectante.**								
	Señalización horizontal con raya blanca o amarilla de 0,10 m de ancho, no reflectante, con pintura tipo Palverol Señalización Tráfico de Palcanarias o equivalente, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje. Según normativa de Señalización Vial.								
	SEPARACIÓN DE CARRILES (blanca)								
	CALLE 2A								
	Línea central	1	195,88			195,88			
	a deducir pasos de peatones	-2	5,00			-10,00			
	CALLE 3								
	Linea central	1	183,57			183,57			
	A deducir cruces	-1	8,58			-8,58			
		-1	6,38			-6,38			
	a deducir pasos de peatones	-5	5,00			-25,00			
	APARCAMIENTOS (blanca)								
	CALLE 2A								
	Separación plazas	17	2,30			39,10			
		17	1,00			17,00			
		12	0,50			6,00			
	Perímetro cuadrículas	2	8,45			16,90			
		2	2,30			4,60			
		5	3,30			16,50			
		10	2,30			23,00			
	PROHIBICIÓN ESTACIONAMIENTO (amarilla)								
	CALLE 1A								
	izquierda	1	144,01			144,01			
	a deducir pasos de peatones	-1	6,00			-6,00			
	izquierda	1	79,35			79,35			
	a deducir pasos de peatones	-1	6,00			-6,00			
	derecha	1	144,30			144,30			
	a deducir pasos de peatones	-1	6,00			-6,00			
	derecha	1	77,28			77,28			
	a deducir pasos de peatones	-1	6,00			-6,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CALLE 2A								
	izquierda	1	195,49			195,49			
	a deducir pasos de peatones	-2	7,00			-14,00			
	derecha	1	46,53			46,53			
		1	13,26			13,26			
	a deducir pasos de peatones	-2	7,00			-14,00			
	CALLE 1B								
	izquierda	1	50,44			50,44			
	a deducir pasos de peatones	-1	6,00			-6,00			
	derecha	1	52,61			52,61			
	a deducir pasos de peatones	-1	6,00			-6,00			
	CALLE 2B								
	izquierda	1	60,12			60,12			
	a deducir pasos de peatones	-1	6,00			-6,00			
	derecha	1	62,34			62,34			
	a deducir pasos de peatones	-1	6,00			-6,00			
	CALLE 3								
	izquierda	1	26,86			26,86			
		1	94,60			94,60			
		1	62,75			62,75			
		1	4,92			4,92			
	a deducir pasos de peatones	-5	7,00			-35,00			
	derecha	1	23,89			23,89			
		1	90,32			90,32			
		1	66,33			66,33			
		1	4,27			4,27			
	a deducir pasos de peatones	-5	7,00			-35,00			
	CUADRÍCULAS (amarillo)								
	CALLE 2A								
	Residuos (2)	4	8,15			32,60			
		4	2,00			8,00			
		20	2,60			52,00			
		8	1,00			8,00			
	Accesos (5)	10	2,65			26,50			
		10	2,00			20,00			
		20	2,60			52,00			
							1.805,36	1,13	2.040,06
01.03.03.01.02	**m Señaliz. horiz. c/raya blanca o amari. a=0,20 m, no reflectante.**								
	Señalización horizontal con raya blanca o amarilla de 0,20 m de ancho, no reflectante, con pintura tipo Palverol Señalización Tráfico de Palcanarias o equivalente, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje. Según normativa de Señalización Vial.								
	CALLE 2A								
	Elipse límite de velocidad	1	6,00			6,00			
	CALLE 3								
	Elipse límite de velocidad	2	6,00			12,00			
							18,00	1,86	33,48
01.03.03.01.03	**m Señaliz. horiz. c/raya blanca o amari. a=0,30 m, no reflectante.**								
	Señalización horizontal con raya blanca o amarilla de 0,30 m de ancho, no reflectante, con pintura tipo Palverol Señalización Tráfico de Palcanarias o equivalente, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje. Según normativa de Señalización Vial.								
	LINEA DE DETENCIÓN (blanco)								
	CALLE 1A								
	Paso de peatones	1	2,20			2,20			
	Paso de peatones	1	2,20			2,20			
	CALLE 2A								
	Pasos de peatones	4	2,20			8,80			
	CALLE 1B								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Pasos de peatones	1	2,20			2,20			
	CALLE 2B								
	Pasos de peatones	1	3,50			3,50			
	CALLE 3								
	Pasos de peatones	10	2,20			22,00			
	Ceda el paso	5	3,00			15,00			
							55,90	2,98	166,58
01.03.03.01.04	**m Señaliz. horiz. c/raya blanca o amari. a=0,50 m, no reflectante.**								
	Señalización horizontal con raya blanca o amarilla de 0,50 m de ancho, no reflectante, con pintura tipo Palverol Señalización Tráfico de Palcanarias o equivalente, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje. Según normativa de Señalización Vial.								
	CALLE 1A								
	Paso de peatones	3	3,00			9,00			
	Triángulos paso elevado	3	1,60	0,50		2,40			
	Paso de peatones	3	3,00			9,00			
	Triángulos paso elevado	3	1,60	0,50		2,40			
	CALLE 2A								
	Pasos de peatones	12	3,00			36,00			
	Triángulos paso elevado	12	1,60	0,50		9,60			
	CALLE 1B								
	Paso de peatones	3	3,00			9,00			
	Triángulos paso elevado	3	1,60	0,50		2,40			
	CALLE 2B								
	Paso de peatones	4	3,00			12,00			
	Triángulos paso elevado	4	1,60	0,50		3,20			
	CALLE 3								
	Pasos de peatones	30	3,00			90,00			
	Triángulos paso elevado	30	1,60	0,50		24,00			
							209,00	7,76	1.621,84
01.03.03.01.05	**ud Señaliz. horiz. c/símb. "ceda el paso", no reflectante.**								
	Señalización horizontal con símbolo de "ceda el paso", pintado en blanco o amarillo, no reflectante, con pintura tipo Palverol Señalización Tráfico de Palcanarias o equivalente, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje. Según normativa de Señalización Vial.								
	CALLE 3	5				5,00			
							5,00	20,04	100,20
01.03.03.01.06	**ud Señaliz. horiz. c/flecha urb., frente-simple, no reflectante.**								
	Señalización horizontal con flecha urbana, frente-simple, pintada en blanco o amarillo, no reflectante, con pintura tipo Palverol Señalización Tráfico de Palcanarias o equivalente, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje. Según normativa de Señalización Vial.								
	CALLE 1A	1				1,00			
	CALLE 2A	4				4,00			
	CALLE 1B	1				1,00			
	CALLE 2B	1				1,00			
	CALLE 3	4				4,00			
							11,00	12,54	137,94
01.03.03.01.07	**ud Señaliz. horiz. c/flecha urb., girar-simple, no reflectante.**								
	Señalización horizontal con flecha urbana, girar-simple, pintada en blanco o amarillo, no reflectante, con pintura tipo Palverol Señalización Tráfico de Palcanarias o equivalente, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje. Según normativa de Señalización Vial.								
	CALLE 1A	1				1,00			
							1,00	14,16	14,16

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.03.03.01.08	**ud Señaliz. horiz. c/flecha urb., doble giro, no reflectante.**								
	Señalización horizontal con flecha urbana, doble giro, pintada en blanco o amarillo, no reflectante, con pintura tipo Palverol Señalización Tráfico de Palcanarias o equivalente, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje. Según normativa de Señalización Vial.								
	CALLE 2A	1				1,00			
							1,00	17,63	17,63
01.03.03.01.09	**ud Señaliz. horiz. c/letra urb., no reflectante.**								
	Señalización horizontal con letra urbana, pintada en blanco o amarillo, no reflectante, con pintura tipo Palverol Señalización Tráfico de Palcanarias o equivalente, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje. Según normativa de Señalización Vial.								
	CALLE 2A								
	"30"	1	2,00			2,00			
	CALLE 3								
	"30"	2	2,00			4,00			
							6,00	11,60	69,60
	TOTAL SUBAPARTADO 01.03.03.01 SEÑALIZACIÓN								**4.201,49**
	SUBAPARTADO 01.03.03.02 SEÑALIZACIÓN VERTICAL								
01.03.03.02.01	**ud Señal circular diámetro 600 mm, clase RA 2**								
	Señal vertical circular de chapa de acero de 1,8 mm de espesor, de diámetro 600 mm, retrorreflectante de clase RA 2 según norma 8.1-IC, incluso poste de acero galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, accesorios de unión y dado de cimentación. Colocada, según artículo 701 del PG-3.								
	CALLE 2B								
	"Doble sentido de circulación"	2				2,00			
							2,00	186,14	372,28
01.03.03.02.02	**ud Señal triangular lado 700 mm, clase RA 2**								
	Señal vertical triangular de chapa de acero de 1,8 mm de espesor, de 700 mm de lado, retrorreflectante de clase RA 2 según norma 8.1-IC, incluso poste de acero galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, accesorios de unión y dado de cimentación. Colocada, según artículo 701 del PG-3.								
	CALLE 2A								
	"Paso de peatones"	4				4,00			
	CALLE 2B								
	"Paso de peatones"	1				1,00			
	CALLE 3								
	"Paso de peatones"	9				9,00			
	"Ceda el paso"	5				5,00			
							19,00	163,14	3.099,66
01.03.03.02.03	**ud Señal octogonal de 600 mm de doble apotema, clase RA 2**								
	Señal vertical octogonal de chapa de acero de 2 mm de espesor, de 600 mm de doble apotema, retrorreflectante de clase RA 2 según norma 8.1-IC, poste de acero galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, accesorios de unión y dado de cimentación. Colocada, según artículo 701 del PG-3.								
	CALLE 1A								
	"stop"	1				1,00			
	CALLE 2A								
	"stop"	1				1,00			
							2,00	219,03	438,06
01.03.03.02.04	**ud Señal rectangular de 600 x 400 mm, clase RA 2**								
	Señal vertical cuadrada de chapa de acero de 1,8 mm de espesor, de 600 x 400 mm, retrorreflectante de clase RA 2 según norma 8.1-IC, incluso poste de acero galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, accesorios de unión y dado de cimentación. Colocada, según artículo 701 del PG-3.								
	CALLE 2A								
	"P"	2				2,00			
	CALLE 3								
	"Sin salida"	1				1,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							3,00	203,04	609,12
						TOTAL SUBAPARTADO 01.03.03.02 SEÑALIZACIÓN VERTICAL.			**4.519,12**
						TOTAL APARTADO 01.03.03 SEÑALIZACIÓN VIAL.....			**8.720,61**
	APARTADO 01.03.04 PLANTACIONES								
01.03.04.01	**ud Trasplante de palmera con estípite INFERIOR a 8 m de altura.**								
	Trasplante de palmera con estípite inferior a ocho (8) metros de altura, realizado según Procedimiento establecido por el Gobierno de Canarias, incluyendo: .- Permisos necesarios y corte de vías, realizado por empresa autorizada y especializada en gestionar y realizar ese tipo de trabajos. .- Personal cualificado y autorizado por el Gobierno de Canarias (Un oficial palmero y dos peones como mínimo). .- Poda necesaria y tratamientos fitosanitarios, según procedimiento en trasplante de palmeras. .- Autogrua propulsada con plancha de contrapeso. .- Pala excavadora (Para arrancar y plantar). .- Camión plancha para el traslado a la zona de plantación. .- Excavación precisa para realizar la plantación y transporte de tierras al lugar de arranque. .- Relleno del lugar de arranque, con tierras procedentes de la excavación en el lugar de plantación. .- Plantación con apuntalamiento, aporte de tierra vegetal con granulometría necesaria y adecuada mezclada con compost/sustrato o turba, según necesidades del terreno, con una actuación fitosanitaria para la ayuda al enraizamiento al suelo. .- Seis meses de mantenimiento, con actuaciones necesarias para su supervivencia (Visitas o control semanal/mensual por un técnico cualificado y apoyo de fitosanitarios y riegos durante seis meses. Completo y totalmente terminado, con todo tipo de ayudas y medios auxiliares necesarios, incluso camiones de tierra vegetal, cubas de agua, productos fitosanitarios, accesorios para apuntalamiento y demás productos o complementos necesarios para finalizar los trabajos. Lugar de plantación: Dentro del ámbito de la urbanización.								
		2				2,00			
							2,00	2.575,00	5.150,00
01.03.04.02	**ud Plantación de Olmo, h=2-2,5 m, contenedor 40 l**								
	Ulmus minor (F. Ulmaceae) (Olmo común), de h=2-2,5 m, con un calibre mínimo (perímetro) de 10/12 cm, en contenedor de 40 l, incluso suministro, excavación manual de hoyo de 0,80x0,80x0,80 m, aporte de tierra vegetal y plantación.								
		15				15,00			
							15,00	134,32	2.014,80
01.03.04.03	**m² Vertido y extendido de picón en jardines medios mecánicos**								
	Picón fino avitolado, en jardines, con un espesor de 20 cm, incluso vertido, extendido por medios mecánicos y perfilado a mano.								
	FB.02 (E.L. Ayuntamiento)	1	1.764,26			1.764,26			
							1.764,26	8,47	14.943,28
						TOTAL APARTADO 01.03.04 PLANTACIONES.....			**22.108,08**
						TOTAL SUBCAPÍTULO 01.03 OBRA CIVIL: ACABADOS,			**333.530,92**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 01.04 OBRAS DE URBANIZACIÓN EXTRA								
01.04.01	**m³ Hormigón masa limpieza HL-150/B/20**								
	Hormigón en masa de limpieza y nivelación, con hormigón HL-150/B/20, incluso elaboración, puesta en obra, curado y nivelación de la superficie, según Código Estructural.								
	FB.03 (A.M. Ayuntamiento)	1	86,08	0,80	0,10	6,89			
		1	47,59	0,80	0,10	3,81			
		1	5,48	0,80	0,10	0,44			
	FB.04	1	15,77	0,80	0,10	1,26			
		1	50,01	0,80	0,10	4,00			
	FB.05	1	39,56	0,80	0,10	3,16			
	FB.06	1	17,46	0,80	0,10	1,40			
	FB.07	1	28,47	0,80	0,10	2,28			
		1	14,62	0,80	0,10	1,17			
	FB.08.1	1	31,25	0,80	0,10	2,50			
		1	24,01	0,80	0,10	1,92			
	FB.08.2	1	18,16	0,80	0,10	1,45			
	FB.08.3	1	18,23	0,80	0,10	1,46			
	FB.08.4	1	0,88	0,80	0,10	0,07			
		1	17,18	0,80	0,10	1,37			
	FB.08.5	1	17,55	0,80	0,10	1,40			
	FB.08.6	1	18,18	0,80	0,10	1,45			
	FB.08.7	1	18,63	0,80	0,10	1,49			
	FB.08.8	1	18,84	0,80	0,10	1,51			
	FB.08.9	1	18,54	0,80	0,10	1,48			
	FB.08.10	1	19,11	0,80	0,10	1,53			
	FB.08.11	1	19,01	0,80	0,10	1,52			
	FB.08.12	1	42,53	0,80	0,10	3,40			
	FB.09	1	16,56	0,80	0,10	1,32			
	FB.10.1	1	16,23	0,80	0,10	1,30			
	FB.10.2	1	16,23	0,80	0,10	1,30			
	FB.11.1	1	15,98	0,80	0,10	1,28			
	FB.11.2	1	15,98	0,80	0,10	1,28			
	FB.12	1	15,31	0,80	0,10	1,22			
	FB.13	1	15,00	0,80	0,10	1,20			
	FB.14	1	15,73	0,80	0,10	1,26			
	FB.15	1	15,02	0,80	0,10	1,20			
	FB.16	1	15,02	0,80	0,10	1,20			
	FB.17.1	1	31,91	0,80	0,10	2,55			
		1	10,26	0,80	0,10	0,82			
	FB.17.2	1	19,30	0,80	0,10	1,54			
	FB.18	1	21,75	0,80	0,10	1,74			
		1	23,85	0,80	0,10	1,91			
	FB.19	1	18,42	0,80	0,10	1,47			
		1	18,29	0,80	0,10	1,46			
		1	44,62	0,80	0,10	3,57			
	FB.20.1	1	39,50	0,80	0,10	3,16			
	FB.20.2	1	79,33	0,80	0,10	6,35			
	FB.21.1	1	71,30	0,80	0,10	5,70			
	FB.21.2	1	50,67	0,80	0,10	4,05			
	FB.21.3	1	29,11	0,80	0,10	2,33			
		1	21,90	0,80	0,10	1,75			
	FB.22	1	12,66	0,80	0,10	1,01			
		1	34,06	0,80	0,10	2,72			
	CALLE ADÁN MARTÍN Nº1	1	30,54	0,80	0,10	2,44			
							104,09	122,99	12.802,03

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.04.02	**m³ Horm.armado zapatas muros HA-25/B/20/XC2, B500SD**								
	Hormigón armado en zapatas de muros, HA-25/B/20/XC2, elaborado en central, armado con 40 kg/m³ de acero B 500 SD, incluso encofrado con una cuantía de 2.5 m²/m³, desencofrado colocación de las armaduras, separadores, p.p. de juntas de dilatación, puesta en obra, vertido CON BOMBA, vibrado y curado, s/Código Estructural y C.T.E. DB SE y DB SE-C.								
	FB.03 (A.M. Ayuntamiento)	1	86,08	0,80	0,40	27,55			
		1	47,59	0,80	0,40	15,23			
		1	5,48	0,80	0,40	1,75			
	FB.04	1	15,77	0,80	0,40	5,05			
		1	50,01	0,80	0,40	16,00			
	FB.05	1	39,56	0,80	0,40	12,66			
	FB.06	1	17,46	0,80	0,40	5,59			
	FB.07	1	28,47	0,80	0,40	9,11			
		1	14,62	0,80	0,40	4,68			
	FB.08.1	1	31,25	0,80	0,40	10,00			
		1	24,01	0,80	0,40	7,68			
	FB.08.2	1	18,16	0,80	0,40	5,81			
	FB.08.3	1	18,23	0,80	0,40	5,83			
	FB.08.4	1	0,88	0,80	0,40	0,28			
		1	17,18	0,80	0,40	5,50			
	FB.08.5	1	17,55	0,80	0,40	5,62			
	FB.08.6	1	18,18	0,80	0,40	5,82			
	FB.08.7	1	18,63	0,80	0,40	5,96			
	FB.08.8	1	18,84	0,80	0,40	6,03			
	FB.08.9	1	18,54	0,80	0,40	5,93			
	FB.08.10	1	19,11	0,80	0,40	6,12			
	FB.08.11	1	19,01	0,80	0,40	6,08			
	FB.08.12	1	42,53	0,80	0,40	13,61			
	FB.09	1	16,56	0,80	0,40	5,30			
	FB.10.1	1	16,23	0,80	0,40	5,19			
	FB.10.2	1	16,23	0,80	0,40	5,19			
	FB.11.1	1	15,98	0,80	0,40	5,11			
	FB.11.2	1	15,98	0,80	0,40	5,11			
	FB.12	1	15,31	0,80	0,40	4,90			
	FB.13	1	15,00	0,80	0,40	4,80			
	FB.14	1	15,73	0,80	0,40	5,03			
	FB.15	1	15,02	0,80	0,40	4,81			
	FB.16	1	15,02	0,80	0,40	4,81			
	FB.17.1	1	31,91	0,80	0,40	10,21			
		1	10,26	0,80	0,40	3,28			
	FB.17.2	1	19,30	0,80	0,40	6,18			
	FB.18	1	21,75	0,80	0,40	6,96			
		1	23,85	0,80	0,40	7,63			
	FB.19	1	18,42	0,80	0,40	5,89			
		1	18,29	0,80	0,40	5,85			
		1	44,62	0,80	0,40	14,28			
	FB.20.1	1	39,50	0,80	0,40	12,64			
	FB.20.2	1	79,33	0,80	0,40	25,39			
	FB.21.1	1	71,30	0,80	0,40	22,82			
	FB.21.2	1	50,67	0,80	0,40	16,21			
	FB.21.3	1	29,11	0,80	0,40	9,32			
		1	21,90	0,80	0,40	7,01			
	FB.22	1	12,66	0,80	0,40	4,05			
		1	34,06	0,80	0,40	10,90			
	CALLE ADÁN MARTÍN Nº1	1	30,54	0,80	0,40	9,77			
							416,53	317,60	132.289,93

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.04.03	**m³ Horm.armado muros HA-25/B/20/XC2, B500SD, encof. 2 caras.**								
	Hormigón armado en muros de contención, HA-25/B/20/XC2, elaborado en central, armado con 60 kg/m³ de acero B 500 SD, incluso encofrado a dos caras (cuantía = 7 m²/m³), desencofrado, colocación de las armaduras, separadores, pasatubos de instalaciones, p.p. de juntas de dilatación, puesta en obra, vertido CON BOMBA, vibrado y curado, s/Código Estructural y C.T.E. DB SE y DB SE-C.								
	FB.03 (A.M. Ayuntamiento)	1	86,08	0,30	0,55	14,20			
		1	47,59	0,30	0,55	7,85			
		1	5,48	0,30	0,55	0,90			
	FB.04	1	15,77	0,30	0,55	2,60			
		1	50,01	0,30	0,55	8,25			
	FB.05	1	39,56	0,30	0,55	6,53			
	FB.06	1	17,46	0,30	0,55	2,88			
	FB.07	1	28,47	0,30	0,55	4,70			
		1	14,62	0,30	0,55	2,41			
	FB.08.1	1	31,25	0,30	0,55	5,16			
		1	24,01	0,30	0,55	3,96			
	FB.08.2	1	18,16	0,30	0,55	3,00			
	FB.08.3	1	18,23	0,30	0,55	3,01			
	FB.08.4	1	0,88	0,30	0,55	0,15			
		1	17,18	0,30	0,55	2,83			
	FB.08.5	1	17,55	0,30	0,55	2,90			
	FB.08.6	1	18,18	0,30	0,55	3,00			
	FB.08.7	1	18,63	0,30	0,55	3,07			
	FB.08.8	1	18,84	0,30	0,55	3,11			
	FB.08.9	1	18,54	0,30	0,55	3,06			
	FB.08.10	1	19,11	0,30	0,55	3,15			
	FB.08.11	1	19,01	0,30	0,55	3,14			
	FB.08.12	1	42,53	0,30	0,55	7,02			
	FB.09	1	16,56	0,30	0,55	2,73			
	FB.10.1	1	16,23	0,30	0,55	2,68			
	FB.10.2	1	16,23	0,30	0,55	2,68			
	FB.11.1	1	15,98	0,30	0,55	2,64			
	FB.11.2	1	15,98	0,30	0,55	2,64			
	FB.12	1	15,31	0,30	0,55	2,53			
	FB.13	1	15,00	0,30	0,55	2,48			
	FB.14	1	15,73	0,30	0,55	2,60			
	FB.15	1	15,02	0,30	0,55	2,48			
	FB.16	1	15,02	0,30	0,55	2,48			
	FB.17.1	1	31,91	0,30	0,55	5,27			
		1	10,26	0,30	0,55	1,69			
	FB.17.2	1	19,30	0,30	0,55	3,18			
	FB.18	1	21,75	0,30	0,55	3,59			
		1	23,85	0,30	0,55	3,94			
	FB.19	1	18,42	0,30	0,55	3,04			
		1	18,29	0,30	0,55	3,02			
		1	44,62	0,30	0,55	7,36			
	FB.20.1	1	39,50	0,30	0,55	6,52			
	FB.20.2	1	79,33	0,30	0,55	13,09			
	FB.21.1	1	71,30	0,30	0,55	11,76			
	FB.21.2	1	50,67	0,30	0,55	8,36			
	FB.21.3	1	29,11	0,30	0,55	4,80			
		1	21,90	0,30	0,55	3,61			
	FB.22	1	12,66	0,30	0,55	2,09			
		1	34,06	0,30	0,55	5,62			
	CALLE ADÁN MARTÍN Nº1	1	30,54	0,30	0,55	5,04			
							214,80	440,96	94.718,21

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.04.04	**m² Imperm. de cimientos y muros con emulsión bituminosa EMUFAL MUR.**								
	Impermeabilización de cimientos o trasdós de muros con una capa protectora asfáltica modificada con caucho tipo EMUFAL MUR de Soprema o equivalente, aplicada en frio mediante brocha, rodillo o cepillo de pintor, con una dotación mínima de 0,5 kg/m2 en dos o tres capas puras de material.								
	Z A P A T A S (Cantos)								
	FB.03 (A.M. Ayuntamiento)	2	86,08		0,40	68,86			
		2		0,80	0,40	0,64			
		2	47,59		0,40	38,07			
		2		0,80	0,40	0,64			
		2	5,48		0,40	4,38			
		2		0,80	0,40	0,64			
	FB.04	2	15,77		0,40	12,62			
		2		0,80	0,40	0,64			
		2	50,01		0,40	40,01			
		2		0,80	0,40	0,64			
	FB.05	2	39,56		0,40	31,65			
		2		0,80	0,40	0,64			
	FB.06	2	17,46		0,40	13,97			
		2		0,80	0,40	0,64			
	FB.07	2	28,47		0,40	22,78			
		2		0,80	0,40	0,64			
		2	14,62		0,40	11,70			
		2		0,80	0,40	0,64			
	FB.08.1	2	31,25		0,40	25,00			
		2		0,80	0,40	0,64			
		2	24,01		0,40	19,21			
		2		0,80	0,40	0,64			
	FB.08.2	2	18,16		0,40	14,53			
		2		0,80	0,40	0,64			
	FB.08.3	2	18,23		0,40	14,58			
		2		0,80	0,40	0,64			
	FB.08.4	2	0,88		0,40	0,70			
		2		0,80	0,40	0,64			
		2	17,18		0,40	13,74			
		2		0,80	0,40	0,64			
	FB.08.5	2	17,55		0,40	14,04			
		2		0,80	0,40	0,64			
	FB.08.6	2	18,18		0,40	14,54			
		2		0,80	0,40	0,64			
	FB.08.7	2	18,63		0,40	14,90			
		2		0,80	0,40	0,64			
	FB.08.8	2	18,84		0,40	15,07			
		2		0,80	0,40	0,64			
	FB.08.9	2	18,54		0,40	14,83			
		2		0,80	0,40	0,64			
	FB.08.10	2	19,11		0,40	15,29			
		2		0,80	0,40	0,64			
	FB.08.11	2	19,01		0,40	15,21			
		2		0,80	0,40	0,64			
	FB.08.12	2	42,53		0,40	34,02			
		2		0,80	0,40	0,64			
	FB.09	2	16,56		0,40	13,25			
		2		0,80	0,40	0,64			
	FB.10.1	2	16,23		0,40	12,98			
		2		0,80	0,40	0,64			
	FB.10.2	2	16,23		0,40	12,98			
		2		0,80	0,40	0,64			
	FB.11.1	2	15,98		0,40	12,78			
		2		0,80	0,40	0,64			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	FB.11.2	2	15,98		0,40	12,78			
		2		0,80	0,40	0,64			
	FB.12	2	15,31		0,40	12,25			
		2		0,80	0,40	0,64			
	FB.13	2	15,00		0,40	12,00			
		2		0,80	0,40	0,64			
	FB.14	2	15,73		0,40	12,58			
		2		0,80	0,40	0,64			
	FB.15	2	15,02		0,40	12,02			
		2		0,80	0,40	0,64			
	FB.16	2	15,02		0,40	12,02			
		2		0,80	0,40	0,64			
	FB.17.1	2	31,91		0,40	25,53			
		2		0,80	0,40	0,64			
		2	10,26		0,40	8,21			
		2		0,80	0,40	0,64			
	FB.17.2	2	19,30		0,40	15,44			
		2		0,80	0,40	0,64			
	FB.18	2	21,75		0,40	17,40			
		2		0,80	0,40	0,64			
		2	23,85		0,40	19,08			
		2		0,80	0,40	0,64			
	FB.19	2	18,42		0,40	14,74			
		2		0,80	0,40	0,64			
		2	18,29		0,40	14,63			
		2		0,80	0,40	0,64			
		2	44,62		0,40	35,70			
		2		0,80	0,40	0,64			
	FB.20.1	2	39,50		0,40	31,60			
		2		0,80	0,40	0,64			
	FB.20.2	2	79,33		0,40	63,46			
		2		0,80	0,40	0,64			
	FB.21.1	2	71,30		0,40	57,04			
		2		0,80	0,40	0,64			
	FB.21.2	2	50,67		0,40	40,54			
		2		0,80	0,40	0,64			
	FB.21.3	2	29,11		0,40	23,29			
		2		0,80	0,40	0,64			
		2	21,90		0,40	17,52			
		2		0,80	0,40	0,64			
	FB.22	2	12,66		0,40	10,13			
		2		0,80	0,40	0,64			
		2	34,06		0,40	27,25			
		2		0,80	0,40	0,64	1.048,26		
	CALLE ADÁN MARTÍN Nº1	2	30,54		0,40	24,43			
		2		0,80	0,40	0,64			
	Z A P A T A S (Cara superior)								
	FB.03 (A.M. Ayuntamiento)	1	86,08	0,50		43,04			
		1	47,59	0,50		23,80			
		1	5,48	0,50		2,74			
	FB.04	1	15,77	0,50		7,89			
		1	50,01	0,50		25,01			
	FB.05	1	39,56	0,50		19,78			
	FB.06	1	17,46	0,50		8,73			
	FB.07	1	28,47	0,50		14,24			
		1	14,62	0,50		7,31			
	FB.08.1	1	31,25	0,50		15,63			
		1	24,01	0,50		12,01			
	FB.08.2	1	18,16	0,50		9,08			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	FB.08.3	1	18,23	0,50		9,12			
	FB.08.4	1	0,88	0,50		0,44			
		1	17,18	0,50		8,59			
	FB.08.5	1	17,55	0,50		8,78			
	FB.08.6	1	18,18	0,50		9,09			
	FB.08.7	1	18,63	0,50		9,32			
	FB.08.8	1	18,84	0,50		9,42			
	FB.08.9	1	18,54	0,50		9,27			
	FB.08.10	1	19,11	0,50		9,56			
	FB.08.11	1	19,01	0,50		9,51			
	FB.08.12	1	42,53	0,50		21,27			
	FB.09	1	16,56	0,50		8,28			
	FB.10.1	1	16,23	0,50		8,12			
	FB.10.2	1	16,23	0,50		8,12			
	FB.11.1	1	15,98	0,50		7,99			
	FB.11.2	1	15,98	0,50		7,99			
	FB.12	1	15,31	0,50		7,66			
	FB.13	1	15,00	0,50		7,50			
	FB.14	1	15,73	0,50		7,87			
	FB.15	1	15,02	0,50		7,51			
	FB.16	1	15,02	0,50		7,51			
	FB.17.1	1	31,91	0,50		15,96			
		1	10,26	0,50		5,13			
	FB.17.2	1	19,30	0,50		9,65			
	FB.18	1	21,75	0,50		10,88			
		1	23,85	0,50		11,93			
	FB.19	1	18,42	0,50		9,21			
		1	18,29	0,50		9,15			
		1	44,62	0,50		22,31			
	FB.20.1	1	39,50	0,50		19,75			
	FB.20.2	1	79,33	0,50		39,67			
	FB.21.1	1	71,30	0,50		35,65			
	FB.21.2	1	50,67	0,50		25,34			
	FB.21.3	1	29,11	0,50		14,56			
		1	21,90	0,50		10,95			
	FB.22	1	12,66	0,50		6,33			
		1	34,06	0,50		17,03	660,75		
	CALLE ADÁN MARTÍN Nº1	1	30,54	0,50		15,27			
	M U R O S (2 Caras)								
	FB.03 (A.M. Ayuntamiento)	2	86,08		0,55	94,69			
		2	47,59		0,55	52,35			
		2	5,48		0,55	6,03			
	FB.04	2	15,77		0,55	17,35			
		2	50,01		0,55	55,01			
	FB.05	2	39,56		0,55	43,52			
	FB.06	2	17,46		0,55	19,21			
	FB.07	2	28,47		0,55	31,32			
		2	14,62		0,55	16,08			
	FB.08.1	2	31,25		0,55	34,38			
		2	24,01		0,55	26,41			
	FB.08.2	2	18,16		0,55	19,98			
	FB.08.3	2	18,23		0,55	20,05			
	FB.08.4	2	0,88		0,55	0,97			
		2	17,18		0,55	18,90			
	FB.08.5	2	17,55		0,55	19,31			
	FB.08.6	2	18,18		0,55	20,00			
	FB.08.7	2	18,63		0,55	20,49			
	FB.08.8	2	18,84		0,55	20,72			
	FB.08.9	2	18,54		0,55	20,39			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	FB.08.10	2	19,11		0,55	21,02			
	FB.08.11	2	19,01		0,55	20,91			
	FB.08.12	2	42,53		0,55	46,78			
	FB.09	2	16,56		0,55	18,22			
	FB.10.1	2	16,23		0,55	17,85			
	FB.10.2	2	16,23		0,55	17,85			
	FB.11.1	2	15,98		0,55	17,58			
	FB.11.2	2	15,98		0,55	17,58			
	FB.12	2	15,31		0,55	16,84			
	FB.13	2	15,00		0,55	16,50			
	FB.14	2	15,73		0,55	17,30			
	FB.15	2	15,02		0,55	16,52			
	FB.16	2	15,02		0,55	16,52			
	FB.17.1	2	31,91		0,55	35,10			
		2	10,26		0,55	11,29			
	FB.17.2	2	19,30		0,55	21,23			
	FB.18	2	21,75		0,55	23,93			
		2	23,85		0,55	26,24			
	FB.19	2	18,42		0,55	20,26			
		2	18,29		0,55	20,12			
		2	44,62		0,55	49,08			
	FB.20.1	2	39,50		0,55	43,45			
	FB.20.2	2	79,33		0,55	87,26			
	FB.21.1	2	71,30		0,55	78,43			
	FB.21.2	2	50,67		0,55	55,74			
	FB.21.3	2	29,11		0,55	32,02			
		2	21,90		0,55	24,09			
	FB.22	2	12,66		0,55	13,93			
		2	34,06		0,55	37,47			
	CALLE ADÁN MARTÍN Nº1	2	30,54		0,55	33,59	1.447,13		
							3.156,14	5,00	15.780,70

01.04.05 **ud Pasamuros ø160mm.**

Pasamuros para instalaciones, realizado con tubo de PEAD o PVC de 160 mm de diámetro, colocado en el interior del encofrado previo al hormigonado, para un ancho de muro de hasta 40 cm.

FB.03 (A.M. Ayuntamiento)	2		2,00
FB.04	2		2,00
FB.05	2		2,00
FB.06	2		2,00
FB.07	2		2,00
FB.08.1	2		2,00
FB.08.2	2		2,00
FB.08.3	2		2,00
FB.08.4	2		2,00
FB.08.5	2		2,00
FB.08.6	2		2,00
FB.08.7	2		2,00
FB.08.8	2		2,00
FB.08.9	2		2,00
FB.08.10	2		2,00
FB.08.11	2		2,00
FB.08.12	2		2,00
FB.09	2		2,00
FB.10.1	2		2,00
FB.10.2	2		2,00
FB.11.1	2		2,00
FB.11.2	2		2,00
FB.12	2		2,00
FB.13	2		2,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	FB.14	2				2,00			
	FB.15	2				2,00			
	FB.16	2				2,00			
	FB.17.1	2				2,00			
	FB.17.2	2				2,00			
	FB.18	2				2,00			
	FB.19	8				8,00			
	FB.20.1	2				2,00			
	FB.20.2	2				2,00			
	FB.21.1	2				2,00			
	FB.21.2	2				2,00			
	FB.21.3	2				2,00			
	FB.22	2				2,00			
	CALLE ADÁN MARTÍN Nº1	2				2,00			
							82,00	5,65	463,30
01.04.06	**ud Pasamuros ø200mm.**								
	Pasamuros para instalaciones, realizado con tubo de PEAD o PVC de 200 mm de diámetro, colocado en el interior del encofrado previo al hormigonado, para un ancho de muro de hasta 40 cm.								
	FB.03 (A.M. Ayuntamiento)	2				2,00			
	FB.04	2				2,00			
	FB.05	2				2,00			
	FB.06	2				2,00			
	FB.07	2				2,00			
	FB.08.1	2				2,00			
	FB.08.2	2				2,00			
	FB.08.3	2				2,00			
	FB.08.4	2				2,00			
	FB.08.5	2				2,00			
	FB.08.6	2				2,00			
	FB.08.7	2				2,00			
	FB.08.8	2				2,00			
	FB.08.9	2				2,00			
	FB.08.10	2				2,00			
	FB.08.11	2				2,00			
	FB.08.12	2				2,00			
	FB.09	2				2,00			
	FB.10.1	2				2,00			
	FB.10.2	2				2,00			
	FB.11.1	2				2,00			
	FB.11.2	2				2,00			
	FB.12	2				2,00			
	FB.13	2				2,00			
	FB.14	2				2,00			
	FB.15	2				2,00			
	FB.16	2				2,00			
	FB.17.1	2				2,00			
	FB.17.2	2				2,00			
	FB.18	2				2,00			
	FB.19	8				8,00			
	FB.20.1	2				2,00			
	FB.20.2	2				2,00			
	FB.21.1	2				2,00			
	FB.21.2	2				2,00			
	FB.21.3	2				2,00			
	FB.22	2				2,00			
	CALLE ADÁN MARTÍN Nº1	2				2,00			
							82,00	6,53	535,46

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.04 OBRAS DE URBANIZACIÓN								**256.589,63**
	SUBCAPÍTULO 01.05 OBRAS DE CONTENCIÓN DE EDIFICACIONES O CERRAMIENTOS EXISTENTES								
01.05.01	**m² Archetado de frente de excavación.**								
	Archetado de frente de excavación, ejecutado POR BATACHES de 1,00 m de longitud máxima, consistente en la colocación de un encofrado de madera ligeramente separado del frente a consolidar y el vertido de hormigón HM-20/F/16/X0, incluso elaboración en obra, vertido y curado del hormigón, encofrado, desencofrado y p.p. de elementos necesarios para la estabilidad y adecuada ejecución. S/Código Estructural.								
	CONTENCIÓN DE EDIFICACIONES O CERRAMIENTOS EXISTENTES								
	CALLE 1B	0,5	49,50		1,45	35,89			
	CALLE 2A	0,5	17,64		1,45	12,79			
	CALLE 2B	0,5	11,75		1,45	8,52			
							57,20	40,52	2.317,74
01.05.02	**m³ Hormigón masa limpieza HL-150/B/20**								
	Hormigón en masa de limpieza y nivelación, con hormigón HL-150/B/20, incluso elaboración, puesta en obra, curado y nivelación de la superficie, según Código Estructural.								
	MURO CICLÓPEO ESPACIO LIBRE								
	FB.02 (E.L. Ayuntamiento)	1	51,30	1,00	0,10	5,13			
	CONTENCIÓN EDIFICACIONES								
	CALLE 1B	1	49,50	0,65	0,10	3,22			
	CALLE 2A	1	17,64	0,65	0,10	1,15			
	CALLE 2B	1	11,75	0,65	0,10	0,76			
	CUBRICIÓN CANAL								
	CALLE POZO CABILDO	2	3,00	0,65	0,10	0,39			
							10,65	122,99	1.309,84
01.05.03	**m³ Horm.armado zapatas muros HA-25/B/20/XC2, B500SD**								
	Hormigón armado en zapatas de muros, HA-25/B/20/XC2, elaborado en central, armado con 40 kg/m³ de acero B 500 SD, incluso encofrado con una cuantía de 2.5 m²/m³, desencofrado colocación de las armaduras, separadores, p.p. de juntas de dilatación, puesta en obra, vertido CON BOMBA, vibrado y curado, s/Código Estructural y C.T.E. DB SE y DB SE-C.								
	MURO CICLÓPEO ESPACIO LIBRE								
	FB.02 (E.L. Ayuntamiento)	1	51,30	1,00	0,40	20,52			
	CONTENCIÓN EDIFICACIONES								
	CALLE 1B	1	49,50	0,65	0,40	12,87			
	CALLE 2A	1	17,64	0,65	0,40	4,59			
	CALLE 2B	1	11,75	0,65	0,40	3,06			
	CUBRICIÓN CANAL								
	CALLE POZO CABILDO	2	3,00	0,65	0,40	1,56			
							42,60	317,60	13.529,76
01.05.04	**m³ Horm.armado muros HA-25/B/20/XC2, B500SD, encof. 1 cara.**								
	Hormigón armado en muros de contención, HA-25/B/20/XC2, elaborado en central, armado con 60 kg/m³ de acero B 500 SD, incluso encofrado a una cara, (cuantía = 3,5 m²/m³), desencofrado, colocación de las armaduras, separadores, pasatubos de instalaciones, p.p. de juntas de dilatación, puesta en obra, vertido CON BOMBA, vibrado y curado, s/Código Estructural y C.T.E. DB SE y DB SE-C. Nota: Ejecutado por tramos en bataches de la excavación, para no descalzar las edificaciones o cerramientos existentes.								
	CONTENCIÓN EDIFICACIONES								
	CALLE 1B	1	49,50	0,30	0,95	14,11			
	CALLE 2A	1	17,64	0,30	0,95	5,03			
	CALLE 2B	1	11,75	0,30	0,95	3,35			
	CUBRICIÓN CANAL								
	CALLE POZO CABILDO	2	3,00	0,30	0,95	1,71			
							24,20	371,34	8.986,43

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.05.05	**m³ Horm. ciclópeo muros con encof. 1 cara HM-20/B/20/X0**								
	Hormigón ciclopeo en muros de contención, de 0,50 m de espesor medio, con un 75% de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 y con un 25% de piedra en rama de 30 cm de tamaño máximo, encofrado a una cara (cuantía= 2,00 m²/m³), desencofrado, colocación de la piedra vertido y curado. s/ Código Estructural.								
	MURO CICLÓPEO ESPACIO LIBRE								
	FB.02 (E.L. Ayuntamiento)	1	51,30	0,50	1,60	41,04			
							41,04	172,95	7.097,87
01.05.06	**m³ Horm. arm losas HA-25/B/20/XC2, B500SD**								
	Hormigón armado en losas, HA-25/B/20/XC2, elaborado en central, armado con 100 kg/m³ de acero B 500 SD, incluso encofrado, desencofrado, colocación de las armaduras, separadores, pasatubos de instalaciones, puesta en obra, vertido CON BOMBA, vibrado y curado, s/Código Estructural y C.T.E. DB SE y DB SE-C.								
	CUBRICIÓN CANAL								
	CALLE POZO CABILDO	1	3,00	2,00	0,20	1,20			
							1,20	501,10	601,32
01.05.07	**m² Imperm. de cimientos y muros con emulsión bituminosa EMUFAL MUR.**								
	Impermeabilización de cimientos o trasdós de muros con una capa protectora asfáltica modificada con caucho tipo EMUFAL MUR de Soprema o equivalente, aplicada en frio mediante brocha, rodillo o cepillo de pintor, con una dotación mínima de 0,5 kg/m2 en dos o tres capas puras de material.								
	MURO CICLÓPEO ESPACIO LIBRE								
	Z A P A T A S (Cantos)								
	FB.02 (E.L. Ayuntamiento)	2	51,30		0,40	41,04			
		2		1,00	0,40	0,80			
	Z A P A T A S (Cara superior)								
	FB.02 (E.L. Ayuntamiento)	1	51,30	1,00		51,30			
	CONTENCIÓN EDIFICACIONES								
	Z A P A T A S (Cantos)								
	CALLE 1B	1	49,50		0,40	19,80			
		2		0,60	0,40	0,48			
	CALLE 2A	1	17,64		0,40	7,06			
		2		0,60	0,40	0,48			
	CALLE 2B	1	11,75		0,40	4,70			
		2		0,60	0,40	0,48			
	Z A P A T A S (Cara superior)								
	CALLE 1B	1	49,50	0,30		14,85			
	CALLE 2A	1	17,64	0,30		5,29			
	CALLE 2B	1	11,75	0,30		3,53			
	M U R O S (1 Cara)								
	CALLE 1B	1	49,50		0,95	47,03			
		1		0,30	0,95	0,29			
	CALLE 2A	1	17,64		0,95	16,76			
		1		0,30	0,95	0,29			
	CALLE 2B	1	11,75		0,95	11,16			
		1		0,30	0,95	0,29			
	CUBRICIÓN CANAL								
	Z A P A T A S (Cantos)								
	CALLE POZO CABILDO	4	3,00		0,40	4,80			
		4		0,60	0,40	0,96			
	Z A P A T A S (Cara superior)								
	CALLE POZO CABILDO	2	3,00	0,30	0,40	0,72			
	M U R O S (2 Caras)								
	CALLE POZO CABILDO	4	3,00		0,95	11,40			
		4		0,30	0,95	1,14			
	LOSA (2 Caras)								
	CALLE POZO CABILDO	1	3,00	2,00		6,00			
		1	3,00	1,40		4,20			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		2	3,00		0,20	1,20			
		2		2,00	0,20	0,80			
							256,85	5,00	1.284,25
01.05.08	**m² Protección y drenaje trasdós muro c/ lámina DRENTEX PROTECT PLUS**								
	Protección y drenaje de trasdós de muro con lámina de polietileno de alta densidad con secciones troncocónicas, DRENTEX PROTECT PLUS de SOPREMA o equivalente, fijada al soporte por medios mecánicos, i/solapes. Totalmente colocada.								
	MURO CICLÓPEO ESPACIO LIBRE								
	FB.02 (E.L. Ayuntamiento)	1	51,30		2,00	102,60			
	CONTENCIÓN DE EDIFICACIONES O CERRAMIENTOS EXISTENTES								
	CALLE 1B	1	49,50		1,45	71,78			
	CALLE 2A	1	17,64		1,45	25,58			
	CALLE 2B	1	11,75		1,45	17,04			
							217,00	11,13	2.415,21
01.05.09	**m Tubería de drenaje, PEAD Ø160mm, perforada.**								
	Tubería de drenaje, de polietileno de alta densidad (PEAD), Ø160 mm, corrugado, flexible y perforado en todo su perímetro, TUBODAN 160 de DANOSA o equivalente, enterrada en zanja, con p.p. de piezas especiales, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, sin incluir excavación ni relleno posterior de la zanja. Totalmente instalada y probada.								
	MURO CICLÓPEO ESPACIO LIBRE								
	FB.02 (E.L. Ayuntamiento)	1	51,30			51,30			
							51,30	15,04	771,55
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.05 OBRAS DE CONTENCIÓN DE								**38.313,97**
	SUBCAPÍTULO 01.06 AFECCIONES								
01.06.01	**m² Demolición de muro de cerramiento de parcela.**								
	Demolición de muro de cerramiento de parcela de fábrica de bloques, formado por parte ciega inferior y celosía superior, con p.p. de correas y pilaretes, con medios mecánicos, incluso p.p. de compresor, medios auxiliares, limpieza y carga de escombros sobre camión o contenedor.								
	CALLE ADÁN MARTÍN Nº1	1	4,75		2,00	9,50			
		1	27,85		2,00	55,70			
		1	1,16		2,00	2,32			
		1	10,11		2,00	20,22			
							87,74	11,62	1.019,54
01.06.02	**m³ Demolición elementos cimentac. horm armado.**								
	Demolición de elementos de cimentación de hormigón armado con medios mecánicos, incluso p.p. de compresor, limpieza y carga de escombros sobre camión o contenedor, medido el volumen inicial a demoler.								
	CALLE ADÁN MARTÍN Nº1	1	4,75	0,60	0,40	1,14			
		1	27,85	0,60	0,40	6,68			
		1	1,16	0,60	0,40	0,28			
		1	10,11	0,60	0,40	2,43			
							10,53	92,74	976,55
01.06.03	**ud Demolición y reconstrucción de frontón con puerta de entrada.**								
	Demolición completa de frontón con puerta de entrada a vivienda, con recuperación de todos elementos reutilizables (puerta, tejas, portero eléctrico, etc...) y reconstrucción con el mismo diseño en nueva posición. Incluso remate de encuentros con el cerramiento, medios auxiliares y todo tipo de ayudas necesarias. Totalmente terminado.								
	CALLE ADÁN MARTÍN Nº1	1				1,00			
							1,00	3.090,00	3.090,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.06.04	**m Cerramiento de parcela igual al existente, h=2 m.**								
	Muro de cerramiento de parcela igual al existente, de 2 m de altura, incluyendo: .- Muro ciego inferior de 1 m de altura formado por bloques huecos de hormigón vibrado de 50x25x20 cm, tomados con mortero 1:6 de cemento y arena, pilaretes de 20x20 cm de 2 m de altura cada 3 m, acabados a cuatro aguas, y correa superior de 20 x 15 cm, ambos de hormigón HA-25/P/16/X0, armado con 4 redondos de 8 mm y estribos de 6 c/ 30 cm. .- Celosía de piezas de hormigón, de 25x25 cm, de 1 m de altura sobre el muro ciego (2 m de altura total), tomadas con mortero 1:6 de cemento y arena, incluso rejuntado. .- Correa superior de hormigón HA-25/P/16/X0, armado con 2 redondos de 8 mm. .- Revoco a la tirolesa con mortero 1:3:7, en ambas caras de muro ciego inferior. .- Pintado de toda la superficie por ambas caras con revestimiento flexible, elástico, impermeable, antifisuras y fotorreticulable, según norma UNE-53413, PALFLEX de PALCANARIAS o equivalente, acabado liso semimate, previa imprimación con IMPACRIL BLANCO, lijado y empaste, acabado a 2-3 capas mínimo con un consumo de 0,5 L/m2. Color Blanco. Incluso remate de encuentros con el cerramiento existente, medios auxiliares y todo tipo de ayudas necesarias. Totalmente terminado.								
	CALLE ADÁN MARTÍN Nº1	1	30,54			30,54			
	A dedicor frontón puerta de entrada	-1	2,00			-2,00			
							28,54	270,64	7.724,07
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.06 AFECCIONES								**12.810,16**
	SUBCAPÍTULO 01.07 CONTROL DE CALIDAD								
01.07.01	**ud Ensayo de tracción de barras de acero corrugado**								
	Ensayo de tracción y características geométricas de barras de acero corrugado, según UNE-EN ISO 15630-1, UNE 36068 y UNE 36065.								
	6, 8, 10, 12, 16	2	5,00			10,00			
							10,00	50,00	500,00
01.07.02	**ud Ensayo de doblado-desdoblado a 90º de barras acero corrugado**								
	Ensayo de doblado-desdoblado a 90º, de barras de acero corrugado, según UNE-EN ISO 15630-1.								
	6, 8, 10, 12, 16	2	5,00			10,00			
							10,00	13,00	130,00
01.07.03	**ud Ensayo de doblado simple a 180º de barras acero corrugado**								
	Ensayo de doblado simple a 180º, de barras de acero corrugado, según UNE-EN ISO 15630-1.								
	6, 8, 10, 12, 16	2	5,00			10,00			
							10,00	8,00	80,00
01.07.04	**ud Ensayo malla electrosoldada: tracción, doblado y doblado-desdobl**								
	Ensayo mecánico de malla electrosoldada de acero, incluyendo ensayo de tracción, doblado simple y doblado-desdoblado, según UNE 36092 y UNE-EN ISO 15630-2.								
		2				2,00			
							2,00	108,00	216,00
01.07.05	**ud Ensayo para hormigón fresco, fabric. en obra, transp. y rotura d**								
	Ensayo para hormigón fresco, comprendiendo: fabricación en obra, transporte y rotura de una serie de 5 probetas de hormigón, incluyendo curado y refrentado de caras, determinación de la consistencia y resistencia a compresión, según UNE-EN 12350-1 y 2 y UNE-EN 12390-2 y 3.								
	Muros	24				24,00			
	Soleras	5				5,00			
	Losas	1				1,00			
							30,00	75,00	2.250,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.07 CONTROL DE CALIDAD								**3.176,00**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 01.08 SEGURIDAD Y SALUD								
	APARTADO 01.08.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES								
	SUBAPARTADO 01.08.01.01 PROTECCIÓN PARA LA CABEZA								
01.08.01.01.01	**ud Mascarilla desechable FFP1 autofiltrante**								
	Mascarilla desechable FFP1 autofiltrante básica, contra partículas sólidas y líquidas nocivas, con marcado CE.								
		8				8,00			
							8,00	5,97	47,76
01.08.01.01.02	**ud Mascarilla FFP2 autofiltrante**								
	Mascarilla FFP2 autofiltrante, protección contra partículas sólidas y líquidas de mediana toxicidad, con marcado CE.								
		8				8,00			
							8,00	6,96	55,68
01.08.01.01.03	**ud Tapones antirruidos**								
	Tapones antirruidos, valor medio de protección 36dB, con marcado CE.								
		8				8,00			
							8,00	0,69	5,52
01.08.01.01.04	**ud Casco seguridad SH 4**								
	Casco seguridad SH 4, con marcado CE.								
		8				8,00			
							8,00	10,17	81,36
	TOTAL SUBAPARTADO 01.08.01.01 PROTECCIÓN PARA LA								**190,32**
	SUBAPARTADO 01.08.01.02 PROTECCIÓN PARA LAS MANOS Y BRAZOS								
01.08.01.02.01	**ud Guantes amarillo**								
	Guantes protección amarillo, con marcado CE.								
		8				8,00			
							8,00	3,50	28,00
01.08.01.02.02	**ud Guantes nylon/nitrilo gris**								
	Guantes nylon/nitrilo gris, con marcado CE.								
		8				8,00			
							8,00	3,38	27,04
01.08.01.02.03	**ud Guantes nylon/latex marrón**								
	Guantes nylon/latex marrón, con marcado CE.								
		8				8,00			
							8,00	8,54	68,32
	TOTAL SUBAPARTADO 01.08.01.02 PROTECCIÓN PARA LAS								**123,36**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBAPARTADO 01.08.01.03 PROTECCIÓN PARA LAS PIERNAS Y PIÉS								
01.08.01.03.01	**ud Botas marrón S3**								
	Botas marrón S3 (par), con puntera y plantilla metálica, con marcado CE.								
		8				8,00			
							8,00	87,37	698,96
	TOTAL SUBAPARTADO 01.08.01.03 PROTECCIÓN PARA LAS								**698,96**
	SUBAPARTADO 01.08.01.04 PROTECCIÓN PARA EL CUERPO								
01.08.01.04.01	**ud Cinturón portaherramientas**								
	Cinturón portaherramientas CE s/normativa vigente.								
		2				2,00			
							2,00	25,97	51,94
01.08.01.04.02	**ud Cinturón encofrador con bolsa de cuero**								
	Cinturón encofrador con bolsa de cuero CE, s/normativa vigente.								
		1				1,00			
							1,00	11,70	11,70
01.08.01.04.03	**ud Cinturón antilumbago, con velcro**								
	Cinturón antilumbago, con velcro, homologado CE, s/normativa vigente.								
		4				4,00			
							4,00	18,27	73,08
01.08.01.04.04	**ud Cinturón antilumbago, con hebillas**								
	Cinturón antilumbago, con hebillas, homologado CE, s/normativa vigente.								
		1				1,00			
							1,00	17,45	17,45
01.08.01.04.05	**ud Cinturón antilumbago, con hombreras**								
	Cinturón antilumbago, con hombreras, homologado CE, s/normativa vigente.								
		1				1,00			
							1,00	20,86	20,86
01.08.01.04.06	**ud Mono algodón azulina, doble cremallera**								
	Mono algodón azulina, doble cremallera, puño elástico, CE.								
		8				8,00			
							8,00	15,97	127,76
01.08.01.04.07	**ud Traje antiagua chaqueta y pantalón PVC amarillo/verde**								
	Traje antiagua chaqueta y pantalón PVC, amarillo/verde, CE, s/normativa vigente.								
		8				8,00			
							8,00	9,31	74,48
	TOTAL SUBAPARTADO 01.08.01.04 PROTECCIÓN PARA EL								**377,27**
	TOTAL APARTADO 01.08.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES....								**1.389,91**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 01.08.02 PROTECCIONES COLECTIVAS								
01.08.02.01	**m Valla cerram obras malla electros de acero galv h=2 m**								
	Valla para cerramiento de obras y cerramientos provisionales, de h=2 m, realizado con paneles de malla electrosoldada de acero galvanizado de 3,5x2 m y postes de tubo de ø=40 mm unidos a la malla mediante soldadura, y bases de hormigón armado, i/accesorios de fijación, totalmente montada.								
		1	10,00			10,00			
		1	50,00			50,00			
							60,00	20,67	1.240,20
01.08.02.02	**ud Valla metálica modular, tipo Ayuntamiento, de 2,50x1,10 m**								
	Valla metálica modular, tipo Ayuntamiento, de 2,50 de largo y 1,10 m de altura, (amortización = 10 %), incluso colocación y posterior retirada.								
		10				10,00			
							10,00	6,58	65,80
	TOTAL APARTADO 01.08.02 PROTECCIONES COLECTIVAS.....								**1.306,00**
	APARTADO 01.08.03 PRIMEROS AUXILIOS								
01.08.03.01	**ud Botiquín metálico tipo maletín, con contenido sanitario**								
	Botiquín metálico tipo maletín, preparado para colgar en pared, con contenido sanitario completo según ordenanzas.								
		1				1,00			
							1,00	51,38	51,38
01.08.03.02	**ud Botiquín tipo bolso con correa, con contenido sanitario**								
	Botiquín tipo bolso con correa, con contenido sanitario completo según ordenanzas.								
		1				1,00			
							1,00	43,27	43,27
	TOTAL APARTADO 01.08.03 PRIMEROS AUXILIOS.....								**94,65**
	APARTADO 01.08.04 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS								
01.08.04.01	**Ud Reconocimiento médico**								
	Reconocimiento médico obligatorio.								
		8				8,00			
							8,00	26,01	208,08
	TOTAL APARTADO 01.08.04 MEDICINA PREVENTIVA Y								**208,08**
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.08 SEGURIDAD Y SALUD.....								**2.998,64**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 01.09 GESTIÓN DE RESIDUOS								
	APARTADO 01.09.01 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS								
01.09.01.01	**m³ Clasificación en obra de residuos de la construcción**								
	Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según Real Decreto 105/2008, con medios manuales.								
	Estación transformadora	1,3	16,06		3,50	73,07			
		-1,3	9,95		3,10	-40,10			
	Cimentación E.T.	1,3	17,09	0,60	0,40	5,33			
	Solera E.T.	1,3	16,06		0,20	4,18			
	Armario de obra junto a estación transformadora	1,3	1,50	0,50	1,50	1,46			
	Muro FB.21.1	1,3	17,00	0,20	0,50	2,21			
		1,3	5,50	0,20	0,75	1,07			
		1,3	1,00	0,20	0,75	0,20			
		1,3	18,00	0,20	1,50	7,02			
		1,3	3,00	0,20	1,00	0,78			
		1,3	1,00	0,20	1,00	0,26			
	Cimentación muro FB.21.1	1,3	17,00	0,60	0,40	5,30			
		1,3	5,50	0,60	0,40	1,72			
		1,3	1,00	0,60	0,40	0,31			
		1,3	18,00	0,60	0,40	5,62			
		1,3	3,00	0,60	0,40	0,94			
		1,3	1,00	0,60	0,40	0,31			
	Cuneta	1,3	112,65	1,00	0,15	21,97			
		1,3	26,55	1,00	0,15	5,18			
		1,3	12,30	1,00	0,15	2,40			
		1,3	5,50	1,00	0,15	1,07			
		1,3	89,65	1,00	0,15	17,48			
	Vallado	1	236,00	0,10	2,00	47,20			
		1	120,50	0,10	2,00	24,10			
	REDES								
	Redes de abastecimiento enterradas (FD)	0,015	326,70			4,90			
	Redes de abastecimiento enterradas (PVC-O)	0,01	326,70			3,27			
	Colector enterrado (ø315)	0,02	625,90			12,52			
	Colector enterrado (ø200)	0,01	232,56			2,33			
	Pozos	1,3	7,50	0,20	1,00	1,95			
	Arquetas	1,3	0,50	0,50	0,50	0,16			
	Imbornales	1,3	7,00	0,60	0,60	3,28			
	AFECCIONES								
	Muro C/ Adán Martín nº1	1,3	4,75	0,20	2,00	2,47			
		1,3	27,85	0,20	2,00	14,48			
		1,3	1,16	0,20	2,00	0,60			
		1,3	10,11	0,20	2,00	5,26			
	Cimentación muro C/ Adán Martín nº1	1,3	4,75	0,60	0,40	1,48			
		1,3	27,85	0,60	0,40	8,69			
		1,3	1,16	0,60	0,40	0,36			
		1,3	10,11	0,60	0,40	3,15			
	Otros según E.G.R.	1	50,00			50,00			
							303,98	17,00	5.167,66
	TOTAL APARTADO 01.09.01 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS								**5.167,66**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 01.09.02 CARGA Y TRANSPORTE DE TIERRAS Y ESCOMBROS								
01.09.02.01	**t Carga y transp de residuos inertes procedentes de demolición a g**								
	Carga mecánica y transporte de residuos inertes procedentes de demolición y/o desbroce a gestor autorizado, con un recorrido hasta 20 km, incluso canon de valorización de residuos.								
	Estación transformadora	1,6	16,06		3,50	89,94			
		-1,6	9,95		3,10	-49,35			
	Cimentación E.T.	2	17,09	0,60	0,40	8,20			
	Solera E.T.	2	16,06		0,20	6,42			
	Armario de obra junto a estación transformadora	1,6	1,50	0,50	1,50	1,80			
	Muro FB.21.1	1,6	17,00	0,20	0,50	2,72			
		1,6	5,50	0,20	0,75	1,32			
		1,6	1,00	0,20	0,75	0,24			
		1,6	18,00	0,20	1,50	8,64			
		1,6	3,00	0,20	1,00	0,96			
		1,6	1,00	0,20	1,00	0,32			
	Cimentación muro FB.21.1	2	17,00	0,60	0,40	8,16			
		2	5,50	0,60	0,40	2,64			
		2	1,00	0,60	0,40	0,48			
		2	18,00	0,60	0,40	8,64			
		2	3,00	0,60	0,40	1,44			
		2	1,00	0,60	0,40	0,48			
	Cuneta	2	112,65	1,00	0,15	33,80			
		2	26,55	1,00	0,15	7,97			
		2	12,30	1,00	0,15	3,69			
		2	5,50	1,00	0,15	1,65			
		2	89,65	1,00	0,15	26,90			
	Vallado	0,01	236,00	0,10	2,00	0,47			
		0,01	120,50	0,10	2,00	0,24			
	REDES								
	Redes de abastecimiento enterradas (FD)	0,015	326,70			4,90			
	Redes de abastecimiento enterradas (PVC-O)	0,005	326,70			1,63			
	Colector enterrado (ø315)	0,015	625,90			9,39			
	Colector enterrado (ø200)	0,005	232,56			1,16			
	Pozos	2	7,50	0,20	1,00	3,00			
	Arquetas	1,6	0,50	0,50	0,50	0,20			
	Imbornales	1,6	7,00	0,60	0,60	4,03			
	AFECCIONES								
	Muro C/ Adán Martín nº1	1,6	4,75	0,20	2,00	3,04			
		1,6	27,85	0,20	2,00	17,82			
		1,6	1,16	0,20	2,00	0,74			
		1,6	10,11	0,20	2,00	6,47			
	Cimentación muro C/ Adán Martín nº1	2	4,75	0,60	0,40	2,28			
		2	27,85	0,60	0,40	13,37			
		2	1,16	0,60	0,40	0,56			
		2	10,11	0,60	0,40	4,85			
	Otros según E.G.R.	1	50,00			50,00			
							291,21	22,25	6.479,42
	TOTAL APARTADO 01.09.02 CARGA Y TRANSPORTE DE								**6.479,42**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 01.09.03 GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS								
01.09.03.01	**t Coste entrega tierras y piedras contaminadas a gestor autorizado**								
	Entrega de tierras y piedras sin sustancias peligrosas (tasa vertido), con código 170503 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
		1	0,10			0,10			
							0,10	576,80	57,68
01.09.03.02	**t Coste entrega resid. mat aislamiento con amianto a gestor autori**								
	Entrega de residuos de materiales de aislamiento que contienen amianto, (tasa vertido), con código 170601 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
		1	0,01			0,01			
							0,01	1.545,00	15,45
01.09.03.03	**t Coste entrega resid. envases plásticos contaminados a gestor aut**								
	Entrega de residuos de envases plásticos que contienen resto de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas, (tasa vertido), con código 150110 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
		1	0,10			0,10			
							0,10	721,00	72,10
01.09.03.04	**t Coste entrega resid. envases metálicos contaminados a gestor aut**								
	Entrega de residuos de envases metálicos que contienen resto de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas, (tasa vertido), con código 150110 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
		1	0,10			0,10			
							0,10	618,00	61,80
01.09.03.05	**t Coste entrega resid. hor, ladrillos, tejas y mat cerám contamina**								
	Entrega de residuos de mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que contienen sustancias peligrosas, (tasa vertido), con código 170106 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
		1	0,10			0,10			
							0,10	576,80	57,68
01.09.03.06	**t Coste entrega resid. vidrio, plástico y madera contaminados a ge**								
	Entrega de residuos de vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellas, (tasa vertido), con código 170204 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
		0,5	0,01			0,01			
							0,01	576,80	5,77
01.09.03.07	**t Coste entrega resid. pintura y barniz contaminados a gestor auto**								
	Entrega de residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas, (tasa vertido), con código 080111 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
		1	0,10			0,10			
							0,10	830,18	83,02

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.09.03.08	**t Coste entrega resid. adhesivos y sellantes contaminados a gestor**								
	Entrega de residuos de adhesivos y sellantes que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas, (tasa vertido), con código 080409 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
		1	0,05			0,05			
							0,05	844,60	42,23
	TOTAL APARTADO 01.09.03 GESTIÓN DE RESIDUOS								**395,73**
	APARTADO 01.09.04 GESTIÓN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS								
	SUBAPARTADO 01.09.04.01 RCDs DE NATURALEZA PÉTREA								
01.09.04.01.01	**t Coste entrega residuos de hormigón a instalación de valorización**								
	Coste de entrega de residuos de hormigón (tasa vertido), con código 170101 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
	Cuneta	2	112,65	1,00	0,15	33,80			
		2	26,55	1,00	0,15	7,97			
		2	12,30	1,00	0,15	3,69			
		2	5,50	1,00	0,15	1,65			
		2	89,65	1,00	0,15	26,90			
	REDES								
	Pozos	2	7,50	0,20	1,00	3,00			
							77,01	12,36	951,84
01.09.04.01.02	**t Coste entrega residuos mezclados inertes a instalación de valori**								
	Coste de entrega de residuos mezclados de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, (tasa vertido), con código 170107 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
	Estación transformadora	1,6	16,06		3,50	89,94			
		-1,6	9,95		3,10	-49,35			
	Armario de obra junto a estación transformadora	1,6	1,50	0,50	1,50	1,80			
	Muro FB.21.1	1,6	17,00	0,20	0,50	2,72			
		1,6	5,50	0,20	0,75	1,32			
		1,6	1,00	0,20	0,75	0,24			
		1,6	18,00	0,20	1,50	8,64			
		1,6	3,00	0,20	1,00	0,96			
		1,6	1,00	0,20	1,00	0,32			
	REDES								
	Arquetas	1,6	0,50	0,50	0,50	0,20			
	Imbornales	1,6	7,00	0,60	0,60	4,03			
	AFECCIONES								
	Muro C/ Adán Martín nº1	1,6	4,75	0,20	2,00	3,04			
		1,6	27,85	0,20	2,00	17,82			
		1,6	1,16	0,20	2,00	0,74			
		1,6	10,11	0,20	2,00	6,47			
	Otros según E.G.R.	1	30,00			30,00			
							118,89	17,51	2.081,76
01.09.04.01.03	**t Coste entrega residuos hormigón armado, a instalación de valoriz**								
	Coste de entrega de residuos de hormigón armado, (tasa vertido), con código 170904 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
	Cimentación E.T.	2	17,09	0,60	0,40	8,20			
	Solera E.T.	2	16,06		0,20	6,42			
	Cimentación muro FB.21.1	2	17,00	0,60	0,40	8,16			
		2	5,50	0,60	0,40	2,64			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		2	1,00	0,60	0,40	0,48			
		2	18,00	0,60	0,40	8,64			
		2	3,00	0,60	0,40	1,44			
		2	1,00	0,60	0,40	0,48			
	AFECCIONES								
	Cimentación muro C/ Adán Martín nº1	2	4,75	0,60	0,40	2,28			
		2	27,85	0,60	0,40	13,37			
		2	1,16	0,60	0,40	0,56			
		2	10,11	0,60	0,40	4,85			
							57,52	26,78	1.540,39
						TOTAL SUBAPARTADO 01.09.04.01 RCDs DE NATURALEZA			**4.573,99**
	SUBAPARTADO 01.09.04.02 RCDs DE NATURALEZA NO PÉTREA								
01.09.04.02.01	**t Coste entrega residuos de plástico a instalación de valorización**								
	Coste de entrega de residuos de plástico (tasa vertido), con código 170203 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
	REDES								
	Redes de abastecimiento enterradas (PVC-O)	0,005	326,70			1,63			
	Colector enterrado (ø315)	0,015	625,90			9,39			
	Colector enterrado (ø200)	0,005	232,56			1,16			
							12,18	257,50	3.136,35
01.09.04.02.02	**t Coste entrega residuos metálicos, a instalación de valoriz**								
	Coste de entrega de residuos metálicos, (tasa vertido), con código 170904 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
	Vallado	0,01	236,00	0,10	2,00	0,47			
		0,01	120,50	0,10	2,00	0,24			
	REDES								
	Redes de abastecimiento enterradas (FD)	0,015	326,70			4,90			
	Otros según E.G.R.	1	20,00			20,00			
							25,61	26,78	685,84
						TOTAL SUBAPARTADO 01.09.04.02 RCDs DE NATURALEZA NO			**3.822,19**
						TOTAL APARTADO 01.09.04 GESTIÓN DE RESIDUOS NO			**8.396,18**
						TOTAL SUBCAPÍTULO 01.09 GESTIÓN DE RESIDUOS			**20.438,99**
						TOTAL CAPÍTULO 01 DOCUMENTO 1: GENERAL, OBRA CIVIL 1			**786.783,11**
						TOTAL			**786.783,11**

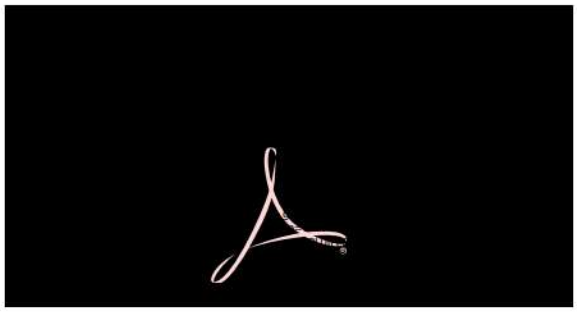
RESUMEN DE PRESUPUESTO

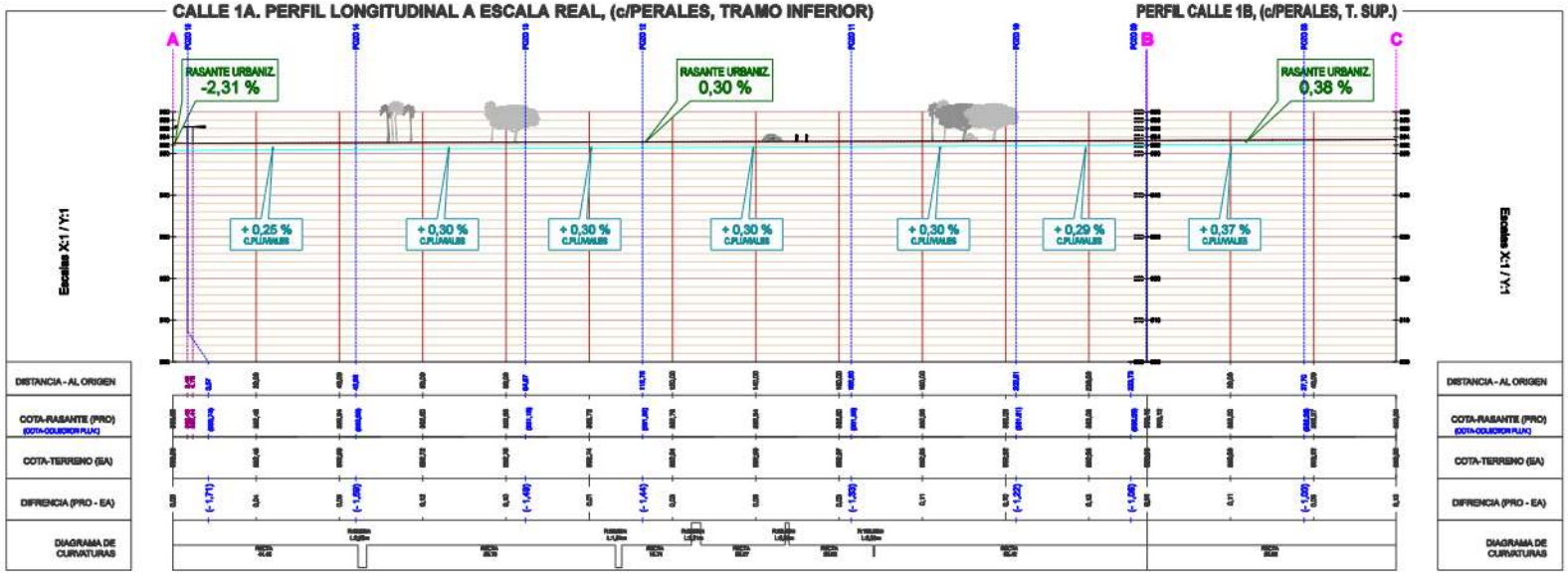
PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

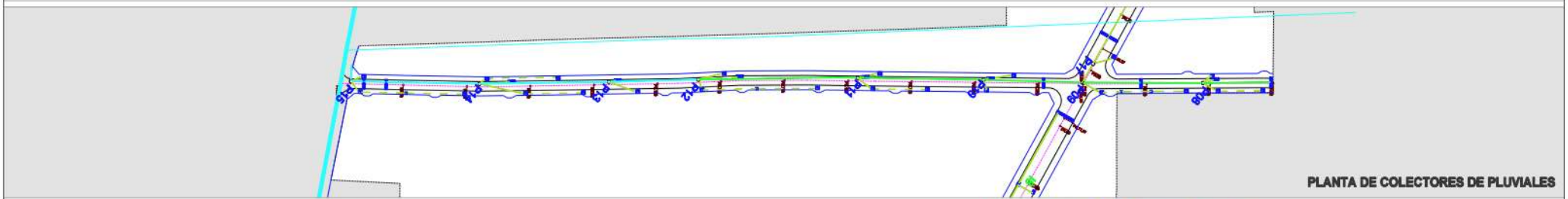
CAPITULO	RESUMEN		EUROS
01	**DOCUMENTO 1: GENERAL, OBRA CIVIL 1**		**786.783,11**
-01.01	-MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES	108.286,42	
-01.02	-DEMOLICIÓN DE REDES EXISTENTES ENTERRADAS	10.638,38	
--01.02.01	--REDES DE ABASTECIMIENTO	3.887,73	
--01.02.02	--REDES DE SANEAMIENTO Y PLUVIALES	6.750,65	
-01.03	-OBRA CIVIL: ACABADOS, FIRMES Y PAVIMENTOS	333.530,92	
--01.03.01	--CALZADA	58.917,66	
--01.03.02	--ACERAS	243.784,57	
--01.03.03	--SEÑALIZACIÓN VIAL	8.720,61	
--01.03.04	--PLANTACIONES	22.108,08	
-01.04	-OBRAS DE URBANIZACIÓN EXTRA	256.589,63	
-01.05	-OBRAS DE CONTENCIÓN DE EDIFICACIONES O CERRAMIENTOS EXISTENTES	38.313,97	
-01.06	-AFECCIONES	12.810,16	
-01.07	-CONTROL DE CALIDAD	3.176,00	
-01.08	-SEGURIDAD Y SALUD	2.998,64	
--01.08.01	--PROTECCIONES INDIVIDUALES	1.389,91	
--01.08.02	--PROTECCIONES COLECTIVAS	1.306,00	
--01.08.03	--PRIMEROS AUXILIOS	94,65	
--01.08.04	--MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS	208,08	
-01.09	-GESTIÓN DE RESIDUOS	20.438,99	
--01.09.01	--CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS	5.167,66	
--01.09.02	--CARGA Y TRANSPORTE DE TIERRAS Y ESCOMBROS	6.479,42	
--01.09.03	--GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS	395,73	
--01.09.04	--GESTIÓN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS	8.396,18	
		TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	**786.783,11**
	13,00 % Gastos generales	102.281,80	
	6,00 % Beneficio industrial	47.206,99	
		SUMA DE G.G. y B.I.	149.488,79
		TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	**936.271,90**
	7,00 % I.G.I.C.		65.539,03
		TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	**1.001.810,93**

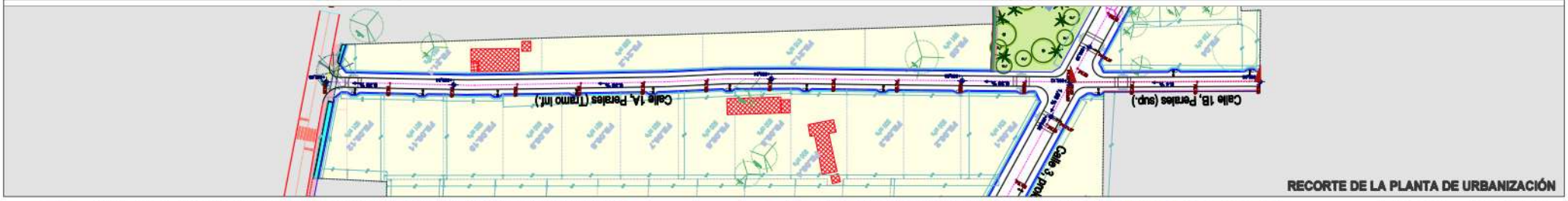
Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de UN MILLÓN MIL OCHOCIENTOS DIEZ EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

Santa Cruz de Tenerife, a 23 de junio de 2025.









PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10, EN CONSTITUCIÓN.

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10 (POZO CABILDO) DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA | MAYO 2025 | VERSIÓN 01

ARQUITECTURA URBANISMO GESTIÓN
DIRECTOR ENCARGO Y REDACTOR DE LOS PROYECTOS DE URBANIZACIÓN Y COMPENSACIÓN
Gumersindo Trujillo Domínguez, Arquitecto y Urbanista. Col.1863
José Domínguez Acosta, Arquitecto Técnico

REDACCIÓN DE LA INICIATIVA, TRAMITACIÓN, Y CONTROL JURÍDICO PROYECTO Y TRAMITES (LV10):
Juan José Guimerá Rico, Jurista y Urbanista
FGULL. Universidad de la Laguna

INGENIEROS:
RURAL-VIAL INGENIERÍA SL
José Luis Baquero, Ingeniero T. Industrial, Col.556
Lorenzo García Machín, Ingeniero Caminos, Canales y Puertos. Col. 36.047

DIN A1. ESCALA: 1/800

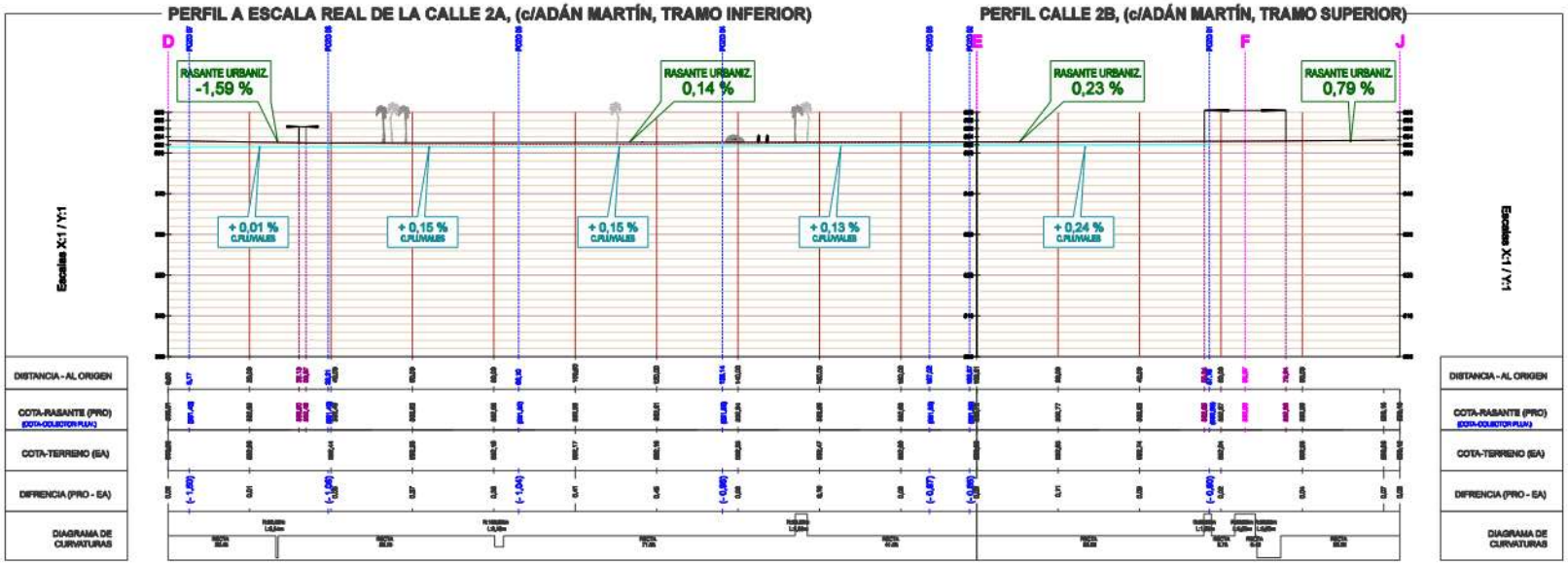
PROYECTO DE URBANIZACIÓN

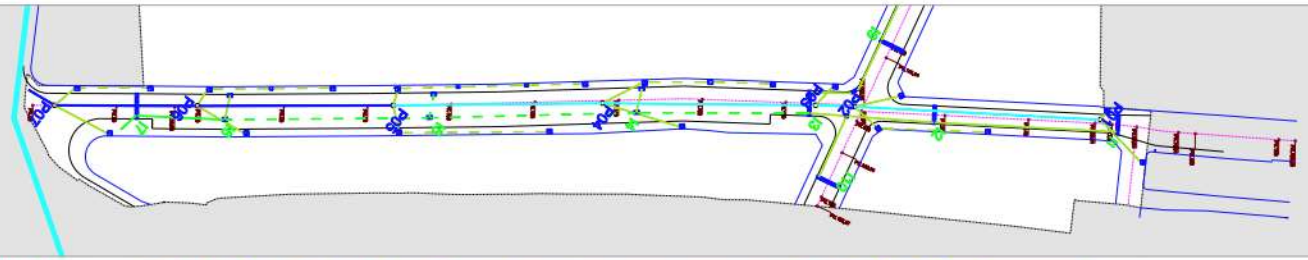
PERFILES LONGITUDINALES: CALLE 1, (LOS PERALES)

PU.01.04.1

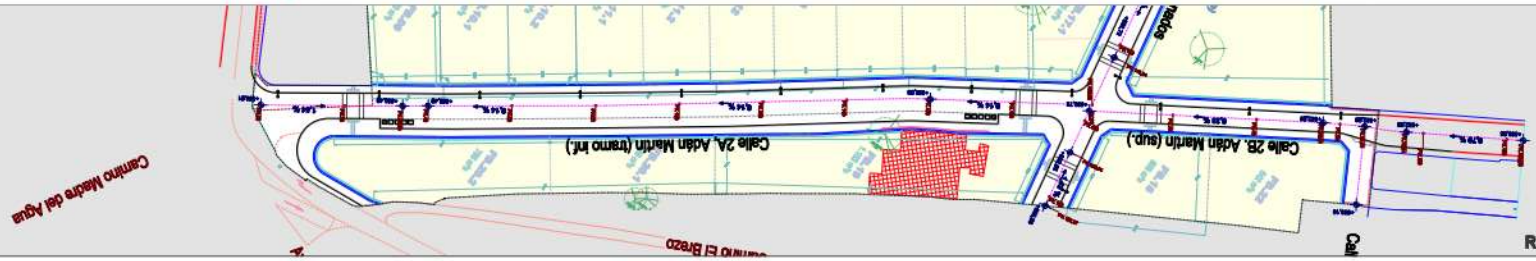
PERFIL A ESCALA REAL DE LA CALLE 2A, (c/ADÁN MARTÍN, TRAMO INFERIOR)

PERFIL CALLE 2B, (c/ADÁN MARTÍN, TRAMO SUPERIOR)





PLANTA DE COLECTORES DE PLUVIALES



RECORTE DE LA PLANTA DE URBANIZACIÓN

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10, EN CONSTITUCIÓN.

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10 (POZO CABILDO) DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA | MAYO 2025 | VERSIÓN 01

ARQUITECTURA URBANISMO GESTIÓN

DIRECTOR ENCARGO Y REDACTOR DE LOS PROYECTOS DE URBANIZACIÓN Y COMPENSACIÓN
Gumersindo Trujillo Domínguez, Arquitecto y Urbanista. Col.1863
José Domínguez Acosta, Arquitecto Técnico

REDACCIÓN DE LA INICIATIVA, TRAMITACIÓN, Y CONTROL JURÍDICO PROYECTO Y TRAMITES (LV10):
Juan José Guimerá Rico, Jurista y Urbanista
FGULL. Universidad de la Laguna

INGENIEROS:
RURAL-VIAL INGENIERÍA SL
José Luis Baquero, Ingeniero T. Industrial, Col.556
Lorenzo García Machín, Ingeniero Caminos, Canales y Puertos. Col. 36.047

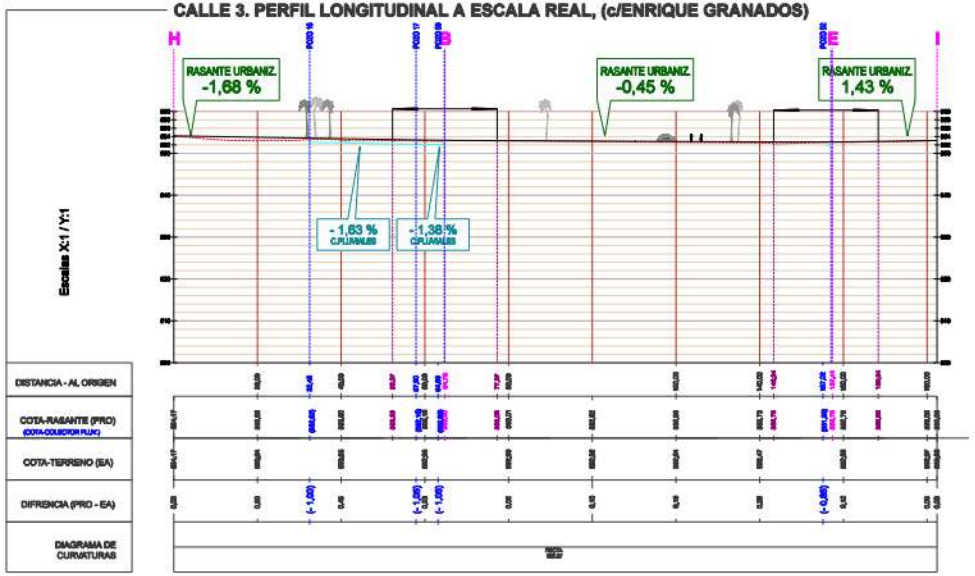
DIN A1. ESCALA: 1/500

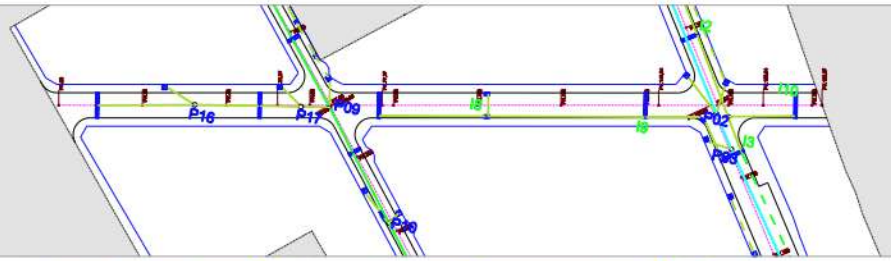
PROYECTO DE URBANIZACIÓN

PERFILES LONGITUDINALES: CALLE 2, (ADÁN MARTIN)

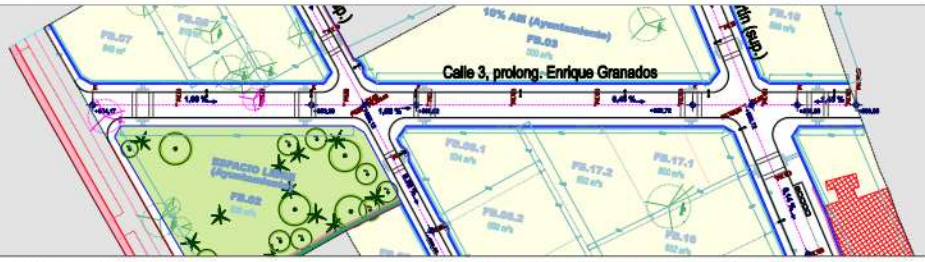
PU.01.04.2

CALLE 3. PERFIL LONGITUDINAL A ESCALA REAL, (c/ENRIQUE GRANADOS)





PLANTA DE COLECTORES DE PLUVIALES



RECORTE DE LA PLANTA DE URBANIZACIÓN

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10, EN CONSTITUCIÓN.

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10 (POZO CABILDO) DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA | MAYO 2025 | VERSIÓN 01

ARQUITECTURA URBANISMO GESTIÓN
DIRECTOR ENCARGO Y REDACTOR DE LOS PROYECTOS DE URBANIZACIÓN Y COMPENSACIÓN
Gumersindo Trujillo Domínguez, Arquitecto y Urbanista. Col.1863
José Domínguez Acosta, Arquitecto Técnico

REDACCIÓN DE LA INICIATIVA, TRAMITACIÓN, Y CONTROL JURÍDICO PROYECTO Y TRAMITES (LV10):
Juan José Guimerá Rico, Jurista y Urbanista
FGULL. Universidad de la Laguna

INGENIEROS:
RURAL-VIAL INGENIERÍA SL
José Luis Baquero, Ingeniero T. Industrial, Col.556
Lorenzo García Machín, Ingeniero Caminos, Canales y Puertos. Col. 36.047

DIN A1. ESCALA: 1/800

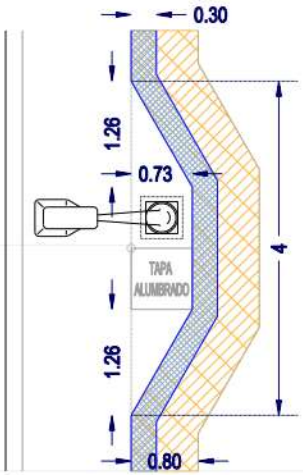
PROYECTO DE URBANIZACIÓN

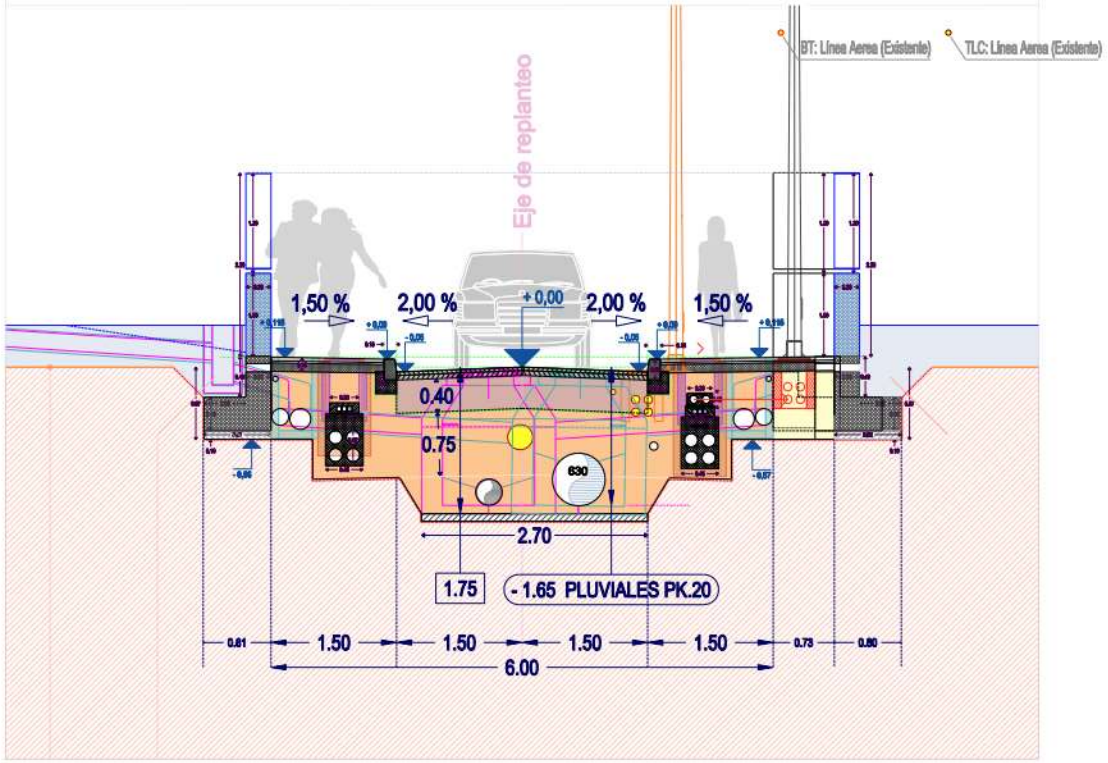
PERFILES LONGITUDINALES: CALLE 3, (ENRIQUE GRANADOS)

PU.01.04.3

PK20. CALLE 1A:
c/Los Perales (parte balta)

SUPERFICIE 1 DE TERRENO ELIMINADO.
EXCAVACIÓN EN SUELO EXISTENTE: 10,76 m²

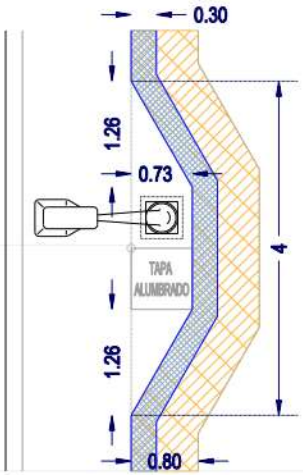


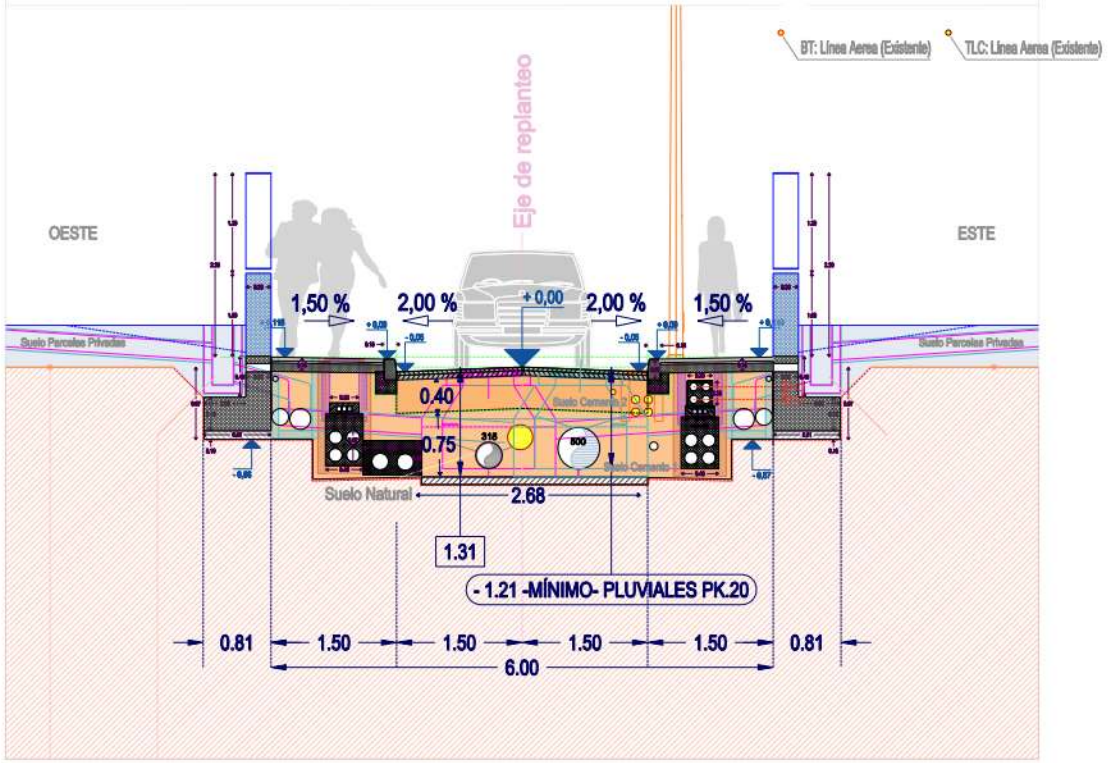


CÓDIGO	NOMBRE	DATOS NUMÉRICOS (VERSIÓN DE NUEVA CLASIFICACIÓN)	DATOS NUMÉRICOS (vieja)	Nº PLIEGO	TIPO DE	OBSERVACIONES
0				0		
0				0 - 1.1.01		
0						
0				1.1.02.1		
0				1.1.02.2		
0				1.1.02.3		
27				1.1.02.4		
0				1.1.02.5		
0				1.1.02.6		
0				1.1.02.7		
0				0 - 1.1.03		
0				0 - 1.1.04		
0				0 - 1.1.05		
0				0 - 1.1.06		
0				0 - 1.1.07		
0				0 - 1.1.08		
0				0 - 1.1.09		
0				0 - 1.1.10		
0				0 - 1.1.11		
0				0 - 1.1.12		
0				0 - 1.1.13		
0				0 - 1.1.14		
0				0 - 1.1.15		
0				0 - 1.1.16		
0				0 - 1.1.17		
0				0 - 1.1.18		
0				0 - 1.1.19		
0				0 - 1.1.20		
0				0 - 1.1.21		
0				0 - 1.1.22		
0				0 - 1.1.23		
0				0 - 1.1.24		
0				0 - 1.1.25		
0				0 - 1.1.26		
0				0 - 1.1.27		
0				0 - 1.1.28		
0				0 - 1.1.29		
0				0 - 1.1.30		
0				0 - 1.1.31		
0				0 - 1.1.32		
0				0 - 1.1.33		
0				0 - 1.1.34		
0				0 - 1.1.35		
0				0 - 1.1.36		
0				0 - 1.1.37		
0				0 - 1.1.38		
0				0 - 1.1.39		
0				0 - 1.1.40		
0				0 - 1.1.41		
0				0 - 1.1.42		
0				0 - 1.1.43		
0				0 - 1.1.44		
0				0 - 1.1.45		
0				0 - 1.1.46		
0				0 - 1.1.47		
0				0 - 1.1.48		
0				0 - 1.1.49		
0				0 - 1.1.50		
0				0 - 1.1.51		
0				0 - 1.1.52		
0				0 - 1.1.53		
0				0 - 1.1.54		
0				0 - 1.1.55		
0				0 - 1.1.56		
0				0 - 1.1.57		
0				0 - 1.1.58		
0				0 - 1.1.59		
0				0 - 1.1.60		
0				0 - 1.1.61		
0				0 - 1.1.62		
0				0 - 1.1.63		
0				0 - 1.1.64		
0				0 - 1.1.65		
0				0 - 1.1.66		
0				0 - 1.1.67		
0				0 - 1.1.68		
0				0 - 1.1.69		
0				0 - 1.1.70		
0				0 - 1.1.71		
0				0 - 1.1.72		
0				0 - 1.1.73		
0				0 - 1.1.74		
0				0 - 1.1.75		
0				0 - 1.1.76		
0				0 - 1.1.77		
0				0 - 1.1.78		
0				0 - 1.1.79		
0				0 - 1.1.80		
0				0 - 1.1.81		
0				0 - 1.1.82		
0				0 - 1.1.83		
0				0 - 1.1.84		
0				0 - 1.1.85		
0				0 - 1.1.86		
0				0 - 1.1.87		
0				0 - 1.1.88		
0				0 - 1.1.89		
0				0 - 1.1.90		
0				0 - 1.1.91		
0				0 - 1.1.92		
0				0 - 1.1.93		
0				0 - 1.1.94		
0				0 - 1.1.95		
0				0 - 1.1.96		
0				0 - 1.1.97		
0				0 - 1.1.98		
0				0 - 1.1.99		
0				0 - 1.1.100		
0				0 - 1.1.101		
0				0 - 1.1.102		
0				0 - 1.1.103		
0				0 - 1.1.104		
0				0 - 1.1.105		
0				0 - 1.1.106		
0				0 - 1.1.107		
0				0 - 1.1.108		
0				0 - 1.1.109		
0				0 - 1.1.110		
0				0 - 1.1.111		
0				0 - 1.1.112		
0				0 - 1.1.113		
0				0 - 1.1.114		
0				0 - 1.1.115		
0				0 - 1.1.116		
0				0 - 1.1.117		
0				0 - 1.1.118		
0				0 - 1.1.119		
0				0 - 1.1.120		
0				0 - 1.1.121		
0				0 - 1.1.122		
0				0 - 1.1.123		
0				0 - 1.1.124		
0				0 - 1.1.125		
0				0 - 1.1.126		
0				0 - 1.1.127		
0				0 - 1.1.128		
0				0 - 1.1.129		
0				0 - 1.1.130		
0				0 - 1.1.131		
0				0 - 1.1.132		
0				0 - 1.1.133		
0				0 - 1.1.134		
0				0 - 1.1.135		
0				0 - 1.1.136		
0				0 - 1.1.137		
0				0 - 1.1.138		
0				0 - 1.1.139		
0				0 - 1.1.140		
0				0 - 1.1.141		
0				0 - 1.1.142		
0				0 - 1.1.143		
0				0 - 1.1.144		
0				0 - 1.1.145		
0				0 - 1.1.146		
0				0 - 1.1.147		
0				0 - 1.1.148		
0				0 - 1.1.149		
0				0 - 1.1.150		
0				0 - 1.1.151		
0				0 - 1.1.152		
0				0 - 1.1.153		
0				0 - 1.1.154		
0				0 - 1.1.155		
0				0 - 1.1.156		
0				0 - 1.1.157		
0				0 - 1.1.158		
0				0 - 1.1.159		
0				0 - 1.1.160		
0				0 - 1.1.161		
0				0 - 1.1.162		
0				0 - 1.1.163		
0				0 - 1.1.164		
0				0 - 1.1.165		
0				0 - 1.1.166		
0				0 - 1.1.167		
0				0 - 1.1.168		
0				0 - 1.1.169		
0				0 - 1.1.170		
0				0 - 1.1.171		
0				0 - 1.1.172		
0				0 - 1.1.173		
0				0 - 1.1.174		
0				0 - 1.1.175		
0				0 - 1.1.176		
0				0 - 1.1.177		
0				0 - 1.1.178		
0				0 - 1.1.179		
0				0 - 1.1.180		
0				0 - 1.1.181		
0				0 - 1.1.182		
0				0 - 1.1.183		
0				0 - 1.1.184		
0				0 - 1.1.185		
0				0 - 1.1.186		
0				0 - 1.1.187		
0				0 - 1.1.188		
0				0 - 1.1.189		
0				0 - 1.1.190		
0				0 - 1.1.191		
0				0 - 1.1.192		
0				0 - 1.1.193		
0				0 - 1.1.194		
0				0 - 1.1.195		
0				0 - 1.1.196		
0				0 - 1.1.197		
0				0 - 1.1.198		
0				0 - 1.1.199		
0				0 - 1.1.200		
0				0 - 1.1.201		
0				0 - 1.1.202		
0				0 - 1.1.203		
0				0 - 1.1.204		
0				0 - 1.1.205		
0				0 - 1.1.206		
0				0 - 1.1.207		
0				0 - 1.1.208		
0				0 - 1.1.209		
0				0 - 1.1.210		
0				0 - 1.1.211		
0				0 - 1.1.212		
0				0 - 1.1.213		
0				0 - 1.1.214		
0				0 - 1.1.215		
0				0 - 1.1.216		
0				0 - 1.1.217		
0				0 - 1.1.218		
0				0 - 1.1.219		
0				0 - 1.1.220		
0				0 - 1.1.221		
0				0 - 1.1.222		
0				0 - 1.1.223		
0				0 - 1.1.224		
0				0 - 1.1.225		
0				0 - 1.1.226		
0				0 - 1.1.227		
0				0 - 1.1.228		
0				0 - 1.1.229		
0				0 - 1.1.230		
0				0 - 1.1.231		
0				0 - 1.1.232		
0				0 - 1.1.233		
0				0 - 1.1.234		
0				0 - 1.1.235		
0				0 - 1.1.236		
0				0 - 1.1.237		
0				0 - 1.1.238		
0				0 - 1.1.239		
0				0 - 1.1.240		
0				0 - 1.1.241		
0				0 - 1.1.242		
0				0 - 1.1.243		
0				0 - 1.1.244		
0				0 - 1.1.245		
0				0 - 1.1.246		
0				0 - 1.1.247		
0				0 - 1.1.248		
0				0 - 1.1.249		
0				0 - 1.1.250		
0				0 - 1.1.251		
0				0 - 1.1.252		
0				0 - 1.1.253		
0				0 - 1.1.254		
0				0 - 1.1.255		
0				0 - 1.1.256		
0				0 - 1.1.257		
0				0 - 1.1.258		
0				0 - 1.1.259		
0				0 - 1.1.260		
0				0 - 1.1.261		
0				0 - 1.1.262		
0				0 - 1.1.263		
0				0 - 1.1.264		
0				0 - 1.1.265		
0				0 - 1.1.266		
0				0 - 1.1.267		
0				0 - 1.1.268		
0				0 - 1.1.269		
0				0 - 1.1.270		
0				0 - 1.1.271		
0				0 - 1.1.272		
0				0 - 1.1.273		
0				0 - 1.1.274		
0				0 - 1.1.275		
0				0 - 1.1.276		
0				0 - 1.1.277		
0				0 - 1.1.278		
0				0 - 1.1.279		
0				0 - 1.1.280		
0				0 - 1.1.281		
0				0 - 1.1.282		
0				0 - 1.1.283		
0				0 - 1.1.284		
0				0 - 1.1.285		
0				0 - 1.1.286		
0				0 - 1.1.287		
0				0 - 1.1.288		
0				0 - 1.1.289		
0				0 - 1.1.290		
0				0 - 1.1.291		
0				0 - 1.1.292		
0				0 - 1.1.293		
0				0 - 1.1.294		
0				0 - 1.1.295		
0				0 - 1.1.296		
0				0 - 1.1.297		
0				0 - 1.1.298		
0				0 - 1.1.299		
0				0 - 1.1.300		
0				0 - 1.1.301		
0				0 - 1.1.302		
0				0 - 1.1.303		
0				0 - 1.1.304		
0				0 - 1.1.305		
0				0 - 1.1.306		
0				0 - 1.1.307		
0				0 - 1.1.308		
0				0 - 1.1.309		
0				0 - 1.1.310		
0				0 - 1.1.311		
0				0 - 1.1.312		
0				0 - 1.1.313		
0				0 - 1.1.314		
0				0 - 1.1.315		
0				0 - 1.1.316		
0				0 - 1.1.317		
0				0 - 1.1.318		
0				0 - 1.1.319		
0				0 - 1.1.320		
0				0 - 1.1.321		
0				0 - 1.1.322		
0				0 - 1.1.323		
0				0 - 1.1.324		
0				0 - 1.1.325		
0				0 - 1.1.326		
0				0 - 1.1.327		
0				0 - 1.1.328		
0				0 - 1.1.329		
0				0 - 1.1.330		
0				0 - 1.1.331		
0				0 - 1.1.332		
0				0 - 1.1.333		
0				0 - 1.1.334		
0				0 - 1.1.335		
0				0 - 1.1.336		
0				0 - 1.1.337		
0				0 - 1.1.338		
0				0 - 1.1.339		
0				0 - 1.1.340		
0				0 - 1.1.341		
0				0 - 1.1.342		
0				0 - 1.1.343		
0				0 - 1.1.344		
0				0 - 1.1.345		
0				0 - 1.1.346		
0				0 - 1.1.347		
0				0 - 1.1.348		
0				0 - 1.1.349		
0				0 - 1.1.350		
0				0 - 1.1.351		
0				0 - 1.1.352		
0				0 - 1.1.353		
0				0 - 1.1.354		
0				0 - 1.1.355		
0				0 - 1.1.356		
0				0 - 1.1.357		
0				0 - 1.1.358		
0				0 - 1.1.359		
0				0 - 1.1.360		
0				0 - 1.1.361		
0				0 - 1.1.362		
0				0 - 1.1.363		
0				0 - 1.1.364		
0				0 - 1.1.365		
0				0 - 1.1.366		
0				0 - 1.1.367		
0				0 - 1.1.368		
0				0 - 1.1.369		
0				0 - 1.1.370		
0				0 - 1.1.371		
0				0 - 1.1.372		
0				0 - 1.1.373		
0				0 - 1.1.374		
0				0 - 1.1.375		
0				0 - 1.1.376		
0				0 - 1.1.377		
0				0 - 1.1.378		
0				0 - 1.1.379		
0				0 - 1.1.380		
0				0 - 1.1.381		
0				0 - 1.1.382		
0				0 - 1.1.383		
0				0 - 1.1.384		
0				0 - 1.1.385		
0				0 - 1.1.386		
0				0 - 1.1.387		
0				0 - 1.1.388		
0				0 - 1.1.389		
0				0 - 1.1.390		
0				0 - 1.1.391		
0				0 - 1.1.392		
0				0 - 1.1.393		
0				0 - 1.1.394		
0				0 - 1.1.395		
0				0 - 1.1.396		
0				0 - 1.1.397		
0				0 - 1.1.398		
0				0 - 1.1.399		
0				0 - 1.1.400		
0				0 - 1.1.401		
0				0 - 1.1.402		
0				0 - 1.1.403		
0				0 - 1.1.404		
0				0 - 1.1.405		
0				0 - 1.1.406		
0				0 - 1.1.407		
0				0 - 1.1.408		
0				0 - 1.1.409		
0				0 - 1.1.410		
0				0 - 1.1.411		
0				0 - 1.1.412		
0				0 - 1.1.413		
0				0 - 1.1.414		
0				0 - 1.1.415		
0				0 - 1.1.416		
0				0 - 1.1.417		
0				0 - 1.1.418		
0				0 - 1.1.419		
0				0 - 1.1.420		
0				0 - 1.1.421		
0				0 - 1.1.422		
0				0 - 1.1.423		
0				0 - 1.1.424		
0				0 - 1.1.425		
0				0 - 1.1.426		
0				0 - 1.1.427		
0				0 - 1.1.428		
0				0 - 1.1.429		
0				0 - 1.1.430		
0				0 - 1.1.431		
0				0 - 1.1.432		
0				0 - 1.1.433		
0				0 - 1.1.434		
0				0 - 1.1.435		
0				0 - 1.1.436		
0				0 - 1.1.437		
0				0 - 1.1.438		
0				0 - 1.1.439		
0				0 - 1.1.440		
0				0 - 1.1.441		
0				0 - 1.1.442		
0				0 - 1.1.443		
0				0 - 1.1.444		
0				0 - 1.1.445		
0				0 - 1.1.446		
0				0 - 1.1.447		
0				0 - 1.1.448		
0				0 - 1.1.449		
0				0 - 1.1.450		
0				0 - 1.1.451		
0				0 - 1.1.452		
0				0 - 1.1.453		
0				0 - 1.1.454		
0				0 - 1.1.455		
0				0 - 1.1.456		
0				0 - 1.1.457		
0				0 - 1.1.458		
0				0 - 1.1.459		
0				0 - 1.1.460		
0				0 - 1.1.461		
0				0 - 1.1.462		
0				0 - 1.1.463		
0				0 - 1.1.464		
0				0 - 1.1.465		
0				0 - 1.1.466		
0				0 - 1.1.467		
0				0 - 1.1.468		
0				0 - 1.1.469		
0				0 - 1.1.470		
0				0 - 1.1.471		
0				0 - 1.1.472		
0				0 - 1.1.473		
0				0 - 1.1.474		
0				0 - 1.1.475		
0				0 - 1.1.476		
0				0 - 1.1.477		
0				0 - 1.1.478		
0				0 - 1.1.479		
0				0 - 1.1.480		
0				0 - 1.1.481		
0				0 - 1.1.482		
0				0 - 1.1.483		
0				0 - 1.1.484		
0				0 - 1.1.485		
0				0 - 1.1.486		
0				0 - 1.1.487		
0				0 - 1.1.488		
0				0 - 1.1.489		
0				0 - 1.1.490		
0				0 - 1.1.491		
0				0 - 1.1.492		
0				0 - 1.1.493		
0				0 - 1.1.494		
0				0 - 1.1.495		
0				0 - 1.1.496		
0				0 - 1.1.497		
0				0 - 1.1.498		
0				0 - 1.1.499		
0				0 - 1.1.500		
0				0 - 1.1.501		
0				0 - 1.1.502		
0				0 - 1.1.503		
0				0 - 1.1.504		
0				0 - 1.1.505		
0				0 - 1.1.506		
0				0 - 1.1.507		
0				0 - 1.1.508		
0				0 - 1.1.509		
0				0 - 1.1.510		
0				0 - 1.1.511		
0				0 - 1.1.512		
0				0 - 1.1.513		
0				0 - 1.1.514		
0				0 - 1.1.515		
0				0 - 1.1.516		
0				0 - 1.1.517		
0				0 - 1.1.518		
0				0 - 1.1.519		
0				0 - 1.1.520		
0				0 - 1.1.521		
0				0 - 1.1.522		
0				0 - 1.1.523		
0				0 - 1.1.524		
0				0 - 1.1.525		
0				0 - 1.1.526		
0				0 - 1.1.527		
0				0 - 1.1.528		
0				0 - 1.1.529		
0				0 - 1.1.530		
0				0 - 1.1.531		
0				0 - 1.1.532		
0				0 - 1.1.533		
0				0 - 1.1.534		
0				0 - 1.1.535		
0				0 - 1.1.536		
0				0 - 1.1.537		
0				0 - 1.1.538		
0				0 - 1.1.539		
0				0 - 1.1.540		
0				0 - 1.1.541		
0				0 - 1.1.542		
0				0 - 1.1.543		
0				0 - 1.1.544		
0				0 - 1.1.545		
0				0 - 1.1.546		
0				0 - 1.1.547		
0				0 - 1.1.548		
0				0 - 1.1.549		
0				0 - 1.1.550		
0				0 - 1.1.551		
0				0 - 1.1.552		
0				0 - 1.1.553		
0				0 - 1.1.554		
0				0 - 1.1.555		
0				0 - 1.1.556		
0				0 - 1.1.557		
0				0 - 1.1.558		
0				0 - 1.1.559		
0				0 - 1.1.560		
0				0 - 1.1.561		
0				0 - 1.1.562		
0				0 - 1.1.563		
0				0 - 1.1.564		
0				0 - 1.1.565		
0				0 - 1.1.566		
0				0 - 1.1.567		
0				0 - 1.1.568		
0				0 - 1.1.569		
0				0 - 1.1.570		
0				0 - 1.1.571		
0				0 - 1.1.572		
0				0 - 1.1.573		
0				0 - 1.1.574		
0				0 - 1.1.575		
0				0 - 1.1.576		
0				0 - 1.1.577		
0				0 - 1.1.578		
0				0 - 1.1.579		
0				0 - 1.1.580		
0				0 - 1.1.581		
0				0 - 1.1.582		
0				0 - 1.1.583		
0				0 - 1.1.584		
0				0 - 1.1.585		
0				0 - 1.1.586		
0				0 - 1.1.587		
0				0 - 1.1.588		
0				0 - 1.1.589		
0				0 - 1.1.590		
0				0 - 1.1.591		
0				0 - 1.1.592		
0				0 - 1.1.593		
0				0 - 1.1.594		
0				0 - 1.1.595		
0				0 - 1.1.596		
0				0 - 1.1.597		
0				0 - 1.1.598		
0				0 - 1.1.599		
0				0 - 1.1.600		
0				0 - 1.1.601		
0				0 - 1.1.602		
0				0 - 1.1.603		
0				0 - 1.1.604		
0				0 - 1.1.605		
0				0 - 1.1.606		
0				0 - 1.1.607		
0				0 - 1.1.608		
0				0 - 1.1.609		
0				0 - 1.1.610		
0				0 - 1.1.611		
0				0 - 1.1.612		
0				0 - 1.1.613		
0				0 - 1.1.614		
0				0 - 1.1.615		
0				0 - 1.1.616		
0				0 - 1.1.617		
0				0 - 1.1.618		
0				0 - 1.1.619		
0				0 - 1.1.620		
0				0 - 1.1.621		
0				0 - 1.1.622		
0				0 - 1.1.623		
0				0 - 1.1.624		
0				0 - 1.1.625		
0				0 - 1.1.626		
0				0 - 1.1.627		
0				0 - 1.1.628		
0				0 - 1.1.629		
0				0 - 1.1.630		
0				0 - 1.1.631		
0				0 - 1.1.632		
0				0 - 1.1.633		
0				0 - 1.1.634		
0				0 - 1.1.635		
0				0 - 1.1.636		
0				0 - 1.1.637		
0				0 - 1.1.638		
0				0 - 1.1.639		
0				0 - 1.1.640		
0				0 - 1.1.641		
0				0 - 1.1.642		
0				0 - 1.1.643		
0				0 - 1.1.644		
0				0 - 1.1.645		
0				0 - 1.1.646		
0				0 - 1.1.647		
0				0 - 1.1.648		
0				0 - 1.1.649		
0				0 - 1.1.650		
0				0 - 1.1.651		
0				0 - 1.1.652		
0				0 - 1.1.653		
0				0 - 1.1.654		
0				0 - 1.1.655		
0				0 - 1.1.656		
0				0 - 1.1.657		
0				0 - 1.1.658		
0				0 - 1.1.659		
0				0 - 1.1.660		
0				0 - 1.1.661		
0				0 - 1.1.662		
0				0 - 1.1.663		
0				0 - 1.1.664		
0				0 - 1.1.665		
0				0 - 1.1.666		
0				0 - 1.1.667		
0				0

PK220. CALLE 1A:
c/Los Perales (parte balta)

SUPERFICIE 1 DE TERRENO ELIMINADO.
EXCAVACIÓN EN SUELO EXISTENTE: 9,328 m²







PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10, EN CONSTITUCIÓN.	PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10 (POZO CABILDO) DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA	junio 2025	VERSIÓN 01

ARQUITECTURA URBANISMO GESTIÓN
DIRECTOR ENCARGO Y REDACTOR DE LOS PROYECTOS DE URBANIZACIÓN Y COMPENSACIÓN
Gumersindo Trujillo Domínguez, Arquitecto y Urbanista. Col.1863
José Domínguez Acosta, Arquitecto Técnico

REDACCIÓN DE LA INICIATIVA, TRAMITACIÓN, Y CONTROL JURÍDICO PROYECTO Y TRAMITES (LV10):
Juan José Guimerá Rico, Jurista y Urbanista
FGULL. Universidad de la Laguna

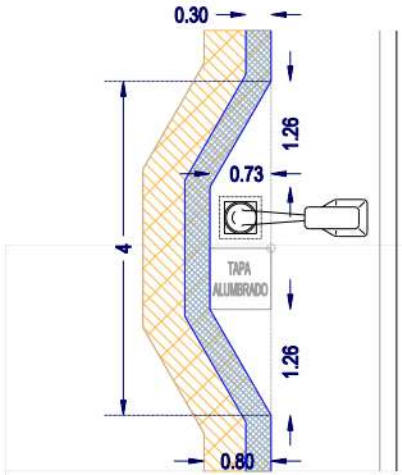
INGENIEROS:
RURAL-VIAL INGENIERÍA SL
José Luis Baquero, Ingeniero T. Industrial, Col.556
Lorenzo García Machín, Ingeniero Caminos, Canales y Puertos. Col. 36.047

DIN A1. ESCALA: 1/30

PROYECTO DE URBANIZACIÓN

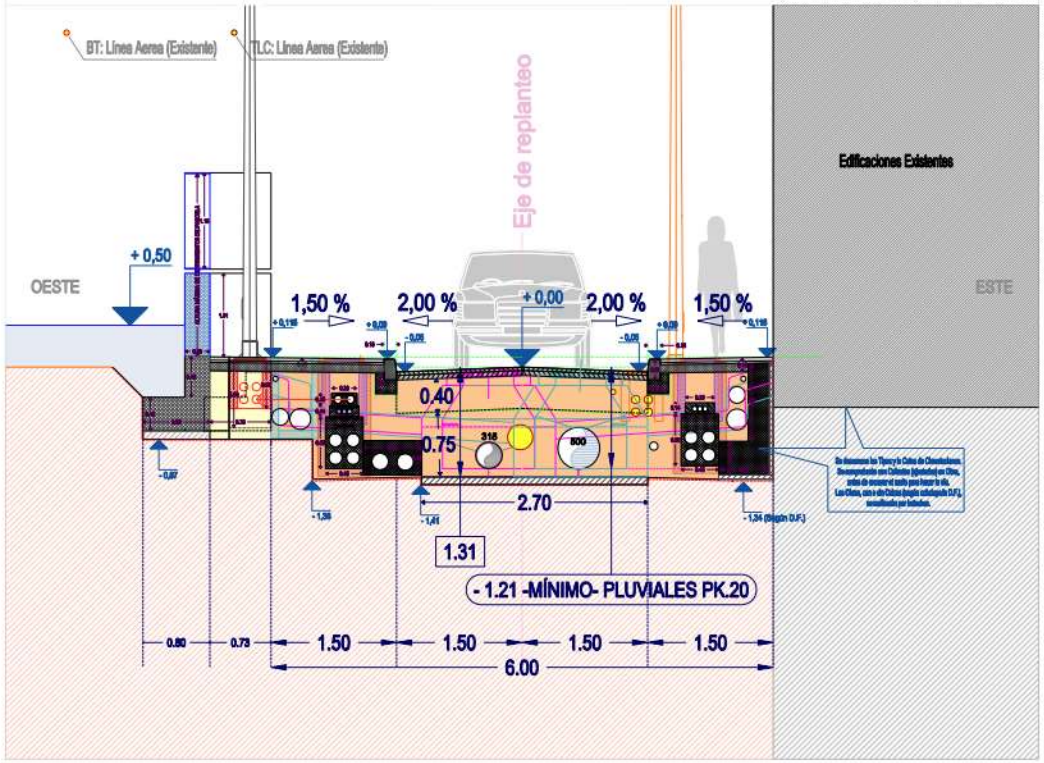
SECCIÓN CONSTRUCTIVA: CALLE 1A.2, (c/ LOS PERALES, TRAMO BAJO)

PU.01.05.2



PK60. CALLE 1B: c/Los Perales (parte balta)

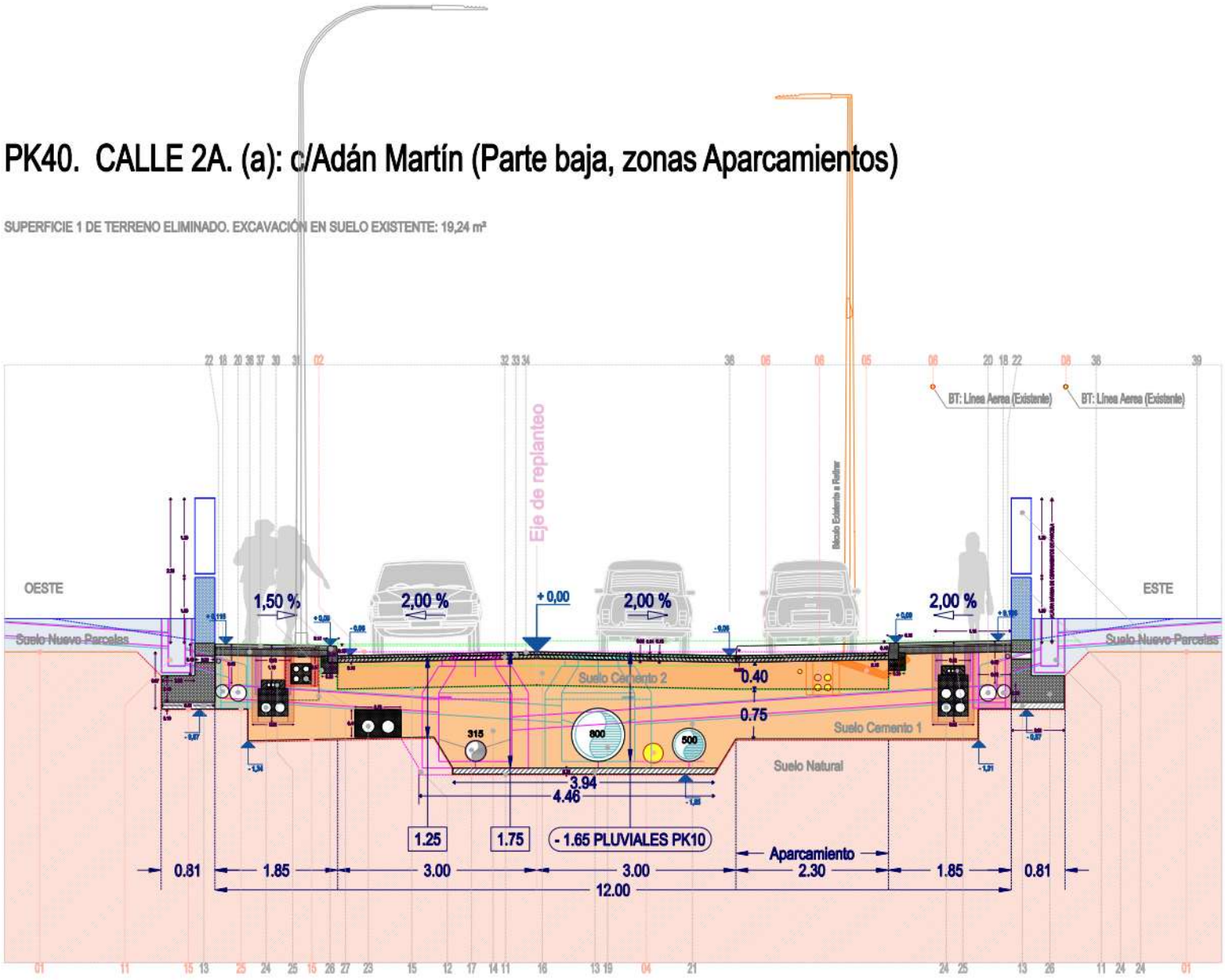
SUPERFICIE 1 DE TERRENO ELIMINADO.
EXCAVACIÓN EN SUELO EXISTENTE: 9,42 m²



CÓDIGO	NOMBRE	DATOS NUMÉRICOS (CRITERIOS DE MEDICIÓN Y CONTROL DE OBRA)	DATOS NUMÉRICOS (m2)	Nº PLIEGO	TIPO PLIEGO	OBSERVACIONES
0				0	00.00.00	
0				0 - 1.00		
0						
0				1.1.00.0		
0				1.1.00.0		
0				1.1.00.0		
27				1.1.00.0		
0				1.1.00.0		
0				1.1.00.0		
0				1.1.00.0		
0				0 - 1.00		
0				0 - 1.00		
0				0 - 1.00		
0			91.6,7544.00	0 - 1.00		
0				0 - 1.00		
0			91.6,4000.00	0 - 1.00		
27				1 - 1.00		
0				1.1.00.0		
0				1.1.00.0		
0				1.1.00.0

PK40. CALLE 2A. (a): c/Adán Martín (Parte baja, zonas Aparcamientos)

SUPERFICIE 1 DE TERRENO ELIMINADO. EXCAVACIÓN EN SUELO EXISTENTE: 19,24 m²



CÓDIGO	NOMBRE	DIN A1	DIN A3	TIPO SECC.	OBSERVACIONES
0	PORTADA Y ÍNDICE			A	
1	SECCIÓN TIPO CALZADA Y ACERAS EN CALZADA			A 1:100	
2	SECCIÓN TIPO CALZADA Y ACERAS EN CALZADA				
3	SECCIÓN TIPO CALZADA Y ACERAS EN CALZADA				
4	SECCIÓN TIPO CALZADA Y ACERAS EN CALZADA			1:1.000 A	
5	SECCIÓN TIPO CALZADA Y ACERAS EN CALZADA			1:1.000 A	
6	SECCIÓN TIPO CALZADA Y ACERAS EN CALZADA			1:1.000 A	
7	SECCIÓN TIPO CALZADA Y ACERAS EN CALZADA			1:1.000 A	
8	SECCIÓN TIPO CALZADA Y ACERAS EN CALZADA			1:1.000 A	
9	SECCIÓN TIPO CALZADA Y ACERAS EN CALZADA			1:1.000 A	
10	SECCIÓN TIPO CALZADA Y ACERAS EN CALZADA			1:1.000 A	
11	SECCIÓN TIPO CALZADA Y ACERAS EN CALZADA			1:1.000 A	
12	SECCIÓN TIPO CALZADA Y ACERAS EN CALZADA			1:1.000 A	
13	SECCIÓN TIPO CALZADA Y ACERAS EN CALZADA			1:1.000 A	
14	SECCIÓN TIPO CALZADA Y ACERAS EN CALZADA			1:1.000 A	
15	SECCIÓN TIPO CALZADA Y ACERAS EN CALZADA			1:1.000 A	
16	SECCIÓN TIPO CALZADA Y ACERAS EN CALZADA			1:1.000 A	
17	SECCIÓN TIPO CALZADA Y ACERAS EN CALZADA			1:1.000 A	
18	SECCIÓN TIPO CALZADA Y ACERAS EN CALZADA			1:1.000 A	
19	SECCIÓN TIPO CALZADA Y ACERAS EN CALZADA			1:1.000 A	
20	SECCIÓN TIPO CALZADA Y ACERAS EN CALZADA			1:1.000 A	
21	SECCIÓN TIPO CALZADA Y ACERAS EN CALZADA			1:1.000 A	
22	SECCIÓN TIPO CALZADA Y ACERAS EN CALZADA			1:1.000 A	
23	SECCIÓN TIPO CALZADA Y ACERAS EN CALZADA			1:1.000 A	
24	SECCIÓN TIPO CALZADA Y ACERAS EN CALZADA			1:1.000 A	
25	SECCIÓN TIPO CALZADA Y ACERAS EN CALZADA			1:1.000 A	
26	SECCIÓN TIPO CALZADA Y ACERAS EN CALZADA			1:1.000 A	
27	SECCIÓN TIPO CALZADA Y ACERAS EN CALZADA			1:1.000 A	
28	SECCIÓN TIPO CALZADA Y ACERAS EN CALZADA			1:1.000 A	
29	SECCIÓN TIPO CALZADA Y ACERAS EN CALZADA			1:1.000 A	
30	SECCIÓN TIPO CALZADA Y ACERAS EN CALZADA			1:1.000 A	
31	SECCIÓN TIPO CALZADA Y ACERAS EN CALZADA			1:1.000 A	
32	SECCIÓN TIPO CALZADA Y ACERAS EN CALZADA			1:1.000 A	
33	SECCIÓN TIPO CALZADA Y ACERAS EN CALZADA			1:1.000 A	
34	SECCIÓN TIPO CALZADA Y ACERAS EN CALZADA			1:1.000 A	
35	SECCIÓN TIPO CALZADA Y ACERAS EN CALZADA			1:1.000 A	
36	SECCIÓN TIPO CALZADA Y ACERAS EN CALZADA			1:1.000 A	
37	SECCIÓN TIPO CALZADA Y ACERAS EN CALZADA			1:1.000 A	
38	SECCIÓN TIPO CALZADA Y ACERAS EN CALZADA			1:1.000 A	
39	SECCIÓN TIPO CALZADA Y ACERAS EN CALZADA			1:1.000 A	

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10, EN CONSTITUCIÓN.

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10 (POZO CABILDO) DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA | junio 2025 | VERSIÓN 01

ARQUITECTURA URBANISMO GESTIÓN
DIRECTOR ENCARGO Y REDACTOR DE LOS PROYECTOS DE URBANIZACIÓN Y COMPENSACIÓN
Gumersindo Trujillo Domínguez, Arquitecto y Urbanista. Col.1863
José Domínguez Acosta, Arquitecto Técnico

REDACCIÓN DE LA INICIATIVA, TRAMITACIÓN, Y CONTROL JURÍDICO PROYECTO Y TRAMITES (LV10):
Juan José Guimerá Rico, Jurista y Urbanista
FGULL. Universidad de la Laguna

INGENIEROS:
RURAL-VIAL INGENIERÍA SL
José Luis Baquero, Ingeniero T. Industrial, Col.556
Lorenzo García Machín, Ingeniero Caminos, Canales y Puertos. Col. 36.047

DIN A1. ESCALA: 1/30

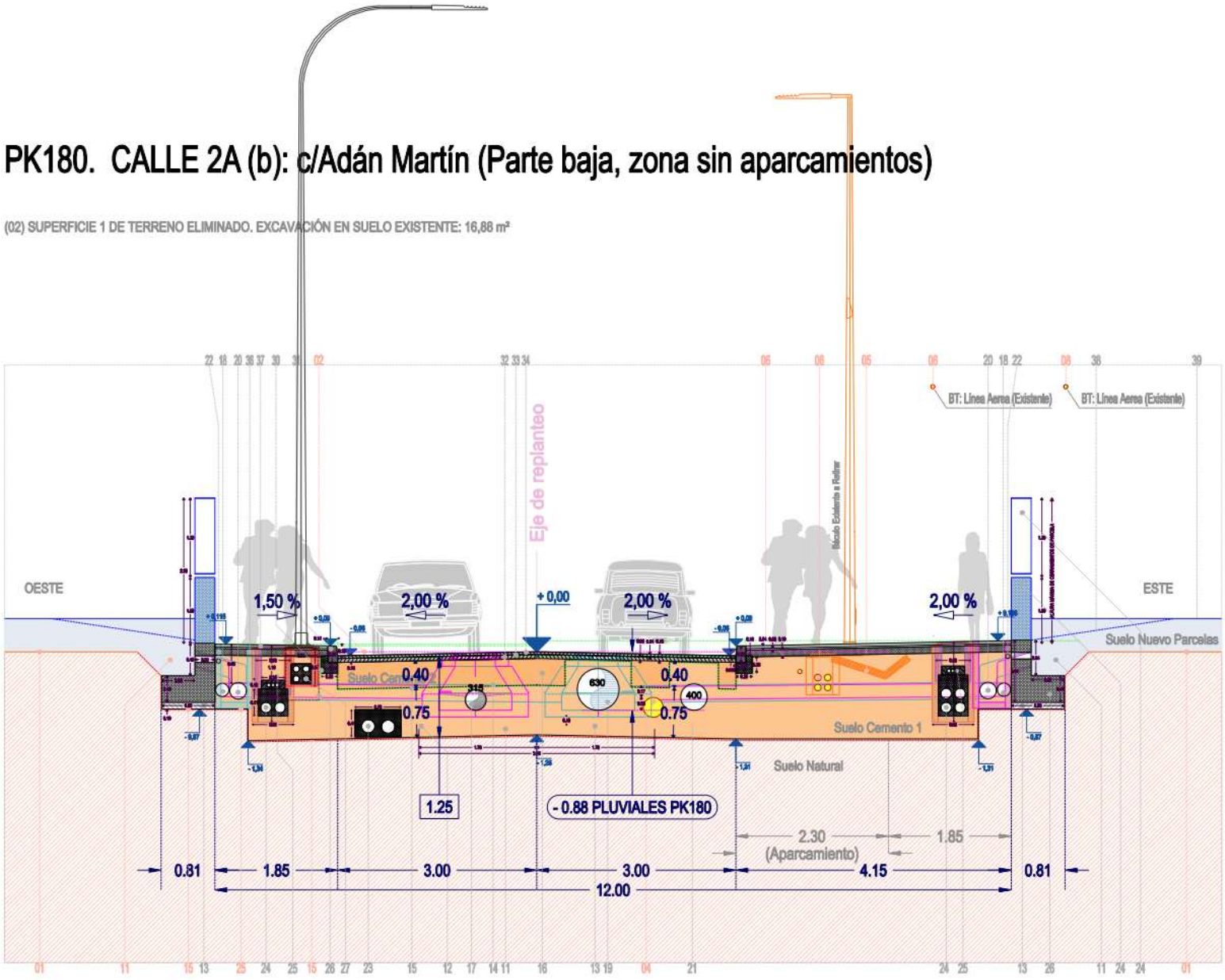
PROYECTO DE URBANIZACIÓN

SECCIÓN CONSTRUCTIVA: CALLE 2A (a), (c/ ADÁN MARTÍN, TRAMO BAJO, CON APARCAMIENTOS)

PU.01.05.4

PK180. CALLE 2A (b): c/Adán Martín (Parte baja, zona sin aparcamientos)

(02) SUPERFICIE 1 DE TERRENO ELIMINADO. EXCAVACIÓN EN SUELO EXISTENTE: 16,88 m²



CÓDIGO	NOMBRE	DIN A1 1/50	DIN A1 1/30	TIPO SUE	OBSERVACIONES
01	TIERRAS VEGETALES		01	01 SUE	
02	SUELO EXISTENTE O NUEVO EXPLANADA		02	02 SUE	
03	SUELO EXISTENTE O NUEVO EXPLANADA				
04	BASE HORMIGÓN HM-20/B/20/I+Qb		04	04 SUE	
05	BASE HORMIGÓN HM-20/B/20/I+Qb (ACERAS)		05	05 SUE	
06	BASE HORMIGÓN HM-20/B/20/I+Qb (ARENA)		06	06 SUE	
07	BASE HORMIGÓN HM-20/B/20/I+Qb (ACERAS)		07	07 SUE	
08	BASE HORMIGÓN HM-20/B/20/I+Qb (ARENA)		08	08 SUE	
09	BASE HORMIGÓN HM-20/B/20/I+Qb (ACERAS)		09	09 SUE	
10	BASE HORMIGÓN HM-20/B/20/I+Qb (ARENA)		10	10 SUE	
11	BASE HORMIGÓN HM-20/B/20/I+Qb (ACERAS)		11	11 SUE	
12	BASE HORMIGÓN HM-20/B/20/I+Qb (ARENA)		12	12 SUE	
13	BASE HORMIGÓN HM-20/B/20/I+Qb (ACERAS)		13	13 SUE	
14	BASE HORMIGÓN HM-20/B/20/I+Qb (ARENA)		14	14 SUE	
15	BASE HORMIGÓN HM-20/B/20/I+Qb (ACERAS)		15	15 SUE	
16	BASE HORMIGÓN HM-20/B/20/I+Qb (ARENA)		16	16 SUE	
17	BASE HORMIGÓN HM-20/B/20/I+Qb (ACERAS)		17	17 SUE	
18	BASE HORMIGÓN HM-20/B/20/I+Qb (ARENA)		18	18 SUE	
19	BASE HORMIGÓN HM-20/B/20/I+Qb (ACERAS)		19	19 SUE	
20	BASE HORMIGÓN HM-20/B/20/I+Qb (ARENA)		20	20 SUE	
21	BASE HORMIGÓN HM-20/B/20/I+Qb (ACERAS)		21	21 SUE	
22	BASE HORMIGÓN HM-20/B/20/I+Qb (ARENA)		22	22 SUE	
23	BASE HORMIGÓN HM-20/B/20/I+Qb (ACERAS)		23	23 SUE	
24	BASE HORMIGÓN HM-20/B/20/I+Qb (ARENA)		24	24 SUE	
25	BASE HORMIGÓN HM-20/B/20/I+Qb (ACERAS)		25	25 SUE	
26	BASE HORMIGÓN HM-20/B/20/I+Qb (ARENA)		26	26 SUE	
27	BASE HORMIGÓN HM-20/B/20/I+Qb (ACERAS)		27	27 SUE	
28	BASE HORMIGÓN HM-20/B/20/I+Qb (ARENA)		28	28 SUE	
29	BASE HORMIGÓN HM-20/B/20/I+Qb (ACERAS)		29	29 SUE	
30	BASE HORMIGÓN HM-20/B/20/I+Qb (ARENA)		30	30 SUE	
31	BASE HORMIGÓN HM-20/B/20/I+Qb (ACERAS)		31	31 SUE	
32	BASE HORMIGÓN HM-20/B/20/I+Qb (ARENA)		32	32 SUE	
33	BASE HORMIGÓN HM-20/B/20/I+Qb (ACERAS)		33	33 SUE	
34	BASE HORMIGÓN HM-20/B/20/I+Qb (ARENA)		34	34 SUE	
35	BASE HORMIGÓN HM-20/B/20/I+Qb (ACERAS)		35	35 SUE	
36	BASE HORMIGÓN HM-20/B/20/I+Qb (ARENA)		36	36 SUE	
37	BASE HORMIGÓN HM-20/B/20/I+Qb (ACERAS)		37	37 SUE	
38	BASE HORMIGÓN HM-20/B/20/I+Qb (ARENA)		38	38 SUE	
39	BASE HORMIGÓN HM-20/B/20/I+Qb (ACERAS)		39	39 SUE	

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10, EN CONSTITUCIÓN.

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10 (POZO CABILDO) DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA | junio 2025 | VERSIÓN 01

ARQUITECTURA URBANISMO GESTIÓN
DIRECTOR ENCARGO Y REDACTOR DE LOS PROYECTOS DE URBANIZACIÓN Y COMPENSACIÓN
Gumersindo Trujillo Domínguez, Arquitecto y Urbanista. Col.1863
José Domínguez Acosta, Arquitecto Técnico

REDACCIÓN DE LA INICIATIVA, TRAMITACIÓN, Y CONTROL JURÍDICO PROYECTO Y TRAMITES (LV10):
Juan José Guimerá Rico, Jurista y Urbanista
FGULL. Universidad de la Laguna

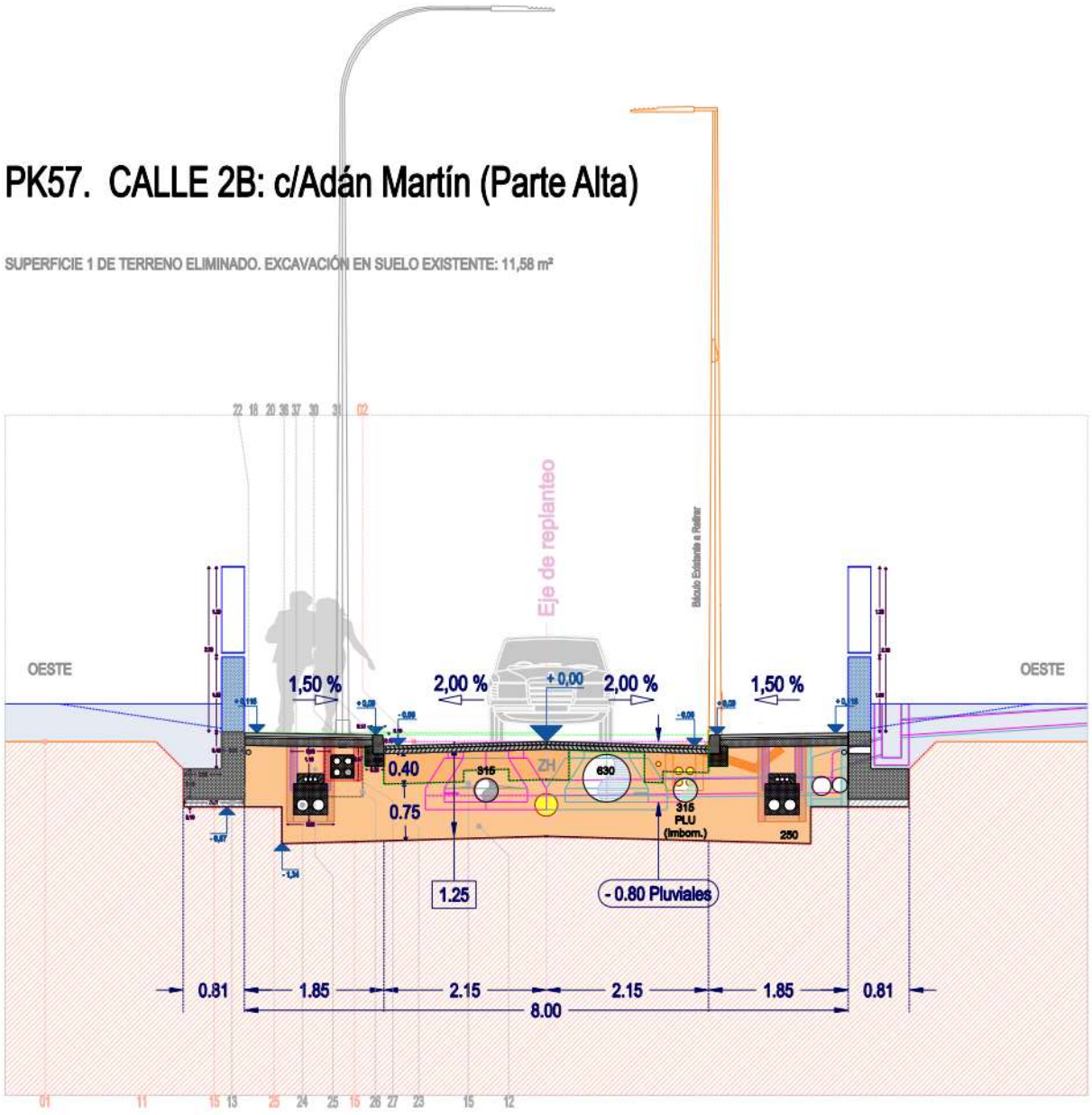
INGENIEROS:
RURAL-VIAL INGENIERÍA SL
José Luis Baquero, Ingeniero T. Industrial, Col.556
Lorenzo García Machín, Ingeniero Caminos, Canales y Puertos. Col. 36.047

DIN A1. ESCALA: 1/30
PROYECTO DE URBANIZACIÓN
SECCIÓN CONSTRUCTIVA: CALLE 2A (b), (c/ ADÁN MARTÍN, TRAMO BAJO, PK180)

PU.01.05.5

PK57. CALLE 2B: c/Adán Martín (Parte Alta)

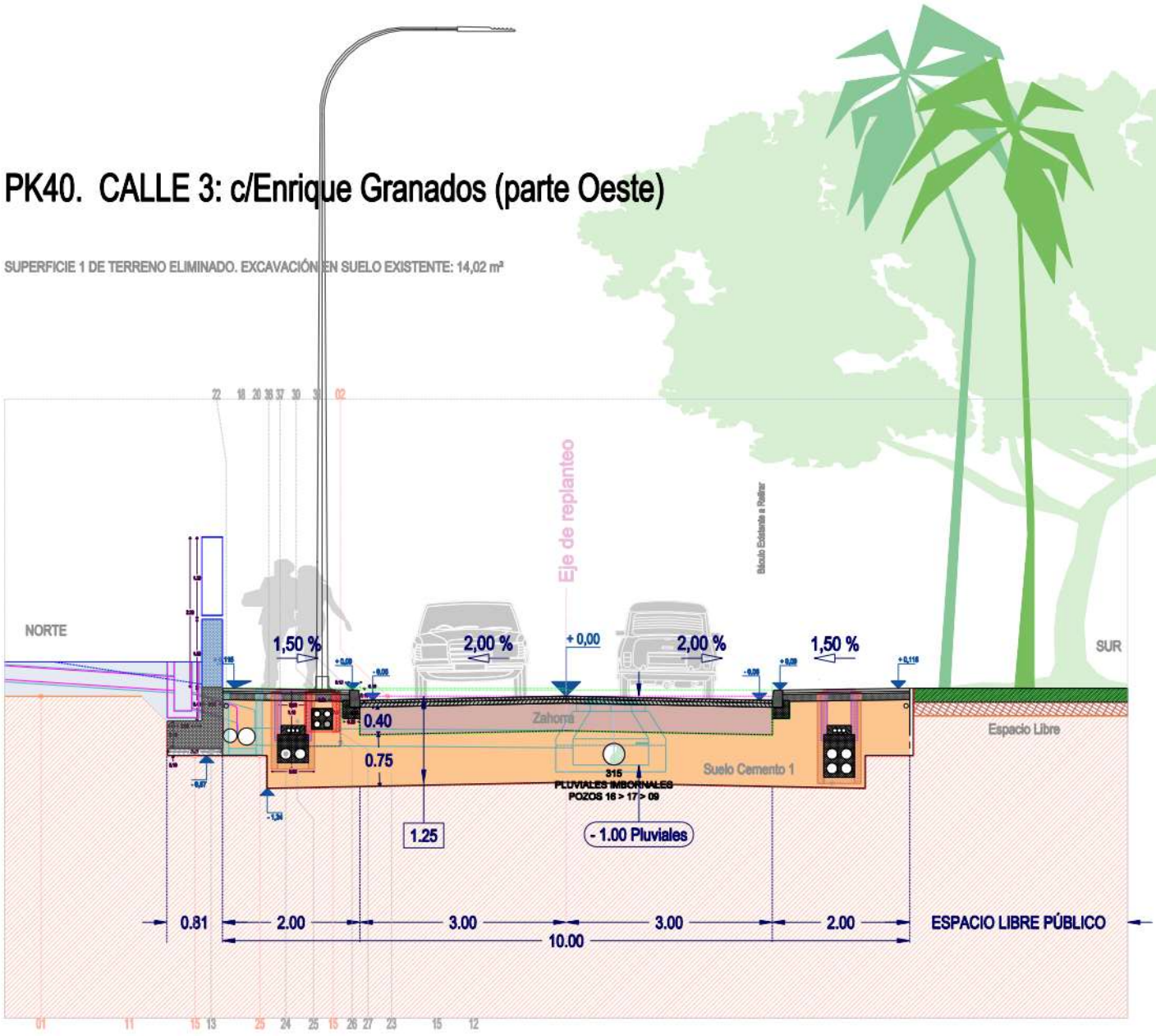
SUPERFICIE 1 DE TERRENO ELIMINADO. EXCAVACIÓN EN SUELO EXISTENTE: 11,58 m²



CÓDIGO	NOMBRE	DIÁMETRO (mm)	Nº PIEZAS	TIPO PIEZA	OBSERVACIONES
0			0		
0			0		
0					
0			0		
0			0		
0			0

PK40. CALLE 3: c/Enrique Granados (parte Oeste)

SUPERFICIE 1 DE TERRENO ELIMINADO. EXCAVACIÓN EN SUELO EXISTENTE: 14,02 m²





PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10, EN CONSTITUCIÓN.	PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10 (POZO CABILDO) DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA	junio 2025	VERSIÓN 01

ARQUITECTURA URBANISMO GESTIÓN
DIRECTOR ENCARGO Y REDACTOR DE LOS PROYECTOS DE URBANIZACIÓN Y COMPENSACIÓN
Gumersindo Trujillo Domínguez, Arquitecto y Urbanista. Col.1863
José Domínguez Acosta, Arquitecto Técnico

REDACCIÓN DE LA INICIATIVA, TRAMITACIÓN, Y CONTROL JURÍDICO PROYECTO Y TRAMITES (LV10):
Juan José Guimerá Rico, Jurista y Urbanista
FGULL. Universidad de la Laguna

INGENIEROS:
RURAL-VIAL INGENIERÍA SL
José Luis Baquero, Ingeniero T. Industrial, Col.556
Lorenzo García Machín, Ingeniero Caminos, Canales y Puertos. Col. 36.047

DIN A1. ESCALA: 1/30

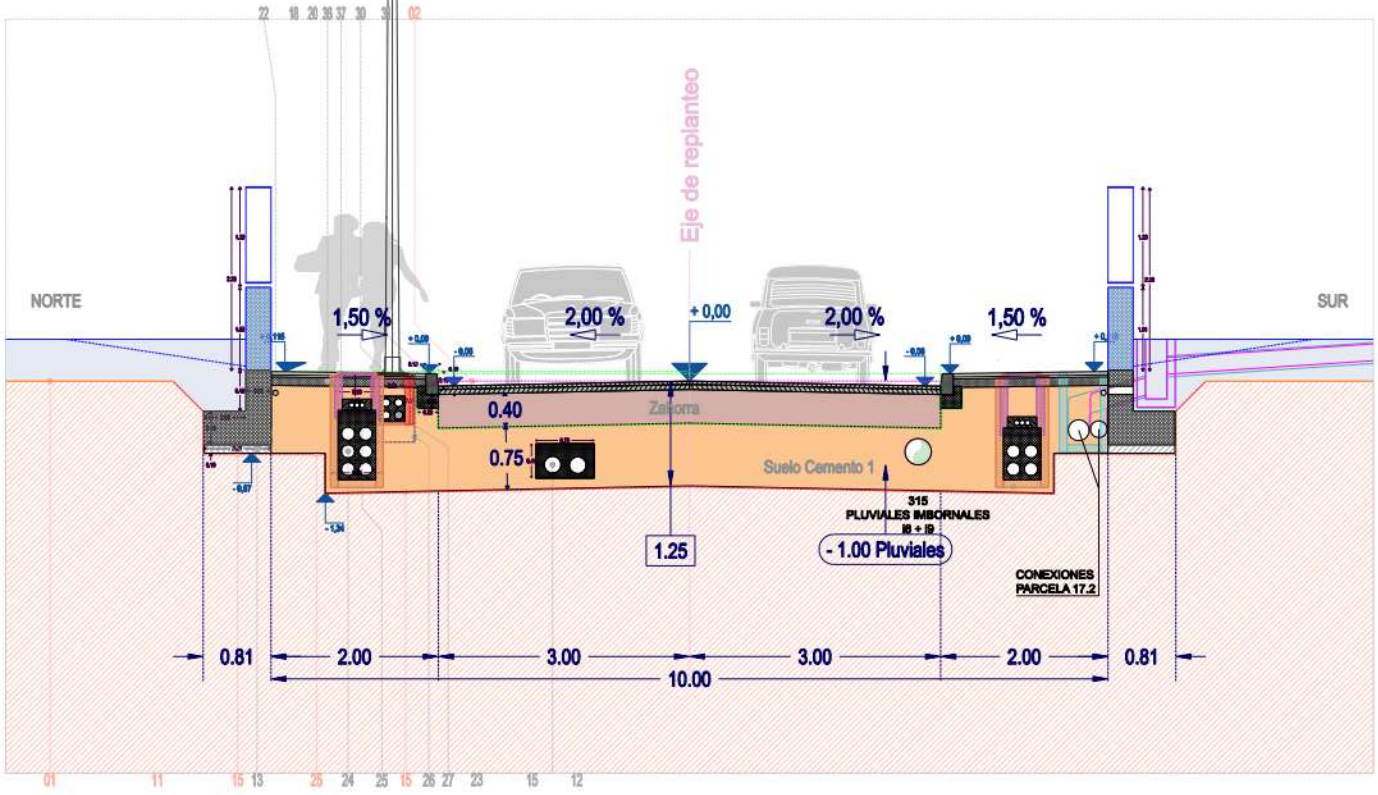
PROYECTO DE URBANIZACIÓN

SECCIÓN CONSTRUCTIVA: CALLE 3 (a), (c/ ENRIQUE GRANADOS, TRAMO OESTE)

PU.01.05.7

PK120. CALLE 3: c/Enrique Granados (parte Central)

SUPERFICIE 1 DE TERRENO ELIMINADO. EXCAVACIÓN EN SUELO EXISTENTE: 14,02 m²



CÓDIGO	NOMBRE	DIN A1	DIN A3	TIPO SUP.	OBSERVACIONES
0	TOPOGRAFÍA EXISTENTE			0	
1	SUPERFICIE 1 DE TERRENO ELIMINADO. EXCAVACIÓN EN SUELO EXISTENTE: 14,02 m²			0 - 1.00	
2	SUPERFICIE 2 DE TERRENO ELIMINADO. EXCAVACIÓN EN SUELO EXISTENTE: 14,02 m²				
3				1.00 - 2	
4				1.00 - 2	
5				1.00 - 2	
6				1.00 - 2	
7				1.00 - 2	
8				1.00 - 2	
9				1.00 - 2	
10				1.00 - 2	
11				0 - 1.00	
12				0 - 1.00	
13				0 - 1.00	
14				0 - 1.00	
15				0 - 1.00	
16				0 - 1.00	
17				0 - 1.00	
18				0 - 1.00	
19				0 - 1.00	
20				0 - 1.00	
21				0 - 1.00	
22				0 - 1.00	
23				0 - 1.00	
24				0 - 1.00	
25				0 - 1.00	
26				0 - 1.00	
27				0 - 1.00	
28				0 - 1.00	
29				0 - 1.00	
30				0 - 1.00	
31				0 - 1.00	
32				0 - 1.00	
33				0 - 1.00	
34				0 - 1.00	
35				0 - 1.00	
36				0 - 1.00	
37				0 - 1.00	
38				0 - 1.00	
39				0 - 1.00	
40				0 - 1.00	
41				0 - 1.00	
42				0 - 1.00	
43				0 - 1.00	
44				0 - 1.00	
45				0 - 1.00	
46				0 - 1.00	
47				0 - 1.00	
48				0 - 1.00	
49				0 - 1.00	
50				0 - 1.00	

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10, EN CONSTITUCIÓN.

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10 (POZO CABILDO) DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA | junio 2025 | VERSIÓN 01

ARQUITECTURA URBANISMO GESTIÓN
DIRECTOR ENCARGO Y REDACTOR DE LOS PROYECTOS DE URBANIZACIÓN Y COMPENSACIÓN
Gumersindo Trujillo Domínguez, Arquitecto y Urbanista. Col.1863
José Domínguez Acosta, Arquitecto Técnico

REDACCIÓN DE LA INICIATIVA, TRAMITACIÓN, Y CONTROL JURÍDICO PROYECTO Y TRAMITES (LV10):
Juan José Guimerá Rico, Jurista y Urbanista
FGULL. Universidad de la Laguna

INGENIEROS:
RURAL-VIAL INGENIERÍA SL
José Luis Baquero, Ingeniero T. Industrial, Col.556
Lorenzo García Machín, Ingeniero Caminos, Canales y Puertos. Col. 36.047

DIN A1. ESCALA: 1/30

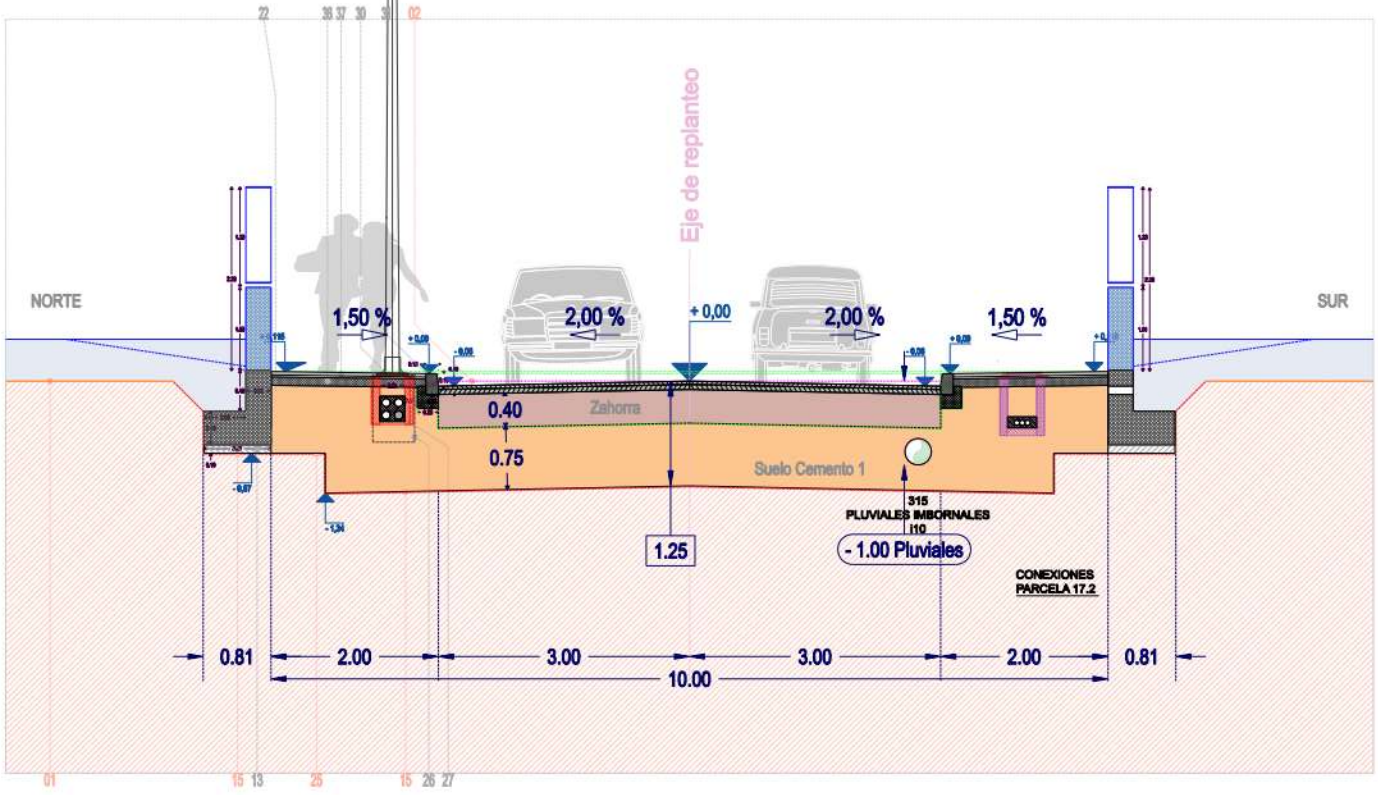
PROYECTO DE URBANIZACIÓN

SECCIÓN CONSTRUCTIVA: CALLE 3 (b), (c/ ENRIQUE GRANADOS, TRAMO CENTRAL)

PU.01.05.8

PK180. CALLE 3: c/Enrique Granados (parte Este)

SUPERFICIE 1 DE TERRENO ELIMINADO. EXCAVACIÓN EN SUELO EXISTENTE: 14,02 m²



CÓDIGO	NOMBRE					

PROYECTO DE URBANIZACIÓN

DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10 - "POZO CABILDO"



Planta General de la Urbanización

DOCUMENTO 2º

(OBRA CIVIL 2, , REDES DE AGUA Y TELECOMUNICACIONES)

Código: (Versión 001) Mayo de 2025

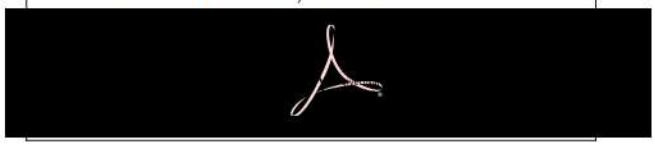
PROMOTOR:

JUNTA DE COMPENSACIÓN UA LV10

REDACTOR:

DOCUMENTO 2: SEPARATA OBRA CIVIL 2, REDES DE AGUA Y TELECOMUNICACIONES

D. LORENZO GARCÍA MACHÍN, INGENIERO DE CAMINOS CANALES Y PUERTOS, COLEGIADO Nº 36.047



INDICE DEL PROYECTO:

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA Y ANEJOS

MEMORIA DESCRIPTIVA

ANEJOS:

ANEJO Nº 1	FIRMES
ANEJO Nº 2	JUSTIFICACIÓN DE LA RED DE PLUVIALES
ANEJO Nº 3	JUSTIFICACIÓN DE LA RED DE RESIDUALES
ANEJO Nº 4	JUSTIFICACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO, RIEGO E INCENDIO
ANEJO Nº 5	TELECOMUNICACIONES
ANEJO Nº 6	GESTIÓN DE RESIDUOS
ANEJO Nº 7	SEGURIDAD Y SALUD
ANEJO Nº 8	PLANIFICACIÓN DE LAS OBRAS Y DESVÍOS DE TRAFICO
ANEJO Nº 9	JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

DOCUMENTO Nº 2: PLANOS

Plano PU 01.01 PLANTA GENERAL DE LAS OBRAS
Plano PU 02.01 PLANTA DE REPLANTEO
Plano PU 02.02 PERFILES LONGITUDINALES
Plano PU 02.03 PERFILES LONGITUDINALES
Plano PU 02.04 PERFILES TRANSVERSALES
Plano PU 02.05 PERFILES TRANSVERSALES
Plano PU 02.06 PERFILES TRANSVERSALES
Plano PU 03.01 RED DE ABASTECIMIENTO EXISTENTE
Plano PU 03.02 RED DE ABASTECIMIENTO, RIEGO, E INCENDIO
Plano PU 03.03 DETALLES DE ABASTECIMIENTO, RIEGO, E INCENDIO
Plano PU 03.04 DETALLES DE ABASTECIMIENTO, RIEGO, E INCENDIO
Plano PU 03.05 DETALLES DE ABASTECIMIENTO, RIEGO, E INCENDIO
Plano PU 03.06 DETALLES DE ABASTECIMIENTO, RIEGO, E INCENDIO
Plano PU 04.01 RED DE AGUAS PLUVIALES
Plano PU 05.01 RED DE AGUAS RESIDUALES EXISTENTE
Plano PU 05.02 RED DE AGUAS RESIDUALES PROVISIONAL
Plano PU 05.03 RED DE AGUAS RESIDUALES
Plano PU 05.04 DETALLES DE REDES DE RESIDUALES Y PLUVIALES
Plano PU 05.05 DETALLES DE REDES DE RESIDUALES Y PLUVIALES
Plano PU 05.06 DETALLES DE REDES DE RESIDUALES Y PLUVIALES
Plano PU 06.01 RED DE TELECOMUNICACIONES EXISTENTE
Plano PU 06.02 RED DE TELECOMUNICACIONES
Plano PU 06.03 DETALLES DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES
Plano PU 06.04 DETALLES DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES
Plano PU 07.01 SECCIONES Y DETALLES DE URBANIZACIÓN
Plano PU 07.02 SECCIONES Y DETALLES DE URBANIZACIÓN
Plano PU 07.03 SECCIONES Y DETALLES DE URBANIZACIÓN
Plano PU 07.04 SECCIONES Y DETALLES DE URBANIZACIÓN

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

DOCUMENTO Nº 4: PRESUPUESTO

4.1. MEDICIONES AUXILIARES
4.2. MEDICIONES
4.3. CUADROS DE PRECIO Nº 1
4.4. CUADROS DE PRECIO Nº 2
4.5. PRESUPUESTO
4.6. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL
4.7. PRESUPUESTO DE CONTRATA

DOCUMENTO Nº 1

MEMORIA

DOCUMENTO Nº 1

MEMORIA

MEMORIA DESCRIPTIVA

PROYECTO DE URBANIZACIÓN

DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10
"POZO CABILDO"



MEMORIA

OBRA CIVIL, PARTE DE:

REDES DE SANEAMIENTO, ABASTECIMIENTO, RIEGO, TELECOMUNICACIONES, MOVIMIENTOS DE TIERRA Y FIRMES

PROMOTOR:

JUNTA DE COMPENSACIÓN UA LV10

REDACTOR:

LORENZO GARCÍA MACHÍN,
INGENIERO CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

INDICE

1 OBJETO Y MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO 3
1.1 OBJETO Y EQUIPO REDACTOR 3
1.2 MEMORIA DESCRIPTIVA PARA LA LICITACIÓN DE LAS OBRAS: 3
1.2.1 CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA: 3
1.2.2 DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA: 3
1.2.3 REVISIÓN DE PRECIOS: 3
1.2.4 PLAZO, Y PROGRAMA DE LAS OBRAS: 4
2 ANTECEDENTES 4
2.1 REUNIÓN CON EL SERVICIO DE OBRAS DEL AYUNTAMIENTO 4
3 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA PROYECTADA 5
3.1 RED VIARIA 5
3.1.1 CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS 5
3.1.2 SECCIONES TIPO 7
3.1.3 FIRMES Y PAVIMENTOS 7
3.2 RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE 7
3.3 RED DE AGUAS RESIDUALES 8
3.4 DRENAJE TERRITORIAL 8
3.5 RED DE AGUAS PLUVIALES 9
3.6 CANALIZACIÓN TELECOMUNICACIONES 9
3.7 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS PROVISIONALES Y COORDINACIÓN DE FASES DE OBRA ... 9
4 ANEJOS 2: DOCUMENTACIÓN 10
5 MEDICIONES Y PRESUPUESTO 10
5.1 PRESUPUESTO 10
6 PLANOS DE PROYECTO DE OBRA CIVIL DE ESTA MEMORIA 10

MEMORIA OBRA CIVIL

1 OBJETO Y MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

1.1 OBJETO Y EQUIPO REDACTOR

OBJETO DEL PROYECTO: El objeto de este Proyecto de Urbanización es la redacción del instrumento de ejecución que desarrolla la Ordenación Pormenorizada del PGO-2004 de San Cristóbal de La Laguna.

La parte del proyecto que describe esta memoria comprende las obras de movimientos de tierra, las redes de saneamiento, abastecimiento, contra incendio, riego, telecomunicaciones, y firmes. El proyectista de esta parte del proyecto es Lorenzo García Machín, Ingeniero de Caminos Canales y Puertos, colegiado nº 36.047

1.2 MEMORIA DESCRIPTIVA PARA LA LICITACIÓN DE LAS OBRAS:

1.2.1 CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA:

La clasificación del contratista de acuerdo con los artículos 25, 26 y 36 del RGLCAP, los grupos y subgrupos en que deben estar clasificados los contratistas que opten a ejecutar las obras del presente proyecto son los siguientes:

Grupo G.- Viales y Pistas
Subgrupo 4.- Obras viales sin cualificación específica.

Grupo E.- Hidráulicas
Subgrupo 1.- Abastecimientos y saneamientos.

Categoría 4.

1.2.2 DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA:

En cumplimiento del artículo 127.2 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre), se hace especial mención de que las obras recogidas en el presente Proyecto de Urbanización y que son objeto de licitación, constituyen una obra completa susceptible de ser entregada al uso público.

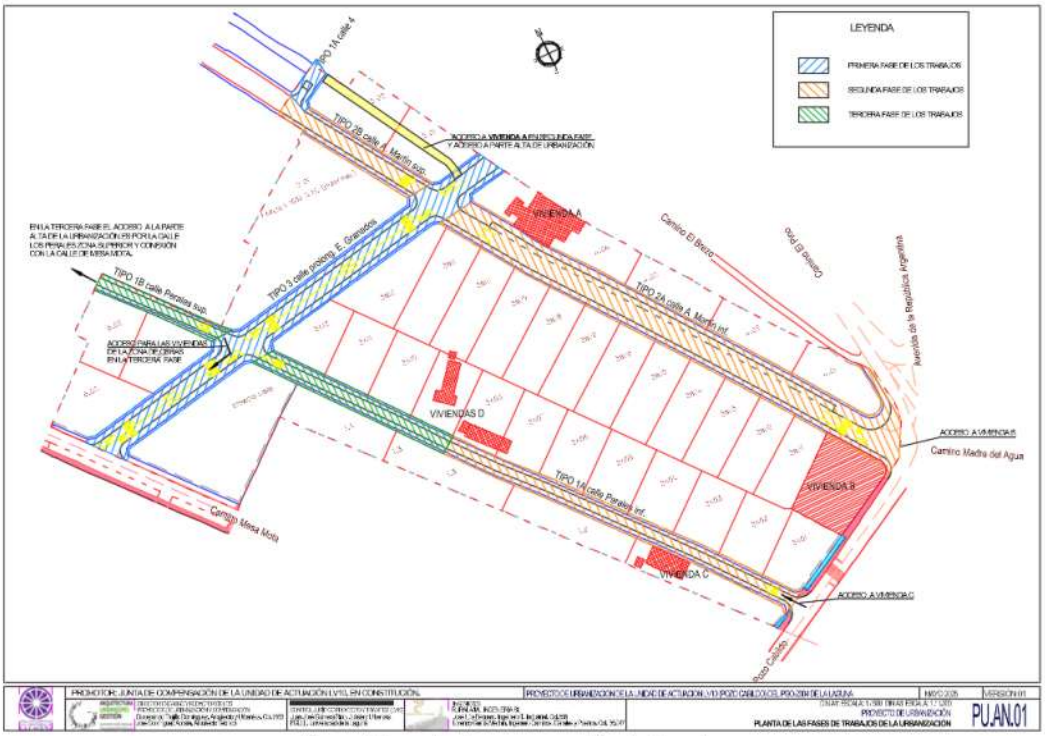
1.2.3 REVISIÓN DE PRECIOS:

Dado que se prevé la licitación de la obra con un plazo de ejecución de OCHO (8) MESES, se considera **no** aplicable la revisión de precios, según el artículo 103. Procedencia y límites, de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que

se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, que dicta textualmente "En consecuencia, el primer 20 por ciento ejecutado y los dos primeros años transcurridos desde la formalización quedarán excluidos de la revisión".

1.2.4 PLAZO, Y PROGRAMA DE LAS OBRAS:

De acuerdo con el Plan de Obra incluido en los Anejos, se estima un Plazo de Ejecución de **OCHO MESES (8)** para la completa finalización de los trabajos.



Plano del anejo de programación de las obras

2 ANTECEDENTES

2.1 REUNIÓN CON EL SERVICIO DE OBRAS DEL AYUNTAMIENTO

Con objeto de coordinar con El ayuntamiento de San Cristóbal de La Laguna los criterios técnicos que van a adoptar en proyecto respecto a titularidad, las redes a ejecutar, la accesibilidad, los desvíos provisionales, y el firme, se celebró una reunión donde estaban los proyectistas, y los representantes del Servicio de Obras, en esta reunión, se acuerda en función de cada red a ejecutar, el firme, desvíos provisionales, o el firme, lo siguiente:

1. Respecto a la red de pluviales, se había planteado por parte del equipo redactor la posibilidad de empatar directamente los imbornales a la tubería de la red principal

mediante piezas en T, para evitar ejecuta mayor número de pozos, y/o arquetas, ante lo cual, el Servicio de Obras del Ayuntamiento contesta que NO. Que es preferible: a) empatar varios imbornales en ramillete en cada lateral de la calzada y pinchar menos a los Pozos si es lo que se quiere). y b) nos recomiendan los Imbornales corridos antes de los Pasos de Peatones elevados.

2. En cuanto a la red de riego, el equipo redactor consulta, si debe contemplarse red de reutilización, a lo que el Servicio de Obras del Ayuntamiento contesta que NO, y que en las Zonas Verdes, el riego será el de la red de abasto, de acuerdo, a las indicaciones que figuran en la Web del Ayuntamiento (para localización de llaves, medidores, etc).
3. En cuanto a obras de desvíos provisionales de servicios y tráfico durante la Obra, el equipo redactor explica que la intención es hacer desvíos Residuales/Pluviales de la parte alta de Adán Martín, mientras se acomete la obra íntegra de la Calle 1A y Calle 3. Y el tráfico se sacaría por el lindero superior de la Unidad, hacia los Perales y Camino Mesa Mota, a lo que el Servicio de Obras del Ayuntamiento, está de acuerdo.
4. En cuestiones de accesibilidad, el Servicio de Obras del Ayuntamiento, dicen que las aceras no pueden ser de 1,40. Tienen que ser mayores, y excepcionalmente de 1,50 m., por lo que se cambia las secciones del proyecto inicial.
5. En cuanto a los firmes de las vías, al Servicio de Obras del Ayuntamiento le parece bien la solución propuesta de sustituir el terreno en la capa activa, con observancia del geotécnico, y sugiere que se extienda la base del firme a la acera.

3 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA PROYECTADA

3.1 RED VIARIA

3.1.1 CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS

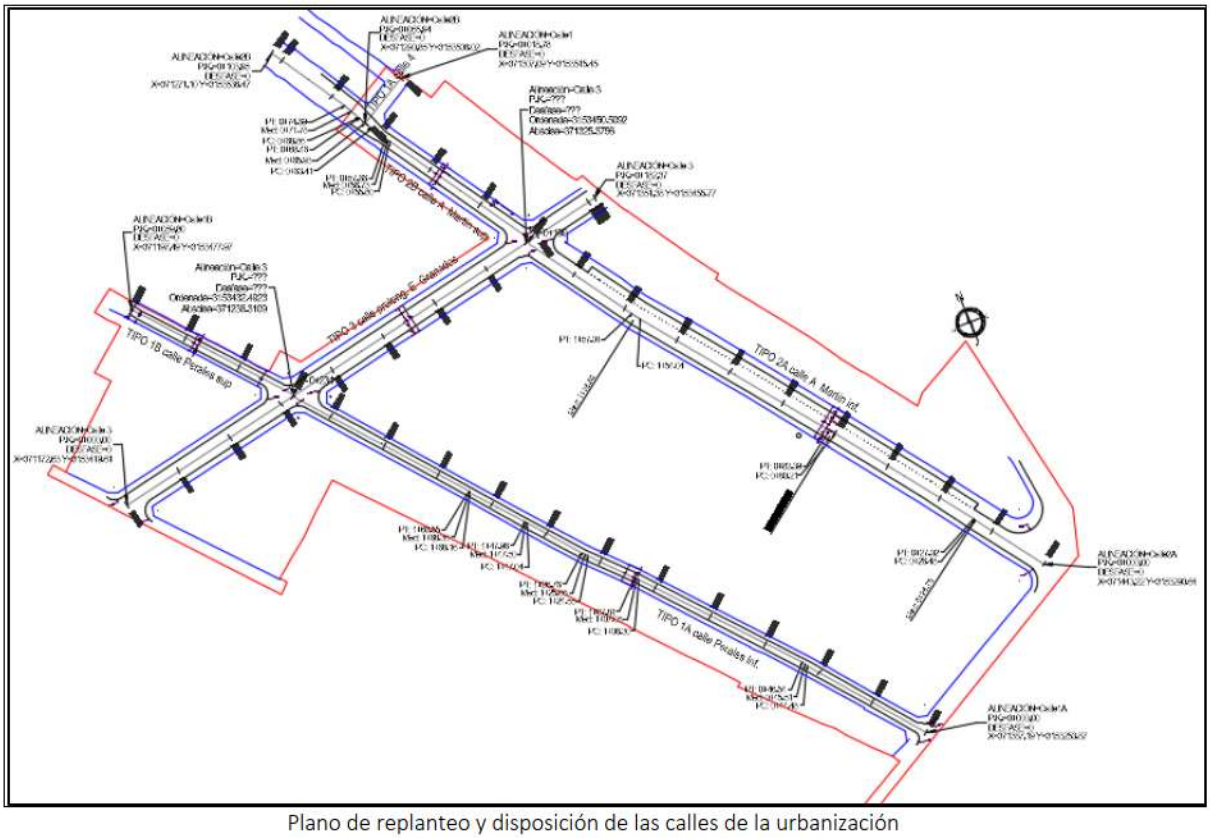
Características en planta.

Las características geométricas de las obras proyectadas mantienen las directrices reflejadas en el vigente Plan General del Municipio de San Cristóbal de La Laguna.

- La Calle Adán Martín, se dimensiona en dos secciones distintas, la parte baja, de longitud aproximada de 199 m., tiene para una sección 12 metros de ancho, con dos aceras de 1,85 m., una calzada de 6 metros y una línea de aparcamiento de 2,30 m. La parte alta de esta calle que tiene una longitud de 70 m. tiene una sección total de 8 metros, con aceras de 1,40 m., y calzada de 5,20 m. La calle Adán Martín se divide en los dos tramos descritos que se denominan Calle 2A y Calle 2B, respectivamente.
- La Calle Los Perales tiene dos partes, una parte baja de unos 233 m. y otra de unos 60 m. La sección en ambas partes la sección es igual, y tiene un ancho total de 6

m., con dos aceras de 1,5 m. cada una, y una calzada de 3 m. La calle Los Perales se divide también en los dos tramos descritos que se denominan Calle 1A y Calle 1B, respectivamente.

- La Calle 3 es la calle que separa las Calles 1, y la Calle 2, las atraviesa transversalmente y las divide en los dos tramos descritos anteriormente. Esta calle tiene una sección con dos aceras de 2 metros cada una y una calzada de 6 metros, 3 metros por carril.
- La calle peatonal transversal a la calle 2B , denominada calle 4, tiene una sección de plataforma única de 6,00 m. de ancho.
- Las calles dispondrán de pasos de peatones elevados a la cota de la acera para facilitar la movilidad y accesibilidad de las personas con discapacidad reducida.



Plano de replanteo y disposición de las calles de la urbanización

Características en alzado.

El trazado en alzado está condicionado por las cotas de las calles y las edificaciones existentes:

- Por un lado, la calle existente Adán Martín en su punto bajo, donde se encuentra con la calle Pozo Cabildo, en este punto de la calle, la edificación existente y la propia calle Pozo Cabildo obliga a mantener la cota de conexión. En la parte media de la calle Adán Martín, entre el pk 150 y 1170 aproximadamente, existe una edificación, y más arriba en el final de la misma calle otras edificaciones, también

condicionan la cota final de la rasante.

- Por otro lado, la otra calle existente Los Perales, el trazado en alzado está condicionado en su inicio, por la rasante de la calle Pozo Cabildo, en su parte intermedia por las edificaciones existentes entre el pk 40 y 60, y entre el pk 120 y 160. Y las edificaciones que se encuentran en el final de la calle, en lo que es la calle nueva de proyecto 1B, entre los pks 5 y 60.
- Finalmente, la calle 3 de nueva creación en este proyecto, se adapta a las calles Adán Martín, y Los Perales, y a la calle Mesa Mota existentes. Esta calle se encaja en alzado condicionando su conexión con las calles ya nombradas, en esta calle se puede mantener unas rasantes mejores para el funcionamiento de la recogida de aguas de escorrentía.
- Todas las calles se han comprobado mediante la red de pluviales de diseño de este proyecto para que tengan la pendiente longitudinal y transversal suficiente, para una buena evacuación de las aguas de lluvia, que es el condicionante principal del trazado en alzado en este caso de calles con pendientes muy suaves.

3.1.2 SECCIONES TIPO

El esquema de secciones tipo de las calles es el siguiente:

Tipo de Calles	**Calle 1A**	**Calle 1B**	**Calle 2A**	**Calle 2B**	**Calle 3**	**Calle 4**
Secciones Tipo	C/ Perales	C/ Perales	C/ Adán Martín	C/ Adán Martín	Prolong.Enrique Granados	transversal a calle 2B
	Tramo Inferior	Tramo Superior	Tramo Inferior	Tramo Superior	(en Diagonal)	(en Diagonal)
acera 1	1,50	1,50	1,85	1,85	2,00	1,50
carril 1	1,50	1,50	3,00	2,15	3,00	3,00
carril 2	1,50	1,50	3,00	2,15	3,00	0,00
aparcamiento lateral	0,00	0,00	2,30	0,00	0,00	0,00
acera 2	1,50	1,50	1,85	1,85	2,00	1,50
Total	**6,00**	**6,00**	**12,00**	**8,00**	**10,00**	**6,00**

3.1.3 FIRMES Y PAVIMENTOS

La sección estructural adoptada para el firme asfáltico de la calzada principal se justifica en el anejo correspondiente, resultando para la vía principal la sección siguiente:

FIRME	Rodadura	4 cm
	Base	6 cm
	Zahorra artif.	40 cm

Los pavimentos de acera se contemplan en el proyecto de arquitectura de la Unidad de Actuación.

3.2 RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE

La red se proyecta en fundición dúctil para los diámetros mayores de 80 mm. bajo calzada,

y para en las aceras se proyectan tuberías de PVC O, de acuerdo a las recomendaciones de la planificación de la empresa TEIDAGUA, encargada de la gestión del agua en el sector. También se proyectan las acometidas con PEAD en diámetro de 32 mm.

El proyecto incluye la comprobación de la red para asegurar que el sector tiene las dotaciones necesarias.

Se dimensiona la red contra incendio, con dos hidrantes que cubren el radio de acción necesario en caso de incendio.

El riego solamente se contempla para la zona del espacio libre ubicado en el encuentro de la calle 3 de nuevo trazado, con la calle o carretera de Mesa Mota. Este riego se calcula para el arbolado, parterres y zonas verdes de ese espacio libre en la configuración de los planos del proyecto.

3.3 RED DE AGUAS RESIDUALES

Esta red, al igual que las que tiene competencia de gestión el ayuntamiento, se proyecta según las normas de la Compañía TEIDAGUA, que es la encargada de su gestión en el municipio.
Las tuberías empleadas en las redes de pluviales y residuales, son de PVC, de diámetros entre los 315 mm., para las redes principales bajo calzadas, y de 200 y 315 para las redes terciarias bajo aceras. Las redes principales son registradas mediante pozos de registro de saneamiento de hormigón en masa, con tapas de fundición, y las redes terciarias se registran mediante arquetas con tapas de registro de fundición. En la zona de calzada las tapas de fundición de todas las redes son de la clase D 400. En los tramos de calle donde se necesita por resistencia mecánica, la tubería se coloca en fundición dúctil.

Para facilitar la ejecución de las obras de las redes de aguas residuales, se harán desvíos provisionales del servicio, pasando estas redes provisionales por el lindero de las parcelas, y retirándose a medida que se van ejecutando los tramos de conexión que permiten el desagüe a la red general. Estos desvíos de la parte alta de la Unidad de Actuación, se realizarán mientras se acomete la obra íntegra de la Calle 1A y Calle 3.

3.4 DRENAJE TERRITORIAL

El drenaje de las aguas procedentes de la escorrentía de las calles de la urbanización, y de las parcelas situadas a cotas superior a la UA LV10, y de las aguas procedentes de las calles, y parcelas objeto del proyecto se recogen en una misma red de pluviales que vierte a los canales existentes aguas debajo de la Unidad de Actuación, estos canales son los mismos a los que siempre han vertido las aguas de estas áreas urbanizadas y no urbanizadas de referencia en este proyecto.

3.5 RED DE AGUAS PLUVIALES

La red de pluviales debido a la complicada situación de las calles existentes en cuanto a rasante, y las cotas de los puntos de conexión, ha tenido que dividirse en varios tramos independientes, en la calle 2 (calle Adán Martín), uno que recoge solamente las aguas procedentes de las escorrentías de los viales, y otro que recoge las aguas de las parcelas.

En el caso de la calle 2, en las calzadas las aguas se recogen mediante imbornales ubicados en su punto bajo transversal, y la red se registra en los propios imbornales o rejillas, y las aguas de las parcelas se recogen en acometidas individuales que se conducen mediante la red terciaria y la red principal a los pozos de registro. Tanto una como otra desaguan a los canales existentes que se encuentran al principio de la calle Pozo Cabildo.

En el caso de la calle 1 (calle Los Perales), la red de pluviales es única, y se recogen las aguas de las calzadas mediante rejillas y las de las parcelas mediante las arquetas de acometidas, pero ambas son enviadas a la red principal a pozos de registro en calzada. Las aguas de pluviales de esta calle desaguan al canal de la calle Pozo Cabildo en el cruce con la misma.

Las redes de pluviales, consta de rejillas, e imbornales, pozos y arquetas de registro, y se diseñan para tuberías de PVC, de diámetros entre 250 a 800 mm. En los tramos de calle donde se necesita por resistencia mecánica, la tubería se coloca en fundición dúctil.
Las calles dispondrán de pasos de peatones elevados a la cota de la acera para facilitar la movilidad y accesibilidad de las personas con discapacidad reducida, esto además facilitará la recogida de pluviales en el punto bajo de los pasos de peatones mediante rejillas imbornales.

3.6 CANALIZACIÓN TELECOMUNICACIONES

Se proyecta una red de telecomunicaciones, con acometida a cada una de las parcelas. La red está formada por un tritubo de diámetro 63 mm. para la red principal, y un tritubo de diámetro 40 mm. para los ramales de acometida y distribución, respectivamente. Las conexiones, y acometidas se realizan con arquetas D, H y M definidas en el plano de detalles. Las arquetas D son para las acometidas, las H para la red principal, y la arqueta D es la que conecta con la red existente.

3.7 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS PROVISIONALES Y COORDINACIÓN DE FASES DE OBRA

En el proyecto se contemplan las obras provisionales necesarias para permitir el servicio de saneamiento, y del tráfico rodado y de personas, tanto en las calles donde se ejecutarán las obras, como el resto de calles que se ven afectadas por estas.
La solución de desvíos de tráfico rodado se hace teniendo en cuenta el acceso de las viviendas situadas aguas arriba de la calle 3, y las 4 viviendas situadas aguas abajo, pero

como la mayor dificultad de acceso por el número de viviendas se encuentra en la parte alta, se propone, algunas obras provisionales en esta zona del proyecto para acondicionar con seguridad las calzadas y facilitar el tráfico seguro, para ello, se ha diseñado tres fases de desvíos durante la ejecución de las obras. La descripción de estas fases, se encuentran en el anejo de planificación de las obras y desvíos de tráfico.

Para facilitar la ejecución de los servicios en los viales de la Unidad de Actuación, se realiza una red provisional de aguas residuales capaz de solucionar la conexión de la urbanización situada aguas arriba, esta red discurrirá por las parcelas de la urbanización, y permite que los viales queden prácticamente libres para la ejecución de las nuevas redes de pluviales, de aguas residuales, y el resto de las redes de servicio.

4 ANEJOS 2: DOCUMENTACIÓN

Los anejos justifican las soluciones adoptadas de las instalaciones proyectadas y firmes del proyecto, y son los siguientes:

ANEJO Nº 1	FIRMES
ANEJO Nº 2	JUSTIFICACIÓN DE LA RED DE PLUVIALES
ANEJO Nº 3	JUSTIFICACIÓN DE LA RED DE RESIDUALES
ANEJO Nº 4	JUSTIFICACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO, RIEGO E INCENDIO
ANEJO Nº 5	TELECOMUNICACIONES
ANEJO Nº 6	GESTIÓN DE RESIDUOS
ANEJO Nº 7	SEGURIDAD Y SALUD
ANEJO Nº 8	PLANIFICACIÓN DE LAS OBRAS Y DESVÍOS DE TRAFICO
ANEJO Nº 9	JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
ANEJO Nº 10	REPLANTEO

5 MEDICIONES Y PRESUPUESTO

5.1 PRESUPUESTO

El presupuesto de Ejecución Material se estima en **UN MILLÓN DOSCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO MIL TRESCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS. (1.254.336,46 €).**
El importe del Presupuesto de Contrata al tipo impositivo de aplicación asciende a la cantidad de **UN MILLÓN QUINIENTOS NOVENTA Y SIETE MIL CIENTO CUARENTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS. (1.597.146,62 €).**

6 PLANOS DE PROYECTO DE OBRA CIVIL DE ESTA MEMORIA

Los planos del proyecto de instalaciones y firmes son:

Plano PU 01.01	PLANTA GENERAL DE LAS OBRAS
Plano PU 02.01	PLANTA DE REPLANTEO
Plano PU 02.02	PERFILES LONGITUDINALES
Plano PU 02.03	PERFILES LONGITUDINALES
Plano PU 02.04	PERFILES TRANSVERSALES
Plano PU 02.05	PERFILES TRANSVERSALES
Plano PU 02.06	PERFILES TRANSVERSALES
Plano PU 03.01	RED DE ABASTECIMIENTO EXISTENTE
Plano PU 03.02	RED DE ABASTECIMIENTO, RIEGO, E INCENDIO
Plano PU 03.03	DETALLES DE ABASTECIMIENTO, RIEGO, E INCENDIO
Plano PU 03.04	DETALLES DE ABASTECIMIENTO, RIEGO, E INCENDIO
Plano PU 03.05	DETALLES DE ABASTECIMIENTO, RIEGO, E INCENDIO
Plano PU 03.06	DETALLES DE ABASTECIMIENTO, RIEGO, E INCENDIO
Plano PU 04.01	RED DE AGUAS PLUVIALES
Plano PU 05.01	RED DE AGUAS RESIDUALES EXISTENTE
Plano PU 05.02	RED DE AGUAS RESIDUALES PROVISIONAL
Plano PU 05.03	RED DE AGUAS RESIDUALES
Plano PU 05.04	DETALLES DE REDES DE RESIDUALES Y PLUVIALES
Plano PU 05.05	DETALLES DE REDES DE RESIDUALES Y PLUVIALES
Plano PU 05.06	DETALLES DE REDES DE RESIDUALES Y PLUVIALES
Plano PU 06.01	RED DE TELECOMUNICACIONES EXISTENTE
Plano PU 06.02	RED DE TELECOMUNICACIONES
Plano PU 06.03	DETALLES DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES
Plano PU 06.04	DETALLES DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES
Plano PU 07.01	SECCIONES Y DETALLES DE URBANIZACIÓN
Plano PU 07.02	SECCIONES Y DETALLES DE URBANIZACIÓN
Plano PU 07.03	SECCIONES Y DETALLES DE URBANIZACIÓN
Plano PU 07.04	SECCIONES Y DETALLES DE URBANIZACIÓN

Santa Cruz de Tenerife, mayo de 2025

Fdo.: LORENZO GARCÍA MACHÍN
INGENIERO CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
Colegiado nº 36.047

ANEJOS DE LA MEMORIA

ANEJO Nº 1

FIRMES

ÍNDICE

ANEJO Nº1 FIRMES 2

1. CATEGORÍA DEL TRÁFICO 2

2. CATEGORÍA DE LA EXPLANADA..... 2

3. SECCIÓN DE FIRME CON ZAHORRA 3

ANEJO Nº1 FIRMES

1. CATEGORÍA DEL TRÁFICO

La sección del firme se ha calculado empleado la vigente norma 6.1.-IC de la Instrucción de Carreteras.

Las calles de la UA LV10 son calles sin salida, incluso la transversal a ejecutar que forma parte del Plan General de La Laguna. Estas calles se usan solamente para acceder a la propia urbanización y no son calles de paso hacia ninguna zona habitada importante o que conlleve un flujo importante de vehículos.

Debido a la situación de las calles de la urbanización, y la funcionalidad de las mismas, para obtener los datos de aforo se utilizan los de los vehículos que acceden a las viviendas de la urbanización, puesto que además en la zona no se prevé equipamientos que provocaran incremento del tráfico.

La cantidad de viviendas unifamiliares previstas en la urbanización objeto de proyecto y las situadas aguas arriba, que son todas las viviendas a las que dan lugar al tráfico de vehículos es de 140 viviendas, para las que se ha calculado una media de dos vehículos, por lo que en el caso más desfavorable la IMD de la calle sería de 280 vehículos ligeros diarios. Hay que tener en cuenta que dentro de ese cálculo está el total de las tres vías lo cual es mayor que si se calculara de cada vía por separado. Para el porcentaje de vehículos pesados se ha usado los indicadores de aforo de los datos de IMD de la estación 385 de la Carretera de Las Mercedes del año 2024, que es del 2,68%.

Resumiendo, tendríamos una IMD de vehículos ligeros día, y en cuanto a la IMD de pesado se ha estimado que debería ser menor que el dado por la estación, pero se estima en 8 vehículos pesados día.

Dado que la norma contempla el nº de vehículos pesados a efectos del dimensionamiento del firme, esta corresponde a una categoría de tráfico T42, según la citada instrucción.

2. CATEGORÍA DE LA EXPLANADA

Para la categorización de la explanada se usa el estudio geotécnico que según sus conclusiones corresponde a un suelo tolerable tipo 0, pero una parte de las vías están dentro de una zona con un nivel freático muy alto, pudiendo en determinadas épocas acercarse a 1 m. de la superficie, por lo se propone mejorar el suelo existente mediante una sobre excavación, y un posterior relleno con suelo cemento con un espesor de 0,70

cm., sobre el que se coloca un geotextil para protección del firme, el cual se compone de 40 cm. de zahorra artificial, y 10 cm. de mezcla bituminosa. Esta solución facilita la ejecución de servicios bajo calzada y permite mantener una estabilidad mayor en la cimentación del firme.



Imagen 1. Explanada de referencia

No se ha considerado que parte del material extraído pueda reutilizarse en la formación de la capa de suelo cemento.

Al dimensionar la explanada, se ha considerado que la puesta en obra de los elementos que forman la explanada en este tipo de obra es dificultosa, por lo que se ha optado por defender una categoría de la explanada conservadora, tipo E2. Marcada en rojo en la imagen anterior, con una capa de material estabilizado de 25+25, que consideramos puede equivaler a los 70 cm. de suelo cemento, sobre la que se apoyaría el firme.

En cuanto a la puesta en obra, y debido a que en algunas zonas de las obras existen servicios que se introducen en la capa de zahorra, se ha considerado en estas zonas, suprimir la zahorra artificial por suelo cemento, continuando pues, con el mismo material de la capa inferior, el cual tiene una capacidad portante superior incluso a la zahorra, y cuyo comportamiento se ha estimado suficientemente bueno para soportar las capas de aglomerado asfáltico sin menoscabar el comportamiento de un firme flexible. Las zonas donde se presentan estos casos son; La calle 1ª, a partir del PK 110, la calle 1B, y la calle 2A, y 2B.

3. SECCIÓN DE FIRME CON ZAHORRA

Al igual que la explanada, y por la misma razón que se sobredimensiona la explanada, el firme que se considera también se ha sobredimensionado, en este caso teniéndose además en cuenta, la fase de construcción de la parte baja de la urbanización.

La sección mínima de firme empleada es la 4221 según la instrucción y está compuesta por:

5 cm de mezcla bituminosa.

25 cm de zahorra artificial.

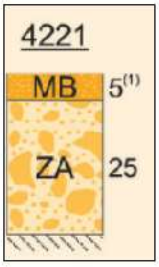


Imagen 2. Sección de firme que corresponde

La sección que se empleará en este proyecto es la siguiente:

La capa de mezcla bituminosa estará formada por:

- Capa de rodadura: 4 cm AC16 surf D (antiguamente D12).
- Capa de base: 6 cm AC32 base G (antiguamente G25).
- La capa de zahorra artificial se coloca de 40 cm de espesor.

Se realizará un riego de imprimación sobre la capa de zahorra artificial, así como un riego de adherencia entre las distintas capas de mezcla bituminosa mediante emulsión con una dotación de 1.2 kg/m^2.

Se añade una tela geotextil como anticontaminante entre la Subbase y la explanada para preservar el paquete de firme.

Se considera que para el riego de adherencia debe emplearse C60B3 TER, con una dotación de 0.6 kg/m2.

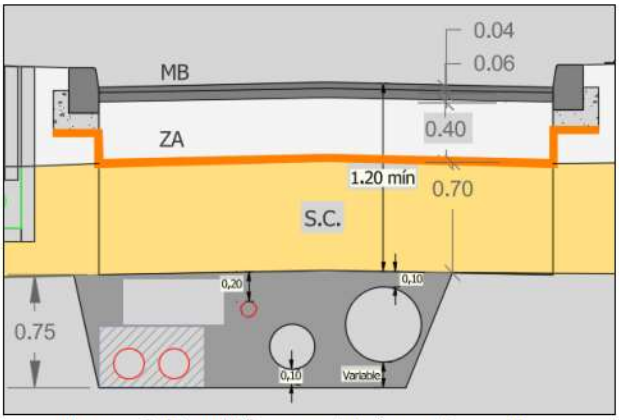


Imagen 3. Disposición general de firme y formación y de la explanada en las calles. Secciones tipo.

Debido a que las rasantes de las vías se han adaptado a la de las calles existentes, y que se ha tenido que dimensionar una explanada mejorada, el volumen del movimiento de tierra calculado como desmonte y terraplén se tendrá en cuenta como referencia a esa rasante y a la sección definitiva del proyecto, pero el volumen de cálculo será el que se hace con el cajeo real de las secciones tipo, esto quiere decir que lo que es volumen de desmonte en las mediciones, salvo en la vía de nueva creación, (calle 3), debe considerarse volumen de demolición de firmes, y volumen de desbroce. Y el volumen de terraplén, salvo en la vía de nueva creación, (calle 3), debe considerarse volumen de relleno, por lo que se debe descontar de los volúmenes de relleno de acera y calzada.

ANEJO Nº 2

JUSTIFICACIÓN DE LA RED DE PLUVIALES

ÍNDICE

ANEJO Nº 2: JUSTIFICACIÓN RED DE PLUVIALES 2

1. INTRODUCCIÓN 2

2. DESCRIPCIÓN DE LA RED EXISTENTE 2

3. DESCRIPCIÓN DE LA RED PROYECTADA 2

4. CALCULOS HIDROLÓGICOS 3

5. APORTACIÓN DE CAUDALES POR POZOS 15

6. CÁLCULOS HIDRÁULICOS, DIMENSIONAMIENTO DE LA RED 17

7. CÁLCULOS CON LA APORTACIÓN DE TODAS LAS CUENCAS 18

8. PLANOS DE CÁLCULOS 30

9. JUSTIFICACIÓN DE LA CAPTACIÓN DE IMBORNALES Y REJILLAS 33

ANEJO Nº 2: JUSTIFICACIÓN RED DE PLUVIALES

1. INTRODUCCIÓN

El proyecto define la nueva red de pluviales de la Urbanización de la Unidad de Actuación UL10, que se ejecuta en un suelo urbanizado con condiciones de infraestructuras precarias, que además se encuentra parcialmente construido en un porcentaje aproximado de un 32%. La red de saneamiento de la zona es unitaria, y la recogida de pluviales de las vías solamente existe en la calle Adán Martín, donde por medio de una cuneta de (80+30)x25 cm, se recoge las aguas de la calzada y parte de la escorrentía de las zonas altas de la urbanización. Al construir una red nueva separativa, pavimentar, y reducir la superficie de solares actuales, la escorrentía procedente de las cubiertas de las nuevas viviendas, y de las calles, estará libre de acarreos, con lo que se aliviará la carga para el canal de la Calle Pozo Cabildo, que es el que recoge mayormente todas estas aguas.

La superficie de solares que se consolidan es mayor de 7.400 m2., que frente a la superficie total urbanizada de unos 32.400 m2., supone una reducción del 23% de superficies aportadoras de acarreos.

Las subcuencas de aportación se detallan en el plano adjunto, donde se puede ver hacia cuales de las calles existentes vierten las aguas de cada una de las zonas de recogida.

2. DESCRIPCIÓN DE LA RED EXISTENTE

La red existente, tal y como se ha indicado es una red unitaria de diámetro 315 mm, construida con tubería de PVC, tanto en la calle Adán Martín, como en el Camino Los Perales. Además, en la calle Adán Martín, existe una cuneta de ancho 80+30 cm y una profundidad de 25 cm, que desagua las aguas de lluvia procedentes de la parte alta de la calle, y la escorrentía de la propia calle en su recorrido aguas abajo hasta la desembocadura en el canal de la calle Pozo Cabildo. En esa misma calle, al igual que en el camino Los Perales, en el final de la calle casi en el encuentro con la calle Pozo Cabildo, existen sendas rejillas transversales de pluviales, estos son los dos únicos elementos de recogida de pluviales en la zona de la Unidad de Actuación, aparte de la cuneta.

3. DESCRIPCIÓN DE LA RED PROYECTADA

La red principal proyectada discurre en su totalidad por las calzadas, pero la red terciaria que recoge las aguas de las viviendas discurre por acera hasta su conexión con el pozo de la red principal. Las arquetas de acometidas se colocarán en la parte de cota más

baja de las parcelas. Los diámetros de la red quedan reflejados en los cálculos adjuntos de este anejo y en los planos de la red. Los materiales empleados para las tuberías son PVC color teja, y fundición dúctil, las arquetas y pozos, estos se realizan con hormigón en masa y sus tapas son de fundición. Las dimensiones y detalles constructivos se encuentran en los planos de detalles del proyecto.

En los encuentros de las calles de la UA L10, con las calles existentes, siguiendo las exigencias del Plan Hidrológico de la isla de Tenerife, se dimensiona una recogida mediante rejillas imbornales capaces de drenar la red para que la lluvia de un periodo de retorno de 50 años no transfiera caudal a la calle Pozo Cabildo.

Para facilitar la recogida de pluviales en los pasos de peatones elevados, se colocarán rejillas imbornales, transversales, aguas arriba del paso de peatones, y ocupando todo el ancho de la calzada.

4. CALCULOS HIDROLÓGICOS

Teniendo en cuenta como cota inicial el punto más elevado de la cuenca y como cota final el punto más bajo, coincidiendo este último con el punto de desagüe, se ha obtenido las características de pendiente y longitud de cada cuenca que han servido para calcular el caudal de aporte según el método racional.

Además de las características de la cuenca, para el cálculo del caudal de aporte se ha empleado como precipitación diaria (Pd) para un periodo de retorno de 50 años el resultado obtenido por la Guía Metodológica para el Cálculo de Caudales de Avenida en la Isla de Tenerife: Pd = 188 mm., el Pd=124 mm. para T10. La cuenca seleccionada en la Guía Metodológica (Imagen 1) es la cuenca que pertenece a la cuenca mayor que afecta a la unidad de actuación, pero vierte gran parte de sus aguas por la carretera de Mesa Mota, tal y como se puede apreciar en la imagen 2.

Para el cálculo de caudales de transferencia de la parte alta de la actuación, se ha considerado las cuencas de aportación de las superficies realmente aportantes, o sea las de las viviendas y las vías superiores al punto de conexión de la actuación con lo existente, descartando las aportaciones de la lluvia que no provoca escorrentía por estos, aun así se ha tenido en cuenta como área de aportación dos zonas que tienen su escorrentía no está muy clara y que se ha decidido recoger en los cálculos. En la imagen 3 del plano de las cuencas de recogidas realizado con el GIS de la Guía Metodológica, se pueden ver las áreas consideradas para el cálculo.

RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DE LA GUIA METODOLÓGICA PARA EL CÁLCULO DE CAUDALES DE AVENIDA EN LA ISLA DE TENERIFE



IDENTIFICACIÓN DEL CAUCE:

Código:	5443
Topónimo:	
Alónimo:	
Red Hidrográfica:	Bco. de Santos

PUNTO DE CÁLCULO:

Coordenadas UTM	
X:	371378
Y:	3153249

DATOS DEL CAUCE:

Longitud (m):	1321
Cota mín. (m):	553
Cota máx (m):	730

DATOS DE LA CUENCA:

Superficie (km²):	0,317
Tc (h):	0,543
Nº curva (AMC II):	79

PRECIPITACIÓN DIARIA (Pd):

T (años)	2,33	5	10	25	50	100	250	500	1000	5000
Pd (mm)	72	99	124	159	188	219	264	298	336	431

CAUDAL PUNTA (Qp):

T (años)	2,33	5	10	25	50	100	250	500	1000	5000
Qp (m³/s)	1,76	3,00	4,25	6,08	7,63	9,28	11,7	13,6	15,6	20,8

Versión 2018 Fecha: 11/12/2024

CIATF **Consejo Insular de Aguas de Tenerife** Consultor: INCLAM Ingeniería del Agua

Imagen 1. Cuenca principal

RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DE LA GUIA METODOLÓGICA PARA EL CÁLCULO DE CAUDALES DE AVENIDA EN LA ISLA DE TENERIFE



IDENTIFICACIÓN DEL CAUCE:

Código:	5443
Topónimo:	
Alónimo:	
Red Hidrográfica:	Bco. de Santos

PUNTO DE CÁLCULO:

Coordenadas UTM	
X:	371174
Y:	3153475

DATOS DEL CAUCE:

Longitud (m):	1011
Cota mín. (m):	554
Cota máx (m):	730

DATOS DE LA CUENCA:

Superficie (km²):	0,110
Tc (h):	0,422
Nº curva (AMC II):	72

PRECIPITACIÓN DIARIA (Pd):

T (años)	2,33	5	10	25	50	100	250	500	1000	5000
Pd (mm)	71	98	123	159	188	218	263	297	335	431

CAUDAL PUNTA (Qp):

T (años)	2,33	5	10	25	50	100	250	500	1000	5000
Qp (m³/s)	0,435	0,814	1,21	1,83	2,37	2,96	3,84	4,51	5,28	7,21

Versión 2018 Fecha: 12/02/2025

CIATF **Consejo Insular de Aguas de Tenerife** Consultor: INCLAM

Imagen 2. Cuenca de vertiente a Ctra. de Mesa Mota



Imagen 3. Cuenca objeto del estudio. Resumen.

Como se puede apreciar, la superficie de la parte superior a la U.A., considerada para el cálculo de evacuación de las aguas de pluviales es bastante mayor que la propia Unidad de Actuación del proyecto. Esto unido a las cotas muy altas de los puntos de conexión de la red, y las pendientes de las calles existentes, que condicionan el perfil longi-

tudinal de las calles de nuevo trazado, hacen que para el dimensionado de la red de pluviales se haya tenido que recurrir a la separación en dos ramales distintos dentro de la misma calle Adán Martín, donde por un lado se evacua las aguas de pluviales procedentes de las parcelas y por otro lado las que se recogen en la propia calle. En la evacuación por la calle Los Perales, la red de pluviales se dimensiona en un único ramal.

En cuanto a los ramales de la calle Adán Martín, uno de ellos va recogiendo las aguas de los imbornales de la vía, y los propios imbornales sirven a su vez de registro, el otro ramal recoge las aguas de las parcelas, y se llevan a los pozos de registro en calzada. Las parcelas vierten a la arqueta de acometida en acera, y se conducen por medio de la red terciaria situada en la acera, o directamente al pozo situado en la calzada.

El diámetro mínimo de la red terciaria es de 250 mm.

El diámetro mayor de toda la red es de 800 mm.

El caudal que afecta al camino Los Perales, por un lado, se recoge las aguas de lluvia procedente de las manzanas, y por otro las escorrentías de calzada y aceras, y todas esas aguas se conducen juntas por el colector bajo calzada. La recogida de las aguas de calzada se realiza mediante rejillas imbornales.

Para el cálculo de los caudales de referencia se ha utilizado el método racional establecido por la Instrucción 5.2-IC "Desagüe superficial" partiendo de los siguientes datos:

Precipitación máxima diaria T=50: (P_d)=188 mm.

Precipitación máxima diaria T=10: (P_d)=124 mm.

Coeficiente de escorrentía y en parcelas (φ), según las tablas adjuntas:

Mediante aplicación del método racional se obtienen los caudales de aportación a la red en función de la superficie vertiente a cada acometida.

El caudal aportado se obtiene con:

$$Q(l/s) = \frac{\phi \cdot I(t)(mm/h) \cdot S(m2)}{3600}$$

La relación entre la intensidad media I(t) (mm/h) correspondiente a un aguacero de duración t(h) y la intensidad media correspondiente a la referencia Id=Pd/24 puede tomarse igual a:

$$It / Id = (I_1 / Id)^{2.53(28^{0.1} - t^{0.1})}$$

Las cuencas que desaguan en cada uno de pozos previstos se describen en las imágenes siguientes, y se detallan los cálculos previos de caudales de aportación, realizados para el posterior cálculo de la red en el programa Cype de la red de pluviales.

Por aumentar la resistencia mecánica de los tubos en las zonas donde el recubrimiento por encima de las tuberías es menor de 60 cm, se ha empleado tubos de fundición dúltil con recubrimientos interiores de muy baja rugosidad.

Para asegurar el funcionamiento hidráulico, se han comprobado los diámetros efectivos comparando PVC con Fundición dúctil, y se ha visto que los calados en los tubos de fundición son muy parecidos a los de los tubos de PVC, por lo que no es necesario recalcular hidráulicamente la red.

Los tramos de las redes principales con tubería de fundición son:

- La calle 2A y 2B.
- El tramo final de la calle 1A del Pk 110 al Pk final.
- La calle 1B.
- La red de recogida de pluviales de los viales en el tramo intermedio y final de la calle 3

El resto de tramos principales se ejecutan con tubería de PVC.

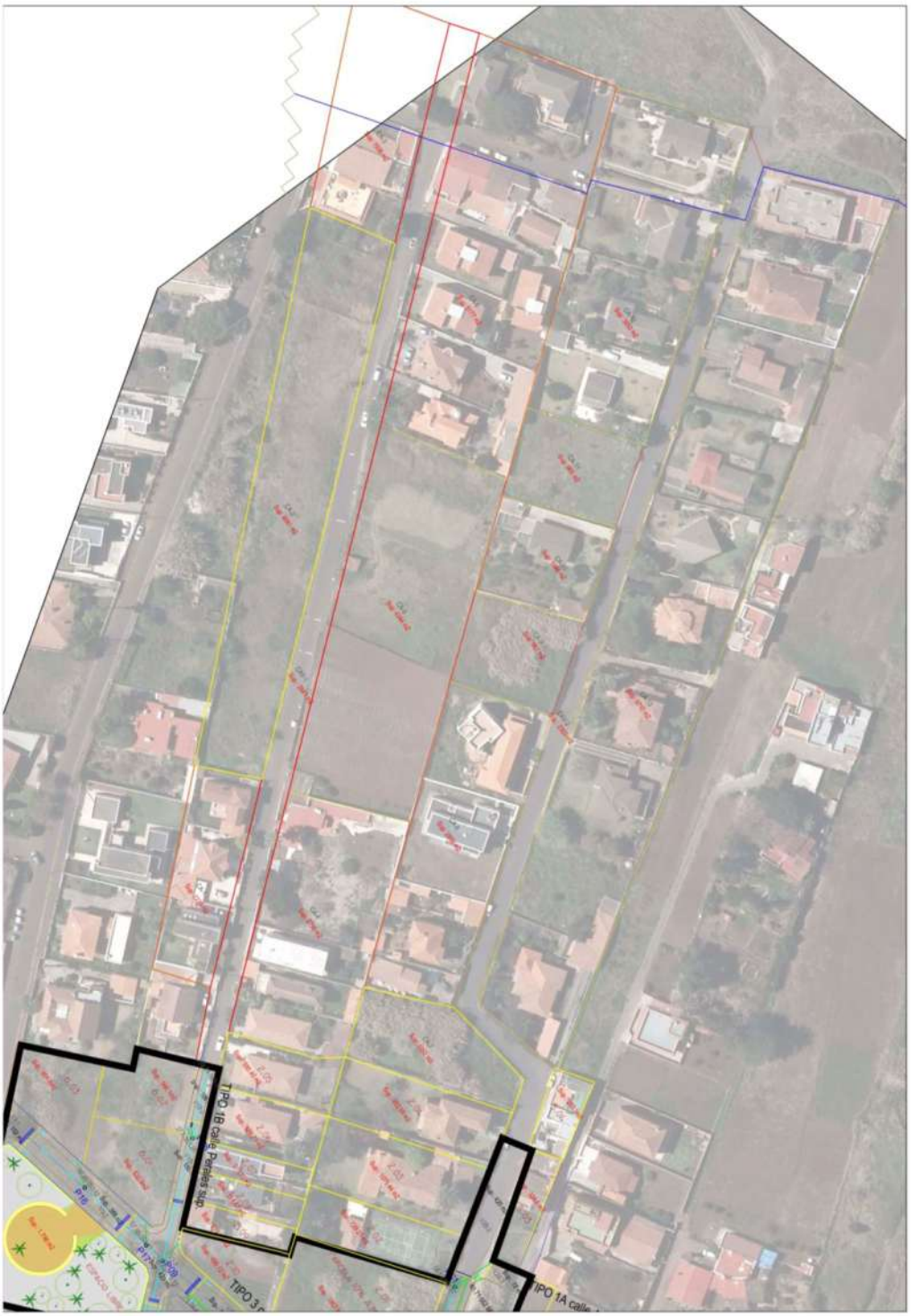


Imagen 4. Cuencas de la zona superior a la U.A. para el estudio de drenaje.



Imagen 5. Cuencas de la U.A. para el estudio de drenaje y representación en planta de la red de pluviales.

Pd (mm) para T10	124											
UA LV10	ID Cuenca	ID Subcuenca	Tipo cuenca	Tipo suelo	Sup. Subcuenca (m2)	Sup. Subcuenca (Km2)	Cota inicial (m)	Cota final (m)	Long. Cuenca Lc (m)	Long. Cuenca Lc (Km)	Pendiente cuenca Jc (%)	Caudal máximo por cuenca Qt (m3/s)
EJE VIARIO 2A Y 2B Y PARTE DE EJE 3 Calle Adán Martín (Parte baja y parte alta, y parte alta de la calle 3 de nueva ejecución)	2	V2A-1	Viario	Viario y aceras	272,00	0,0003	552,72	552,93	197,41	0,20	0,11%	0,005
		V2A-2	Viario	Viario y aceras	586,00	0,0006	552,72	552,93	197,41	0,20	0,11%	0,010
		V2A-3	Viario	Viario y aceras	604,00	0,0006	552,72	552,93	197,41	0,20	0,11%	0,011
		V2A-4	Viario	Viario y aceras	501,00	0,0005	552,72	552,93	197,41	0,20	0,11%	0,009
		V2B-1	Viario	Viario y aceras	362,00	0,0004	552,88	552,65	64	0,06	0,36%	0,010
		V2B-2	Viario	Viario y aceras	420,00	0,0004	552,88	552,65	64	0,06	0,36%	0,012
		V2B-3	Viario	Viario y aceras	78,00	0,0001	552,88	552,65	37	0,04	0,62%	0,003
		V3-4	Viario	Viario y aceras	241,00	0,0002	553,62	552,72	51	0,05	1,76%	0,008
		V3-5	Viario	Viario y aceras	396,00	0,0004	553,62	552,72	51	0,05	1,76%	0,014
		V3-6	Viario	Viario y aceras	519,00	0,0005	553,62	552,72	51	0,05	1,76%	0,018
		V3-7	Viario	Viario y aceras	68,50	0,0001	552,97	552,73	13,6	0,01	1,76%	0,003
		3B00	Parcelas izq.	Residencial	781,00	0,0008	552,73	552,93	197,41	0,20	0,10%	0,013
		3B01	Parcelas izq.	Residencial	496,00	0,0005	552,73	552,93	197,41	0,20	0,10%	0,008
		3B02	Parcelas izq.	Residencial	524,00	0,0005	552,73	552,93	197,41	0,20	0,10%	0,009
		3B03	Parcelas izq.	Residencial	538,00	0,0005	552,73	552,93	197,41	0,20	0,10%	0,009
		3B04	Parcelas izq.	Residencial	552,00	0,0006	552,73	552,93	197,41	0,20	0,10%	0,009
		3B05	Parcelas izq.	Residencial	565,00	0,0006	552,73	552,93	197,41	0,20	0,10%	0,009
		3B06	Parcelas izq.	Residencial	577,00	0,0006	552,73	552,93	197,41	0,20	0,10%	0,009
		3B07	Parcelas izq.	Residencial	587,00	0,0006	552,73	552,93	197,41	0,20	0,10%	0,010
		3B08	Parcelas izq.	Residencial	596,00	0,0006	552,73	552,93	197,41	0,20	0,10%	0,010
		3B09	Parcelas izq.	Residencial	604,00	0,0006	552,73	552,93	197,41	0,20	0,10%	0,010
		3B10	Parcelas izq.	Residencial	624,00	0,0006	552,73	552,93	197,41	0,20	0,10%	0,010
		3B11	Parcelas izq.	Residencial	648,00	0,0006	552,73	552,93	197,41	0,20	0,10%	0,011
		3B12	Parcelas izq.	Residencial	707,00	0,0007	552,73	552,93	197,41	0,20	0,10%	0,011
		4.01	Parcelas der.	Residencial	499,00	0,0005	552,73	552,93	197,41	0,20	0,10%	0,008
		4.02	Parcelas der.	Residencial	507,00	0,0005	552,73	552,93	197,41	0,20	0,10%	0,008
		4.03	Parcelas der.	Residencial	511,00	0,0005	552,73	552,93	197,41	0,20	0,10%	0,008
		4.04	Parcelas der.	Residencial	532,00	0,0005	552,73	552,93	197,41	0,20	0,10%	0,009
		4.05	Parcelas der.	Residencial	607,00	0,0006	552,73	552,93	197,41	0,20	0,10%	0,010
		5.01	Parcelas der.	Residencial	558,00	0,0006	552,88	552,65	64	0,06	0,36%	0,015
		5.02	Parcelas der.	Residencial	791,00	0,0008	552,88	552,65	64	0,06	0,36%	0,021
		5.03	Parcelas der.	Residencial	325,00	0,0003	552,88	552,65	64	0,06	0,36%	0,009
		5.04	Parcelas der.	Residencial	293,00	0,0003	552,88	552,65	64	0,06	0,36%	0,008
		2.01	Parcelas izq.	Parque	1858,00	0,0019	552,88	552,65	64	0,06	0,36%	0,011
		2.02	Parcelas izq.	Residencial	729,00	0,0007	552,88	552,65	64	0,06	0,36%	0,019
		2.03	Parcelas izq.	Residencial	1075,00	0,0011	552,88	552,65	64	0,06	0,36%	0,028
		2.04	Parcelas izq.	Residencial	953,00	0,0010	552,88	552,65	64	0,06	0,36%	0,025
		VIARIO SUP.	Viario	Viario y aceras								0,05
		PARCEL. SUP.		Residencial								0,15

Tabla1. Cálculos de caudales para las cuencas de las parcelas de la Calle Adán Martín. (calle 2A, calle 2B, calle 4, y calle 3)

Pd (mm) para T10	124											
UA LV10	ID Cuenca	ID Subcuenca	Tipo cuenca	Tipo suelo	Sup. Subcuenca (m2)	Sup. Subcuenca (Km2)	Cota inicial (m)	Cota final (m)	Long. Cuenca Lc (m)	Long. Cuenca Lc (Km)	Pendiente cuenca Jc (%)	Caudal máximo por cuenca Qt (m3/s)
EJE VIARIO 2A Y 2B Y PARTE DE EJE 3 RED PARALELA DE RECOGODA DE PLUVIALES DE LAS VÍAS UNICAMENTE, REGISTROS EN LOS PROPIOS IMBORNALES Calle Adán Martín (Parte baja y parte alta, y parte alta de la calle 3 de nueva ejecución)	3	V2A-1	Viario	Viario y aceras	272,00	0,0003	552,72	552,93	20,2	0,02	1,04%	0,011
		V2A-2	Viario	Viario y aceras	586,00	0,0006	552,72	552,93	49,1	0,05	0,43%	0,017
		V2A-3	Viario	Viario y aceras	604,00	0,0006	552,72	552,93	49,5	0,05	0,42%	0,017
		V2A-4	Viario	Viario y aceras	501,00	0,0005	552,72	552,93	41,3	0,04	0,51%	0,015
		V2B-1	Viario	Viario y aceras	362,00	0,0004	552,88	552,65	29,9	0,03	0,77%	0,013
		V2B-2	Viario	Viario y aceras	420,00	0,0004	552,88	552,65	43	0,04	0,53%	0,013
		V2B-3	Viario	Viario y aceras	78,00	0,0001	552,88	552,65	16	0,02	1,44%	0,003
		V3-4	Viario	Viario y aceras	241,00	0,0002	553,62	552,72	25,13	0,03	3,58%	0,010
		V3-5	Viario	Viario y aceras	396,00	0,0004	553,62	552,72	37,5	0,04	2,40%	0,014
		V3-6	Viario	Viario y aceras	519,00	0,0005	553,62	552,72	37,2	0,04	2,42%	0,019
		V3-7	Viario	Viario y aceras	77,00	0,0001	552,97	552,73	15,7	0,02	1,53%	0,003
		VIARIO SUP.	Viario	Viario y aceras								0,05
		PARCEL. SUP.		Residencial								0,00

Tabla2. Cálculos de caudales para las cuencas de las vías que desaguan por la Calle Adán Martín. (calle 2A, calle 2B, calle3, y calle4)

Pd (mm) para T10	124											
UA LV10	ID Cuenca	ID Subcuenca	Tipo cuenca	Tipo suelo	Sup. Subcuenca (m2)	Sup. Subcuenca (Km2)	Cota inicial (m)	Cota final (m)	Long. Cuenca Lc (m)	Long. Cuenca Lc (Km)	Pendiente cuenca Jc (%)	Caudal máximo por cuenca Qt (m3/s)
EJE VIARIO 1A Y 1B Y PARTE DE EJE 3 *Camino Los Perales (Paret baja y parte alta, y parte alta de la calle 3 de nueva ejecución)*	1	V1A-1	Viario	Viario y aceras	276,00	0,0003	553,12	552,45	233,98	0,23	0,29%	0,005
		V1A-2	Viario	Viario y aceras	199,00	0,0002	553,12	552,45	233,98	0,23	0,29%	0,004
		V1A-3	Viario	Viario y aceras	224,00	0,0002	553,12	552,45	233,98	0,23	0,29%	0,004
		V1A-4	Viario	Viario y aceras	283,00	0,0003	553,12	552,45	233,98	0,23	0,29%	0,005
		V1A-5	Viario	Viario y aceras	231,00	0,0002	553,12	552,45	233,98	0,23	0,29%	0,004
		V1B-1	Viario	Viario y aceras	150,00	0,0002	553,12	553,35	60,16	0,06	0,38%	0,004
		V1B-2	Viario	Viario y aceras	106,00	0,0001	553,12	553,35	60,16	0,06	0,38%	0,003
		V3-1	Viario	Viario y aceras	102,00	0,0001	554,17	552,72	65,62	0,07	2,21%	0,003
		V3-2	Viario	Viario y aceras	388,00	0,0004	554,17	552,72	65,62	0,07	2,21%	0,012
		V3-3	Viario	Viario y aceras	423,00	0,0004	554,17	552,72	65,62	0,07	2,21%	0,014
		V3-4	Viario	Viario y aceras	0,00	0,0000	554,17	552,72	93,03	0,09	1,56%	0,000
		V3-5	Viario	Viario y aceras	0,00	0,0000	554,17	552,72	93,03	0,09	1,56%	0,000
		V3-6	Viario	Viario y aceras	0,00	0,0000	552,97	552,73	23,5	0,02	1,02%	0,000
		V3-7	Viario	Viario y aceras	0,00	0,0000	552,97	552,73	23,5	0,02	1,02%	0,000
		3A01	Parcelas der.	Residencial	506,00	0,0005	552,98	552,45	233,98	0,23	0,23%	0,008
		3A02	Parcelas der.	Residencial	503,00	0,0005	552,98	552,45	233,98	0,23	0,23%	0,008
		3A03	Parcelas der.	Residencial	503,00	0,0005	552,98	552,45	233,98	0,23	0,23%	0,008
		3A04	Parcelas der.	Residencial	499,00	0,0005	552,98	552,45	233,98	0,23	0,23%	0,008
		3A05	Parcelas izq.	Residencial	499,00	0,0005	552,98	552,45	233,98	0,23	0,23%	0,008
		3A06	Parcelas izq.	Residencial	500,00	0,0005	552,98	552,45	233,98	0,23	0,23%	0,008
		3A07	Parcelas izq.	Residencial	500,00	0,0005	552,98	552,45	233,98	0,23	0,23%	0,008
		3A08	Parcelas izq.	Residencial	498,00	0,0005	552,98	552,45	233,98	0,23	0,23%	0,008
		3A09	Parcelas izq.	Residencial	498,00	0,0005	552,98	552,45	233,98	0,23	0,23%	0,008
		3A10	Parcelas izq.	Residencial	500,00	0,0005	552,98	552,45	233,98	0,23	0,23%	0,008
		3A11	Parcelas izq.	Residencial	498,00	0,0005	552,98	552,45	233,98	0,23	0,23%	0,008
		3A12	Parcelas izq.	Residencial	494,00	0,0005	552,98	552,45	233,98	0,23	0,23%	0,008
		2.10	Parcelas izq.	Residencial	499,00	0,0005	553,35	553,12	60,16	0,06	0,38%	0,013
		2.09	Parcelas izq.	Residencial	279,00	0,0003	553,35	553,12	60,16	0,06	0,38%	0,007
		2.08	Parcelas izq.	Residencial	315,00	0,0003	553,35	553,12	60,16	0,06	0,38%	0,008
		2.07	Parcelas izq.	Residencial	311,00	0,0003	553,35	553,12	60,16	0,06	0,38%	0,008
		2.06	Parcelas izq.	Residencial	589,00	0,0006	553,35	553,12	60,16	0,06	0,38%	0,016
		2.05	Parcelas izq.	Residencial	580,00	0,0006	553,35	553,12	60,16	0,06	0,38%	0,016
		1.1	Parcelas der.	Residencial	650,00	0,0007	552,98	552,45	233,98	0,23	0,23%	0,011
		1.2	Parcelas der.	Residencial	590,00	0,0006	552,98	552,45	233,98	0,23	0,23%	0,010
		1.3	Parcelas der.	Residencial	589,00	0,0006	552,98	552,45	233,98	0,23	0,23%	0,010
		1.4	Parcelas der.	Residencial	586,00	0,0006	552,98	552,45	233,98	0,23	0,23%	0,010
		Espacio Libre	Parcelas der.	Parque	1798,00	0,0018	552,98	552,45	233,98	0,23	0,23%	0,007
		6.01	Parcelas der.	Residencial	623,00	0,0006	553,35	553,12	60,16	0,06	0,38%	0,017
		6.02	Parcelas der.	Residencial	566,00	0,0006	553,35	553,12	60,16	0,06	0,38%	0,015
		6.03	Parcelas der.	Residencial	602,00	0,0006	553,35	553,12	65,62	0,07	0,35%	0,016
		VIARIO SUP.	Viario	Viario y aceras								0,008
		PARCEL. SUP.		Residencial								0,118

Tabla3. Cálculos de caudales para las cuencas de las parcelas y vías que desaguan por la Calle Los Perales. (calle 1A, calle 1B, calle3)

Pd (mm) para T50	124										
UA LV10	ID Subcuenca	Tipo cuenca	Tipo suelo	Sup. Subcuenca (m2)	Sup. Subcuenca (Km2)	Cota inicial (m)	Cota final (m)	Long. Cuenca Lc (m)	Long. Cuenca Lc (Km)	Pendiente cuenca Jc (%)	Caudal máximo por cuenca Qt (m3/s)
PARTE ALTA CAMINO LOS PERALES ZONA FUERA DEL ÁMBITO	CA-1	Parcelas der.	Residencial	1.235	0,0012	554	562	298	0,30	2,49%	0,008
	CA-2	Parcelas der.	Residencial	4.041	0,0040	554	562	298	0,30	2,49%	0,025
	CA-3	Parcelas der.	Residencial	1.936	0,0019	554	562	298	0,30	2,49%	0,012
	CA-4	Parcelas der.	Residencial	2.755	0,0028	554	562	298	0,30	2,49%	0,017
	CA-5	Parcelas der.	Residencial	4.344	0,0043	554	562	298	0,30	2,49%	0,026
	CA-6	Parcelas der.	Residencial	5.177	0,0052	554	562	298	0,30	2,49%	0,031
	CAV-1	Viario	Viario y aceras	411	0,0004	554	562	298	0,30	2,49%	0,008
PARTE ALTA CALLE ADAN MARTÍN ZONA FUERA DEL ÁMBITO	CA-7	Parcelas der.	Residencial	2.755	0,0028	554	581	319	0,32	8,37%	0,018
	CA-8	Parcelas der.	Residencial	2.809	0,0028	554	581	319	0,32	8,37%	0,018
	CA-9	Parcelas der.	Residencial	957	0,0010	554	581	319	0,32	8,37%	0,006
	CA-10	Parcelas der.	Residencial	1.048	0,0010	554	581	319	0,32	8,37%	0,007
	CA-11	Parcelas der.	Residencial	956	0,0010	554	581	319	0,32	8,37%	0,006
	CA-12	Parcelas der.	Residencial	3.950	0,0040	554	581	319	0,32	8,37%	0,026
	CA-13	Parcelas der.	Residencial	9.710	0,0097	554	581	319	0,32	8,37%	0,064
	CAV-2	Viario	Viario y aceras	2.303	0,0023	554	581	319	0,32	8,37%	0,050

Tabla4. Cálculos de caudales para las cuencas de las parcelas y vías que desaguan aguas arriba de la urbanización, a las calles 1B, y calle 2B.

5. APORTACIÓN DE CAUDALES POR POZOS

El caudal de aporte a la nueva zona urbanizada de la UA L10, será el caudal total, menos el que se desvía por las vías que están fuera de la unidad de actuación.

POZO	Caudal máximo por pozo Qt (m3/h)
P8	0,161
P9	0,042
P10	0,028
P11	0,030
P12	0,039
P13	0,012
P14	0,025
P15	0,035
P16	0,019
P17	0,029
SM1	-

Tabla 5. Pozos de la Calle Adán Martín

IMBORNAL	Caudal máximo por pozo Qt (m3/h)
I1	0,066
I2	0,013
I3	0,019
I4	0,015
I5	0,017
I6	0,017
I7	0,011
I8	0,010
I9	0,014
I10	0,003
SM2	-

Tabla 6. Imbornales de la Calle Adán Martín

POZO	Caudal máximo por pozo Qt (m3/h)
P1	0,173
P2	0,034
P3	0,011
P4	0,040
P5	0,055
P6	0,034
P7	0,023
P18	0,008
P19	0,014
P20	0,003
SM2	-

Tabla 7. Pozos de la Calle Los Perales

6. CÁLCULOS HIDRÁULICOS, DIMENSIONAMIENTO DE LA RED

Con las dotaciones distribuidas entre los pozos donde vierte cada cuenca se realiza el cálculo mediante el programa informático CYPECAD-Alcantarillado, para comprobar que la red secundaria no se superan las velocidades máximas y mínimas recomendadas (6 m/s, y 0,5 m/s. respectivamente). Los límites establecidos para el calado son el 90% para T=10 años.

Las hipótesis de cálculo utilizadas en ambos colectores son las siguientes.

Dimensionado de la red para el periodo de retorno T-10.

Dimensionado de la absorción de las rejillas para el periodo de retorno T-50.

7. CÁLCULOS CON LA APORTACIÓN DE TODAS LAS CUENCAS

CALLE ADÁN MARTÍN – PLUVIALES DE PARCELAS

Listado general de la instalación

Calle Adán Martín — Fecha: 11/03/25

1. DESCRIPCIÓN DE LA RED DE SANEAMIENTO

- Título: Calle Adán Martín recogida de parcelas

La velocidad de la instalación deberá quedar por encima del mínimo establecido, para evitar sedimentación, incrustaciones y estancamiento, y por debajo del máximo, para que no se produzca erosión.

2. DESCRIPCIÓN DE LOS MATERIALES EMPLEADOS

Los materiales utilizados para esta instalación son:

1A 2000 TUBO PVC - Coeficiente de Manning: 0.00900

Descripción	Geometría	Dimensión	Diámetros mm
DN630	Circular	Diámetro	595.6
DN800	Circular	Diámetro	756.4

El diámetro a utilizar se calculará de forma que la velocidad en la conducción no exceda la velocidad máxima y supere la velocidad mínima establecidas para el cálculo.

3. DESCRIPCIÓN DE TERRENOS

Las características de los terrenos a excavar se detallan a continuación.

Descripción	Lecho cm	Relleno cm	Ancho mínimo cm	Distancia lateral cm	Talud
Terrenos cohesivos	20	20	70	25	1/3

4. FORMULACIÓN

Para el cálculo de conducciones de saneamiento, se emplea la fórmula de Manning - Strickler.

$$Q = \frac{A \cdot Rh^{(2/3)} \cdot So^{(1/2)}}{n}$$

$$V = \frac{Rh^{(2/3)} \cdot So^{(1/2)}}{n}$$

donde:

- Q es el caudal en m3/s
- v es la velocidad del fluido en m/s
- A es la sección de la lámina de fluido (m2).
- Rh es el radio hidráulico de la lámina de fluido (m).
- So es la pendiente de la solera del canal (desnivel por longitud de conducción).
- n es el coeficiente de Manning.

Página 1

5. COMBINACIONES

A continuación se detallan las hipótesis utilizadas en los aportes, y las combinaciones que se han realizado ponderando los valores consignados para cada hipótesis.

Combinación	Hipótesis Pluviales
Pluviales	1.00

6. RESULTADOS

6.1 Listado de nudos

Combinación: Pluviales

Nudo	Cota m	Prof. Pozo m	Caudal sim. l/s	Coment.
P01	552.82	0.80	173.00	
P02	552.65	0.85	34.00	
P03	552.64	0.87	11.00	
P04	552.59	0.98	40.00	
P05	552.54	1.04	55.00	
P06	552.49	1.06	34.00	
P07	552.90	1.50	23.00	
SM1	552.89	1.51	370.00	

6.2 Listado de tramos

Valores negativos en caudal o velocidad indican que el sentido de circulación es de nudo final a nudo de inicio.

Combinación: Pluviales

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s	Coment.
P01	P02	58.90	DN630	0.37	173.00	233.78	1.70	
P02	P03	9.83	DN630	0.31	207.00	273.25	1.66	
P03	P04	50.30	DN630	0.32	218.00	278.12	1.71	
P04	P05	50.05	DN630	0.23	258.00	339.61	1.57	
P05	P06	46.79	DN800	0.15	313.00	374.61	1.41	
P06	P07	34.11	DN800	0.09	347.00	471.36	1.18	Vel.mín.
P07	SM1	5.38	DN800	0.37	370.00	318.02	2.06	Vel.máx.

7. ENVOLVENTE

Se indican los máximos de los valores absolutos.

Envolvente de máximos

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s
P01	P02	58.90	DN630	0.37	173.00	233.78	1.70
P02	P03	9.83	DN630	0.31	207.00	273.25	1.66
P03	P04	50.30	DN630	0.32	218.00	278.12	1.71
P04	P05	50.05	DN630	0.23	258.00	339.61	1.57
P05	P06	46.79	DN800	0.15	313.00	374.61	1.41

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s
P06	P07	34.11	DN800	0.09	347.00	471.36	1.18
P07	SM1	5.38	DN800	0.37	370.00	318.02	2.06

Se indican los mínimos de los valores absolutos.

Envolvente de mínimos

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s
P01	P02	58.90	DN630	0.37	173.00	233.78	1.70
P02	P03	9.83	DN630	0.31	207.00	273.25	1.66
P03	P04	50.30	DN630	0.32	218.00	278.12	1.71
P04	P05	50.05	DN630	0.23	258.00	339.61	1.57
P05	P06	46.79	DN800	0.15	313.00	374.61	1.41
P06	P07	34.11	DN800	0.09	347.00	471.36	1.18
P07	SM1	5.38	DN800	0.37	370.00	318.02	2.06

8. MEDICIÓN

A continuación se detallan las longitudes totales de los materiales utilizados en la instalación.

1A 2000 TUBO PVC

Descripción	Longitud m
DN630	169.10
DN800	86.28

9. MEDICIÓN EXCAVACIÓN

Los volúmenes de tierra removidos para la ejecución de la obra son:

Descripción	Vol. excavado m³	Vol. arenas m³	Vol. zahorras m³
Terrenos cohesivos	318.33	223.53	8.92
Total	318.33	223.53	8.92

Volumen de tierras por tramos

Inicio	Final	Terreno Inicio m	Terreno Final m	Longitud m	Prof. Inicio m	Prof. Final m	Ancho fondo cm	Talud	Vol. excavado m³	Vol. arenas m³	Vol. zahorras m³	Superficie pavimento m²
P01	P02	552.47	552.30	58.90	0.80	0.85	110.00	1/3	52.28	35.87	0.00	91.13
P02	P03	552.30	552.29	9.83	0.85	0.87	110.00	1/3	9.26	6.53	0.00	15.44
P03	P04	552.29	552.24	50.30	0.87	0.98	110.00	1/3	52.58	38.57	0.00	81.18
P04	P05	552.24	552.19	50.05	0.98	1.04	110.00	1/3	59.50	45.56	0.00	83.68
P05	P06	552.19	552.14	46.79	1.04	1.06	130.00	1/3	67.37	46.35	0.00	88.90
P06	P07	552.14	552.55	34.11	1.06	1.50	130.00	1/3	64.56	42.59	6.64	70.04
P07	SM1	552.55	552.54	5.38	1.50	1.51	130.00	1/3	12.77	8.07	2.28	11.85

Número de pozos por profundidades

Listado general de la instalación

Profundidad m	Número de pozos
0.80	1
0.85	1
0.87	1
0.98	1
1.04	1
1.06	1
1.50	2
Total	8

Listado general de la instalación

Recogida de viales Fecha: 12/03/25

1. DESCRIPCIÓN DE LA RED DE SANEAMIENTO

- Título: Adán Martín Recogida de viales

La velocidad de la instalación deberá quedar por encima del mínimo establecido, para evitar sedimentación, incrustaciones y estancamiento, y por debajo del máximo, para que no se produzca erosión.

2. DESCRIPCIÓN DE LOS MATERIALES EMPLEADOS

Los materiales utilizados para esta instalación son:

1A 2000 TUBO PVC - Coeficiente de Manning: 0.00900

Descripción	Geometría	Dimensión	Diámetros mm
DN315	Circular	Diámetro	284.0
DN400	Circular	Diámetro	360.4
DN500	Circular	Diámetro	472.6

El diámetro a utilizar se calculará de forma que la velocidad en la conducción no exceda la velocidad máxima y supere la velocidad mínima establecidas para el cálculo.

3. DESCRIPCIÓN DE TERRENOS

Las características de los terrenos a excavar se detallan a continuación.

Descripción	Lecho cm	Relleno cm	Ancho mínimo cm	Distancia lateral cm	Talud
Terrenos cohesivos	20	20	70	25	1/3

4. FORMULACIÓN

Para el cálculo de conducciones de saneamiento, se emplea la fórmula de Manning - Strickler.

$$Q = \frac{A \cdot Rh^{(2/3)} \cdot So^{(1/2)}}{n}$$

$$V = \frac{Rh^{(2/3)} \cdot So^{(1/2)}}{n}$$

donde:

- Q es el caudal en m3/s
- v es la velocidad del fluido en m/s
- A es la sección de la lámina de fluido (m2).
- Rh es el radio hidráulico de la lámina de fluido (m).
- So es la pendiente de la solera del canal (desnivel por longitud de conducción).
- n es el coeficiente de Manning.

5. COMBINACIONES

A continuación se detallan las hipótesis utilizadas en los aportes, y las combinaciones que se han realizado ponderando los valores consignados para cada hipótesis.

Combinación	Hipótesis Pluviales
Pluviales	1.00

6. RESULTADOS

6.1 Listado de nudos

Combinación: Pluviales

Nudo	Cota m	Prof. Pozo m	Caudal sim. l/s	Coment.
I1	552.83	0.60	66.00	
I2	552.70	0.66	13.00	
I3	552.64	0.75	19.00	
I4	552.59	0.90	15.00	
I5	552.55	1.14	17.00	
I6	552.49	1.34	17.00	
I7	552.59	1.49	11.00	
I8	552.90	0.70	10.00	
I9	552.74	0.70	14.00	
I10	552.91	0.70	3.00	
SM3	552.58	1.50	185.00	

6.2 Listado de tramos

Valores negativos en caudal o velocidad indican que el sentido de circulación es de nudo final a nudo de inicio.

Combinación: Pluviales

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s	Coment.
I1	I2	43.29	DN315	0.44	66.00	196.67	1.41	
I2	I3	30.34	DN315	0.49	79.00	216.91	1.52	
I3	I4	41.47	DN400	0.48	125.00	241.64	1.72	
I3	I9	13.21	DN315	1.14	-24.00	83.12	-1.55	
I3	I10	15.28	DN315	1.83	-3.00	26.72	-1.00	
I4	I5	49.51	DN400	0.57	140.00	247.70	1.87	Vel.máx.
I5	I6	48.85	DN400	0.53	157.00	278.95	1.85	
I6	I7	20.45	DN500	0.24	174.00	305.32	1.45	
I7	SM3	5.30	DN500	0.38	185.00	275.24	1.74	
I8	I9	50.33	DN315	0.32	10.00	73.57	0.77	Vel.mín.

7. ENVOLVENTE

Se indican los máximos de los valores absolutos.

Envolvente de máximos

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s
I1	I2	43.29	DN315	0.44	66.00	196.67	1.41
I2	I3	30.34	DN315	0.49	79.00	216.91	1.52
I3	I4	41.47	DN400	0.48	125.00	241.64	1.72
I3	I9	13.21	DN315	1.14	24.00	83.12	1.55
I3	I10	15.28	DN315	1.83	3.00	26.72	1.00
I4	I5	49.51	DN400	0.57	140.00	247.70	1.87
I5	I6	48.85	DN400	0.53	157.00	278.95	1.85
I6	I7	20.45	DN500	0.24	174.00	305.32	1.45
I7	SM3	5.30	DN500	0.38	185.00	275.24	1.74
I8	I9	50.33	DN315	0.32	10.00	73.57	0.77

Se indican los mínimos de los valores absolutos.

Envolvente de mínimos

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s
I1	I2	43.29	DN315	0.44	66.00	196.67	1.41
I2	I3	30.34	DN315	0.49	79.00	216.91	1.52
I3	I4	41.47	DN400	0.48	125.00	241.64	1.72
I3	I9	13.21	DN315	1.14	24.00	83.12	1.55
I3	I10	15.28	DN315	1.83	3.00	26.72	1.00
I4	I5	49.51	DN400	0.57	140.00	247.70	1.87
I5	I6	48.85	DN400	0.53	157.00	278.95	1.85
I6	I7	20.45	DN500	0.24	174.00	305.32	1.45
I7	SM3	5.30	DN500	0.38	185.00	275.24	1.74
I8	I9	50.33	DN315	0.32	10.00	73.57	0.77

8. MEDICIÓN

A continuación se detallan las longitudes totales de los materiales utilizados en la instalación.

1A 2000 TUBO PVC

Descripción	Longitud m
DN315	152.45
DN400	139.83
DN500	25.75

9. MEDICIÓN EXCAVACIÓN

Los volúmenes de tierra removidos para la ejecución de la obra son:

Descripción	Vol. excavado m³	Vol. arenas m³	Vol. zahorras m³
Terrenos cohesivos	416.14	230.40	157.30
Total	416.14	230.40	157.30

Listado general de la instalación

Volumen de tierras por tramos

Inicio	Final	Terreno Inicio m	Terreno Final m	Longitud m	Prof. Inicio m	Prof. Final m	Ancho fondo cm	Talud	Vol. excavado m³	Vol. arenas m³	Vol. zahorras m³	Superficie pavimento m²
I1	I2	552.78	552.65	43.29	0.60	0.66	80.00	1/3	35.79	27.70	5.35	57.14
I2	I3	552.65	552.59	30.34	0.66	0.75	80.00	1/3	28.15	19.41	6.81	41.57
I3	I4	552.59	552.54	41.47	0.75	0.90	90.00	1/3	49.53	32.14	13.16	64.28
I3	I9	552.59	552.69	13.21	0.75	0.70	80.00	1/3	12.62	8.45	3.33	18.28
I3	I10	552.59	552.86	15.28	0.71	0.70	80.00	1/3	14.17	9.78	3.43	20.93
I4	I5	552.54	552.50	49.51	0.90	1.14	90.00	1/3	74.74	38.37	31.31	83.17
I5	I6	552.50	552.44	48.85	1.14	1.34	90.00	1/3	92.60	37.87	49.75	89.24
I6	I7	552.44	552.54	20.45	1.34	1.49	100.00	1/3	48.71	19.45	25.67	41.79
I7	SM3	552.54	552.53	5.30	1.49	1.50	100.00	1/3	13.49	5.04	7.53	11.11
I8	I9	552.85	552.69	50.33	0.70	0.70	80.00	1/3	46.34	32.20	10.96	68.78

Número de pozos por profundidades

Profundidad m	Número de pozos
0.60	1
0.66	1
0.75	1
0.90	1
1.14	1
1.34	1
1.49	2
0.70	3
Total	11

Listado general de la instalación

Red de pluviales del camino Los Perales Fecha: 11/03/25

1. DESCRIPCIÓN DE LA RED DE SANEAMIENTO

- Título: Red de pluviales del camino Los Perales

La velocidad de la instalación deberá quedar por encima del mínimo establecido, para evitar sedimentación, incrustaciones y estancamiento, y por debajo del máximo, para que no se produzca erosión.

2. DESCRIPCIÓN DE LOS MATERIALES EMPLEADOS

Los materiales utilizados para esta instalación son:

1A 2000 TUBO PVC - Coeficiente de Manning: 0.00900

Descripción	Geometría	Dimensión	Diámetros mm
DN315	Circular	Diámetro	297.6
DN500	Circular	Diámetro	472.6
DN630	Circular	Diámetro	595.6

El diámetro a utilizar se calculará de forma que la velocidad en la conducción no exceda la velocidad máxima y supere la velocidad mínima establecidas para el cálculo.

3. DESCRIPCIÓN DE TERRENOS

Las características de los terrenos a excavar se detallan a continuación.

Descripción	Lecho cm	Relleno cm	Ancho mínimo cm	Distancia lateral cm	Talud
Terrenos cohesivos	20	20	70	25	1/3

4. FORMULACIÓN

Para el cálculo de conducciones de saneamiento, se emplea la fórmula de Manning - Strickler.

$$Q = \frac{A \cdot Rh^{(2/3)} \cdot So^{(1/2)}}{n}$$

$$V = \frac{Rh^{(2/3)} \cdot So^{(1/2)}}{n}$$

donde:

- Q es el caudal en m3/s
- v es la velocidad del fluido en m/s
- A es la sección de la lámina de fluido (m2).
- Rh es el radio hidráulico de la lámina de fluido (m).
- So es la pendiente de la solera del canal (desnivel por longitud de conducción).
- n es el coeficiente de Manning.

5. COMBINACIONES

A continuación se detallan las hipótesis utilizadas en los aportes, y las combinaciones que se han realizado ponderando los valores consignados para cada hipótesis.

Combinación	Hipótesis Pluviales
Pluviales	1.00

6. RESULTADOS

6.1 Listado de nudos

Combinación: Pluviales

Nudo	Cota m	Prof. Pozo m	Caudal sim. l/s	Coment.
P08	553.18	1.00	161.00	
P09	552.98	1.06	0.42	
P10	552.90	1.22	28.00	
P11	552.80	1.33	30.00	
P12	552.68	1.44	39.00	
P13	552.63	1.49	12.00	
P14	552.53	1.59	25.00	
P15	552.45	1.71	35.00	
P16	553.54	1.00	19.00	
P17	553.18	1.05	29.00	
SM1	552.43	1.73	378.42	

6.2 Listado de tramos

Valores negativos en caudal o velocidad indican que el sentido de circulación es de nudo final a nudo de inicio.

Combinación: Pluviales

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s	Coment.
P08	P09	37.94	DN500	0.55	161.00	225.41	1.95	
P09	P10	33.68	DN500	0.73	209.42	242.56	2.31	
P09	P17	6.77	DN315	3.10	-48.00	90.10	-2.70	Vel.máx.
P10	P11	43.92	DN500	0.48	237.42	300.17	2.02	
P11	P12	50.25	DN500	0.46	267.42	332.33	2.03	
P12	P13	21.16	DN630	0.47	306.42	302.20	2.16	
P13	P14	40.75	DN630	0.49	318.42	305.72	2.21	
P14	P15	40.30	DN630	0.50	343.42	318.88	2.26	
P15	SM1	8.46	DN630	0.47	378.42	343.82	2.27	
P16	P17	25.43	DN315	1.61	19.00	66.49	1.64	Vel.mín.

7. ENVOLVENTE

Se indican los máximos de los valores absolutos.

Envolvente de máximos

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s
P08	P09	37.94	DN500	0.55	161.00	225.41	1.95
P09	P10	33.68	DN500	0.73	209.42	242.56	2.31
P09	P17	6.77	DN315	3.10	48.00	90.10	2.70
P10	P11	43.92	DN500	0.48	237.42	300.17	2.02
P11	P12	50.25	DN500	0.46	267.42	332.33	2.03
P12	P13	21.16	DN630	0.47	306.42	302.20	2.16
P13	P14	40.75	DN630	0.49	318.42	305.72	2.21
P14	P15	40.30	DN630	0.50	343.42	318.88	2.26
P15	SM1	8.46	DN630	0.47	378.42	343.82	2.27
P16	P17	25.43	DN315	1.61	19.00	66.49	1.64

Se indican los mínimos de los valores absolutos.

Envolvente de mínimos

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s
P08	P09	37.94	DN500	0.55	161.00	225.41	1.95
P09	P10	33.68	DN500	0.73	209.42	242.56	2.31
P09	P17	6.77	DN315	3.10	48.00	90.10	2.70
P10	P11	43.92	DN500	0.48	237.42	300.17	2.02
P11	P12	50.25	DN500	0.46	267.42	332.33	2.03
P12	P13	21.16	DN630	0.47	306.42	302.20	2.16
P13	P14	40.75	DN630	0.49	318.42	305.72	2.21
P14	P15	40.30	DN630	0.50	343.42	318.88	2.26
P15	SM1	8.46	DN630	0.47	378.42	343.82	2.27
P16	P17	25.43	DN315	1.61	19.00	66.49	1.64

8. MEDICIÓN

A continuación se detallan las longitudes totales de los materiales utilizados en la instalación.

1A 2000 TUBO PVC

Descripción	Longitud m
DN315	32.20
DN500	165.79
DN630	110.68

9. MEDICIÓN EXCAVACIÓN

Los volúmenes de tierra removidos para la ejecución de la obra son:

Descripción	Vol. excavado m³	Vol. arenas m³	Vol. zahorras m³
Terrenos cohesivos	522.19	304.24	155.79
Total	522.19	304.24	155.79

Listado general de la instalación

Volumen de tierras por tramos

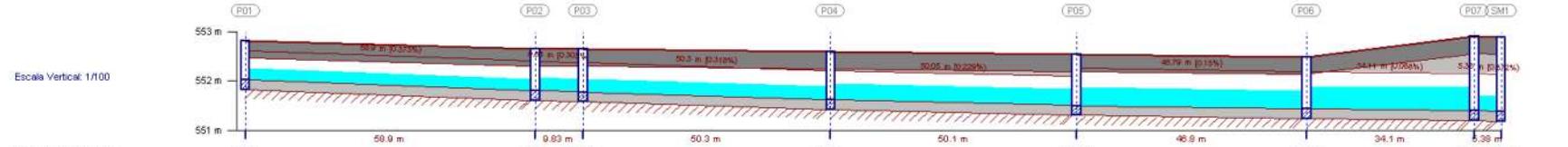
Inicio	Final	Terreno Inicio m	Terreno Final m	Longitud m	Prof. Inicio m	Prof. Final m	Ancho fondo cm	Talud	Vol. excavado m³	Vol. arenas m³	Vol. zahorras m³	Superficie pavimento m²
P08	P09	552.83	552.63	37.94	1.00	1.01	100.00	1/3	41.43	34.77	0.00	59.46
P09	P10	552.63	552.55	33.68	1.06	1.22	100.00	1/3	44.25	32.03	6.32	55.87
P09	P17	552.63	552.83	6.77	1.06	1.05	80.00	1/3	6.71	4.40	1.83	9.48
P10	P11	552.55	552.45	43.92	1.22	1.33	100.00	1/3	68.02	41.76	18.56	76.89
P11	P12	552.45	552.33	50.25	1.33	1.44	100.00	1/3	87.71	47.79	31.12	91.66
P12	P13	552.33	552.28	21.16	1.44	1.49	110.00	1/3	42.86	24.27	12.69	41.85
P13	P14	552.28	552.18	40.75	1.49	1.59	110.00	1/3	88.66	46.74	30.56	82.63
P14	P15	552.18	552.10	40.30	1.59	1.71	110.00	1/3	96.83	46.22	39.38	84.66
P15	SM1	552.10	552.08	8.46	1.71	1.73	110.00	1/3	21.58	9.70	9.52	18.16
P16	P17	553.19	552.83	25.43	1.00	1.05	80.00	1/3	24.14	16.55	5.82	35.11

Número de pozos por profundidades

Profundidad m	Número de pozos
1.59	1
1.00	2
1.06	2
1.22	1
1.33	1
1.44	1
1.49	1
1.71	1
1.73	1
Total	11

8. PLANOS DE CÁLCULOS

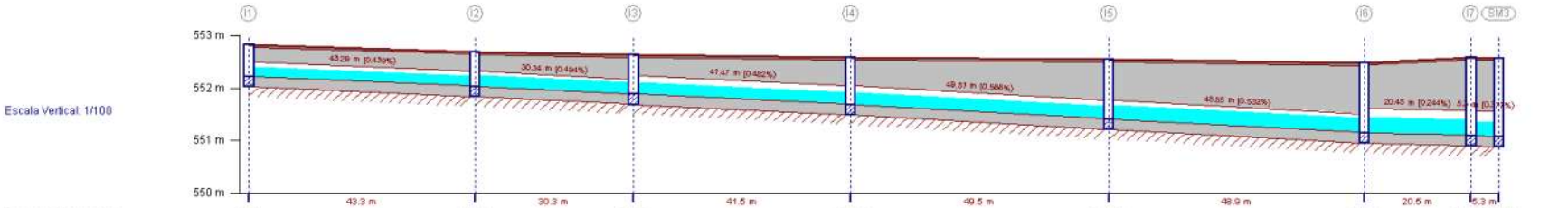
LONGITUDINALES DE LA CALLE ADÁN MARTÍN RED DE RECOGIDA DE PARCELAS



Distancia al origen (m)	0.00	58.90	68.74	119.04	169.10	215.88	249.98 255.37
Cota rasante (m)	552.82	552.65	552.64	552.59	552.54	552.49	552.90 552.89
Cota terreno (m)	552.47	552.30	552.29	552.24	552.19	552.14	552.55 552.54
Prof. Pozo (m)	0.80	0.85	0.87	0.98	1.04	1.06	1.50 1.51
Profundidad entrada conducción (m)		0.85	0.87	0.98	1.04	1.06	1.50 1.51
Profundidad salida conducción (m)	0.80	0.85	0.87	0.98	1.04	1.06	1.50
Profundidad excavación entrada (m)		1.05	1.07	1.18	1.24	1.26	1.70 1.71
Profundidad excavación salida (m)	1.00	1.05	1.07	1.18	1.24	1.26	1.70

Escala Horizontal: 1/1000
Longitudinal seleccionado

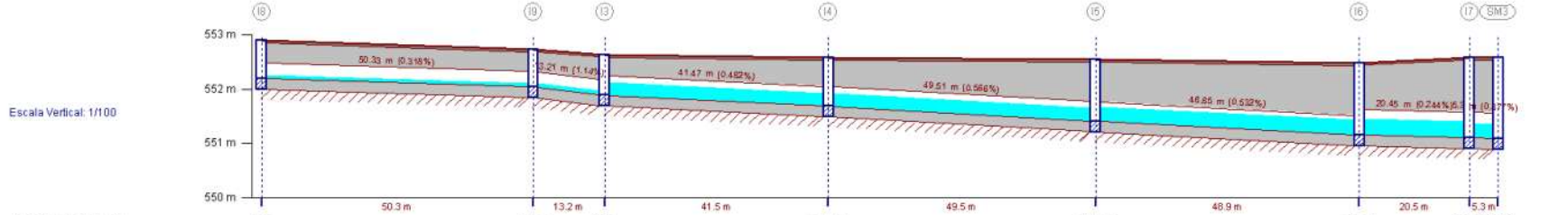
LONGITUDINALES DE LA CALLE ADÁN MARTÍN RED DE RECOGIDA DE VIALES



Distancia al origen (m)	0.00	43.29	73.63	115.10	164.60	213.46	233.91 239.21
Cota rasante (m)	552.83	552.70	552.64	552.59	552.55	552.49	552.58 552.58
Cota terreno (m)	552.78	552.65	552.59	552.54	552.50	552.44	552.53 552.53
Prof. Pozo (m)	0.60	0.66	0.75	0.90	1.14	1.34	1.49 1.50
Profundidad entrada conducción (m)		0.66	0.75	0.90	1.14	1.34	1.49 1.50
Profundidad salida conducción (m)	0.60	0.66	0.75	0.90	1.14	1.34	1.49
Profundidad excavación entrada (m)		0.86	0.95	1.10	1.34	1.54	1.69 1.70
Profundidad excavación salida (m)	0.80	0.86	0.95	1.10	1.34	1.54	1.69

Escala Horizontal: 1/1000
Longitudinal seleccionado

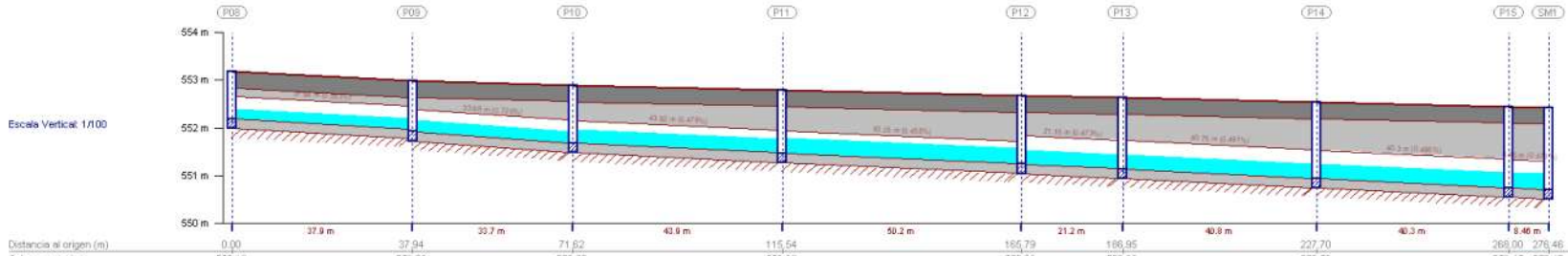
LONGITUDINALES DE LA CALLE ADÁN MARTÍN RED DE RECOGIDA DE VIALES



Escala Vertical: 1/100

| | | |

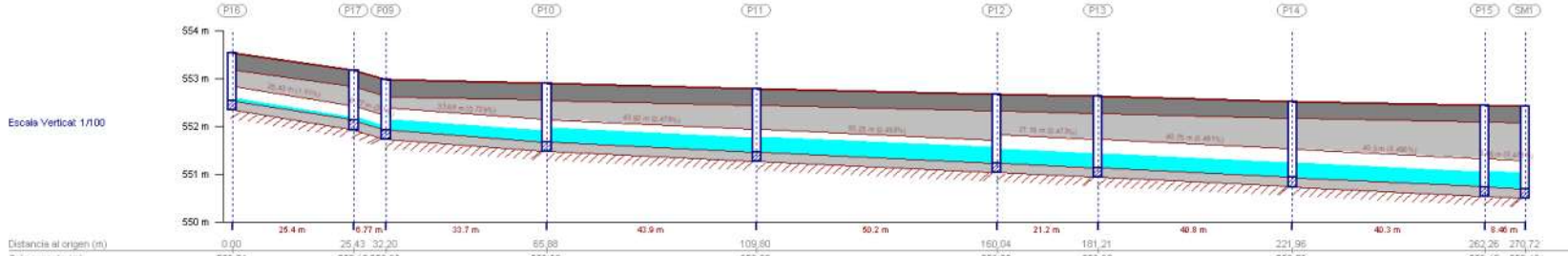
LONGITUDINAL CALLE LOS PERALES



Escala Vertical: 1/100

Distancia al origen (m)	0.00	37.94	71.62	115.54	165.79	186.95	227.70	268.00	276.46	
Cota rasante (m)	553.18	552.98	552.90	552.80	552.68	552.63	552.53	552.45	552.43	
Cota terreno (m)	552.83	552.63	552.55	552.45	552.33	552.28	552.18	552.10	552.08	
Prof. Pozo (m)	1.00	1.06	1.22	1.33	1.44	1.49	1.59	1.71	1.73	
Profundidad entrada conducción (m)		1.01	1.22	1.33	1.44	1.49	1.59	1.71	1.73	
Profundidad salida conducción (m)	1.00	1.06	1.22	1.33	1.44	1.49	1.59	1.71		
Profundidad excavación entrada (m)		1.21	1.42	1.53	1.64	1.69	1.79	1.91	1.93	
Profundidad excavación salida (m)	1.20	1.26	1.42	1.53	1.64	1.69	1.79	1.91		

Escala Horizontal: 1/1000
Longitudinal seleccionado



Escala Vertical: 1/100

Distancia al origen (m)	0.00	25.43	32.20	65.88	109.80	160.04	181.21	221.96	262.26	270.72
Cota rasante (m)	553.54	553.18	552.98	552.90	552.80	552.68	552.63	552.53	552.45	552.43
Cota terreno (m)	553.19	552.83	552.63	552.55	552.45	552.33	552.28	552.18	552.10	552.08
Prof. Pozo (m)	1.00	1.05	1.06	1.22	1.33	1.44	1.49	1.59	1.71	1.73
Profundidad entrada conducción (m)		1.05	1.06	1.22	1.33	1.44	1.49	1.59	1.71	1.73
Profundidad salida conducción (m)	1.00	1.05	1.06	1.22	1.33	1.44	1.49	1.59	1.71	
Profundidad excavación entrada (m)		1.25	1.26	1.42	1.53	1.64	1.69	1.79	1.91	1.93
Profundidad excavación salida (m)	1.20	1.25	1.26	1.42	1.53	1.64	1.69	1.79	1.91	

Escala Horizontal: 1/1000
Longitudinal seleccionado

9. JUSTIFICACIÓN DE LA CAPTACIÓN DE IMBORNALES Y REJILLAS

Se ha comprobado la capacidad de absorción de las rejillas a emplear para las cuencas más desfavorables, siendo estas aquellas que producen el mayor caudal de aporte. A continuación, se expone el cálculo justificativo para cada tipo de rejilla o imbornal empleado.

Se considera que la rejilla seleccionada es apta cuando su capacidad de absorción es superior al caudal que aportará la cuenca más desfavorable para un periodo de retorno de T 50 años.

Caudales calculados para el T50, Pd = 188 mm., para las subcuencas de aportación a cada rejilla o grupo de rejillas:

- PARA LAS REJILLAS LONGITUDINALES

Imbornal 0,55x0,30x0,63m, o equivalente.

ID Subcuenca	Tipo rejilla	Tipo cuenca	Tipo suelo	Sup. Subcuenca (m2)	Caudal máximo por cuenca Qt (m3/s)	Caudal máximo por cuenca Qt (l/s)	Intensidad precipitación I (mm/h)	Nº rejillas
V1A-2	Longitudinal	Viario	Viario y aceras	199,00	0,006	5,85	113,32	2
V1A-3	Longitudinal	Viario	Viario y aceras	224,00	0,007	6,59	113,32	2
V1A-4	Longitudinal	Viario	Viario y aceras	283,00	0,008	8,32	113,32	2
V1A-5	Longitudinal	Viario	Viario y aceras	231,00	0,007	6,79	113,32	2
V1B-2	Longitudinal	Viario	Viario y aceras	106,00	0,005	4,98	183,26	2
V2A-2	Longitudinal	Viario	Viario y aceras	586,00	0,017	16,78	110,24	2
V2A-3	Longitudinal	Viario	Viario y aceras	604,00	0,017	17,30	110,24	2
V2A-4	Longitudinal	Viario	Viario y aceras	501,00	0,014	14,35	110,24	2

Tabla 8. Cuencas de aportación para el cálculo de la capacidad de absorción de las rejillas laterales.

Rejilla 1000x500mm., o equivalente

ID Subcuenca	Tipo rejilla	Tipo cuenca	Tipo suelo	Sup. Subcuenca (m2)	Caudal máximo por cuenca Qt (m3/s)	Caudal máximo por cuenca Qt (l/s)	Intensidad precipitación I (mm/h)
V1A-1	Transversal	Viario	Viario y aceras	276,00	0,008	8,12	113,32
V1B-1	Transversal	Viario	Viario y aceras	150,00	0,007	7,05	183,26
CAV-1	Transversal	Viario	Viario y aceras	410,59	0,013	13,36	125,86
V3-1	Transversal	Viario	Viario y aceras	102,00	0,005	5,35	204,65
V3-2	Transversal	Viario	Viario y aceras	388,00	0,020	20,34	204,65
V3-3	Transversal	Viario	Viario y aceras	423,00	0,022	22,18	204,65
V3-4	Transversal	Viario	Viario y aceras	241,00	0,013	13,41	217,35
V3-5	Transversal	Viario	Viario y aceras	396,00	0,022	22,04	217,35
V3-6	Transversal	Viario	Viario y aceras	519,00	0,029	28,89	217,35
V3-7	Transversal	Viario	Viario y aceras	68,50	0,006	5,59	319,00
V2A-1	Transversal	Viario	Viario y aceras	272,00	0,018	18,28	110,24
V2B-1	Transversal	Viario	Viario y aceras	362,00	0,021	21,23	178,79
V2B-2	Transversal	Viario	Viario y aceras	420,00	0,021	21,49	178,79
CAV-2	Transversal	Viario	Viario y aceras	2.303,00	0,081	81,03	136,43

Tabla 9. Cuencas de aportación para el cálculo de la capacidad de absorción de las rejillas transversales.

Justificación de la captación de rejilla GC0055030A de Norinco (o similar). Rejillas longitudinales de recogida lateral.

Para este tipo de rejillas, las cuencas más desfavorables son las siguientes:

Imbornal 0,55x0,30x0,63m

ID Subcuenca	Tipo rejilla	Tipo cuenca	Tipo suelo	Sup. Subcuenca (m2)	Caudal máximo por cuenca Qt (m3/s)	Caudal máximo por cuenca Qt (l/s)	Intensidad precipitación I (mm/h)
V2A-3	Longitudinal	Viario	Viario y aceras	604	0,017	17,30	110,24
V1B-2	Longitudinal	Viario	Viario y aceras	106	0,005	4,98	183,26

Tabla 10. Características de la cuenca más desfavorable para la comprobación de la capacidad de absorción de las rejillas laterales.

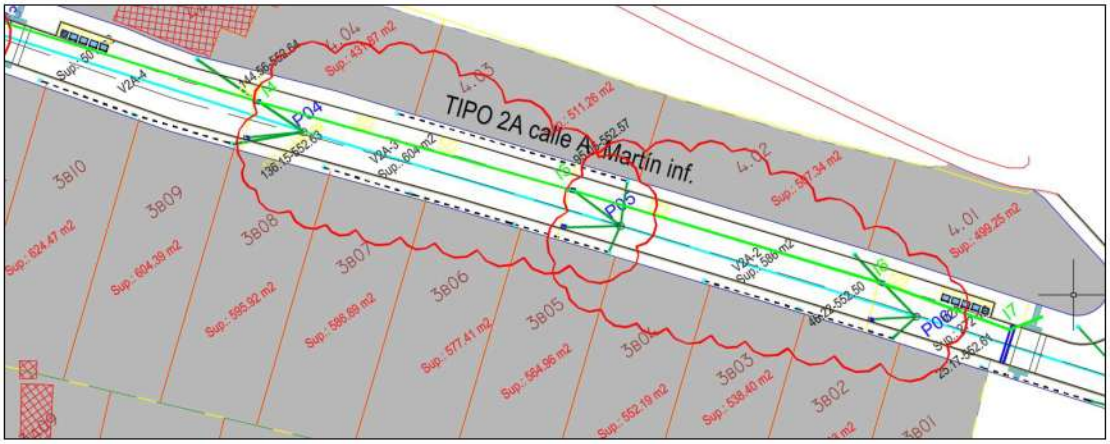


Imagen 6. Cuenca más desfavorable para imbornal lateral tipo Barcino(o similar). Calle Adán Martín.

Según los cálculos, para que la lámina de agua para la cuenca más desfavorable tenga un ancho de inundación menor que la semi calzada y una altura menor de 5 cm., tenemos que colocar dos rejillas en esta calle.

JUSTIFICACION CAPTACION DE IMBORNAL PARA UN PERIODO RETORNO T-50

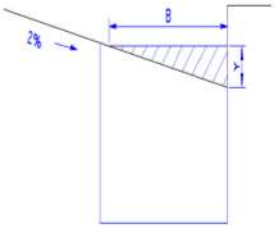


1.-CAUDAL APORTADO POR LA CALLE via en lateral

Q (l/seg) = S x I x C / 3.000

S (m2) = A x L	604
I (mm/h) =	110,24
C =	0,9
Q aport. (l/seg) =	**19,975**

2.-ALTURA LAMINA DE AGUA EN FUNCION DEL CAUDAL APORTADO



Q (l/seg) = S x $RH^{2/3}$ x $J^{1/2}$ / n x 1000

		B (m)	y (m)	S (m2)
S (m2) = (B x y) / 2		5,027	0,101	0,2527
Pm (m) = y + J B^2 + y^2		5,12813		
RH (m) = S / Pm	0,04927			
J (Pendiente)	0,0001			
n (Rugosidad)	0,017			
Q (l/seg) =	**19,975**			

3.-CAPACIDAD DEL IMBORNAL SEGÚN LA FORMULA DEL VERTEDERO DE LA INSTRUCCIÓN DE CARRETERAS

Q (l/seg) = P x $y^{3/2}$ / 60

		Nº Rejillas
REJILLA GC0055030A DE NORINCO		2
P (Perimetro rejilla en cm)	270,66	
(Descontando ancho de barras)		
y (Altura lamina agua en cm)	10,05	
Rehundido 0,5 cm	10,55	
Q (l/seg) =	**154,649**	

Coeficiente reductor por imbornal inclinad **1 / (1+ 15xJ)** **0,99850225**

Q captado (l/seg) =	**154,418**

Q captado > Q aportado **CUMPLE**

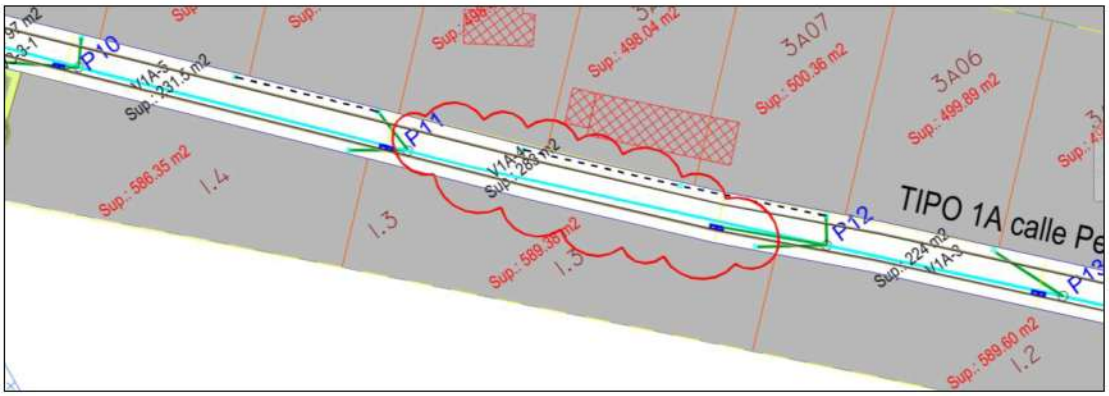


Imagen 7. Cuenca más desfavorable para imbornal lateral. Calle Los Perales.

Según los cálculos, para que la lámina de agua para la cuenca más desfavorable tenga un ancho de inundación menor que la semi calzada y una altura menor de 5 cm., tenemos que colocar una rejilla en esta calle.

JUSTIFICACION CAPTACION DE IMBORNAL PARA UN PERIODO RETORNO T-50

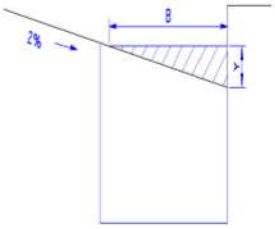


1.-CAUDAL APORTADO POR LA CALLE via en lateral

Q (l/seg) = S x I x C / 3.000

S (m2) = A x L	106
I (mm/h) =	183,26
C =	0,9
Q aport. (l/seg) =	**5,828**

2.-ALTURA LAMINA DE AGUA EN FUNCION DEL CAUDAL APORTADO



Q (l/seg) = S x $RH^{2/3}$ x $J^{1/2}$ / n x 1000

		B (m)	y (m)	S (m2)
S (m2) = (B x y) / 2		2,466	0,049	0,0608
Pm (m) = y + J B^2 + y^2		2,51550		
RH (m) = S / Pm	0,02417			
J (Pendiente)	0,00038			
n (Rugosidad)	0,017			
Q (l/seg) =	**5,828**			

3.-CAPACIDAD DEL IMBORNAL SEGÚN LA FORMULA DEL VERTEDERO DE LA INSTRUCCIÓN DE CARRETERAS

Q (l/seg) = P x $y^{3/2}$ / 60

		Nº Rejillas
REJILLA GC0055030A DE NORINCO		1
P (Perimetro rejilla en cm)	135,33	
(Descontando ancho de barras)		
y (Altura lamina agua en cm)	4,93	
Rehundido 0,5 cm	5,43	
Q (l/seg) =	**28,550**	

Coeficiente reductor por imbornal inclinad **1 / (1+ 15xJ)** **0,99433231**

Q captado (l/seg) =	**28,388**

Q captado > Q aportado **CUMPLE**

Justificación de la captación de rejilla Barcino de Norinco (o similar). Rejillas transversales

Para este tipo de rejillas, las cuencas más desfavorables son las siguientes:

ID Subcuenca	Tipo rejilla	Tipo cuenca	Tipo suelo	Sup. Subcuenca (m2)	Caudal máximo por cuenca Qt (m3/s)	Caudal máximo por cuenca Qt (l/s)	Intensidad precipitación I (mm/h)
CAV-2	Transversal	Viario	Viario y aceras	2.303,00	0,081	81,03	136,43
V3-6	Transversal	Viario	Viario y aceras	519,00	0,029	28,89	217,35

Tabla 11. Características de la cuenca más desfavorable para la comprobación de la capacidad de absorción de las rejillas tipo Barcino (o similar)

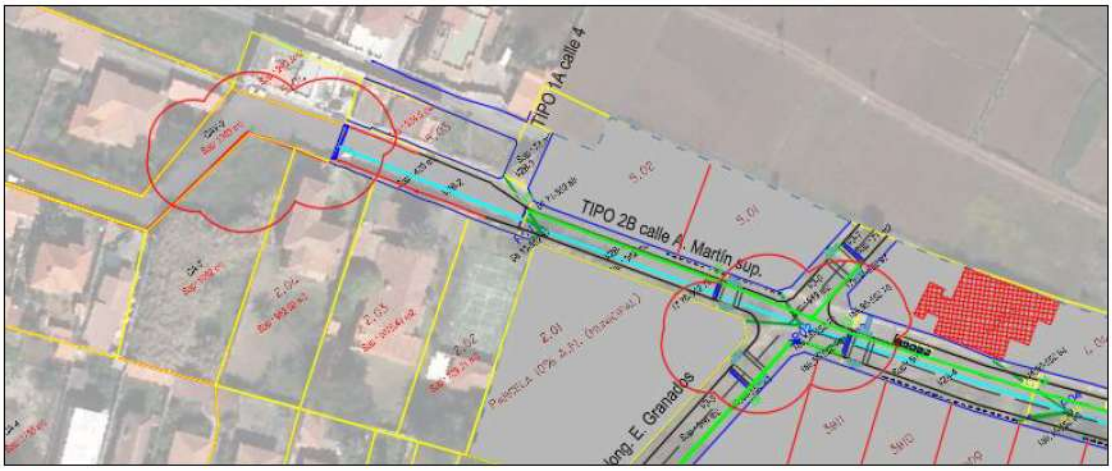


Imagen 8. Cuencas más desfavorables para imbornal transversal tipo Barcino(o similar) Calle Los Adán Martín.

Se comprueba la cuenca más desfavorable teniendo en cuenta una longitud de la rejilla de 7 metros (ancho de la vía donde se ubica), es necesario colocar 4 rejillas en línea para absorber el caudal.

JUSTIFICACION CAPTACION DE REJILLA TRANSVERSAL PARA UN PERIODO RETORNO T-50

ANCHO DE VIA 7 M



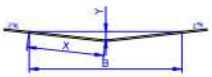
1.-CAUDAL APORTADO POR LA CALLE

Q (l/seg) = S x I x C / 3.000

S (m2) = A x L	**2303**	465
I (mm/h) =	**136,43**	136,63
C =	0,9	
Q aport. (l/seg) =	**94,257**	

Q .TOTAL(l/seg) = 94,257

2.-ALTURA LAMINA DE AGUA EN FUNCION DEL CAUDAL APORTADO



Q (l/seg) = S x $RH^{2/3}$ x $J^{1/2}$ / n x 1000

		B (m)		
S (m2) = (B x y) / 2		**3,9411**		
Pm (m) = 2 * J $(B/2)^2 + y^2$		3,9419354		
RH (m) = S / Pm	**0,01970**		y (m)	**S (m2)**
J (Pendiente)	**0,08**		**0,0394115**	**0,0777**
n (Rugosidad)	**0,017**			
Q (l/seg) =	**94,257**			

3.-CAPACIDAD DEL IMBORNAL SEGÚN LA FORMULA DEL VERTEDERO DE LA INSTRUCCIÓN DE CARRETERAS

Q (l/seg) = P x $y^{3/2}$ / 60			Nº Rejillas
REJILLA BARCINO DE NORINCO			4
P (Perimetro rejilla en cm)		1815,6	
(Descontando ancho de barras)			
y (Altura lamina agua en cm)	**236,757**	3,94	
Rehundido Rejilla 0 cm		3,94	
Q (l/seg) =			
Coeficiente reductor por imbornal inclinado		**1 / (1+ 15xJ)**	**0,45454545**
Q captado (l/seg) =		**107,617**	

Q captado > Q aportado **CUMPLE**

Por otro lado, se comprueba la capacidad de absorción de una rejilla de 6 metros (vía de Adán Martín), la cuenca más desfavorable es recogida con una línea de rejilla, por

lo tanto, se cumple con la capacidad de absorción, por lo que se concluye que la rejilla transversal a emplear es apta para el resto de puntos de recogida del ámbito de actuación.

JUSTIFICACION CAPTACION DE REJILLA TRANSVERSAL PARA UN PERIODO RETORNO T-50

ANCHO DE VIA 6 M



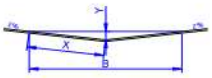
1.-CAUDAL APORTADO POR LA CALLE

Q (l/seg) = S x I x C / 3.000

S (m2) = A x L	519	465
I (mm/h) =	217,35	136,63
C =	0,9	
Q aport. (l/seg) =	**33,841**	

Q .TOTAL(l/seg) = **33,841**

2.-ALTURA LAMINA DE AGUA EN FUNCION DEL CAUDAL APORTADO



Q (l/seg) = S x $RH^{2/3}$ x $J^{1/2}$ / n x 1000

		B (m)		
S (m2) = (B x y) / 2		3,4808		
Pm (m) = 2 * J $(B/2)^2$ + y^2		3,4815104		
RH (m) = S / Pm	0,01740		y (m)	**S (m2)**
J (Pendiente)	0,02		0,0348081	0,0606
n (Rugosidad)	0,017			
Q (l/seg) =	**33,841**			

3.-CAPACIDAD DEL IMBORNAL SEGÚN LA FORMULA DEL VERTEDERO DE LA INSTRUCCIÓN DE CARRETERAS

Q (l/seg) = P x $y^{3/2}$ / 60			Nº Rejillas
REJILLA BARCINO DE NORINCO			1
P (Perimetro rejilla en cm)		453,9	
(Descontando ancho de barras)			
y (Altura lamina agua en cm)	**49,128**	3,48	
Rehundido Rejilla 0 cm		3,48	
Q (l/seg) =			
Coeficiente reductor por imbornal inclinado		**1 / (1+ 15xJ)**	**0,76923077**
Q captado (l/seg) =		**37,791**	

Q captado > Q aportado **CUMPLE**

ANEJO Nº 3

JUSTIFICACIÓN DE LA RED DE AGUAS RESIDUALES

ÍNDICE

ANEJO Nº 3 – JUSTIFICACIÓN DE LA RED DE AGUAS RESIDUALES 2

1. OBJETO DEL ANEJO 2

2. DESCRIPCIÓN DE LA RED DE PROYECTO. 2

3. SUPERFICIES, PARCELAS Y VIVIENDAS. CÁLCULO APORTACIONES CAUDALES 4

4. CÁLCULOS DE LOS CAUDALES DE APORTACIÓN. 6

5. CÁLCULOS HIDRÁULICOS. 12

5.1 COLECTOR CALLE LOS PERALES 12

5.2 COLECTOR CALLE ADÁN MARTÍN 16

5.3 COLECTORES PROVISIONALES 20

CALLE LOS PERALES *20*

CALLE ADÁN MARTÍN *23*

6. PLANOS PERFILES LONGITUDINALES DE CÁLCULO 27

7. RED PROVISIONAL DE SANEAMIENTO PARA LA FASE DE CONSTRUCCIÓN. 29

ANEJO Nº 3 – JUSTIFICACIÓN DE LA RED DE AGUAS RESIDUALES

1. OBJETO DEL ANEJO

El objeto del anejo es justificar el dimensionamiento de la red de aguas residuales de la Unidad de Actuación LV10, sabiendo que existe una red en el área de actuación, red que que se modifica con la redacción de este proyecto al dotar la vía de colectores independientes.

Se ha analizado el estado actual de la red y en coordinación con el Ayuntamiento, y la empresa TEIDAGUA. La solución de evacuación de las aguas residuales de la UA-LV10, está condicionada a las aguas del suelo urbano consolidado, y del suelo urbano no consolidado, situados aguas arriba de la Unidad de Actuación objeto de este proyecto, por lo que se ha dejado previsto su enganche a la red de este sector.

En el proyecto se prevé la restitución de las redes secundarias insuficientes en la zona de la UA-LV10, así como, la dotación de nuevas redes terciarias de la misma.

2. DESCRIPCIÓN DE LA RED DE PROYECTO.

La red de aguas residuales se realiza en tubería PVC SN4 de diámetros exteriores 315 mm. La red es registrable mediante pozos de hormigón con tapa de fundición dúctil D400 espaciados cada 50 m. como máximo. En estos pozos desaguan tuberías del mismo material SN4 y diámetro 200 mm procedentes de las acometidas de las parcelas, estas acometidas se realizan mediante arqueta de hormigón de medidas interiores 300x300 mm. de tapa cuadrada de 350x350 mm., las arquetas de acometidas que también son de derivación se realizan de 400x400 mm. de tapa cuadrada de 450x450 mm según se especifica el pliego de condiciones técnicas de Teidagua. El resto de elementos de la red también se dimensionan de acuerdo con este reglamento.

Los tramos de tubería que van desde la arqueta de registro en la acera, al pozo de registro en calzada serán de DN 315 mm.

En este anejo se recoge el cuadro de dotaciones, las cuencas, y los listados de cálculo realizados con el programa CYPE “Alcantarillado”. Se comprueba la red de aguas residuales para que la velocidad máxima no supere los 5 m/seg., ni que la velocidad mínima baje de 0,5 m/seg.

Para los cálculos, se ha estimado una dotación de aguas negras correspondiente al 80% del consumo de agua potable, con un coeficiente de punta de 2,4. Se considera un consumo por habitante de 300 l/hab/día, y una media poblacional por vivienda de 4,5

habitantes. En la parte urbanizada que se encuentra a cota superior a la UA-LV10 se desconoce su capacidad de desagüe en el caso que las viviendas tengan sus conexiones de pluviales derivadas a la red, por lo que se estima para esa parte alta un coeficiente de carga en la red del doble del resultado obtenido para las residuales de esas viviendas. Este caudal se sumaría a lo considerado en la red de pluviales de este proyecto para el drenaje de las aguas de esta urbanización, situada aguas arriba de la actuación de este proyecto.

En la zona consolidada urbanísticamente, y en el resto de la zona superior a la UA-LV10, las dotaciones de aguas residuales se calculan para las viviendas unifamiliares existentes, con los mismos criterios de dimensionado que el resto, salvo lo ya comentado en el párrafo anterior, y que para la zona existente edificada se ha contado las viviendas existentes, y se tiene en cuenta el planeamiento para prever las dotaciones de agua, donde no está edificado. En esta zona UAPRIV-L9, se prevé vivienda unifamiliar por parcela, superficie mínima de parcela de 500 m^2, una edificabilidad máxima (m^2e/m^2s) de 0,5, y una altura máxima de 2 plantas. Entre la calle Los perales y la de mesa Mota se encuentra una ELAJ de 1.320 m2, aproximadamente.

3. SUPERFICIES, PARCELAS Y VIVIENDAS. CÁLCULO APORTACIONES CAUDALES

ZONA A SUPERIOR COTA DE LA UA LV10



Imagen 1. Cuencas, parcelario y viviendas existentes aguas arriba de la UA LV10

ZONA DE LA UA LV10

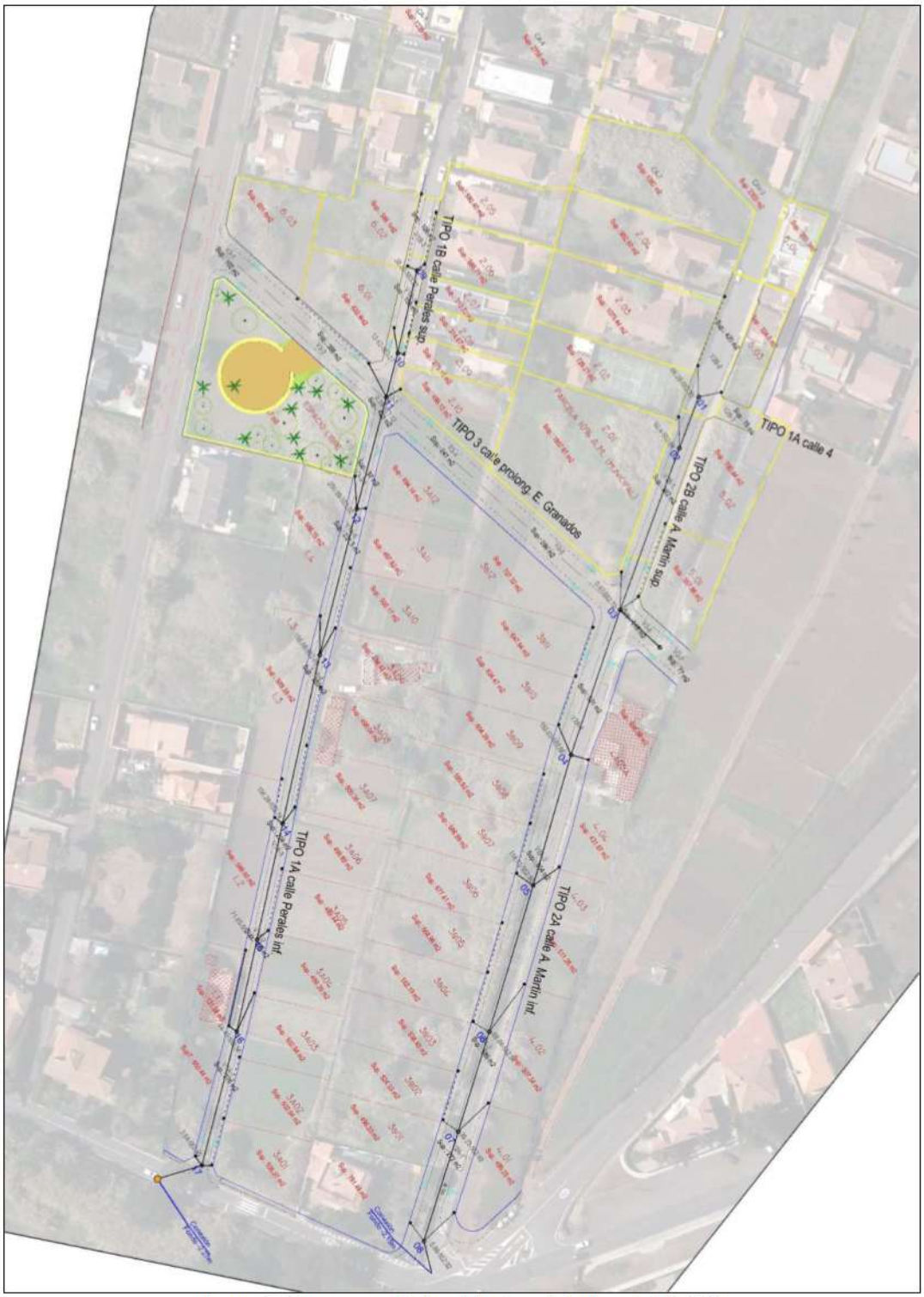


Imagen 2. Cuencas, parcelario y viviendas existentes en la UA LV10

Aparte de las imágenes de los planos de las cuencas, en el Documento de Planos del proyecto, se aportan los planos de planta de las redes, los perfiles longitudinales, y los detalles de los elementos que la componen.

4. CÁLCULOS DE LOS CAUDALES DE APORTACIÓN.

Los caudales de aportación a cada pozo se calculan teniendo en cuenta las condiciones del apartado anterior y con la configuración de los pozos y de las cuencas de aportación dadas en los planos.

UA-LV10 CALLE LOS PERALES 1A				
ID. CUENCA	**M² CUENCA**	**Nº VIVIENDAS**	**HABITANTE**	**CONSUMO PUNTA l/seg**
CALLE LOS PERALES 1A				
3A12	494,00	1,00	4,5	0,038
3A11	497,00	1,00	4,5	0,038
3A10	500,00	1,00	4,5	0,038
3A09	498,00	1,00	4,5	0,038
3A08	498,00	1,00	4,5	0,038
3A07	500,00	1,00	4,5	0,038
3A06	500,00	1,00	4,5	0,038
3A05	499,00	1,00	4,5	0,038
3A04	499,00	1,00	4,5	0,038
3A03	503,00	1,00	4,5	0,038
3A02	503,00	1,00	4,5	0,038
3A01	506,00	1,00	4,5	0,038
1.4	586,00	1,00	4,5	0,038
1.3	589,00	1,00	4,5	0,038
1.2	590,00	1,00	4,5	0,038
1.1	650,00	1,00	4,5	0,038
Zonas verdes		l/m²/día	l/dia	
SUNCU (ELAJ)	1.665,00	1,50	2.497,50	0,029
Reparto de caudales para cada cuenca y pozo correspondiente				
Cuenca	Consumo medio	Pozos de vertido	Caudal punta	Cota rasante
1	0,07	12	0,16	553,02
2	0,11	13	0,27	552,89
3	0,15	14	0,36	552,74
4	0,08	15	0,18	552,64
5	0,08	16	0,18	552,56
6	0,15	17	0,36	552,44

UA-LV10 CALLE LOS PERALES 1B

ID. CUENCA	M^2 CUENCA	Nº VIVIENDAS	HABITANTE	CONSUMO PUNTA l/seg
PARTE ALTA UAPRIV-L9 (CALLE LOS PERALES)				
SUCU (VIVIENDAS)	11.103,00	11,00	50	0,413
SUNCU	7.065,00	14,13	64	0,530
CALLE LOS PERALES 1B				
2.05	580,40	1,00	4,5	0,038
2.06	588,71	1,00	4,5	0,038
2.07	310,72	1,00	4,5	0,038
2.08	314,67	1,00	4,5	0,038
2.09	279,15	1,00	4,5	0,038
2.10	499,12	1,00	4,5	0,038
6.01	622,90	1,00	4,5	0,038
6.02	566,10	1,00	4,5	0,038
6.03	601,60	1,00	4,5	0,038
Zonas verdes		l/m²/día	l/dia	
SUNCU (ELAJ)	1.320,00	1,50	1.980,00	0,023
TOTAL	**23.249,77**	**33,13**	**149,09**	**1,265**

Reparto de caudales para cada cuenca y pozo correspondiente

Cuenca	Consumo medio	Pozos de vertido	Caudal punta Urbanización superior	Cota rasante
7	1,05	09	2,11	553,27
8	0,19	10		553,17
9	0,08	11		553,12

UA-LV10 CALLE ADÁN MARTÍN 2A

ID. CUENCA	M^2 CUENCA	Nº VIVIENDAS	HABITANTE	CONSUMO PUNTA l/seg
CALLE ADÁN MARTÍN 2A				
3B12	707,00	1,00	4,5	0,038
3B11	648,00	1,00	4,5	0,038
3B10	624,00	1,00	4,5	0,038
3B09	604,00	1,00	4,5	0,038
3B08	596,00	1,00	4,5	0,038
3B07	587,00	1,00	4,5	0,038
3B06	577,00	1,00	4,5	0,038
3B05	565,00	1,00	4,5	0,038
3B04	552,00	1,00	4,5	0,038
3B03	538,00	1,00	4,5	0,038
3B02	524,00	1,00	4,5	0,038
3B01	496,00	1,00	4,5	0,038
3B00	781,00	1,00	4,5	0,038
4.05A	607,00	1,00	4,5	0,038
4.04	432,00	1,00	4,5	0,038
4.03	511,00	1,00	4,5	0,038
4.02	507,00	1,00	4,5	0,038
4.01	499,00	1,00	4,5	0,038

Reparto de caudales para cada cuenca y pozo correspondiente

Cuenca	Consumo medio	Pozos de vertido	Caudal punta	Cota rasante
10	0,15	4	0,36	552,66
11	0,15	5	0,36	552,6
12	0,15	6	0,36	552,54
13	0,11	7	0,27	552,49
14	0,08	8	0,18	552,92

UA-LV10 CALLE ADÁN MARTÍN 2B				
ID. CUENCA	**M² CUENCA**	**Nº VIVIENDAS**	**HABITANTE**	**CONSUMO PUNTA l/seg**
PARTE ALTA UAPRIV-L9 (CALLE ADÁN MARTÍN)				
SUCU (VIVIENDAS)	20.824,00	25,00	113	0,938
CALLE LOS ADÁN MARTÍN 2B				
5.03	325,00	1,00	4,5	0,038
5.02	791,00	1,00	4,5	0,038
5.01	558,00	1,00	4,5	0,038
2.04	953,00	1,00	4,5	0,038
2.03	1.075,00	1,00	4,5	0,038
2.02	729,00	1,00	4,5	0,038
2.01	1.858,00	3,72	17	0,139
Aprov municipal		l/m²/día	l/dia	
10% A.M.	185,80	1,50	278,70	0,003
TOTAL	**27.298,80**	**34,72**	**156,22**	**1,305**
Reparto de caudales para cada cuenca y pozo correspondiente				
			Caudal punta	
Cuenca	Consumo medio	Pozos de vertido	Urbanización superior	Cota rasante
15	1,05	1	2,10	552,9
16	0,04	2		552,84
17	0,21	3		552,72

APORTACIONES DE LOS COLECTORES PROVISIONALES

CALLE LOS PERALES

UA-LV10 CALLE LOS PERALES 1B				
Aportaciones a la red provisional				
SUCU (VIVIENDAS)	11.103,00	11,00	50	0,413
SUNCU	7.065,00	14,13	64	0,530
ID. CUENCA	**M² CUENCA**	**Nº VIVIENDAS**	**HABITANTE**	**CONSUMO PUNTA l/seg**
CALLE LOS PERALES 1B				
2.05	580,40	1,00	4,5	0,038
Reparto de caudales para cada cuenca y pozo correspondiente				
			Caudal punta	
	Consumo medio	Pozos de vertido	Urbanización superior	Cota rasante
	0,94	P1	2,11	553,48
	0,19	P2		553,3

UA-LV10 CALLE LOS PERALES 1A				
Aportaciones a la red provisional				
ID. CUENCA	**M² CUENCA**	**Nº VIVIENDAS**	**HABITANTE**	**CONSUMO PUNTA l/seg**
CALLE LOS PERALES 1A				
3A09	498,00	1,00	4,5	0,038
3A08	498,00	1,00	4,5	0,038
1.1	650,00	1,00	4,5	0,038
Reparto de caudales para cada cuenca y pozo correspondiente				
			Caudal punta	
	Consumo medio	Pozos de vertido	Urbanización superior	Cota rasante
	0,00	P3		553,24
	0,00	P4		553,09
	0,08	P5		552,93
	0,00	P6		552,77
	0,00	P7		552,76
	0,04	P8		552,61
	0,00	P9		552,68
		EXISTENTE		552,66

APORTACIONES DE LOS COLECTORES PROVISIONALES

CALLE ADÁN MARTÍN

UA-LV10 CALLE ADÁN MARTÍN 2B				
Aportaciones a la red provisional				
ID. CUENCA	**M² CUENCA**	**Nº VIVIENDAS**	**HABITANTE**	**CONSUMO PUNTA l/seg**
PARTE ALTA UAPRIV-L9 (CALLE ADÁN MARTÍN)				
SUCU (VIVIENDAS)	20.824,00	25,00	113	0,938
5.03	325,00	1,00	4,5	0,038
5.02	791,00	1,00	4,5	0,038
5.01	558,00	1,00	4,5	0,038
2.04	953,00	1,00	4,5	0,038
2.03	1.075,00	1,00	4,5	0,038
2.02	729,00	1,00	4,5	0,038
Reparto de caudales para cada cuenca y pozo correspondiente				
			Caudal punta	
	Consumo medio	Pozos de vertido	Urbanización superior	Cota rasante
	2,21	P10	2,10	552,99
	0,04	P11		552,99
	0,00	P12		552,89

UA-LV10 CALLE ADÁN MARTÍN 2A				
Aportaciones a la red provisional				
ID. CUENCA	**M^2 CUENCA**	**Nº VIVIENDAS**	**HABITANTE**	**CONSUMO PUNTA l/seg**
4.05A	607,00	1,00	4,5	0,038
Reparto de caudales para cada cuenca y pozo correspondiente				
			Caudal punta	
	Consumo medio	Pozos de vertido	Urbanización superior	Cota rasante
	0,00	P13		195,24
	0,04	P14		149,87
	0,00	P15		90,36
	0,00	P16		28,29
	0,00	P17		13,69
	0,00	CONEXIÓN		5

Por aumentar la resistencia mecánica de los tubos en las zonas donde el recubrimiento por encima de las tuberías es menor de 60 cm, se ha empleado tubos de fundición dúltil con recubrimientos interiores de muy baja rugosidad.

Para asegurar el funcionamiento hidráulico, se han comprobado los diámetros efectivos comparando PVC con Fundición dúctil y se ha visto que los calados en los tubos de fundición son muy parecidos a los de los tubos de PVC, por lo que no es necesario recalcular hidráulicamente la red.

Los tramos de las redes principales con tubería de fundición son:

- La calle 2B.
- La calle 1B.

El resto de tramos principales se ejecutan con tubería de PVC.

5. CÁLCULOS HIDRÁULICOS.

5.1 COLECTOR CALLE LOS PERALES

Listado general de la instalación

Saneamiento calle Los Perales

1. DESCRIPCIÓN DE LA RED DE SANEAMIENTO

- Título: Saneamiento calle Los Perales

La velocidad de la instalación deberá quedar por encima del mínimo establecido, para evitar sedimentación, incrustaciones y estancamiento, y por debajo del máximo, para que no se produzca erosión.

2. DESCRIPCIÓN DE LOS MATERIALES EMPLEADOS

Los materiales utilizados para esta instalación son:

1A 2000 TUBO UPVC - Coeficiente de Manning: 0.00900

Descripción	Geometría	Dimensión	Diámetros mm
DN315	Circular	Diámetro	297.6

El diámetro a utilizar se calculará de forma que la velocidad en la conducción no exceda la velocidad máxima y supere la velocidad mínima establecidas para el cálculo.

3. DESCRIPCIÓN DE TERRENOS

Las características de los terrenos a excavar se detallan a continuación.

Descripción	Lecho cm	Relleno cm	Ancho mínimo cm	Distancia lateral cm	Talud
Terrenos cohesivos	20	20	70	25	1/3

4. FORMULACIÓN

Para el cálculo de conducciones de saneamiento, se emplea la fórmula de Manning - Strickler.

$$Q = \frac{A \cdot Rh^{(2/3)} \cdot So^{(1/2)}}{n}$$

$$v = \frac{Rh^{(2/3)} \cdot So^{(1/2)}}{n}$$

donde:

- Q es el caudal en m3/s
- v es la velocidad del fluido en m/s
- A es la sección de la lámina de fluido (m2).
- Rh es el radio hidráulico de la lámina de fluido (m).
- So es la pendiente de la solera del canal (desnivel por longitud de conducción).
- n es el coeficiente de Manning.

Listado general de la instalación

Saneamiento calle Los Perales

5. COMBINACIONES

A continuación se detallan las hipótesis utilizadas en los aportes, y las combinaciones que se han realizado ponderando los valores consignados para cada hipótesis.

Combinación	Hipótesis Fecales
Fecales	1.00

6. RESULTADOS

6.1 Listado de nudos

Combinación: Fecales

Nudo	Cota m	Prof. Pozo m	Caudal sim. l/s	Coment.
P09	553.27	0.82	2.11	
P10	553.17	0.90	0.19	
P11	553.12	0.95	0.08	
P12	553.02	1.10	0.07	
P13	552.89	1.33	0.11	
P14	552.74	1.55	0.15	
P15	552.64	1.77	0.08	
P16	552.56	1.89	0.08	
P17	552.44	2.13	0.15	
SM1	552.40	2.20	3.02	

6.2 Listado de tramos

Valores negativos en caudal o velocidad indican que el sentido de circulación es de nudo final a nudo de inicio.

Combinación: Fecales

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s	Coment.
P09	P10	24.72	DN315	0.73	2.11	27.80	0.64	Vel.mín.
P10	P11	13.23	DN315	0.76	2.30	28.70	0.67	
P11	P12	33.68	DN315	0.74	2.38	29.30	0.67	
P12	P13	43.92	DN315	0.82	2.45	29.01	0.70	
P13	P14	50.25	DN315	0.74	2.56	30.39	0.69	
P14	P15	34.67	DN315	0.92	2.71	29.59	0.75	
P15	P16	27.25	DN315	0.73	2.79	31.69	0.70	
P16	P17	40.30	DN315	0.89	2.87	30.65	0.76	Vel.máx.
P17	SM1	13.52	DN315	0.81	3.02	32.11	0.75	

7. ENVOLVENTE

Se indican los máximos de los valores absolutos.

Listado general de la instalación

Saneamiento calle Los Perales

Envolvente de máximos

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s
P09	P10	24.72	DN315	0.73	2.11	27.80	0.64
P10	P11	13.23	DN315	0.76	2.30	28.70	0.67
P11	P12	33.68	DN315	0.74	2.38	29.30	0.67
P12	P13	43.92	DN315	0.82	2.45	29.01	0.70
P13	P14	50.25	DN315	0.74	2.56	30.39	0.69
P14	P15	34.67	DN315	0.92	2.71	29.59	0.75
P15	P16	27.25	DN315	0.73	2.79	31.69	0.70
P16	P17	40.30	DN315	0.89	2.87	30.65	0.76
P17	SM1	13.52	DN315	0.81	3.02	32.11	0.75

Se indican los mínimos de los valores absolutos.

Envolvente de mínimos

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s
P09	P10	24.72	DN315	0.73	2.11	27.80	0.64
P10	P11	13.23	DN315	0.76	2.30	28.70	0.67
P11	P12	33.68	DN315	0.74	2.38	29.30	0.67
P12	P13	43.92	DN315	0.82	2.45	29.01	0.70
P13	P14	50.25	DN315	0.74	2.56	30.39	0.69
P14	P15	34.67	DN315	0.92	2.71	29.59	0.75
P15	P16	27.25	DN315	0.73	2.79	31.69	0.70
P16	P17	40.30	DN315	0.89	2.87	30.65	0.76
P17	SM1	13.52	DN315	0.81	3.02	32.11	0.75

8. MEDICIÓN

A continuación se detallan las longitudes totales de los materiales utilizados en la instalación.

1A 2000 TUBO UPVC

Descripción	Longitud m
DN315	281.53

9. MEDICIÓN EXCAVACIÓN

Los volúmenes de tierra removidos para la ejecución de la obra son:

Descripción	Vol. excavado m³	Vol. arenas m³	Vol. zahorras m³
Terrenos cohesivos	472.09	182.77	269.74
Total	472.09	182.77	269.74

Volumen de tierras por tramos

Inicio	Final	Terreno Inicio m	Terreno Final m	Longitud m	Prof. Inicio m	Prof. Final m	Ancho fondo cm	Talud	Vol. excavado m³	Vol. arenas m³	Vol. zahorras m³	Superficie pavimento m²
P09	P10	552.92	552.82	24.72	0.82	0.90	80.00	1/3	18.19	15.65	0.82	31.47
P10	P11	552.82	552.77	13.23	0.90	0.95	80.00	1/3	10.85	8.61	1.32	17.42

Listado general de la instalación

Saneamiento calle Los Perales

Inicio	Final	Terreno Inicio m	Terreno Final m	Longitud m	Prof. Inicio m	Prof. Final m	Ancho fondo cm	Talud	Vol. excavado m³	Vol. arenas m³	Vol. zahorras m³	Superficie pavimento m²
P11	P12	552.77	552.67	33.68	0.95	1.10	80.00	1/3	32.17	21.92	7.91	46.59
P12	P13	552.67	552.54	43.92	1.10	1.33	80.00	1/3	54.03	28.58	22.40	66.31
P13	P14	552.54	552.39	50.25	1.33	1.55	80.00	1/3	79.75	32.70	43.56	83.41
P14	P15	552.39	552.29	34.67	1.55	1.77	80.00	1/3	68.25	22.56	43.28	62.63
P15	P16	552.29	552.21	27.25	1.77	1.89	80.00	1/3	62.26	17.73	42.64	52.32
P16	P17	552.21	552.09	40.30	1.89	2.13	80.00	1/3	106.48	26.22	77.45	82.21
P17	SM1	552.09	552.05	13.52	2.13	2.20	80.00	1/3	40.09	8.80	30.35	28.97

Número de pozos por profundidades

Profundidad m	Número de pozos
2.13	1
1.89	1
1.55	1
1.33	1
1.10	1
0.95	1
0.90	1
0.82	1
2.20	1
1.77	1
Total	10

5.2 COLECTOR CALLE ADÁN MARTÍN

Listado general de la instalación

1. DESCRIPCIÓN DE LA RED DE SANEAMIENTO

La velocidad de la instalación deberá quedar por encima del mínimo establecido, para evitar sedimentación, incrustaciones y estancamiento, y por debajo del máximo, para que no se produzca erosión.

2. DESCRIPCIÓN DE LOS MATERIALES EMPLEADOS

Los materiales utilizados para esta instalación son:

1A 2000 TUBO UPVC - Coeficiente de Manning: 0.00900

Descripción	Geometría	Dimensión	Diámetros mm
DN315	Circular	Diámetro	297.6

El diámetro a utilizar se calculará de forma que la velocidad en la conducción no exceda la velocidad máxima y supere la velocidad mínima establecidas para el cálculo.

3. DESCRIPCIÓN DE TERRENOS

Las características de los terrenos a excavar se detallan a continuación.

Descripción	Lecho cm	Relleno cm	Ancho mínimo cm	Distancia lateral cm	Talud
Terrenos cohesivos	20	20	70	25	1/3

4. FORMULACIÓN

Para el cálculo de conducciones de saneamiento, se emplea la fórmula de Manning - Strickler.

$$Q = \frac{A \cdot Rh^{(2/3)} \cdot So^{(1/2)}}{n}$$

$$v = \frac{Rh^{(2/3)} \cdot So^{(1/2)}}{n}$$

donde:

- Q es el caudal en m3/s
- v es la velocidad del fluido en m/s
- A es la sección de la lámina de fluido (m2).
- Rh es el radio hidráulico de la lámina de fluido (m).
- So es la pendiente de la solera del canal (desnivel por longitud de conducción).
- n es el coeficiente de Manning.

Listado general de la instalación

5. COMBINACIONES

A continuación se detallan las hipótesis utilizadas en los aportes, y las combinaciones que se han realizado ponderando los valores consignados para cada hipótesis.

Combinación	Hipótesis Fecales
Fecales	1.00

6. RESULTADOS

6.1 Listado de nudos

Combinación: Fecales

Nudo	Cota m	Prof. Pozo m	Caudal sim. l/s	Coment.
P01	552.90	0.75	2.10	
P02	552.84	0.79	0.04	
P03	552.72	0.93	0.21	
P04	552.66	1.10	0.15	
P05	552.60	1.26	0.15	
P06	552.54	1.42	0.15	
P07	552.49	1.52	0.11	
P08	552.92	2.12	0.08	
SM2	552.90	2.15	2.99	

6.2 Listado de tramos

Valores negativos en caudal o velocidad indican que el sentido de circulación es de nudo final a nudo de inicio.

Combinación: Fecales

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s	Coment.
P01	P02	15.91	DN315	0.63	2.10	28.72	0.61	
P02	P03	50.14	DN315	0.52	2.14	30.34	0.57	Vel.mín.
P03	P04	44.58	DN315	0.52	2.35	31.76	0.59	
P04	P05	39.52	DN315	0.56	2.50	32.12	0.62	
P05	P06	44.49	DN315	0.49	2.65	33.98	0.60	
P06	P07	30.41	DN315	0.49	2.80	34.91	0.61	
P07	P08	33.37	DN315	0.51	2.91	35.28	0.63	
P08	SM2	9.83	DN315	0.51	2.99	35.75	0.63	Vel.máx.

7. ENVOLVENTE

Se indican los máximos de los valores absolutos.

Listado general de la instalación

Envolvente de máximos

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s
P01	P02	15.91	DN315	0.63	2.10	28.72	0.61
P02	P03	50.14	DN315	0.52	2.14	30.34	0.57
P03	P04	44.58	DN315	0.52	2.35	31.76	0.59
P04	P05	39.52	DN315	0.56	2.50	32.12	0.62
P05	P06	44.49	DN315	0.49	2.65	33.98	0.60
P06	P07	30.41	DN315	0.49	2.80	34.91	0.61
P07	P08	33.37	DN315	0.51	2.91	35.28	0.63
P08	SM2	9.83	DN315	0.51	2.99	35.75	0.63

Se indican los mínimos de los valores absolutos.

Envolvente de mínimos

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s
P01	P02	15.91	DN315	0.63	2.10	28.72	0.61
P02	P03	50.14	DN315	0.52	2.14	30.34	0.57
P03	P04	44.58	DN315	0.52	2.35	31.76	0.59
P04	P05	39.52	DN315	0.56	2.50	32.12	0.62
P05	P06	44.49	DN315	0.49	2.65	33.98	0.60
P06	P07	30.41	DN315	0.49	2.80	34.91	0.61
P07	P08	33.37	DN315	0.51	2.91	35.28	0.63
P08	SM2	9.83	DN315	0.51	2.99	35.75	0.63

8. MEDICIÓN

A continuación se detallan las longitudes totales de los materiales utilizados en la instalación.

1A 2000 TUBO UPVC

Descripción	Longitud m
DN315	268.25

9. MEDICIÓN EXCAVACIÓN

Los volúmenes de tierra removidos para la ejecución de la obra son:

Descripción	Vol. excavado m³	Vol. arenas m³	Vol. zahorras m³
Terrenos cohesivos	352.78	171.21	162.91
Total	352.78	171.21	162.91

Volumen de tierras por tramos

Inicio	Final	Terreno Inicio m	Terreno Final m	Longitud m	Prof. Inicio m	Prof. Final m	Ancho fondo cm	Talud	Vol. excavado m³	Vol. arenas m³	Vol. zahorras m³	Superficie pavimento m²
P01	P02	552.55	552.49	15.91	0.75	0.79	80.00	1/3	9.93	8.82	0.00	19.30
P02	P03	552.49	552.37	50.14	0.79	0.93	80.00	1/3	36.89	30.81	2.60	63.84
P03	P04	552.37	552.31	44.58	0.93	1.10	80.00	1/3	41.97	29.01	9.86	61.37
P04	P05	552.31	552.25	39.52	1.10	1.26	80.00	1/3	46.55	25.72	18.08	58.75

Listado general de la instalación

Inicio	Final	Terreno Inicio m	Terreno Final m	Longitud m	Prof. Inicio m	Prof. Final m	Ancho fondo cm	Talud	Vol. excavado m³	Vol. arenas m³	Vol. zahorras m³	Superficie pavimento m²
P05	P06	552.25	552.19	44.49	1.26	1.42	80.00	1/3	63.37	28.95	31.32	70.89
P06	P07	552.19	552.14	30.41	1.42	1.52	80.00	1/3	49.78	19.79	27.88	51.09
P07	P08	552.14	552.57	33.37	1.52	2.12	80.00	1/3	75.78	21.71	51.75	63.84
P08	SM2	552.57	552.55	9.83	2.12	2.15	80.00	1/3	28.51	6.40	21.43	20.87

Número de pozos por profundidades

Profundidad m	Número de pozos
2.15	1
2.12	1
1.52	1
1.42	1
1.26	1
1.10	1
0.93	1
0.79	1
0.75	1
Total	9

5.3 COLECTORES PROVISIONALES

CALLE LOS PERALES

Listado general de la instalación

Red de saneamiento provisional calle Los Perales

5. COMBINACIONES

A continuación se detallan las hipótesis utilizadas en los aportes, y las combinaciones que se han realizado ponderando los valores consignados para cada hipótesis.

Combinación	Hipótesis Fecales
Fecales	1.00

6. RESULTADOS

6.1 Listado de nudos

Combinación: Fecales

Nudo	Cota m	Prof. Pozo m	Caudal sim. l/s	Coment.
P1	553.48	0.70	2.11	
P2	553.30	0.70	0.19	
P3	553.24	0.70	0.00	
P4	553.09	0.70	0.00	
P5	552.93	0.72	0.08	
P6	552.77	0.72	0.00	
P7	552.76	0.75	0.00	
P8	552.61	0.66	0.04	
P9	552.68	0.85	0.00	
SM1	552.66	0.86	2.42	

6.2 Listado de tramos

Valores negativos en caudal o velocidad indican que el sentido de circulación es de nudo final a nudo de inicio.

Combinación: Fecales

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s	Coment.
P1	P2	46.28	DN110	0.39	2.11	46.51	0.58	
P2	P3	18.53	DN110	0.32	2.30	51.54	0.55	
P3	P4	48.95	DN110	0.31	2.30	52.39	0.54	Vel.mín.
P4	P5	55.70	DN110	0.32	2.30	51.57	0.55	
P5	P6	52.30	DN110	0.31	2.38	53.49	0.54	
P6	P7	11.18	DN110	0.36	2.38	51.06	0.58	
P7	P8	17.17	DN110	0.35	2.38	51.42	0.57	
P8	P9	39.80	DN110	0.30	2.42	54.27	0.54	
P9	SM1	6.96	DN110	0.43	2.42	48.84	0.62	Vel.máx.

7. ENVOLVENTE

Se indican los máximos de los valores absolutos.

Listado general de la instalación

Red de saneamiento provisional calle Los Perales

Envolvente de máximos

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s
P1	P2	46.28	DN110	0.39	2.11	46.51	0.58
P2	P3	18.53	DN110	0.32	2.30	51.54	0.55
P3	P4	48.95	DN110	0.31	2.30	52.39	0.54
P4	P5	55.70	DN110	0.32	2.30	51.57	0.55
P5	P6	52.30	DN110	0.31	2.38	53.49	0.54
P6	P7	11.18	DN110	0.36	2.38	51.06	0.58
P7	P8	17.17	DN110	0.35	2.38	51.42	0.57
P8	P9	39.80	DN110	0.30	2.42	54.27	0.54
P9	SM1	6.96	DN110	0.43	2.42	48.84	0.62

Se indican los mínimos de los valores absolutos.

Envolvente de mínimos

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s
P1	P2	46.28	DN110	0.39	2.11	46.51	0.58
P2	P3	18.53	DN110	0.32	2.30	51.54	0.55
P3	P4	48.95	DN110	0.31	2.30	52.39	0.54
P4	P5	55.70	DN110	0.32	2.30	51.57	0.55
P5	P6	52.30	DN110	0.31	2.38	53.49	0.54
P6	P7	11.18	DN110	0.36	2.38	51.06	0.58
P7	P8	17.17	DN110	0.35	2.38	51.42	0.57
P8	P9	39.80	DN110	0.30	2.42	54.27	0.54
P9	SM1	6.96	DN110	0.43	2.42	48.84	0.62

8. MEDICIÓN

A continuación se detallan las longitudes totales de los materiales utilizados en la instalación.

1A 2000 TUBO UPVC

Descripción	Longitud m
DN110	296.87

9. MEDICIÓN EXCAVACIÓN

Los volúmenes de tierra removidos para la ejecución de la obra son:

Descripción	Vol. excavado m³	Vol. arenas m³	Vol. zahorras m³
Terrenos cohesivos	218.05	127.09	88.48
Total	218.05	127.09	88.48

Volumen de tierras por tramos

Inicio	Final	Terreno Inicio m	Terreno Final m	Longitud m	Prof. Inicio m	Prof. Final m	Ancho fondo cm	Talud	Vol. excavado m³	Vol. arenas m³	Vol. zahorras m³	Superficie pavimento m²
P1	P2	553.33	553.15	46.28	0.70	0.70	70.00	1/3	32.98	19.81	12.78	55.54
P2	P3	553.15	553.09	18.53	0.70	0.70	70.00	1/3	13.20	7.93	5.11	22.23

Listado general de la instalación

Red de saneamiento provisional calle Los Perales

Inicio	Final	Terreno Inicio m	Terreno Final m	Longitud m	Prof. Inicio m	Prof. Final m	Ancho fondo cm	Talud	Vol. excavado m³	Vol. arenas m³	Vol. zahorras m³	Superficie pavimento m²
P3	P4	553.09	552.94	48.95	0.70	0.70	70.00	1/3	34.88	20.96	13.51	58.75
P4	P5	552.94	552.78	55.70	0.70	0.72	70.00	1/3	40.36	23.85	16.05	67.21
P5	P6	552.78	552.62	52.30	0.72	0.72	70.00	1/3	38.53	22.39	15.70	63.46
P6	P7	552.62	552.61	11.18	0.72	0.75	70.00	1/3	8.44	4.79	3.56	13.67
P7	P8	552.61	552.46	17.17	0.75	0.66	70.00	1/3	12.33	7.35	4.84	20.66
P8	P9	552.46	552.53	39.80	0.66	0.85	70.00	1/3	31.02	17.04	13.65	49.21
P9	SM1	552.53	552.51	6.96	0.85	0.86	70.00	1/3	6.31	2.98	3.27	9.07

Número de pozos por profundidades

Profundidad m	Número de pozos
0.70	4
0.72	2
0.75	1
0.85	1
0.86	1
0.66	1
Total	10

CALLE ADÁN MARTÍN

Listado general de la instalación

Saneamiento provisional calle Adán Martín

1. DESCRIPCIÓN DE LA RED DE SANEAMIENTO

- Título: Saneamiento provisional calle Adán Martín

La velocidad de la instalación deberá quedar por encima del mínimo establecido, para evitar sedimentación, incrustaciones y estancamiento, y por debajo del máximo, para que no se produzca erosión.

2. DESCRIPCIÓN DE LOS MATERIALES EMPLEADOS

Los materiales utilizados para esta instalación son:

1A 2000 TUBO UPVC - Coeficiente de Manning: 0.00900

Descripción	Geometría	Dimensión	Diámetros mm
DN200	Circular	Diámetro	188.8

El diámetro a utilizar se calculará de forma que la velocidad en la conducción no exceda la velocidad máxima y supere la velocidad mínima establecidas para el cálculo.

3. DESCRIPCIÓN DE TERRENOS

Las características de los terrenos a excavar se detallan a continuación.

Descripción	Lecho cm	Relleno cm	Ancho mínimo cm	Distancia lateral cm	Talud
Terrenos sueltos	20	20	70	25	2/1

4. FORMULACIÓN

Para el cálculo de conducciones de saneamiento, se emplea la fórmula de Manning - Strickler.

$$Q = \frac{A \cdot Rh^{(2/3)} \cdot So^{(1/2)}}{n}$$

$$v = \frac{Rh^{(2/3)} \cdot So^{(1/2)}}{n}$$

donde:

- Q es el caudal en m3/s
- v es la velocidad del fluido en m/s
- A es la sección de la lámina de fluido (m2).
- Rh es el radio hidráulico de la lámina de fluido (m).
- So es la pendiente de la solera del canal (desnivel por longitud de conducción).
- n es el coeficiente de Manning.

Listado general de la instalación

Saneamiento provisional calle Adán Martín

5. COMBINACIONES

A continuación se detallan las hipótesis utilizadas en los aportes, y las combinaciones que se han realizado ponderando los valores consignados para cada hipótesis.

Combinación	Hipótesis Fecales
Fecales	1.00

6. RESULTADOS

6.1 Listado de nudos

Combinación: Fecales

Nudo	Cota m	Prof. Pozo m	Caudal sim. l/s	Coment.
P10	553.04	0.75	2.21	
P11	552.99	0.75	0.04	
P12	552.89	0.80	0.00	
P13	552.86	0.83	0.00	
P14	552.74	0.88	0.04	
P15	552.71	1.04	0.00	
P16	552.69	1.22	0.00	
P17	552.79	1.38	0.00	
SM2	552.78	1.45	2.29	

6.2 Listado de tramos

Valores negativos en caudal o velocidad indican que el sentido de circulación es de nudo final a nudo de inicio.

Combinación: Fecales

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s	Coment.
P10	P11	11.55	DN200	0.43	2.21	36.70	0.58	Vel.máx.
P11	P12	43.75	DN200	0.34	2.25	39.23	0.53	
P12	P13	15.37	DN200	0.39	2.25	37.99	0.56	
P13	P14	45.79	DN200	0.37	2.25	38.46	0.55	
P14	P15	59.53	DN200	0.32	2.29	40.28	0.52	Vel.mín.
P15	P16	61.30	DN200	0.33	2.29	40.06	0.53	
P16	P17	16.82	DN200	0.36	2.29	39.18	0.54	
P17	SM2	24.00	DN200	0.33	2.29	39.85	0.53	

7. ENVOLVENTE

Se indican los máximos de los valores absolutos.

Envolvente de máximos

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s
P10	P11	11.55	DN200	0.43	2.21	36.70	0.58
P11	P12	43.75	DN200	0.34	2.25	39.23	0.53
P12	P13	15.37	DN200	0.39	2.25	37.99	0.56

Listado general de la instalación

Saneamiento provisional calle Adán Martín

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s
P13	P14	45.79	DN200	0.37	2.25	38.46	0.55
P14	P15	59.53	DN200	0.32	2.29	40.28	0.52
P15	P16	61.30	DN200	0.33	2.29	40.06	0.53
P16	P17	16.82	DN200	0.36	2.29	39.18	0.54
P17	SM2	24.00	DN200	0.33	2.29	39.85	0.53

Se indican los mínimos de los valores absolutos.

Envolvente de mínimos

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s
P10	P11	11.55	DN200	0.43	2.21	36.70	0.58
P11	P12	43.75	DN200	0.34	2.25	39.23	0.53
P12	P13	15.37	DN200	0.39	2.25	37.99	0.56
P13	P14	45.79	DN200	0.37	2.25	38.46	0.55
P14	P15	59.53	DN200	0.32	2.29	40.28	0.52
P15	P16	61.30	DN200	0.33	2.29	40.06	0.53
P16	P17	16.82	DN200	0.36	2.29	39.18	0.54
P17	SM2	24.00	DN200	0.33	2.29	39.85	0.53

8. MEDICIÓN

A continuación se detallan las longitudes totales de los materiales utilizados en la instalación.

1A 2000 TUBO UPVC

Descripción	Longitud m
DN200	278.11

9. MEDICIÓN EXCAVACIÓN

Los volúmenes de tierra removidos para la ejecución de la obra son:

Descripción	Vol. excavado m³	Vol. arenas m³	Vol. zahorras m³
Terrenos sueltos	832.81	299.68	525.35
Total	832.81	299.68	525.35

Volumen de tierras por tramos

Inicio	Final	Terreno Inicio m	Terreno Final m	Longitud m	Prof. Inicio m	Prof. Final m	Ancho fondo cm	Talud	Vol. excavado m³	Vol. arenas m³	Vol. zahorras m³	Superficie pavimento m²
P10	P11	552.89	552.84	11.55	0.75	0.75	70.00	2/1	21.25	12.44	8.48	45.04
P11	P12	552.84	552.74	43.75	0.75	0.80	70.00	2/1	84.84	47.14	36.47	175.00
P12	P13	552.74	552.71	15.37	0.80	0.83	70.00	2/1	32.31	16.56	15.32	63.94
P13	P14	552.71	552.59	45.79	0.83	0.88	70.00	2/1	104.03	49.34	53.41	197.81
P14	P15	552.59	552.56	59.53	0.88	1.04	70.00	2/1	163.79	64.15	97.98	282.19
P15	P16	552.56	552.54	61.30	1.04	1.22	70.00	2/1	221.67	66.06	153.90	332.26
P16	P17	552.54	552.64	16.82	1.22	1.38	70.00	2/1	77.28	18.13	58.68	102.61
P17	SM2	552.64	552.63	24.00	1.38	1.45	70.00	2/1	127.64	25.86	101.11	157.43

Listado general de la instalación

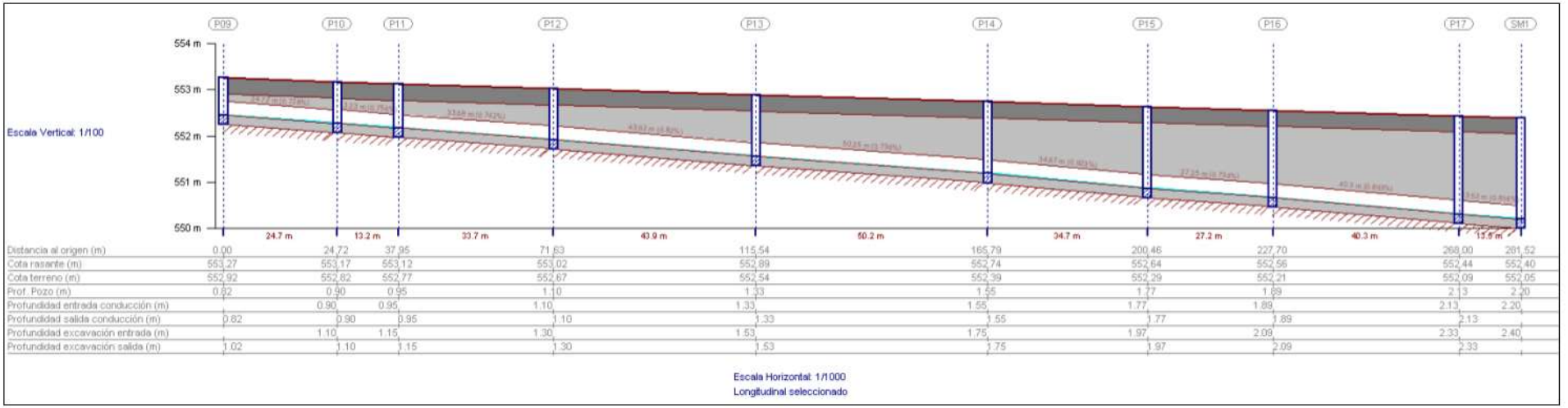
Saneamiento provisional calle Adán Martín

Número de pozos por profundidades

Profundidad m	Número de pozos
0.75	2
0.80	1
0.83	1
0.88	1
1.04	1
1.22	1
1.38	1
1.45	1
Total	9

6. PLANOS PERFILES LONGITUDINALES DE CÁLCULO

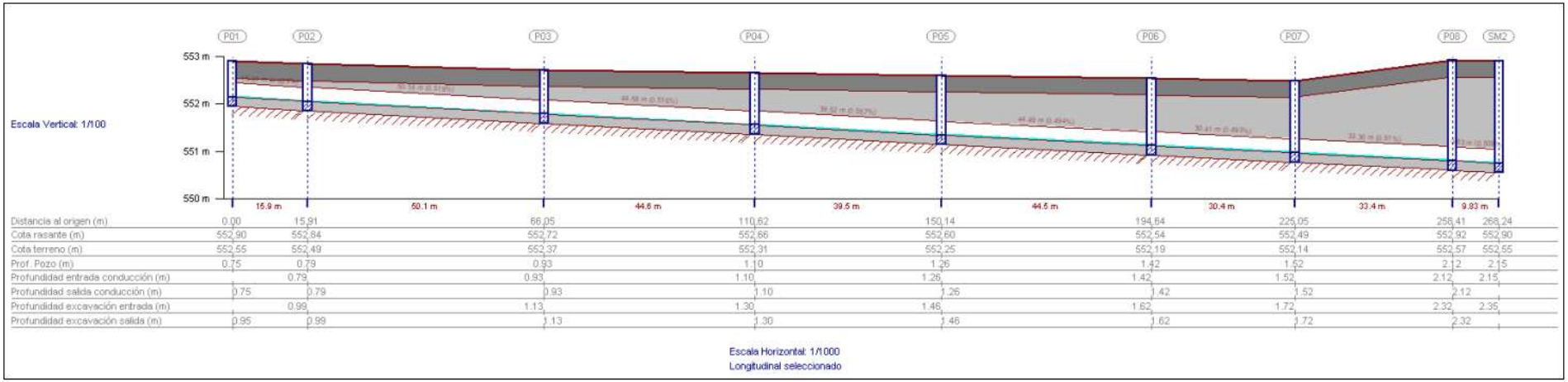
COLECTOR CALLE LOS PERALES: TRAMO 1B Y TRAMO 1A



Distancia al origen (m)	0,00	24,72	37,95	71,63	115,54	165,79	200,46	227,70	268,00	281,52	
Cota rasante (m)	553,27	553,17	553,12	553,02	552,89	552,74	552,64	552,56	552,44	552,40	
Cota terreno (m)	552,92	552,82	552,77	552,67	552,54	552,39	552,29	552,21	552,09	552,05	
Prof. Pozo (m)	0,82	0,90	0,95	1,10	1,33	1,55	1,77	1,89	2,13	2,20	
Profundidad entrada conducción (m)		0,90	0,95	1,10	1,33	1,55	1,77	1,89	2,13	2,20	
Profundidad salida conducción (m)	0,82	0,90	0,95	1,10	1,33	1,55	1,77	1,89	2,13		
Profundidad excavación entrada (m)		1,10	1,15	1,30	1,53	1,75	1,97	2,09	2,33	2,40	
Profundidad excavación salida (m)	1,02	1,10	1,15	1,30	1,53	1,75	1,97	2,09	2,33		

Escala Horizontal: 1/1000
Longitudinal seleccionado

COLECTOR CALLE ADÁN MARTÍN: TRAMOS 2A Y TRAMO 2B

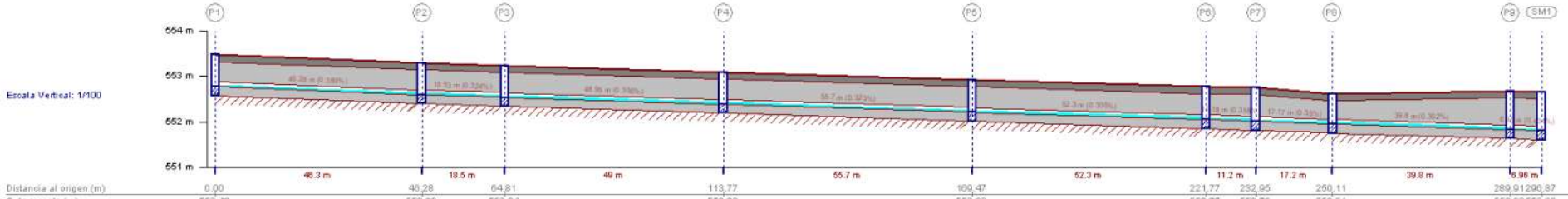


Distancia al origen (m)	0,00	15,91	66,05	110,62	150,14	194,64	225,05	258,41	268,24
Cota rasante (m)	552,90	552,84	552,72	552,66	552,60	552,54	552,49	552,92	552,90
Cota terreno (m)	552,55	552,49	552,37	552,31	552,25	552,19	552,14	552,57	552,55
Prof. Pozo (m)	0,75	0,79	0,93	1,10	1,26	1,42	1,52	2,12	2,15
Profundidad entrada conducción (m)		0,79	0,93	1,10	1,26	1,42	1,52	2,12	2,15
Profundidad salida conducción (m)	0,75	0,79	0,93	1,10	1,26	1,42	1,52	2,12	
Profundidad excavación entrada (m)		0,99	1,13	1,30	1,46	1,62	1,72	2,32	2,35
Profundidad excavación salida (m)	0,95	0,99	1,13	1,30	1,46	1,62	1,72	2,32	

Escala Horizontal: 1/1000
Longitudinal seleccionado

COLECTORES PROVISIONALES

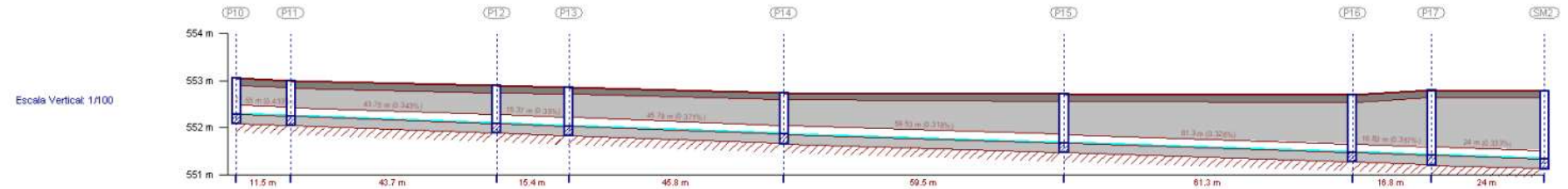
COLECTOR CALLE LOS PERALES: TRAMO 1B Y TRAMO 1ª



Distancia al origen (m)	0.00	46.28	64.81	113.77	169.47	221.77	232.95	250.11	289.91	296.87		
Cota rasante (m)	553.48	553.30	553.24	553.09	552.93	552.77	552.76	552.61	552.68	552.66		
Cota terreno (m)	553.33	553.15	553.09	552.94	552.78	552.62	552.61	552.46	552.53	552.51		
Prof. Pozo (m)	0.70	0.70	0.70	0.70	0.72	0.72	0.75	0.66	0.85	0.86		
Profundidad entrada conducción (m)		0.70	0.70	0.70	0.72	0.72	0.75	0.66	0.85	0.86		
Profundidad salida conducción (m)	0.70	0.70	0.70	0.70	0.72	0.72	0.75	0.66	0.85			
Profundidad excavación entrada (m)		0.90	0.90	0.90	0.92	0.92	0.95	0.86	1.05	1.06		
Profundidad excavación salida (m)	0.90	0.90	0.90	0.90	0.92	0.92	0.95	0.86	1.05			

Escala Horizontal: 1/1000
Longitudinal seleccionado

COLECTOR CALLE ADÁN MARTÍN: TRAMOS 2A Y TRAMO 2B



Distancia al origen (m)	0.00	11.55	55.30	70.67	116.46	175.99	237.29	254.11	278.11
Cota rasante (m)	553.04	552.99	552.89	552.86	552.74	552.71	552.69	552.79	552.78
Cota terreno (m)	552.89	552.84	552.74	552.71	552.59	552.56	552.54	552.64	552.63
Prof. Pozo (m)	0.75	0.75	0.80	0.83	0.88	1.04	1.22	1.38	1.45
Profundidad entrada conducción (m)		0.75	0.80	0.83	0.88	1.04	1.22	1.38	1.45
Profundidad salida conducción (m)	0.75	0.75	0.80	0.83	0.88	1.04	1.22	1.38	
Profundidad excavación entrada (m)		0.95	1.00	1.03	1.08	1.24	1.42	1.58	1.65
Profundidad excavación salida (m)	0.95	0.95	1.00	1.03	1.08	1.24	1.42	1.58	

Escala Horizontal: 1/1000
Longitudinal seleccionado

7. RED PROVISIONAL DE SANEAMIENTO PARA LA FASE DE CONSTRUCCIÓN.

Para facilitar la ejecución de los servicios en los viales de la Unidad de Actuación, se realiza una red provisional de aguas residuales capaz de solucionar la conexión de la urbanización situada aguas arriba de las calles, esta red discurrirá por las parcelas de la urbanización y permite que los viales queden prácticamente libres para la ejecución de las nuevas redes de pluviales y aguas residuales, y también facilita la construcción del resto de redes de servicio de la urbanización. En cuanto a la ejecución de las nuevas redes de aguas residuales y pluviales, estas se ejecutarán de aguas abajo a aguas arriba, y a medida que se puedan ir conectando a las nuevas redes, se irán desconectando, y desmontando las redes provisionales objeto de este apartado del anejo.

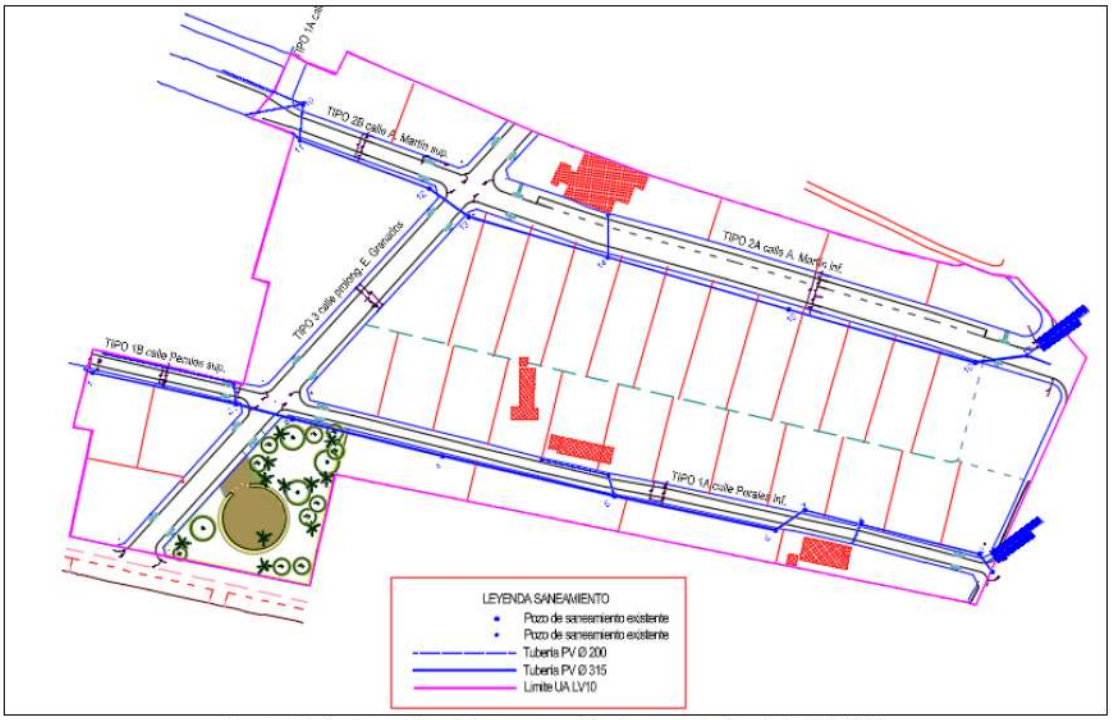


Imagen 3. Red provisional de aguas residuales en parcelas de la UA LV10

Las redes provisionales solamente recogen las aguas de las viviendas existentes, y las conduce a los pozos de saneamiento existentes de las cotas más bajas de la urbanización. Las aportaciones a esta red son las mismas que aportablan las parcelas existentes del cálculo del apartado 4 cálculos de aportaciónes.

En los apartados de este anejo se especifican los cálculos de aportaciones, cálculos hidráulicos y planos longitudinales de las redes provisionales, el plano en planta de la misma se aporta en el documento de planos del proyecto, que además representan los detalles del saneamiento.

ANEJO Nº 4

JUSTIFICACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO, RIEGO, E INCENDIO

ÍNDICE

ANEJO Nº 4 – JUSTIFICACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE, RIEGO E INCENDIO 2

1. OBJETO DEL ANEJO 2

2. RED DE ABASTECIMIENTO 2

3. SUPERFICIES, PARCELAS Y VIVIENDAS PARA EL CÁLCULO DE APORTACIONES DE CAUDALES DE LA RED DE ABASTECIMIENTO 4

4. CÁLCULOS HIDRÁULICOS RED DE ABASTECIMIENTO. 8

5. RED DE CONTRA INCENDIOS 14

6. RED DE RIEGO 15

7. CONSERVACIÓN DE LA RED EN ALTA EXISTENTE 16

ANEJO Nº 4 – JUSTIFICACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE, RIEGO E INCENDIO

1. OBJETO DEL ANEJO

El objeto del anejo es justificar el dimensionamiento de las redes de abastecimiento, riego e incendio, de la Unidad de Actuación LV10, las cuales están dimensionadas de acuerdo a directrices que en el momento de elaborar el proyecto proporciona la empresa TEIDAGUA, gestora de las redes en el municipio de San Cristóbal de La Laguna. El dimensionado de las redes ha correspondido por lo tanto a las necesidades del municipio en el sector por lo que, aun sabiendo la sobredimensión de las mismas, corresponde una comprobación de mínimos que garantice el abastecimiento de agua potable, el riego de la zona verde, y el funcionamiento de los hidrantes contra incendios de la urbanización.

Una vez analizada la red existente, también se ha resuelto en este anejo la conservación y mantenimiento de esta red en la configuración final de la urbanización.

2. RED DE ABASTECIMIENTO

En relación a las características de los materiales y condiciones de montaje, se propone lo siguiente:

1. Las tuberías serán de fundición dúctil para diámetros superiores o iguales a 80 mm., excepto para la tubería de la red terciaria en acera que será de Diámetro 90 mm DE PVC-O, y el resto de tuberías de la red terciaria, acometidas y de riego, las cuales son de polietileno de alta densidad.

2. Las válvulas de asiento serán de fundición dúctil y asiento elástico.

3. El diámetro mínimo de la red terciaria será de 90 mm.

4. Las profundidades de las tuberías serán las que permiten una puesta en obra y mantenimiento segura para la conservación de la red y está según las normas de la empresa municipal suministradora de agua.

5. El tapado de las tuberías se realizará mediante arena, polvillo de cantera o tierra, procedente de la excavación que esté libre de piedras.

6. La red dispone en su conexión con la red de aducción de una arqueta de control con válvula de corte de toda la red en la urbanización.

7. En los cruces de la calle 3 con las calles 1 y la calle 2 se colocan válvulas de corte de todas las direcciones de la red.

8. En el final de los ramales de las calles 1 y la calle 2, se colocan válvulas de corte, sirviendo las que se sitúan en los pontos bajos para el desagüe de la red.

9. La red se instala de tal forma que no quede ningún punto alto intermedio en su trazado, por lo que no se hace necesario el uso de ventosa para evitar sobrepresiones, no obstante se colocan en los dos puntos altos terminales de las calles 1 y 2, con objeto de facilitar la purga de la red.

10. La red principal en anillo, está formada por tuberías de fundición dúctil, la tubería de fundición dúctil de Dn 250 mm. que discurre por la calle 3 y que cierra un anillo con la tubería Dn 100 mm. que baja por la calle 1, la tubería DN 250 mm. Que baja por la calle 2, y la tubería existente de Dn 100 mm. que pasa por la calle Pozo cabildo.

11. De la línea principal distribuidora se ramificarán dos líneas arteriales que suministrarán el agua potable a las parcelas de la parte alta de la urbanización de las calle 1 y 2. La de la calle 1 Dn 250 mm. y la de la calle 2 Dn 100 mm.

12. Las piezas especiales son de fundición dúctil para Ø 250 a 80 mm, y de latón para Ø menores y todas las tuberías de P.E.A.D. Las tuberías de P.E.A.D. serán en todo caso tipo banda azul de PN-16.

13. El resto de las características de la red se detallan en los planos y en el presupuesto.

En este anejo se recoge el cuadro de dotaciones, las cuencas, y los listados de cálculo realizados con el programa CYPE “Abastecimiento”. Se comprueba la red principal en las hipótesis de funcionamiento de dos o un solo hidrante contra incendios.

El trazado que discurre bajo aceras, teniendo en cuenta los diámetros utilizados y las presiones en los nudos, así como el tipo de suministro intermitente por parte del Servicio de Agua, se considera el cálculo hidráulico de la red solamente como comprobación de mínimos dada la sobredimensión de la misma.

Los cálculos de las dotaciones de abastecimiento se han realizado de acuerdo a la tabla siguiente, realizada a partir de las recomendaciones de TEIDAGUA y del Plan Hidrológico de Tenerife.

Consumo	l/día	l/s	(l/s)*2,4
Punta	300	0,0035	0,0083
Domestico	125	0,0014	0,0035
Industrial	100	0,0012	0,0028
Serv. Municipales	50	0,0006	0,0014
Perdidas	25	0,0003	0,0007

El depósito de suministro de referencia es el de Mesa Mota situado a la cota de 600 msnm.

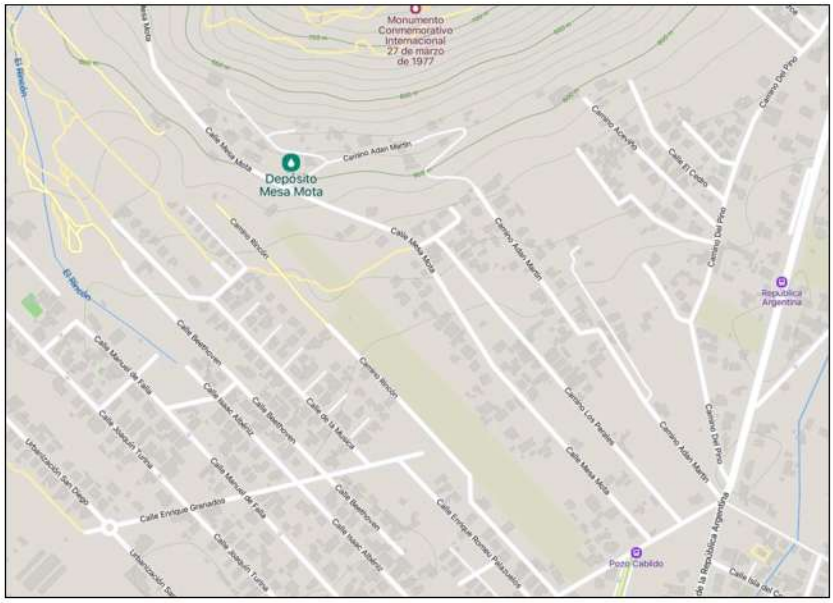


Imagen 1. Situación del Depósito de referencia para el suministro de la UA LV10

3. SUPERFICIES, PARCELAS Y VIVIENDAS PARA EL CÁLCULO DE APORTACIONES DE CAUDALES DE LA RED DE ABASTECIMIENTO

El volumen diario que se prevé suministrar, en pleno funcionamiento de la urbanización viene dado por los nudos de las siguientes tablas, la cual está relacionada en los planos de planta de la instalación:

UA-LV10 CALLE LOS PERALES

ID. CUENCA	M^2 CUENCA	Nº VIVIENDAS	HABITANTE	CONSUMO PUNTA l/seg
CALLE LOS PERALES 1B				
2.05	580,40	1,00	4,5	0,038
2.06	588,71	1,00	4,5	0,038
2.07	310,72	1,00	4,5	0,038
2.08	314,67	1,00	4,5	0,038
2.09	279,15	1,00	4,5	0,038
2.10	499,12	1,00	4,5	0,038
6.01	622,90	1,00	4,5	0,038
6.02	566,10	1,00	4,5	0,038
6.03	601,60	1,00	4,5	0,038
Zonas verdes		l/m²/día	l/dia	
SUNCU (ELAJ)	1.320,00	1,50	1.980,00	0,023
TOTAL	**5.081,77**	**8,00**	**36,00**	**0,323**
CALLE LOS PERALES 1A				
3A12	494,00	1,00	4,5	0,038
3A11	497,00	1,00	4,5	0,038
3A10	500,00	1,00	4,5	0,038
3A09	498,00	1,00	4,5	0,038
3A08	498,00	1,00	4,5	0,038
3A07	500,00	1,00	4,5	0,038
3A06	500,00	1,00	4,5	0,038
3A05	499,00	1,00	4,5	0,038
3A04	499,00	1,00	4,5	0,038
3A03	503,00	1,00	4,5	0,038
3A02	503,00	1,00	4,5	0,038
3A01	506,00	1,00	4,5	0,038
1.4	586,00	1,00	4,5	0,038
1.3	589,00	1,00	4,5	0,038
1.2	590,00	1,00	4,5	0,038
1.1	650,00	1,00	4,5	0,038

Reparto de caudales para cada cuenca y pozo correspondiente

Nudo	Caudal punta	Cota rasante
1c	0,32	553,26
2c	0,40	552,9
3c	0,40	552,6
A	16,67	553,03

UA-LV10 CALLE ADÁN MARTÍN 2B

ID. CUENCA	M^2 CUENCA	Nº VIVIENDAS	HABITANTE	CONSUMO PUNTA l/seg
CALLE LOS ADÁN MARTÍN 2B				
5.03	325,00	1,00	4,5	0,038
5.02	791,00	1,00	4,5	0,038
5.01	558,00	1,00	4,5	0,038
2.04	953,00	1,00	4,5	0,038
2.03	1.075,00	1,00	4,5	0,038
2.02	729,00	1,00	4,5	0,038
2.01	1.858,00	3,72	17	0,139
Aprov municipal		l/m²/día	l/dia	
10% A.M.	185,80	1,50	278,70	0,003
TOTAL	**6.474,80**	**9,72**	**43,72**	**0,368**
CALLE ADÁN MARTÍN 2A				
3B12	707,00	1,00	4,5	0,038
3B11	648,00	1,00	4,5	0,038
3B10	624,00	1,00	4,5	0,038
3B09	604,00	1,00	4,5	0,038
3B08	596,00	1,00	4,5	0,038
3B07	587,00	1,00	4,5	0,038
3B06	577,00	1,00	4,5	0,038
3B05	565,00	1,00	4,5	0,038
3B04	552,00	1,00	4,5	0,038
3B03	538,00	1,00	4,5	0,038
3B02	524,00	1,00	4,5	0,038
3B01	496,00	1,00	4,5	0,038
3B00	781,00	1,00	4,5	0,038
4.05A	607,00	1,00	4,5	0,038
4.04	432,00	1,00	4,5	0,038
4.03	511,00	1,00	4,5	0,038
4.02	507,00	1,00	4,5	0,038
4.01	499,00	1,00	4,5	0,038

Reparto de caudales para cada cuenca y pozo correspondiente

Nudos	Caudal punta	Cota rasante
6c	0,36	552,88
5c	0,43	552,64
4c	0,43	552,5
B	16,67	552,49

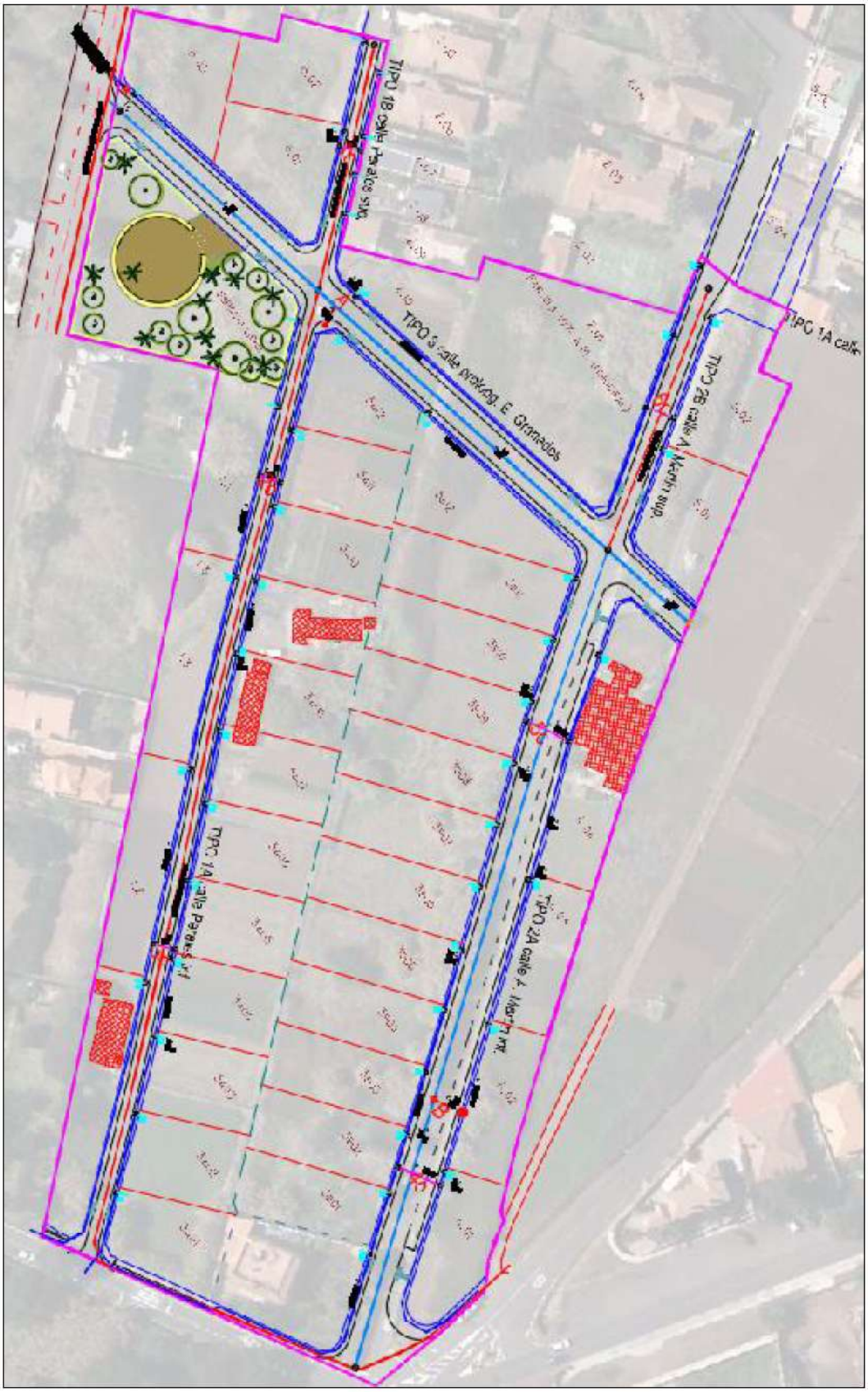
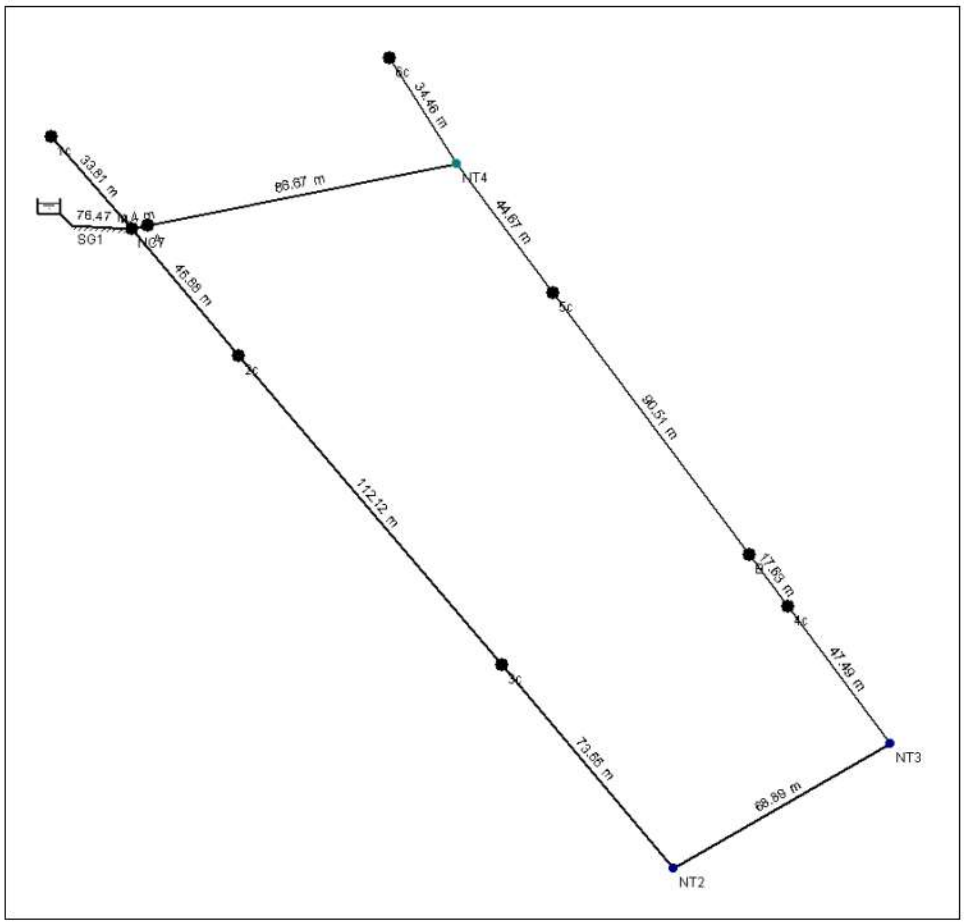

TIPO 1B calle Palacios sur
TIPO 3 calle Avenida E. Granados
TIPO 2B calle A. Machado sur
TIPO 1A calle
TIPO 1A calle Palacios
TIPO 2A calle A. Machado

Imagen 1. Parcelario, y viviendas existentes, nudos de suministro de la UA LV10

4. CÁLCULOS HIDRÁULICOS RED DE ABASTECIMIENTO.

ESQUEMA DE CÁLCULO DE LA RED DE ABASTECIMIENTO



Listado general de la instalación

Red de abastecimiento para UA_LV10

1. DESCRIPCIÓN DE LA RED HIDRÁULICA

- Título: Red de abastecimiento para UA_LV10

- Viscosidad del fluido: 1.15000000 x10-6 m²/s
- Nº de Reynolds de transición: 2500.0

La velocidad de la instalación deberá quedar por encima del mínimo establecido, para evitar sedimentación, incrustaciones y estancamiento, y por debajo del máximo, para que no se produzca erosión.

2. DESCRIPCIÓN DE LOS MATERIALES EMPLEADOS

Los materiales utilizados para esta instalación son:

B PN30 TUBO FNCGL - Rugosidad: 0.02000 mm

Descripción	Diámetros mm
DN100	100.0
DN100	100.0
DN250	250.0
DN250	250.0

El diámetro a utilizar se calculará de forma que la velocidad en la conducción no exceda la velocidad máxima y supere la velocidad mínima establecidas para el cálculo.

3. FORMULACIÓN

La formulación utilizada se basa en la fórmula de Darcy y el factor de fricción según Colebrook-White:

$$h = f \cdot \frac{8 \cdot L \cdot Q^2}{pi^2 \cdot g \cdot D^5}$$

$$Re = \frac{v \cdot D}{vs}$$

$$fl = \frac{64}{Re}$$

$$\frac{1}{(ft)^{1/2}} = -2 \cdot \log\left(\frac{K}{3.7 \cdot D} + \frac{2.51}{Re \cdot (ft)^{1/2}}\right)$$

Listado general de la instalación

Red de abastecimiento para UA_LV10

donde:

- h es la pérdida de altura de presión en m.c.a.
- f es el factor de fricción
- L es la longitud resistente en m
- Q es el caudal en m3/s
- g es la aceleración de la gravedad
- D es el diámetro de la conducción en m
- Re es el número de Reynolds, que determina el grado de turbulencia en el flujo
- v es la velocidad del fluido en m/s
- vs es la viscosidad cinemática del fluido en m2/s
- fl es el factor de fricción en régimen laminar (Re < 2500.0)
- ft es el factor de fricción en régimen turbulento (Re >= 2500.0)
- k es la rugosidad absoluta de la conducción en m

En cada conducci ón se determi na el factor de fri cción en funci ón del régi men del fl uido en di cha conducción, adoptando fl o ft según sea necesario para calcular la caída de presión.
Se utiliza como umbral de turbulencia un nº de Reynolds igual a 2500.0.

4. COMBINACIONES

A c ontinuación se d etallan las h ipótesis utilizadas e n los c onsumos, y las c ombinaciones que s e han realizado ponderando los valores consignados para cada hipótesis.

Combinación	Hipótesis Hipótesis 1	Hipótesis Hipótesis 2	Hipótesis Hipótesis 3
Combinación 1	1.00	1.00	0.00
Combinación 2	1.00	0.00	1.00
Combinación 3	1.00	1.00	1.00

5. RESULTADOS

5.1 Listado de nudos

Combinación: Combinación 1

Nudo	Cota m	Caudal dem. l/s	Alt. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
1c	553.35	0.64	619.40	66.05	Pres.> 50 m.c.a.
2c	552.90	0.80	619.28	66.38	Pres.> 50 m.c.a.
3c	552.60	0.80	619.08	66.48	Pres.> 50 m.c.a.
4c	552.50	0.86	618.95	66.45	Pres.> 50 m.c.a.
5c	552.64	0.86	619.11	66.47	Pres.> 50 m.c.a.
6c	552.87	0.72	619.19	66.32	Pres.> 50 m.c.a.
A	553.10	33.34	619.37	66.27	Pres.> 50 m.c.a.
B	552.56	33.34	618.95	66.39	Pres.> 50 m.c.a.
NC7	553.12	0.00	619.40	66.28	Pres.> 20 m.c.a.
NT4	552.72	---	619.20	66.48	
SG1	600.00	-71.36	620.00	20.00	

Listado general de la instalación

Red de abastecimiento para UA_LV10

Combinación: Combinación 2

Nudo	Cota m	Caudal dem. l/s	Alt. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
1c	553.35	0.64	619.63	66.28	Pres.> 50 m.c.a.
2c	552.90	0.80	619.51	66.61	Pres.> 50 m.c.a.
3c	552.60	0.80	619.32	66.72	Pres.> 50 m.c.a.
4c	552.50	0.86	619.19	66.69	Pres.> 50 m.c.a.
5c	552.64	0.86	619.36	66.72	Pres.> 50 m.c.a.
6c	552.87	0.72	619.44	66.57	Pres.> 50 m.c.a.
A	553.10	16.67	619.62	66.52	Pres.> 50 m.c.a.
B	552.56	33.34	619.19	66.63	Pres.> 50 m.c.a.
NC7	553.12	0.00	619.63	66.51	Pres.> 20 m.c.a.
NT4	552.72	---	619.44	66.72	
SG1	600.00	-54.69	620.00	20.00	

Combinación: Combinación 3

Nudo	Cota m	Caudal dem. l/s	Alt. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
1c	553.35	0.96	619.06	65.71	Pres.> 50 m.c.a.
2c	552.90	1.20	618.81	65.91	Pres.> 50 m.c.a.
3c	552.60	1.20	618.41	65.81	Pres.> 50 m.c.a.
4c	552.50	1.29	618.14	65.64	Pres.> 50 m.c.a.
5c	552.64	1.29	618.48	65.84	Pres.> 50 m.c.a.
6c	552.87	1.08	618.65	65.78	Pres.> 50 m.c.a.
A	553.10	33.34	619.03	65.93	Pres.> 50 m.c.a.
B	552.56	50.01	618.14	65.58	Pres.> 50 m.c.a.
NC7	553.12	0.00	619.07	65.95	Pres.> 20 m.c.a.
NT4	552.72	---	618.66	65.94	
SG1	600.00	-90.37	620.00	20.00	

5.2 Listado de tramos

Valores negativos en caudal o velocidad indican que el sentido de circulación es de nudo final a nudo de inicio.

Combinación: Combinación 1

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Pérdid. m.c.a.	Velocidad m/s	Coment.
1c	NC7	33.81	DN100	-0.64	-0.00	-0.08	Vel.< 0.5 m/s
2c	3c	112.12	DN100	2.70	0.19	0.34	Vel.< 0.5 m/s
2c	NC7	45.88	DN100	-3.50	-0.13	-0.45	Vel.< 0.5 m/s
3c	NT2	73.55	DN100	1.90	0.07	0.24	Vel.< 0.5 m/s
4c	B	17.64	DN250	1.04	0.00	0.02	Vel.< 0.5 m/s
4c	NT3	47.50	DN250	-1.90	-0.00	-0.04	Vel.< 0.5 m/s
5c	B	90.51	DN250	32.30	0.17	0.66	
5c	NT4	44.67	DN250	-33.16	-0.09	-0.68	
6c	NT4	34.46	DN100	-0.72	-0.01	-0.09	Vel.< 0.5 m/s
A	NC7	4.40	DN250	-67.22	-0.03	-1.37	
A	NT4	86.67	DN250	33.88	0.17	0.69	
NC7	SG1	76.47	DN250	-71.36	-0.60	-1.45	Vel.máx.
NT2	NT3	68.89	DN100	1.90	0.06	0.24	Vel.< 0.5 m/s

Listado general de la instalación

Red de abastecimiento para UA_LV10

Combinación: Combinación 2

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Pérdid. m.c.a.	Velocidad m/s	Coment.
1c	NC7	33.81	DN100	-0.64	-0.00	-0.08	Vel.< 0.5 m/s
2c	3c	112.12	DN100	2.66	0.19	0.34	Vel.< 0.5 m/s
2c	NC7	45.88	DN100	-3.46	-0.12	-0.44	Vel.< 0.5 m/s
3c	NT2	73.55	DN100	1.86	0.07	0.24	Vel.< 0.5 m/s
4c	B	17.64	DN250	1.00	0.00	0.02	Vel.< 0.5 m/s
4c	NT3	47.50	DN250	-1.86	-0.00	-0.04	Vel.< 0.5 m/s
5c	B	90.51	DN250	32.34	0.17	0.66	
5c	NT4	44.67	DN250	-33.20	-0.09	-0.68	
6c	NT4	34.46	DN100	-0.72	-0.01	-0.09	Vel.< 0.5 m/s
A	NC7	4.40	DN250	-50.59	-0.02	-1.03	
A	NT4	86.67	DN250	33.92	0.17	0.69	
NC7	SG1	76.47	DN250	-54.69	-0.37	-1.11	Vel.máx.
NT2	NT3	68.89	DN100	1.86	0.06	0.24	Vel.< 0.5 m/s

Combinación: Combinación 3

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Pérdid. m.c.a.	Velocidad m/s	Coment.
1c	NC7	33.81	DN100	-0.96	-0.01	-0.12	Vel.< 0.5 m/s
2c	3c	112.12	DN100	4.04	0.40	0.51	
2c	NC7	45.88	DN100	-5.24	-0.26	-0.67	
3c	NT2	73.55	DN100	2.84	0.14	0.36	Vel.< 0.5 m/s
4c	B	17.64	DN250	1.55	0.00	0.03	Vel.< 0.5 m/s
4c	NT3	47.50	DN250	-2.84	-0.00	-0.06	Vel.< 0.5 m/s
5c	B	90.51	DN250	48.46	0.35	0.99	
5c	NT4	44.67	DN250	-49.75	-0.18	-1.01	
6c	NT4	34.46	DN100	-1.08	-0.01	-0.14	Vel.< 0.5 m/s
A	NC7	4.40	DN250	-84.17	-0.05	-1.71	
A	NT4	86.67	DN250	50.83	0.36	1.04	
NC7	SG1	76.47	DN250	-90.37	-0.93	-1.84	Vel.máx.
NT2	NT3	68.89	DN100	2.84	0.13	0.36	Vel.< 0.5 m/s

5.3 Listado de elementos

No hay elementos para listar.

6. ENVOLVENTE

Se indican los máximos de los valores absolutos.

Envolvente de máximos

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Pérdid. m.c.a.	Velocidad m/s
1c	NC7	33.81	DN100	0.96	0.01	0.12
2c	3c	112.12	DN100	4.04	0.40	0.51
2c	NC7	45.88	DN100	5.24	0.26	0.67
3c	NT2	73.55	DN100	2.84	0.14	0.36
4c	B	17.64	DN250	1.55	0.00	0.03

Listado general de la instalación

Red de abastecimiento para UA_LV10

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Pérdid. m.c.a.	Velocidad m/s
4c	NT3	47.50	DN250	2.84	0.00	0.06
5c	B	90.51	DN250	48.46	0.35	0.99
5c	NT4	44.67	DN250	49.75	0.18	1.01
6c	NT4	34.46	DN100	1.08	0.01	0.14
A	NC7	4.40	DN250	84.17	0.05	1.71
A	NT4	86.67	DN250	50.83	0.36	1.04
NC7	SG1	76.47	DN250	90.37	0.93	1.84
NT2	NT3	68.89	DN100	2.84	0.13	0.36

Se indican los mínimos de los valores absolutos.

Envolvente de mínimos

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Pérdid. m.c.a.	Velocidad m/s
1c	NC7	33.81	DN100	0.64	0.00	0.08
2c	3c	112.12	DN100	2.66	0.19	0.34
2c	NC7	45.88	DN100	3.46	0.12	0.44
3c	NT2	73.55	DN100	1.86	0.07	0.24
4c	B	17.64	DN250	1.00	0.00	0.02
4c	NT3	47.50	DN250	1.86	0.00	0.04
5c	B	90.51	DN250	32.30	0.17	0.66
5c	NT4	44.67	DN250	33.16	0.09	0.68
6c	NT4	34.46	DN100	0.72	0.01	0.09
A	NC7	4.40	DN250	50.59	0.02	1.03
A	NT4	86.67	DN250	33.88	0.17	0.69
NC7	SG1	76.47	DN250	54.69	0.37	1.11
NT2	NT3	68.89	DN100	1.86	0.06	0.24

7. MEDICIÓN

A continuación se detallan las longitudes totales de los materiales utilizados en la instalación.

B PN30 TUBO FNCGL

Descripción	Longitud m	Long. mayorada m
DN100	68.89	82.67
DN100	299.82	359.78
DN250	108.15	129.78
DN250	259.71	311.65

Se empl ea un coefi ciente de mayoraci ón en l as l ongitudes del 20. 0 % para si mular en el cál culo l as pérdidas en elementos especiales no tenidos en cuenta en el diseño.

5. RED DE CONTRA INCENDIOS

Se ha previsto la disposición de dos hidrantes contra incendios conectados a la red de abastecimiento conforme a lo establecido en Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios y en el CTE, Sección SI 4 Instalaciones de protección contra incendios en la Tabla 1.1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios. Los hidrantes contra incendios, alcanzarán el coeficiente de flujo, Kv (presión en bar y caudal en m3/h), indicado en la tabla siguiente, en función de las conexiones de entrada, de las salidas y de su número.

Salidas: Número y DN	Kv mínimo	
	Hidrante de columna	Hidrante bajo tierra
1 de 45	33	33
2 de 45	66	66
1 de 70	80	80
2 de 70	150	150
1 de 90/100	180	150

Se ha optado por colocar 2 hidrantes tipo de boca enterrada BV-05-63 con válvula de corte y cofre, distribuidas a una distancia de recorrido real, medida horizontalmente, a cualquier hidrante, menor a 100 m.

El caudal ininterrumpido mínimo a suministrar por cada boca de hidrante contra incendios será de 500 l/min. La utilización prevista del hidrante contra incendios es únicamente el llenado de camiones, la presión mínima requerida será 100 kPa (1 kg/cm2) en la boca de salida.

El sangrado se realizará en el punto más bajo de la red mediante una válvula vertiente al pozo de pluviales más cercano.

Los hidrantes se sitúan en lugares fácilmente accesibles, fuera del espacio destinado a circulación y estacionamiento de vehículos, debidamente señalizados y distribuidos de tal manera que la distancia entre ellos medida por espacios públicos no sea mayor que 100 m. El criterio que se ha seguido para diseñar la red de hidrantes contra incendios ha sido garantizar un caudal mínimo de 1.000 l/min en dos hidrantes consecutivos actuando al mismo tiempo.

6. RED DE RIEGO

Se proyecta la red de distribución de riego para la ELAJ situada en la calle 3, la cual es dependiente de la de abastecimiento.

La red se abastece, de la red principal terciaria de abastecimiento DN 90 PN 16, conectándose mediante arqueta en la acera con válvula de corte, y desde la que se deriva hacia la arqueta cabecera de riego en la que se instala la reducción de 90 a 32 mm., contador, un filtro caza-piedras, una válvula reductora de presión con manómetro en la entrada y en la salida.

En la zona verde también se deja conexión para una manguera de baldeo y riego, con una válvula y acople rápido para manguera, según se indica en el plano.

La tubería de las líneas de goteros y anillos es de polietileno de baja densidad (DN 20-16), con goteros auto compensantes de 40 l/h dispuestos cada 50 cm.

Los caudales de cálculo establecidos por metro lineal de conducción son los siguientes tanto para los alcorques como para jardineras:

Alcorques con anillo de 4 goteros, dotaciones 40 l/día/árbol.

2 l/m2/día para riego de plaza y zona de vegetación autóctona.

A continuación, se incluyen los listados de cálculo.

CAUDALES

Se ha establecido una dotación de 40 l/árbol y día
• Tipo de vegetación árboles tipo Jacaranda
• Zona de tapizantes 4l/m2/día

ÁRBOLES en Zonas verdes	Zonas de tapizantes	m2	Dotación por árbol l/árbol/día	Dotación TAPIZANTE por l/(m2)/día	CAUDAL (l/día)	CAUDAL ACUMULADO (l/s)
	1	300		4	1200,000	0,014
	1	200		4	800,000	0,009
14			40,00	4	560,000	0,006
11			40,00	4	440,000	0,005

SUMA CAUDALES TOTALES. **0,035**

7. CONSERVACIÓN DE LA RED EN ALTA EXISTENTE

Por la calle 1 de la U.A. existe una red de abastecimiento en alta que tenemos que mantener, para ello se representa en el plano de redes existentes, esta red será objeto de replanteo con la compañía TEIDAGUA en el momento de iniciarse las obras de urbanización, con el fin de conocer su trazado en el terreno y compaginar las obras en esta calle con el funcionamiento de la red en alta. De la misma forma se debe coordinar los trabajos para el desmontaje si fuera necesario de las válvulas y tuberías existentes dentro de la zona que afecta a las obras de la Unidad de Actuación.

En el presupuesto del proyecto se contempla las cantidades económicas que se han previsto para el mantenimiento de la red en alta existente, así como la demolición de la demás redes existentes a sustituir.

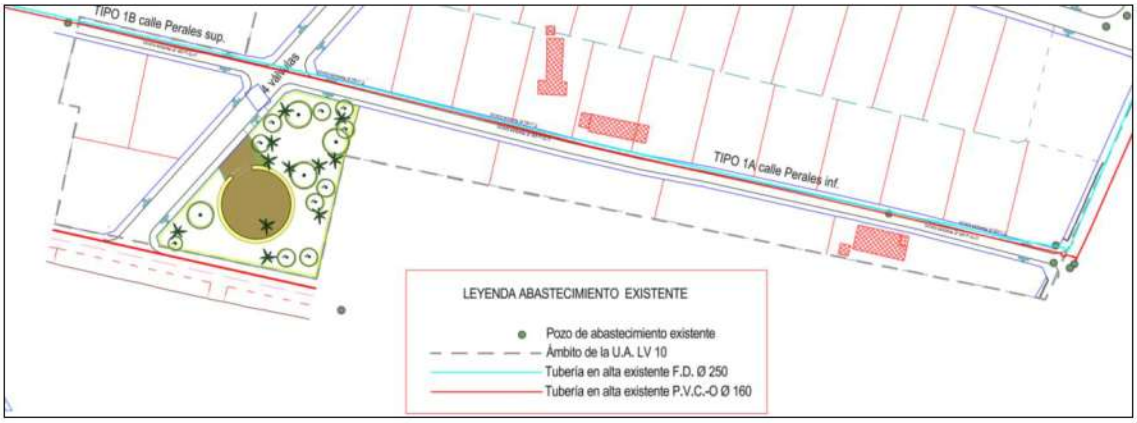


Imagen 2. Red en alta existente y pozos de abastecimiento para alojamiento de válvulas, dentro de la UA LV10

ANEJO Nº 5

TELECOMUNICACIONES

ÍNDICE

ANEJO Nº 5 – TELECOMUNICACIONES 2

ÍNDICE 1

1. RED EXISTENTE 2

2. DESCRIPCIÓN DE LA RED PROYECTADA 2

ANEJO Nº 5 – TELECOMUNICACIONES

1. RED EXISTENTE

La red de telecomunicaciones se ejecuta para que en cualquier punto de la zona residencial se pueda disponer de acometidas a parcela para tres operadores de telecomunicaciones, según normativa vigente de telecomunicaciones.

La red se conecta a la arqueta tipo D situada en el cruce de la carreta Pozo Cabildo y la calle Adán Martín.

La red existente consta de cableado aéreo sustentado en postes de madera, y toda ella quedará soterrada bajo aceras en este proyecto de urbanización.

2. DESCRIPCIÓN DE LA RED PROYECTADA

La canalización de esta red se compone de tritubo de polietileno de diámetro 63 mm. en el tramo principal de distribución, y de tritubo de polietileno de diámetro 40 mm. en los tramos de conexión entre las arquetas de distribución tipo H y las de acometidas tipo M.

La arqueta de la compañía distribuidora de telefonía se encuentra señalada en el plano de la planta de servicios.

Tal y como se ha comentado anteriormente, las arquetas que se usan para la distribución son las del tipo “H” de telefonía, mientras que para las acometidas se usan las del tipo “M”.

Los cruces de calle se realizarán en cualquier caso con dos tritubos para no tener que hacer obras en caso de futura ampliación de la red.

Los planos de telecomunicaciones definen la red de telecomunicaciones, tubos, arquetas y disposición de la misma en planta.

ANEJO Nº 6

GESTIÓN DE RESIDUOS

ANEJO Nº 6

GESTIÓN DE RESIDUOS

ÍNDICE

ANEJO 6 - ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS..... 2
ÍNDICE..... 1
1. INTRODUCCIÓN..... 2
2. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA..... 2
2.1 FINALIDAD DEL PROYECTO Y OBJETIVOS AMBIENTALES..... 2
2.2 DURACIÓN PREVISTA..... 2
3. IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS..... 3
4. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS GENERADOS EN OBRA..... 7
5. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA..... 1
6. PRESCRIPCIONES PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RCDS..... 2
6.1 CON CARÁCTER GENERAL..... 2
6.2 CON CARÁCTER PARTICULAR..... 2
7. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN OBRA..... 4
8. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN OBRA..... 5
9. DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS..... 7
10. PLANO DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS..... 13

ANEJO 6 - ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

1. INTRODUCCIÓN

De acuerdo con el Real Decreto 105/2008, se presenta el presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el artículo 4, con el siguiente contenido:

Características de la obra.

Identificación de los residuos (según Decisión de la Comisión 2014/955).

Estimación de la cantidad que se generará en la obra.

Medidas para la separación de los residuos en obra.

Operaciones de reutilización, valorización o eliminación de los residuos generados en obra.

Destino previsto para los residuos.

Las prescripciones del PPTP en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones.

Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos.

Por otro lado, los traslados de los residuos que se produzcan a instalaciones que realizan operaciones de valorización o eliminación intermedias, debe ser notificado con antelación y disponer de un contrato de tratamiento de residuos según el Real Decreto 180/2015, de 13 de marzo, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

2. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

2.1 FINALIDAD DEL PROYECTO Y OBJETIVOS AMBIENTALES

El objetivo principal del proyecto de actuación es la URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10 (POZO CABILDO) DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA (T.M. LA LAGUNA), y ofrecer un mejor servicio y ordenamiento del tráfico rodado y de peatones en esta zona de la ciudad.

2.2 DURACIÓN PREVISTA

La obra tendrá una duración de **OCHO** (**8**) meses.

3. IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS

Se define como residuo de construcción y demolición, cualquier sustancia u objeto que se genere en una obra de construcción o demolición.

Los residuos generados serán los definidos en la Lista Europea de Residuos (LER) establecida en la Decisión de la Comisión 2014/955.

Los diferentes tipos de residuos generados están clasificados mediante capítulos según su fuente de generación, siendo los siguientes los afectados en el proyecto:

- **Capítulo 01.** Residuos de la prospección, extracción de minas y canteras y tratamientos físicos y químicos de minerales.
- **Capítulo 07.** Residuos de procesos químicos orgánicos.
- **Capítulo 08.** Residuos de la fabricación, formulación, distribución y utilización (FFDU) de revestimientos (pinturas, barnices y esmaltes vítreos), adhesivos, sellantes y tintas de impresión.
- **Capítulo 13.** Residuos de aceites y de combustibles líquidos (excepto los aceites comestibles y los de los capítulos 05 y 12).
- **Capítulo 14.** Residuos de disolventes, refrigerantes y propelentes orgánicos (excepto los capítulos 07 y 08).
- **Capítulo 15.** Residuos de envases; absorbentes, trapos de limpieza, materiales de filtración y ropas de protección no especificados en otra categoría.
- **Capítulo 16.** Residuos no especificados en otro capítulo de la lista.
- **Capítulo 17.** Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas).
- **Capítulo 20.** Residuos municipales (residuos domésticos y residuos asimilables procedentes de los comercios, industrias e instituciones), incluidas las fracciones recogidas selectivamente.

Los residuos generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Decisión de la Comisión 2014/955. La inclusión de un material en la lista no significa, sin embargo, que dicho material sea un residuo en todas las circunstancias. Un material sólo se considerará residuo cuando se ajusta a la definición de residuo de la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE, es decir, cualquier sustancia u objeto del cual se desprenda su poseedor o tenga la obligación de desprenderse en virtud de las disposiciones nacionales en vigor.

A continuación, se muestra un listado L.E.R. (Lista Europea de Residuos) de los principales elementos que forman el residuo de la obra con arreglo a la lista europea de residuos publicada en la Decisión de la Comisión 2014/955 de 8 de marzo, y las

correcciones de errores de la Decisión de la Comisión 2014/955 de 12 de marzo, estando marcados con una “x” los presentes en la ejecución:

	TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXVACACIÓN	
x	**17 05 04**	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07
	NATURALEZA NO PÉTREA	
	1. Asfalto	
x	**17 03 02**	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
	2. Madera	
x	**17 02 01**	Madera
	3. Metales	
	17 04 01	Cobre, bronce, latón
	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
	17 04 04	Zinc
x	**17 04 05**	Hierro y Acero
	17 04 06	Estaño
	17 04 06	Metales mezclados
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
	4. Papel	
x	**20 01 01**	Papel
	5. Plástico	
x	**17 02 03**	Plástico
	6. Vidrio	
x	**17 02 02**	Vidrio
	7. Yeso	
x	**17 08 02**	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01
	NATURALEZA PÉTREA	
	1. Arena Grava y otros áridos	
	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 07
	01 04 09	Residuos de arena y arcilla
	2. Hormigón	
x	**17 01 01**	Hormigón
	3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	
x	**17 01 02**	Ladrillos
x	**17 01 03**	Tejas y materiales cerámicos
x	**17 01 07**	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.
	4. Hormigón armado	
x	**17 09 04**	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03

	POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS	
	1. Basuras	
	20 02 01	Residuos biodegradables
	20 03 01	Mezcla de residuos municipales
	2. Potencialmente peligrosos y otros	
	17 01 06	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)
	17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla
	17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen amianto
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen amianto
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas
x	**15 02 02**	Absorbentes contaminados (trapos,...)
x	**13 02 05**	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)
	16 01 07	Filtros de aceite
	20 01 21	Tubos fluorescentes
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
	16 06 03	Pilas botón
x	**15 01 10**	Envases vacíos de metal o plástico contaminado
x	**08 01 11**	Sobrantes de pintura o barnices
x	**14 06 03**	Sobrantes de disolventes no halogenados
x	**07 07 01**	Sobrantes de desencofrantes
x	**15 01 11**	Aerosoles vacíos
	16 06 01	Baterías de plomo
	13 07 03	Hidrocarburos con agua
	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03

4. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS GENERADOS EN OBRA

TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN		
Volumen de tierras procedentes de la excavación aprovechables	5.152,12	m^3
Proporción de tierras de la excavación no aprovechables	5,00	%
Volumen de tierras de la excavación no aprovechables	12.072,13	m^3
Residuo de tierra y piedras	21.126,22	t
Formación de explanada		
Superficie de formación de explanada	6307,58	m^2
Profundidad	0,00	m
Volumen de tierras formación de explanada	0,00	m^3
Movimiento de tierras		
Volumen de desmonte	17.174,04	m^3
Esponjamiento + Compresibilidad	10,00	%
Volumen de desmonte	18891,44	m^3
Volumen de terraplén	3.546,68	m^3
Volumen suelo seleccionado	4.217,21	m^3
Volumen de tierras para préstamo	11.127,55	m^3

NO PÉTREOS		
MADERA		
Encofrado	941,76	m^2
Nº de puestas del encofrado	8,00	-
Residuo de madera	0,29	m^3
	0,18	t
PAPEL Y CARTÓN		
Residuo papel	1,00	m^3
	0,90	t
HIERRO Y ACERO		
Armaduras	1402,70	kg
	1,40	t
Proporción de armadura no utilizada	2,00	%
Residuo de hierro y acero	0,03	t
	0,00	m^3
ASFALTO		
Volumen material	7093,35	m^3
Residuo asfalto	1064,00	m^3
	1383,20	t
Residuo asfalto con esponjamiento	1659,84	t
OTROS		
Plástico	1,00	m^3
	0,90	t
Vidrio	8,00	m^3
	12,00	t
Yeso	1,00	m^3
	1,20	t

PÉTREOS		
HORMIGÓN		
Demoliciones	6,00	m^3
	12,00	t
OTRAS DEMOLICIONES		
Hormigón armado	0,60	m^3
Porcentaje de huecos HA	95,00	%
Residuo HA	0,03	m^3
	0,05	t
Ladrillos	1,00	m^3
	1,50	t
Tejas y materiales cerámicos	1,00	m^3
	1,50	t
Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos	1,00	m^3
	1,50	t

PELIGROSOS		
ACEITES USADOS		
Residuo estimado	980,00	l
	0,88	t
RESIDUOS POTENCIALMENTE PELIGROSOS		
Absorbentes contaminados (trapos...)	0,20	t
Envases vacíos de metal o plástico contaminado	0,10	t
Sobrantes de pintura o barnices	0,20	t
Sobrantes de disolventes no halogenados	0,10	t
Aerosoles vacíos	0,05	t
Sobrante de desencofrante	100,00	l
	0,02	t
Total	1,51	m^3

	TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXVACACIÓN		Tratamiento	Destino	Cantidad
x	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	21126,22
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00
	NATURALEZA NO PÉTREA		**Tratamiento**	**Destino**	**Cantidad**
	1. Asfalto				
x	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	1.659,84
	2. Madera				
x	17 02 01	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,18
	3. Metales				
	17 04 01	Cobre, bronce, latón	Reciclado		0,00
	17 04 02	Aluminio	Reciclado		0,00
	17 04 03	Plomo			0,00
	17 04 04	Zinc		Gestor autorizado RNPs	0,00
x	17 04 05	Hierro y Acero	Reciclado		0,03
	17 04 06	Estaño			0,00
	17 04 06	Metales mezclados	Reciclado		0,00
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Reciclado		0,00
	4. Papel				
x	20 01 01	Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,90
	5. Plástico				
x	17 02 03	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,90
	6. Vidrio				
x	17 02 02	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	12,00
	7. Yeso				
x	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	1,20
	NATURALEZA PÉTREA		**Tratamiento**	**Destino**	**Cantidad**
	1. Arena Grava y otros áridos				
	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
	01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
	2. Hormigón				
x	17 01 01	Hormigón	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	12,00
	3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos				
x	17 01 02	Ladrillos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	1,50
x	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	1,50
x	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	1,50
	4. Hormigón armado				
x	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado		0,05

	POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS		Tratamiento	Destino	Cantidad
	1. Basuras				
	20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	**0,00**
	20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	**0,00**
	2. Potencialmente peligrosos y otros				
	17 01 06	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	Depósito Seguridad		**0,00**
	17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Tratamiento Fco-Qco		**0,00**
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla	Depósito / Tratamiento		**0,00**
	17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados	Depósito / Tratamiento		**0,00**
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		**0,00**
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's	Tratamiento Fco-Qco		**0,00**
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen amianto	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs	**0,00**
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Depósito Seguridad		**0,00**
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen amianto	Depósito Seguridad		**0,00**
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's	Tratamiento Fco-Qco		**0,00**
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio	Depósito Seguridad		**0,00**
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad		**0,00**
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad		**0,00**
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	**0,00**
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's	Tratamiento Fco-Qco		**0,00**
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		**0,00**
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	Depósito / Tratamiento		**0,00**
x	**15 02 02**	Absorbentes contaminados (trapos,...)	Depósito / Tratamiento		**0,20**
x	**13 02 05**	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)	Depósito / Tratamiento		**0,88**
	16 01 07	Filtros de aceite	Depósito / Tratamiento		**0,00**
	20 01 21	Tubos fluorescentes	Depósito / Tratamiento		**0,00**
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	**0,00**
	16 06 03	Pilas botón	Depósito / Tratamiento		**0,00**
x	**15 01 10**	Envases vacíos de metal o plástico contaminado	Depósito / Tratamiento		**0,10**
x	**08 01 11**	Sobrantes de pintura o barnices	Depósito / Tratamiento		**0,20**
x	**14 06 03**	Sobrantes de disolventes no halogenados	Depósito / Tratamiento		**0,10**
x	**07 07 01**	Sobrantes de desencofrantes	Depósito / Tratamiento		**0,02**
x	**15 01 11**	Aerosoles vacíos	Depósito / Tratamiento		**0,05**
	16 06 01	Baterías de plomo	Depósito / Tratamiento		**0,00**
	13 07 03	Hidrocarburos con agua	Depósito / Tratamiento		**0,00**
	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03	Depósito / Tratamiento	Restauración / Vertedero	**0,00**

5. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separase en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón	80,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	40,00 T
Metales	2,00 T
Madera	1,00 T
Vidrio	1,00 T
Plásticos	0,50 T
Papel y cartón	0,50 T

Tabla 1. Separación en fracciones cuando se supere la cantidad indicada

x	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
x	Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos…). Solo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008
	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado)

Se deberá habilitar, de forma provisional, una zona donde, al menos, se almacenen en condiciones adecuadas los residuos que se generen en las obras, y que hayan de ser separados o segregados.

Igualmente, será recomendable disponer tanto de una zona identificada donde se almacenen de forma temporal los residuos no peligrosos, así como algún contenedor para la recogida de residuos urbanos.

Se incluye en el Apartado 10 la zona provisional, dentro del ámbito de la obra, donde se almacenan los residuos adecuadamente.

6. PRESCRIPCIONES PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RCDS

6.1 CON CARÁCTER GENERAL

Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

- Gestión de residuos de construcción y demolición: La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales.
- Certificación de los medios empleados: Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra los certificados de los contenedores empleados, así como de los puntos de vertido final.
- Limpieza de las obras: Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

6.2 CON CARÁCTER PARTICULAR

Las determinaciones particulares son las siguientes por ser de aplicación a la obra objeto de este proyecto:

- El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 m^3, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
- El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra…) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
- Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15 cm a lo largo de todo su perímetro. En los mismos deberá figurar la siguiente información: razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuo. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos, a través de adhesivos, placas, etc.
- El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos al mismo. Los

contenedores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.

- En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.
- Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras…), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados. La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
- Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora…) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente.
- Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos.
- La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales. Asimismo, los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases…) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.
- Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros.
- Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.

Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados serán retiradas y almacenada durante el menor tiempo posible en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.

7. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN OBRA

A continuación, se plantean las medidas recomendadas tendentes a la prevención en la generación de residuos de construcción y demolición. Además, se describe la manera más conveniente de almacenar las materias primas de obra, su aplicación contribuirá a reducir la cantidad de residuos por desperdicio o deterioro innecesario de materiales.

Tierras y Pétreos de la Excavación

Medidas: Se ajustarán a las dimensiones específicas del proyecto.

Almacenamiento: Sobre una base dura para reducir desperdicios. Separar de contaminantes potenciales.

RCD de Naturaleza Pétrea

Medidas: Se evitará la generación de los mismos como sobrantes de producción en el proceso de fabricación, devolviendo en lo posible al suministrante las partes del material que no se fuesen a colocar.

Almacenamiento: Sobre una base dura para reducir desperdicios, se dispondrá de contenedores de 6 m^3 para su segregación. Separar de contaminantes potenciales. Residuos de grava, rocas trituradas, arena y arcilla.

Elementos Metálicos (incluidas aleaciones)

Medidas: Se aportará a la obra con el número escueto según la dimensión determinada en Proyecto y siguiendo antes de su colocación la planificación correspondiente a fin de evitar el mínimo número de recortes y elementos sobrantes.

Almacenamiento: En lugar cubierto, usando cuando proceda los embalajes originales hasta el momento del uso.

Para este grupo de residuos se dispondrán de contenedores para su separación.

Residuos Plásticos

Medidas: En cuanto a las tuberías de material plástico (PE, PVC, PP…) se pedirán para su suministro la cantidad lo más justa posible. Se solicitará de los suministradores el aporte en obra con el menor número de embalaje, renunciando al superfluo o decorativo.

Almacenamiento: Para tuberías usar separadores para prevenir que rueden. Para otras materias primas de plástico almacenar en los embalajes originales hasta el momento del uso. Se ubicarán dentro de la obra contenedores para su almacenamiento.

8. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN OBRA

Las operaciones las podemos dividir en los siguientes tipos:

Operaciones in situ

Son operaciones de desconstrucción y de separación y recogida selectiva de los residuos en el mismo lugar donde se producen.

Estas operaciones consiguen mejorar las posibilidades de valorización de los residuos, ya que facilitan el reciclaje o reutilización posterior. También se muestran imprescindibles cuando se deben separar residuos potencialmente peligrosos para su tratamiento.

Separación y recogida selectiva

Son acciones que tienen por objetivo disponer de residuos de composición homogénea, clasificados por su naturaleza -hormigones, obra de fábrica, metales, etc.-, de manera que facilitan los procesos de valorización o de tratamiento especial.

El objetivo común de estas acciones es facilitar la valorización de los residuos. Para conseguir un mejor proceso de reciclaje es necesario disponer de residuos de composición homogénea, sobre todo exentos de materiales potencialmente peligrosos. Por esta razón deben ser separados de otros materiales con los que van mezclados y clasificados por su diferente naturaleza, según las posibilidades de valorización que hayamos escogido.

Es asimismo objetivo de estas acciones recuperar en el mejor estado posible los elementos de construcción que sean reutilizables.

Desconstrucción

Es un conjunto de operaciones coordinadas de recuperación de residuos de derribo con el fin de minimizar el volumen destinado al vertedero.

La desconstrucción no tiene un único modelo de definición. En realidad, admite diversos modelos y grados de intensidad en cada una de las operaciones. Éstos vendrán determinados por las características materiales de la construcción objeto de desconstrucción, por el incremento del coste del derribo a fin de que éste sea más selectivo, por la repercusión que ejercen estas operaciones en el valor de los residuos resultantes y por el coste final del producto. Este coste ha de poder competir en el mercado con el de un material equivalente pero nuevo.

En definitiva, para conseguir un material reciclado de calidad aceptable y aprovechar de modo eficaz los elementos reutilizables, el proceso de demolición de un edificio es indisociable de la separación selectiva y de la desconstrucción.

Las alternativas de gestión dentro de una obra son las siguientes:

- Valorización

La valorización es la recuperación o reciclado de determinadas sustancias o materiales contenidos en los residuos, incluyendo la reutilización directa, el reciclado y la incineración con aprovechamiento energético.

La valorización de los residuos evita la necesidad de enviarlos a un vertedero controlado. Una gestión responsable de los residuos debe perseguir la máxima valorización para reducir tanto como sea posible el impacto medioambiental. La gestión será más eficaz si se incorporan las operaciones de separación selectiva en el mismo lugar donde se producen, mientras que las de reciclaje y reutilización se pueden hacer en ese mismo lugar o en otros más específicos.

- Deposición de los residuos

Los residuos que no son valorizables son, en general, depositados en vertederos. Los residuos en algunos casos son de naturaleza tóxica o contaminante y, por lo tanto, resultan potencialmente peligrosos. Por esta razón los residuos deben disponerse de manera tal que no puedan causar daños a las personas ni a la naturaleza y que no se conviertan en elementos agresivos para el paisaje.

Si no son valorizables y están formados por materiales inertes, se han de depositar en un vertedero controlado a fin de que al menos no alteren el paisaje. Pero si son peligrosos, han de ser depositados adecuadamente en un vertedero específico para productos de este tipo y, en algunos casos, sometidos previamente a un tratamiento especial para que no sean una amenaza para el medio.

- Reutilización

Es la recuperación de elementos constructivos completos con las mínimas transformaciones posibles.

La reutilización no solamente reporta ventajas medioambientales sino también económicas. Los elementos constructivos valorados en función del peso de los residuos poseen un valor bajo, pero, si con pequeñas transformaciones -o mejor, sin ellas-, pueden ser regenerados o reutilizados directamente, su valor económico es más alto. En este sentido, la reutilización es una manera de minimizar los residuos originados, de forma menos compleja y costosa que el reciclaje.

- Reciclaje

Es la recuperación de algunos materiales que componen los residuos, sometidos a un proceso de transformación en la composición de nuevos productos.

La naturaleza de los materiales que componen los residuos de la construcción determina cuáles son sus posibilidades de ser reciclados y su utilidad potencial. Los

residuos pétreos -hormigones y obra de fábrica, principalmente- pueden ser reintroducidos en las obras como granulados, una vez han pasado un proceso de criba y machaqueo. Los residuos limpios de hormigón, debido a sus características físicas, tienen más aplicaciones y son más útiles que los escombros de albañilería.

- Tratamiento Especial

Consiste en la recuperación de los residuos potencialmente peligrosos susceptibles de contener sustancias contaminantes o tóxicas a fin de aislarlos y de facilitar el tratamiento específico o la deposición controlada.

También forman parte de los residuos de construcción algunos materiales que pueden contener substancias contaminantes, e incluso tóxicas, que los llegan a convertir en irrecuperables. Además, la deposición no controlada de estos materiales en el suelo constituye un riesgo potencial importante para el medio natural.

Los materiales potencialmente peligrosos deben ser separados del resto de los residuos para facilitar el tratamiento específico o la deposición controlada a que deben ser sometidos. Siempre es necesario prever las operaciones de desmontaje selectivo de los elementos que contienen estos materiales, la separación previa en la misma obra y su recogida selectiva.

9. DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS

Los vertederos de residuos no peligrosos y las plantas de gestión y tratamiento de residuos, estarán en todo caso autorizadas por la Comunidad Autónoma de Canarias.

Las prescripciones del PPTP en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones para el Productor de Residuos (Artículo 4 del Real Decreto 105/2008)

Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- Incluir en el Proyecto de Ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos, el cual ha de contener como mínimo:

- Estimación de los residuos que se van a generar, codificado con arreglo a la Decisión de la Comisión 2014/955.
- Las medidas de prevención de los residuos en la obra objeto del Proyecto.
- Las operaciones encaminadas a la posible reutilización, valorización o eliminación de los residuos que se generen, así como las medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5.

- Planos de las instalaciones previstas para el almacenaje, manejo, separación, y en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de demolición dentro de la obra.
- Pliego de prescripciones técnicas particulares en relación con el almacenaje, manejo, separación, y en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de demolición dentro de la obra.
- Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos, en capitulo independiente.

- En obras de demolición, realizar un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.
- Disponer de la documentación, que acredite que los residuos realmente generados en la demolición han sido gestionados, en obra o entregados a una instalación de valorización o eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.
- Constituir, cuando proceda o sea exigido por la entidad local o autonómica y en los términos que esta establezca, la fianza o garantía financiera que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en la licencia, en relación con los residuos generados en la demolición.

Para el Poseedor de los Residuos (Artículo 5 del Real Decreto 105/2008)

La figura del poseedor de los residuos en la obra es fundamental para una correcta gestión de los residuos.

Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- Presentar al Promotor un Plan que refleje como llevará a cabo, durante el proceso de la demolición, todas las operaciones en relación a la gestión de los residuos que se generarán. El Plan, una vez aprobado por la Dirección Facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.
- Entregar los residuos a un gestor autorizado, en el caso de que el mismo no los gestione en obra, destinándose preferentemente, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.
- Acreditar mediante documento fehaciente, la entrega de los residuos generados en el derribo, en el que figuren al menos: la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia, el número de licencia, la cantidad de los

residuos (expresada en t y en m3), el tipo de residuos entregados codificados con arreglo a la lista de la Decisión de la Comisión 2014/955 y la identificación del gestor de las operaciones de destino. Cuando dicho gestor, solamente realice operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento anteriormente citado, deberá constar también la identificación del gestor de valorización o eliminación posterior al que se destinarán los residuos.

- Estará obligado, mientras los residuos se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla entre fracciones ya seleccionadas, que impida la posterior valorización o eliminación.
- Deberá separar, en obra, los residuos en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista supere las indicadas en el apartado 5 del artículo 5 del Real Decreto 105/2008. Las obligaciones de separación previstas en el artículo 5.5 serán exigibles en los términos indicados en la disposición final cuarta del Real Decreto.

Cuando por falta de espacio físico, en la obra, no resulte técnicamente viable efectuar dicha operación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de residuos a un gestor, en una instalación de tratamiento externa a la obra, obteniendo del mismo la documentación acreditativa de dicha operación.

- Sufragar los correspondientes costes de la gestión de los residuos (referenciados en el párrafo 3 de las obligaciones del poseedor), entregando al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión. Deberá mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

Para la Dirección Facultativa

Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- Aprobar el Plan de residuos, que presente el poseedor de los residuos y aprobar los medios previstos en obra para la valorización de los residuos, en el caso de que ésta se decida realizar in situ.

Para el Personal de obra

Toda persona considerada como personal de obra se encuentra bajo la responsabilidad del contratista o poseedor de residuos. A continuación, se indican las obligaciones, que entendemos deben ponerse en conocimiento del personal de la obra en el momento en el cual se incorpore a la misma.

- Cumplimiento correcto de todas aquellas órdenes y normas que el responsable de la gestión de los residuos disponga. (Así mismo puede servirse de su experiencia

práctica en la aplicación de dichas prescripciones para mejorarlas o proponer unas nuevas).

- Señalizar correctamente la ubicación de la zona de contenedores de residuos, así como su recorrido hasta el mismo.
- Estará obligado, a separar los residuos a medida que son generados, evitando que se mezclen con otros y resulten contaminados.
- Etiquetar de forma conveniente cada uno de los contenedores o recipientes, que se utilizarán, en función de las características de los residuos que se depositarán, cumpliendo unas mínimas pautas necesarias, para que el proceso sea lo más sencillo posible:

- Las etiquetas deben informar de que materiales se pueden, o no, depositar en un determinado contenedor o recipiente. La información debe ser clara y concisa.
- Las etiquetas es conveniente que tengan gran formato y que sean de un material resistente a las inclemencias del tiempo, de forma que quede garantizada una razonable durabilidad.

- No sobrecargar excesivamente los contenedores, que posteriormente, serán transportados, dado que son más difíciles de maniobrar y transportar, y pueden provocar caídas de residuos.
- Normalizar la cubrición de los contenedores previamente a su salida de la obra, de forma que quede prohibida la salida de contenedores sin cubrir.
- Control administrativo y seguimiento de toda la información sobre el tratamiento de los residuos, tanto dentro como fuera la obra, conservando para ello los registros o albaranes, de todos los movimientos que se realicen de cada tipo de residuos.
- No disponer residuos apilados o amontonados fuera de las zonas indicadas, dado que dicha acción puede provocar un accidente.

Para el Gestor de Residuos en general

Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- Recibir los residuos generados en el derribo y tramitar el proceso necesario de tratamiento de los mismos.
- En el supuesto de actividades sometidas a la autorización por la legislación de residuo, llevar un registro en el que, como mínimo, figure: la cantidad de residuos gestionados, expresada en Toneladas y metros cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la lista de la Decisión de la Comisión 2014/955, la

identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como la cantidades , en toneladas y metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.

- En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización, el gestor deberá llevar un registro, en el que como mínimo figure: la cantidad de residuos gestionados (expresada en m^3 y t), el tipo de residuos codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Decisión de la Comisión 2014/955, la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de una operación de gestión anterior, el método de gestión aplicado, así como las cantidades (expresadas en m^3 y t), y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.
- Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro indicado en el apartado anterior. La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.
- Entregar, al poseedor o gestor anterior que le entregue los residuos de derribo, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor de los mismos y el número de licencia de la obra de procedencia.
- Cuando se trate de un gestor que solamente lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además entregarle (al poseedor o al gestor que le entregue los residuos) los certificados de la operación de valorización o de la eliminación subsiguiente a la que fueron destinados.

Para el Gestor de Residuos en actividades de valorización

Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- El desarrollo de las actividades de valorización requiere de autorización previa del órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma.
- La autorización se otorgará para una o varias de las operaciones que se vayan a realizar. Se otorgará por un plazo determinado de tiempo, renovándose por periodos sucesivos.
- Extender, al poseedor o anterior gestor que le entregue los residuos, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor de los mismos y nº de licencia de la obra de procedencia. Cuando solamente se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente

de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además entregar al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.

- Las actividades de valorización de residuos "in situ" se ajustarán a lo establecido en el proyecto de obra. En particular, la dirección facultativa de la obra deberá aprobar los medios previstos para dicha valorización in situ.
- Dichas actividades de llevarán a cabo sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos ni métodos que perjudiquen al medio ambiente, sin provocar molestias por ruido ni olores y sin dañar el paisaje ni los espacios naturales que gocen de algún tipo de protección de acuerdo con la legislación vigente.

Para el Tratamiento de residuos mediante plantas móviles en centros fijos de valorización o eliminación de residuos

Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

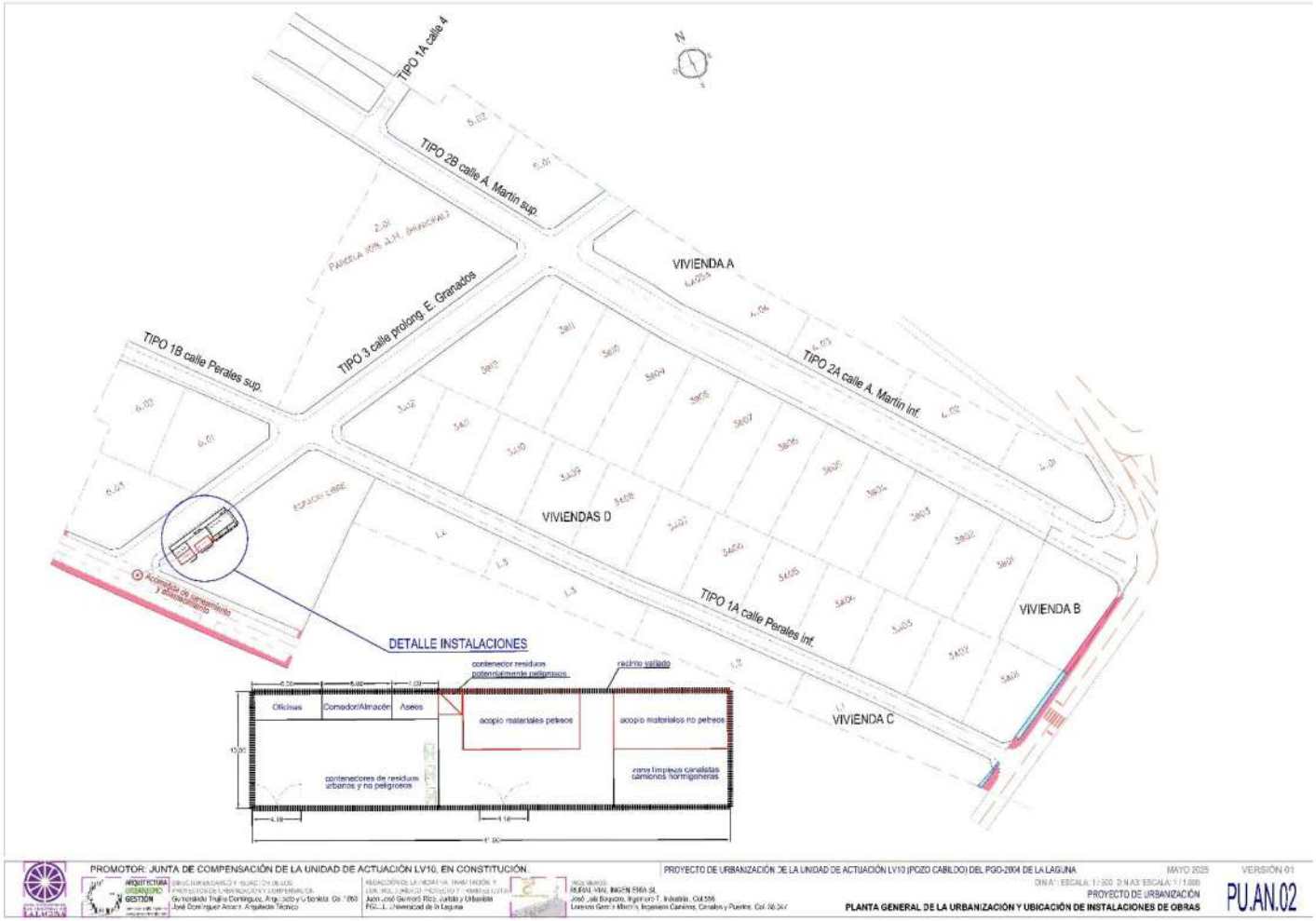
- Para dicha actividad deberá preverse en la autorización otorgada a dicho centro fijo, y cumplir con los requisitos establecidos en la misma.

Para las Actividades de eliminación de residuos mediante depósito en vertedero. Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- Se prohíbe el depósito en vertedero de residuos que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.

La legislación de la Comunidad Autónoma podrá eximir de la aplicación del apartado anterior a los vertederos de residuos (no peligrosos o inertes de construcción y demolición) en poblaciones aisladas que cumplan con lo contenido en el artículo 2 del Real Decreto 481/2001, por la que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero, siempre que el vertedero se destine a la eliminación de los residuos generados únicamente en esa población aislada.

10. PLANO DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS



Santa Cruz de Tenerife, mayo de 2025

INGENIERO DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS

Lorenzo García Machín
Col: 36 047

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA U.A. LV10 POZO CABILDO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO O010040 Peón			
SUBCAPÍTULO 9.1 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS			
C07AA0010	m³	**Clasificación en obra de residuos de la construcción**	17,00
		Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según Real Decreto 105/2008, con medios manuales.	
		DIECISIETE EUROS	
SUBCAPÍTULO 9.2 CARGA Y TRANSPORTE DE TIERRAS Y ESCOMBROS			
C07AB0020	t	**Carga y transp de residuos inertes procedentes de demolición a g**	22,25
		Carga mecánica y transporte de residuos inertes procedentes de demolición y/o desbroce a gestor autorizado, con un recorrido hasta 20 km, incluso canon de valorización de residuos.	
		VEINTIDOS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO 9.3 GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS			
C07AD0010	t	**Coste entrega tierras y piedras contaminadas a gestor autorizado**	576,80
		Entrega de tierras y piedras sin sustancias peligrosas (tasa vertido), con código 170503 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	
		QUINIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	
C07AD0020	t	**Coste entrega resid. mat aislamiento con amianto a gestor autori**	1.545,00
		Entrega de residuos de materiales de aislamiento que contienen amianto, (tasa vertido), con código 170601 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	
		MIL QUINIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS	
C07AD0030	t	**Coste entrega resid. envases plásticos contaminados a gestor aut**	721,00
		Entrega de residuos de envases plásticos que contienen resto de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas, (tasa vertido), con código 150110 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	
		SETECIENTOS VEINTIUN EUROS	
C07AD0040	t	**Coste entrega resid. envases metálicos contaminados a gestor aut**	618,00
		Entrega de residuos de envases metálicos que contienen resto de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas, (tasa vertido), con código 150110 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	
		SEISCIENTOS DIECIOCHO EUROS	
C07AD0050	t	**Coste entrega resid. hor, ladrillos, tejas y mat cerám contamina**	576,80
		Entrega de residuos de mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que contienen sustancias peligrosas, (tasa vertido), con código 170106 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	
		QUINIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	
C07AD0060	t	**Coste entrega resid. vidrio, plástico y madera contaminados a ge**	576,80
		Entrega de residuos de vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellas, (tasa vertido), con código 170204 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	
		QUINIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	
C07AD0070	t	**Coste entrega resid. pintura y barniz contaminados a gestor auto**	830,18
		Entrega de residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas, (tasa vertido), con código 080111 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	
		OCHOCIENTOS TREINTA EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
C07AD0080	t	**Coste entrega resid. adhesivos y sellantes contaminados a gestor**	844,60
		Entrega de residuos de adhesivos y sellantes que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas, (tasa vertido), con código 080409 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	
		OCHOCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	
C07AD0090	t	**Coste entrega resid. granallado o chorreado contaminados a gesto**	566,50
		Entrega de residuos de granallado o chorreado que contienen sustancias peligrosas, (tasa vertido), con código 120116 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	
		QUINIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	

SUBCAPÍTULO 9.4 GESTIÓN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS

APARTADO C07AEA TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN

C07AEA0010	t	**Coste vertido de tierras y piedras a instalación de valorización**	2,16
		Entrega de tierras y piedras sin sustancias peligrosas (tasa vertido), con código 170504 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	
		DOS EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	

APARTADO C07AEB RCDs DE NATURALEZA PÉTREA

C07AEB0010	t	**Coste entrega residuos de hormigón a instalación de valorización**	12,36
		Coste de entrega de residuos de hormigón (tasa vertido), con código 170101 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	
		DOCE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	
C07AEB0020	t	**Coste entrega residuos de ladrillos a instalación de valorizació**	17,51
		Coste de entrega de residuos de ladrillos (tasa vertido), con código 170102 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	
		DIECISIETE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	
C07AEB0030	t	**Coste entrega residuos de tejas y mat cerám. a instalación de va**	17,51
		Coste de entrega de residuos de tejas y materiales cerámicos (tasa vertido), con código 170103 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	
		DIECISIETE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	
C07AEB0040	t	**Coste entrega residuos mezclados inertes a instalación de valori**	17,51
		Coste de entrega de residuos mezclados de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, (tasa vertido), con código 170107 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	
		DIECISIETE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	
C07AEB0050	t	**Coste entrega residuos hormigón armado, a instalación de valoriz**	26,78
		Coste de entrega de residuos de hormigón armado, (tasa vertido), con código 170904 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	
		VEINTISEIS EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
C07AEB0060	t	**Coste entrega residuos escombro sucio a instalación de valorizac**	26,78
		Coste de entrega de residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03, escombro limpio ensacado, (tasa vertido), con código 170904 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	
		VEINTISEIS EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
C07AEB0070	t	**Coste entrega residuos mezclados sucios, a instalación de valori**	463,50
		Coste de entrega de residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03, residuos mezclados sucios, (tasa vertido), con código 170904 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	
		CUATROCIENTOS SESENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
APARTADO C07AEC RCDs DE NATURALEZA NO PÉTREA			
C07AEC0010	t	**Coste entrega residuos de mezclas bituminosas a instalación de v**	14,42
		Coste de entrega de residuos de mezclas bituminosas sin contenido en alquitrán de hulla (tasa vertido), con código 170302 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	
		CATORCE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	
C07AEC0040	t	**Coste entrega residuos de madera a instalación de valorización**	123,60
		Coste de entrega de residuos de madera (tasa vertido), con código 170201 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	
		CIENTO VEINTITRES EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	
C07AEC0050	t	**Coste entrega residuos de plástico a instalación de valorización**	257,50
		Coste de entrega de residuos de plástico (tasa vertido), con código 170203 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	
		DOSCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
C07AEC0060	t	**Coste entrega residuos de papel y cartón a instalación de valori**	566,50
		Coste de entrega de residuos de papel y cartón (tasa vertido), con código 200101 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	
		QUINIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
C07AEC0070	t	**Coste entrega residuos de vidrio a instalación de valorización**	154,50
		Coste de entrega de residuos de vidrio (tasa vertido), con código 170202 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	
		CIENTO CINCUENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	

El ingeniero:

Fdo.: LORENZO GARCÍA MACHÍN

INGENIERO CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

Colegiado nº 36.047

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA U.A. LV10 POZO CABILDO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 9. GESTIÓN DE RESIDUOS								
	SUBCAPÍTULO 9.1 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS								
C07AA0010	m³ **Clasificación en obra de residuos de la construcción**								
	Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según Real Decreto 105/2008, con medios manuales.								
	DESBROCE 30%	0,01	5.475,05			54,75			
	PIEDRAS	0,1	27,50			2,75			
	DESMONTE	0,1	3,29			0,33			
	EXCAVACIONES								
	CAJEO DEL FIRME	0,01	7.809,79			78,10			
	RED DE PLUVIALES	0,01	1.256,66			12,57			
	RED DE RESIDUALES	0,01	824,87			8,25			
	RED PROV DE RESIDUALES	0,01	1.050,86			10,51			
	RED ABAST, RIEGO E INCENDIO	0,01	511,28			5,11			
	RED DE TELECOMUNICACIONES	0,01	214,74			2,15			
							174,520	17,00	2.966,84
	TOTAL SUBCAPÍTULO 9.1 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS								**2.966,84**
	SUBCAPÍTULO 9.2 CARGA Y TRANSPORTE DE TIERRAS Y ESCOMBROS								
C07AB0020	t **Carga y transp de residuos inertes procedentes de demolición a g**								
	Carga mecánica y transporte de residuos inertes procedentes de demolición y/o desbroce a gestor autorizado, con un recorrido hasta 20 km, incluso canon de valorización de residuos.								
	NO PETREOS	0,1	1.675,05			167,51			
	PETREOS	0,1	16,55			1,66			
	PELIGROSOS	1	1,55			1,55			
							170,720	22,25	3.798,52
	TOTAL SUBCAPÍTULO 9.2 CARGA Y TRANSPORTE DE.....								**3.798,52**
	SUBCAPÍTULO 9.3 GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS								
C07AD0010	t **Coste entrega tierras y piedras contaminadas a gestor autorizado**								
	Entrega de tierras y piedras sin sustancias peligrosas (tasa vertido), con código 170503 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
		1	0,10			0,10			
							0,100	576,80	57,68
C07AD0020	t **Coste entrega resid. mat aislamiento con amianto a gestor autori**								
	Entrega de residuos de materiales de aislamiento que contienen amianto, (tasa vertido), con código 170601 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
		1	0,01			0,01			
							0,010	1.545,00	15,45
C07AD0030	t **Coste entrega resid. envases plásticos contaminados a gestor aut**								
	Entrega de residuos de envases plásticos que contienen resto de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas, (tasa vertido), con código 150110 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
		1	0,01			0,01			
							0,010	721,00	7,21
C07AD0040	t **Coste entrega resid. envases metálicos contaminados a gestor aut**								
	Entrega de residuos de envases metálicos que contienen resto de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas, (tasa vertido), con código 150110 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
		0,5	0,01			0,01			
							0,010	618,00	6,18

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C07AD0050	t **Coste entrega resid. hor, ladrillos, tejas y mat cerám contamina**								
	Entrega de residuos de mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que contienen sustancias peligrosas, (tasa vertido), con código 170106 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	5	0,01			0,05			
							0,050	576,80	28,84
C07AD0060	t **Coste entrega resid. vidrio, plástico y madera contaminados a ge**								
	Entrega de residuos de vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellas, (tasa vertido), con código 170204 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	0,5	0,01			0,01			
							0,010	576,80	5,77
C07AD0070	t **Coste entrega resid. pintura y barniz contaminados a gestor auto**								
	Entrega de residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas, (tasa vertido), con código 080111 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	0,5	0,01			0,01			
							0,010	830,18	8,30
C07AD0080	t **Coste entrega resid. adhesivos y sellantes contaminados a gestor**								
	Entrega de residuos de adhesivos y sellantes que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas, (tasa vertido), con código 080409 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	0,5	0,01			0,01			
							0,010	844,60	8,45
C07AD0090	t **Coste entrega resid. granallado o chorreado contaminados a gesto**								
	Entrega de residuos de granallado o chorreado que contienen sustancias peligrosas, (tasa vertido), con código 120116 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	0,05	0,10			0,01			
							0,010	566,50	5,67
	TOTAL SUBCAPÍTULO 9.3 GESTIÓN DE RESIDUOS								**143,55**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 9.4 GESTIÓN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS								
	APARTADO C07AEA TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN								
C07AEA0010	**t Coste vertido de tierras y piedras a instalación de valorización**								
	Entrega de tierras y piedras sin sustancias peligrosas (tasa vertido), con código 170504 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
	DESBROCE 30%	0,3	5.475,05		1,70	2.792,28			
	PIEDRAS	1	27,50		1,70	46,75			
	DESMONTE	1	3,29		1,70	5,59			
	EXCAVACIONES								
	CAJEO DEL FIRME	0,3	7.809,79		1,70	3.982,99			
	RED DE PLUVIALES	0,5	1.256,66		1,70	1.068,16			
	RED DE RESIDUALES	0,5	824,87		1,70	701,14			
	RED PROV DE RESIDUALES	0,5	1.050,86		1,70	893,23			
	RED ABAST, RIEGO E INCENDIO	0,5	511,28		1,70	434,59			
	RED DE TELECOMUNICACIONES	0,5	214,74		1,70	182,53			
							10.107,260	2,16	21.831,68
	TOTAL APARTADO C07AEA TIERRAS Y PÉTREOS DE LA .								**21.831,68**
	APARTADO C07AEB RCDs DE NATURALEZA PÉTREA								
C07AEB0010	**t Coste entrega residuos de hormigón a instalación de valorización**								
	Coste de entrega de residuos de hormigón (tasa vertido), con código 170101 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
		0,5	6,00			3,00			
							3,000	12,36	37,08
C07AEB0020	**t Coste entrega residuos de ladrillos a instalación de valorizació**								
	Coste de entrega de residuos de ladrillos (tasa vertido), con código 170102 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
		0,1	1,00			0,10			
							0,100	17,51	1,75
C07AEB0030	**t Coste entrega residuos de tejas y mat cerám. a instalación de va**								
	Coste de entrega de residuos de tejas y materiales cerámicos (tasa vertido), con código 170103 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
		0,1	1,00			0,10			
							0,100	17,51	1,75
C07AEB0040	**t Coste entrega residuos mezclados inertes a instalación de valori**								
	Coste de entrega de residuos mezclados de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, (tasa vertido), con código 170107 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
		0,1	1,00			0,10			
							0,100	17,51	1,75
C07AEB0050	**t Coste entrega residuos hormigón armado, a instalación de valoriz**								
	Coste de entrega de residuos de hormigón armado, (tasa vertido), con código 170904 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
		0,1	1,00			0,10			
							0,100	26,78	2,68

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C07AEB0060	t Coste entrega residuos escombro sucio a instalación de valorizac								
	Coste de entrega de residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03, escombro limpio ensacado, (tasa vertido), con código 170904 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
		1	1,00			1,00			
							1,000	26,78	26,78
C07AEB0070	t Coste entrega residuos mezclados sucios, a instalación de valori								
	Coste de entrega de residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03, residuos mezclados sucios, (tasa vertido), con código 170904 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
		1	1,00			1,00			
							1,000	463,50	463,50
	TOTAL APARTADO C07AEB RCDs DE NATURALEZA PÉTREA								**535,29**
	APARTADO C07AEC RCDs DE NATURALEZA NO PÉTREA								
C07AEC0010	t Coste entrega residuos de mezclas bituminosas a instalación de v								
	Coste de entrega de residuos de mezclas bituminosas sin contenido en alquitrán de hulla (tasa vertido), con código 170302 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
	SEGÚN ESTIMACIÓN PRESUPUESTO	0,01	938,63	0,01		0,09			
							0,090	14,42	1,30
C07AEC0040	t Coste entrega residuos de madera a instalación de valorización								
	Coste de entrega de residuos de madera (tasa vertido), con código 170201 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
		1	1,50			1,50			
							1,500	123,60	185,40
C07AEC0050	t Coste entrega residuos de plástico a instalación de valorización								
	Coste de entrega de residuos de plástico (tasa vertido), con código 170203 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
		1	0,50			0,50			
							0,500	257,50	128,75
C07AEC0060	t Coste entrega residuos de papel y cartón a instalación de valori								
	Coste de entrega de residuos de papel y cartón (tasa vertido), con código 200101 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
		1	0,30			0,30			
							0,300	566,50	169,95
C07AEC0070	t Coste entrega residuos de vidrio a instalación de valorización								
	Coste de entrega de residuos de vidrio (tasa vertido), con código 170202 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
		1	0,10			0,10			
							0,100	154,50	15,45
	TOTAL APARTADO C07AEC RCDs DE NATURALEZA NO...								**500,85**
	TOTAL SUBCAPÍTULO 9.4 GESTIÓN DE RESIDUOS NO.....								**22.867,82**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL CAPÍTULO 9. GESTIÓN DE RESIDUOS								**29.776,73**
	TOTAL								**29.776,73**

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA U.A. LV10 POZO CABILDO

CAPITULO	RESUMEN		EUROS	%
9.	**GESTIÓN DE RESIDUOS**		**29.776,73**	**100,00**
-9.1	-CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS	2.966,84		
-9.2	-CARGA Y TRANSPORTE DE TIERRAS Y ESCOMBROS	3.798,52		
-9.3	-GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS	143,55		
-9.4	-GESTIÓN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS	22.867,82		
--C07AEA	--TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN	21.831,68		
--C07AEB	--RCDs DE NATURALEZA PÉTREA	535,29		
--C07AEC	--RCDs DE NATURALEZA NO PÉTREA	500,85		
		TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	**29.776,73**	

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de VEINTINUEVE MIL SETECIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

S/C de Tenerife, a mayo de 2025.

EL INGENIERO DE CAMINOS CANALES Y PUERTOS
COLEGIADO Nº 34.067

Lorenzo García Machín

ANEJO Nº 7

SEGURIDAD Y SALUD

ANEJO DE ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

El Presente Estudio de Seguridad y Salud consta de los siguientes documentos:

1. MEMORIA
2. PLIEGO
3. PLANOS
4. FICHAS
5. PRESUPUESTO:
    - Presupuesto y Mediciones
    - Cuadro de Precios Nº 1
    - Presupuesto de Ejecución Material

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

MEMORIA

INDICE

INDICE 1
1. OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD 3
2. ANTECEDENTES 3
2.1. PROMOTOR DE LA OBRA 3
2.2. PROYECTISTAS DE LA OBRA 4
2.3. DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LA OBRA 4
2.4.COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO 4
2.5. COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA FASE DE EJECUCIÓN DE LA OBRA 4
3. CARACTERISTICAS DE LA OBRA 4
3.1. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA 4
3.2. DURACIÓN ESTIMADA Y Nº MÁXIMO DE TRABAJADORES 5
3.3. VOLUMEN DE MANO DE OBRA ESTIMADO 5
3.4. EMPLAZAMIENTO DE LA OBRA 5
3.5. UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LA OBRA 5
4. CONDICIONES DEL ENTORNO EN QUE REALIZA LA OBRA 6
4.1. EDIFICACIONES COLINDANTES 6
4.2. INSTALACIONES EXISTENTES 6
5. RECURSOS CONSIDERADOS QUE SE PUEDAN PREVEER 7
5.1. MATERIALES 7
5.2. ENERGÍA Y FLUIDOS 7
5.3. MANO DE OBRA 7
5.4. HERRAMIENTAS 7
5.5. MAQUINARIA, VEHÍCULOS Y EQUIPOS 8
5.6. MEDIOS AUXILIARES 8
5.7. SISTEMAS DE TRANSPORTE Y/O MANUTENCIÓN 8

6. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE RIESGOS. PLANIFICACIÓN DE LA ACCIÓN PREVENTIVA..... 9

7. NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD Y SALUD. DISPOSICIONES MÍNIMAS..... 20

7.1. CONSIDERACIONES GENERALES APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.. 20

7.2. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD A APLICAR EN LAS OBRAS 20

8. NORMAS DE SEGURIDAD DE ACTUACIÓN PREVENTIVA EN CADA FASE DE LA OBRA .....
.....
..... 30

8.1. MOVIMIENTO DE TIERRA. EXCAVACIONES A CIELO ABIERTO..... 30

8.2. EXCAVACIÓN DE TIERRAS MEDIANTE PROCEDIMIENTOS NEUMÁTICOS 34

8.3. EXCAVACIÓN DE ZANJAS Y/O POZOS 36

8.4. PAVIMENTACIÓN Y RELLENO 41

8.5. POCERÍA Y SANEAMIENTO..... 44

8.6. OBRAS DE FÁBRICA..... 47

8.6.1. Estructura de hormigón: encofrado, ferralla, hormigonado y desencofrado..... 47

8.6.1.1. Medidas preventivas 47

8.6.1.2. Protecciones colectivas 49

8.6.1.3. Protección individual..... 54

8.6.2. Albañilería..... 55

8.6.3. Enfoscados..... 57

8.6.4. Pavimentos 59

8.6.5. Pintura 60

8.7. Instalación eléctrica provisional de obra..... 62

9. MEDIOS AUXILIARES Y OTRAS NORMAS DE SEGURIDAD DE APLICACIÓN SEGÚN OBRA 66

10. REVISIONES Y/O MANTENIMIENTO PREVENTIVO..... 87

11.TÉCNICAS DE SEGURIDAD EN RELACIÓN CON EL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD, Y FORMACIÓN 88

1. OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

El Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo correspondiente a la parte de obra civil del PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10 (POZO CABILDO) DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA (T.M. LA LAGUNA), se realiza para que se puedan establecer las mejores condiciones de trabajo para realizar las obras del proyecto, y para ello realiza las previsiones de los riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, y establece las medidas preventivas necesarias en los trabajos de instalación, montaje, reparación, conservación y mantenimiento, y marca las pautas a seguir para la realización de las instalaciones preceptivas de los servicios sanitarios y comunes durante la construcción de la obra, según el número de trabajadores que vayan a utilizarlos.

La Obra Civil que se contempla en este estudio comprende las instalaciones de recogida y transporte al punto de conexión municipal de las aguas residuales y pluviales, la instalación de la red de aguas de abastecimiento, riego, e incendio de la urbanización, la red de telecomunicaciones, y el firme de la calzada, y acera.

Por lo tanto en este estudio se detallarán los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que hayan de utilizarse o que se prevea su utilización, se identificarán los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando a tal efecto las medidas técnicas necesarias para ello; relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse, y conforme a todo ello, especifica las medidas preventivas y las protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas.

En definitiva, el estudio de seguridad y salud servirá para marcar las directrices básicas que la empresa constructora deberá llevar a cabo, de acuerdo con su obligación en materia de prevención de riesgos profesionales. Las medidas se tomarán, además, bajo el control del Coordinador de Seguridad y Salud, de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Se deberá formar a todo el personal que trabaje en la obra sobre las medidas de seguridad contenidas en el presente estudio, así como de las contenidas en el posterior Plan de Seguridad y Salud antes de su puesta en marcha.

Se redacta un estudio de Seguridad y Salud completo, por darse alguno de los supuestos contemplados en el apartado 1 del art. 4 del RD 1.627/1.997.

2. ANTECEDENTES

2.1. PROMOTOR DE LA OBRA

El Promotor de la obra es La Junta de Compensación UA LV10.

2.2. PROYECTISTAS DE LA OBRA

El proyectista de las obras Civiles de la Urbanización es el Ingeniero de Caminos Canales y Puertos, Lorenzo García Machín, colegiado nº 36.047

2.3. DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LA OBRA

La Dirección Facultativa de la obra será designada por el promotor de la obra en el momento antes de la adjudicación.

2.4. COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución del proyecto corresponde al Ingeniero de Caminos Canales y Puertos Lorenzo García Machín con número de colegiado 36047.

2.5. COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA FASE DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la fase de ejecución de la obra será designado por el promotor de la obra.

3. CARACTERISTICAS DE LA OBRA

3.1. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

Se trata de una obra de Urbanización a realizar en tres fases consistente en:

- Movimiento de tierras consistente en: el desbroce, demolición del pavimento existente en calzada y aceras, muros, muretes y demás hormigones que interfieran el nuevo trazado, formación de la explanada incluyendo, excavación mecánica y manual de zanjas y pozos, carga y transporte de tierra al lugar de empleo en la obra y transporte de resto de materiales sobrantes, y escombros a vertedero.
- Pavimentación de calzada de viales consistente en: preparación de la explanada, preparación del firme, (extensión y compactación de suelo cemento, de zahorra, de mezcla asfáltica en caliente en capa intermedia y de rodadura), riego con emulsiones asfálticas en capas de imprimación y adherencia, señalización horizontal con marcas viales reflexivas y señalización vertical.
- Pavimentación de zonas peatonales consistente en: preparación de la explanada, extensión y compactación de solera de hormigón y colocación de pavimentos prefabricados.
- Obras de fábrica consistentes en: arquetas, enlucidos, encofrados, desencofrados, solados, obras encauzamiento de barrancos, bordillos, etc.
- Redes de Saneamiento y Pluviales consistentes en: pozos de registro, dispositivos de registro, imbornales, rejilla de aguas pluviales y colocación de tuberías.

- Redes de abastecimiento, contraincendios y riego, consistentes en: arquetas, dispositivos de registro, hidrantes y colocación de tuberías.
- Red de telecomunicaciones en: arquetas, dispositivos de registro y colocación de tubos.

En la memoria, planos y presupuesto del proyecto se recoge la descripción detallada de estas actividades.

3.2. DURACIÓN ESTIMADA Y Nº MÁXIMO DE TRABAJADORES

Se calcula su realización en un plazo de nueve (9) meses, con una media de 8 operarios.

3.3. VOLUMEN DE MANO DE OBRA ESTIMADO

El volumen de mano de obra se estima en 1.512 jornadas.

3.4. EMPLAZAMIENTO DE LA OBRA

La obra se encuentra emplazada en La ciudad de La Laguna, dentro del término municipal de La Laguna.

3.5. UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LA OBRA

- **Movimientos de tierra.**

1.- Desmonte.

2.- Terraplén.

3.- Demoliciones.

- **Pavimentación de viales.**

1.- Preparación de explanada con Suelo Cemento.

2.- Subbase para firmes.

3.- Riegos de imprimación y de adherencia.

4.- Extensión de capas de mezclas asfálticas intermedia y de rodadura.

- **Pavimentación de aceras.**

1- Colocación de bordillo, con refuerzo y solera.

2.- Relleno bajo acera.

3.- Solera de Hormigón.

4.- Colocación de loseta.

- **Señalización y balizamiento.**
- **Redes separativas de saneamiento y pluviales.**

1.- Excavaciones en zanja y relleno de estas.

2.- Tendido de tuberías.

3.- Pozos, arquetas y rejillas.

- **Red de abastecimiento.**

1.- Excavaciones en zanja y relleno de estas.

2.- Instalación de tuberías bajo aceras y calzada.

3.- Ejecución de arquetas.

- **Red de riego.**

1.- Excavaciones en zanja y relleno de estas.

2.- Instalación de tuberías bajo aceras y calzada.

3.- Ejecución de arquetas.

- **Red de telecomunicaciones.**

1.- Excavaciones en zanja y relleno de estas.

2.- Instalación de tuberías bajo aceras y calzada.

3.- Ejecución de arquetas.

- **Obras provisionales y accesorias, con unidades de obras iguales a las descritas en la relación anterior.**

4. CONDICIONES DEL ENTORNO EN QUE REALIZA LA OBRA

4.1. EDIFICACIONES COLINDANTES

Los linderos de la actuación son los reflejados en los planos.

4.2. INSTALACIONES EXISTENTES

Las redes existentes en la actuación son las reflejadas en planos.

5. RECURSOS CONSIDERADOS QUE SE PUEDAN PREVEER

5.1. MATERIALES

Hormigón fabricado en planta, Sacos de cemento, Agua, Grava, Arena, Zahorra artificial, Tuberías de materiales varios, (fundición dúctil, PVC-O, polietileno, etc.), Piezas de conexión de tuberías de las distintas redes con materiales varios semejantes a los descritos, Baldosas, Bordillos, Pavimentos, Bloques, Tapas, rejillas y cercos de Fundición, Asfaltos y Emulsión Asfáltica, Moldes y Encofrados.

5.2. ENERGÍA Y FLUIDOS

Agua, Aire comprimido y Electricidad.

5.3. MANO DE OBRA

- Responsable técnico a pie de obra.
- Mando intermedio.
- Oficiales.
- Operadores de maquinaria de excavación, extensión, transporte, compactación, etc.
- Peones.

5.4. HERRAMIENTAS

- Eléctricas portátiles.

- Martillo Picador eléctrico.
- Sierra manual de disco.

- Neumáticas portátiles.

- Martillo picador neumático.
- Gatos hidráulicos.

- Herramientas de mano.

- Pico, pala y azada.
- Rastrillo.
- Hacha, sierra de arco, serrucho.
- Martillo de golpeo y mallo.
- Maceta, escoplo, puntero y escarpa.
- Maza y cuña.

- Herramienta de tracción.

- Ternales, trócolas y poleas.

5.5. MAQUINARIA, VEHÍCULOS Y EQUIPOS

- Extendedora de productos bituminosos.
- Pequeñas compactadoras.
- Rodillo vibrante autopropulsado.
- Motoniveladora.
- Camión de transporte.
- Dúmper.
- Camiones.
- Camión Pluma.
- Grupo Electrógeno.
- Retroexcavadora.
- Apisonadora.
- Rodillo vibrador.
- Hormigonera.
- Cortadora de Asfalto.
- Bulldozer.

5.6. MEDIOS AUXILIARES

- Puntales de madera, tablones y tableros.
- Escaleras manuales.
- Detector de conducciones eléctricas y metálicas subterráneas.
- Señales de seguridad, vallas y balizas de advertencia de indicación de riesgos.
- Letreros de advertencia a terceros.
- Pasarelas para superar huecos horizontales.

5.7. SISTEMAS DE TRANSPORTE Y/O MANUTENCIÓN

- Contenedores de escombros y camiones de transporte a vertedero.
- Dúmper, camiones con caja basculante.

6. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE RIESGOS. PLANIFICACIÓN DE LA ACCIÓN PREVENTIVA

Tras el análisis de las características de los trabajos y del personal expuesto a los riesgos se establecen las medidas y acciones necesarias para llevarse a cabo por parte de la empresa instaladora, para tratar cada uno de los riesgos de accidente de trabajo y/o enfermedad profesional detectados. Ley 31/1995, de 8 de noviembre, sobre Prevención de Riesgos Laborales.

La metodología utilizada en el presente informe consiste en identificar el factor de riesgo y asociarle los riesgos derivados de su presencia. En la identificación de los riesgos se ha utilizado la lista de " Riesgos de accidente y enfermedad profesional ", basada en la clasificación oficial de formas de accidente y en el cuadro de enfermedades profesionales de la Seguridad Social.

Para la evaluación de los riesgos se utiliza el concepto "Grado de Riesgo" obtenido de la valoración conjunta de la probabilidad de que se produzca el daño y la severidad de las consecuencias de estos.

Se han establecido cinco niveles de grado de riesgo de las diferentes combinaciones de la probabilidad y severidad, las cuales se indican en la tabla siguiente:

GRADO DE RIESGO		Severidad		
		Alta	Media	Baja
Probabilidad	Alta	Muy Alto	Alto	Moderado
	Media	Alto	Moderado	Bajo
	Baja	Moderado	Bajo	Muy Bajo

La probabilidad se valora teniendo en cuenta las medidas de prevención existente y su adecuación a los requisitos legales, a las normas técnicas y a los objetos sobre prácticas correctas. La severidad se valora en base a las más probables consecuencias de accidente o enfermedad profesional.

- Alta: Cuando la frecuencia posible estimada del daño es elevada.
- Media: Cuando la frecuencia posible estimada es ocasional.

- Baja: Cuando la ocurrencia es rara. Se estima que puede suceder el daño, pero es difícil que ocurra.
- N/P: No procede.

Los niveles altos, medio y bajo de severidad pueden asemejarse a la clasificación A, B y C de los peligros, muy utilizada en las inspecciones generales:

- (Alto) Peligro Clase A: condición o práctica capaz de causar incapacidad permanente, pérdida de la vida y/o una pérdida material muy grave.
- (Medio) Peligro Clase B: condición o práctica capaz de causar incapacidades transitorias y/o pérdida material grave.
- (Bajo) Peligro Clase C: condición o práctica capaz de causar lesiones leves no incapacitantes, y/o una pérdida material leve.

Tras el análisis de las características de los trabajos y del personal expuesto a los riesgos se establecen las medidas y acciones necesarias para llevarse a cabo por parte de la empresa instaladora, para tratar cada uno de los riesgos de accidente de trabajo y/o enfermedad profesional detectados. (Ley 31/1995, de 8 de noviembre, sobre Prevención de Riesgos Laborales).

EVALUACION DE RIESGOS								
Actividad : *MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y DEMOLICIONES*								
Evaluación : INICIAL								
Riesgos	Probabilidad				Severidad			Evaluación
	A	M	B	N/P	A	M	B	G. Riesgos
1,- Caídas de personas al mismo nivel		x					x	BAJO
2,- Caídas de personas a distinto nivel		x			x			ALTO
3,- Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento		x			x			ALTO
4,- Caídas de objetos en manipulación		x				x		MODERADO
5,- Caídas de objetos desprendidos		x				x		MODERADO
6,- Pisadas sobre objetos		x					x	BAJO
7,- Choque contra objetos móviles		x				x		MODERADO
8,- Choque contra objetos inmóviles		x					x	BAJO
9.- Golpes por objetos y herramientas			x			x		BAJO
10,- Proyección de fragmentos o partículas		x				x		MODERADO
11,- Atrapamiento por o entre objetos		x			x			ALTO
12.- Atrapamiento por vuelco de maquinaria		x			x			ALTO
13,- Sobreesfuerzos		x				x		MODERADO
14,- Exposición a temperaturas ambientales extremas				x				--
15,- Contactos térmicos				x				--
16,- Exposición a contactos eléctricos		x			x			ALTO
17,- Exposición a sustancias nocivas			x			x		BAJO
18,- Contactos sustancias cáusticas y/o corrosivas				x				--
19,- Exposición a radiaciones				x				--
20,- Explosiones				x				--
21,- Incendios				x				--
22,- Accidentes causados por seres vivos				x				--
23,- Atropello o golpes con vehículos		x			x			ALTO
24,- E.P. producida por agentes químicos			x			x		BAJO
25,- E.P. infecciosa o parasitaria			x			x		BAJO
26,- E.P. producida por agentes físicos			x			x		BAJO

EVALUACION DE RIESGOS

Actividad : *PAVIMENTACIÓN DE VIALES*

Evaluación : INICIAL

Riesgos	Probabilidad				Severidad			Evaluación
	A	M	B	N/P	A	M	B	G. Riesgos
1,- Caídas de personas al mismo nivel		x					x	BAJO
2,- Caídas de personas a distinto nivel			x			x		BAJO
3,- Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento			x				x	MUY BAJO
4,- Caídas de objetos en manipulación			x				x	MUY BAJO
5,- Caídas de objetos desprendidos			x			x		BAJO
6,- Pisadas sobre objetos		x					x	BAJO
7,- Choque contra objetos móviles			x				x	MUY BAJO
8,- Choque contra objetos inmóviles		x			x			ALTO
9.- Golpes por objetos y herramientas		x				x		MODERAD(
10,- Proyección de fragmentos o partículas		x				x		MODERAD(
11,- Atrapamiento por o entre objetos			x		x			MODERAD(
12,- Atrapamiento por vuelco de máquinas y vehículos.		x			x			ALTO
13,- Sobreesfuerzos		x				x		MODERAD(
14,- Exposición a temperaturas ambientales extremas		x				x		MODERAD(
15,- Contactos térmicos		x				x		MODERAD(
16,- Exposición a contactos eléctricos			x		x			MODERAD(
17,- Exposición a sustancias nocivas			x			x		BAJO
18,- Contactos sustancias cáusticas y/o corrosivas			x			x		BAJO
19,- Exposición a radiaciones			x			x		BAJO
20,- Explosiones				x				--
21,- Incendios				x				--
22,- Accidentes causados por seres vivos				x				--
23,- Atropello o golpes con vehículos		x			x			ALTO
24,- E.P. producida por agentes químicos			x			x		MODERAD(

EVALUACION DE RIESGOS								
Actividad : *RED DE SANEAMIENTO Y PLUVIALES*								
Evaluación : INICIAL								
Riesgos	Probabilidad				Severidad			Evaluación
	A	M	B	N/P	A	M	B	G. Riesgos
1,- Caídas de personas al mismo nivel		x					x	BAJO
2,- Caídas de personas a distinto nivel		x				x		MODERADO
3,- Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento		x			x			ALTO
4,- Caídas de objetos en manipulación		x				x		MODERADO
5,- Caídas de objetos desprendidos			x			x		BAJO
6,- Pisadas sobre objetos		x					x	BAJO
7,- Choque contra objetos móviles		x					x	BAJO
8,- Choque contra objetos inmóviles		x			x			ALTO
9.- Golpes por objetos y herramientas		x					x	BAJO
10,- Proyección de fragmentos y partículas		x				x		MODERADO
11,- Atrapamiento por o entre objetos			x		x			MODERADO
12,- Atrapamiento por vuelco de máquinas y vehículos.				x		x		MODERADO
13,- Sobreesfuerzos		x				x		MODERADO
14,- Exposición a temperaturas ambientales extremas				x				--
15,- Contactos térmicos				x				--
16,- Exposición a contactos eléctricos			x		x			MODERA
17,- Exposición a sustancias nocivas			x			x		BAJO
18,- Contactos sustancias cáusticas y/o corrosivas			x			x		BAJO
19,- Exposición a radiaciones			x			x		BAJO
20,- Explosiones			x		x			MODERADO
21,- Incendios			x		x			MODERADO
22,- Accidentes causados por seres vivos				x				--
23,- Atropello o golpes con vehículos			x		x			ALTO
24,- E.P. producida por agentes químicos			x			x		MODERADO

EVALUACION DE RIESGOS								
Actividad : *ABASTECIMIENTO, RIEGO Y CONTRAINCENDIOS*								
Evaluación : INICIAL								
Riesgos	Probabilidad				Severidad			Evaluación
	A	M	B	N/P	A	M	B	G. Riesgos
1,- Caídas de personas al mismo nivel		x					x	BAJO
2,- Caídas de personas a distinto nivel		x				x		MODERADO
3,- Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento		x			x			ALTO
4,- Caídas de objetos en manipulación		x				x		MODERADO
5,- Caídas de objetos desprendidos			x			x		BAJO
6,- Pisadas sobre objetos		x					x	BAJO
7,- Choque contra objetos móviles		x					x	BAJO
8,- Choque contra objetos inmóviles		x			x			ALTO
9.- Golpes por objetos y herramientas		x					x	BAJO
10,- Proyección de fragmentos o partículas		x				x		MODERADO
11,- Atrapamiento por o entre objetos			x		x			MODERADO
12,- Atrapamiento por vuelco de máquinas y vehículos.				x		x		MODERADO
13,- Sobreesfuerzos		x				x		MODERADO
14,- Exposición a temperaturas ambientales extremas				x				--
15,- Contactos térmicos				x				--
16,- Exposición a contactos eléctricos			x		x			MODERA
17,- Exposición a sustancias nocivas			x			x		BAJO
18,- Contactos sustancias cáusticas y/o corrosivas			x			x		BAJO
19,- Exposición a radiaciones			x			x		BAJO
20,- Explosiones			x		x			MODERADO
21,- Incendios			x		x			MODERADO
22,- Accidentes causados por seres vivos				x				--
23,- Atropello o golpes con vehículos			x		x			ALTO
24,- E.P. producida por agentes químicos			x			x		MODERADO

EVALUACION DE RIESGOS								
Actividad : *JARDINERÍA Y ORNAMENTACIÓN*								
Evaluación : INICIAL								
Riesgos	Probabilidad				Severidad			Evaluación
	A	M	B	N/P	A	M	B	G. Riesgos
1,- Caídas de personas al mismo nivel		x					x	BAJO
2,- Caídas de personas a distinto nivel			x			x		BAJO
3,- Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento			x			x		BAJO
4,- Caídas de objetos en manipulación			x				x	MUY BAJO
5,- Caídas de objetos desprendidos			x			x		BAJO
6,- Pisadas sobre objetos		x					x	BAJO
7,- Choque contra objetos móviles			x			x		BAJO
8,- Choque contra objetos inmóviles		x				x		MODERADO
9.- Golpes por objetos y herramientas			x			x		BAJO
10,- Proyección de fragmentos o partículas		x				x		MODERADO
11,- Atrapamiento por o entre objetos		x				x		MODERADO
12,- Atrapamiento por vuelco de máquinas y vehículos.		x			x			ALTO
13,- Sobreesfuerzos		x				x		MODERADO
14,- Exposición a temperaturas ambientales extremas				x				--
15,- Contactos térmicos				x				--
16,- Exposición a contactos eléctricos		x				x		MODERADO
17,- Exposición a sustancias nocivas			x			x		BAJO
18,- Contactos sustancias cáusticas y/o corrosivas				x				--
19,- Exposición a radiaciones				x				--
20,- Explosiones				x				--
21,- Incendios				x				--
22,- Accidentes causados por seres vivos				x				--
23,- Atropello o golpes con vehículos		x			x			ALTO
24,- E.P. producida por agentes químicos			x			x		BAJO

EVALUACION DE RIESGOS								
Actividad : *OBRAS DE FÁBRICA, MUROS Y ESTRUCTURAS*								
Evaluación : INICIAL								
Riesgos	Probabilidad				Severidad			Evaluación
	A	M	B	N/P	A	M	B	G. Riesgos
1,- Caídas de personas al mismo nivel		x					x	BAJO
2,- Caídas de personas a distinto nivel		x			x			ALTO
3,- Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento			x		x			MODERADO
4,- Caídas de objetos en manipulación	x					x		ALTO
5,- Caídas de objetos desprendidos		x				x		MODERADO
6,- Pisadas sobre objetos		x					x	BAJO
7,- Choque contra objetos móviles		x				x		MODERADO
8,- Choque contra objetos inmóviles		x				x		MODERADO
9.- Golpes por objetos y herramientas	x					x		ALTO
10,- Proyección de fragmentos o partículas		x				x		MODERADO
11,- Atrapamiento por o entre objetos		x					x	BAJO
12,- Atrapamiento por vuelco de máquinas y vehículos.				x				---
13,- Sobreesfuerzos		x				x		MODERADO
14,- Exposición a temperaturas ambientales extremas				x				---
15,- Contactos térmicos			x			x		BAJO
16,- Exposición a contactos eléctricos		x			x			ALTO
17,- Exposición a sustancias nocivas				x				---
18,- Contactos sustancias cáusticas y/o corrosivas				x				---
19,- Exposición a radiaciones				x				---
20,- Explosiones				x				---
21,- Incendios				x				---
22,- Accidentes causados por seres vivos				x				---
23,- Atropello o golpes con vehículos				x				---
24,- E.P. producida por agentes químicos			x			x		BAJO

EVALUACION DE RIESGOS								
Actividad : *RED DE TELECOMUNICACIONES*								
Evaluación : INICIAL								
Riesgos	Probabilidad				Severidad			Evaluación
	A	M	B	N/P	A	M	B	G. Riesgos
1,- Caídas de personas al mismo nivel		x					x	BAJO
2,- Caídas de personas a distinto nivel			x			x		BAJO
3,- Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento			x				x	MUY BAJO
4,- Caídas de objetos en manipulación		x				x		MODERADO
5,- Caídas de objetos desprendidos			x			x		BAJO
6,- Pisadas sobre objetos		x					x	BAJO
7,- Choque contra objetos móviles		x					x	BAJO
8,- Choque contra objetos inmóviles		x				x		MODERADO
9.- Golpes por objetos y herramientas		x					x	BAJO
10,- Proyección de fragmentos o partículas			x				x	MUY BAJO
11,- Atrapamiento por o entre objetos			x		x			MODERADO
12,- Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos.			x			x		BAJO
13,- Sobreesfuerzos		x				x		MODERADO
14,- Exposición a temperaturas ambientales extremas				x				--
15,- Contactos térmicos				x				--
16,- Exposición a contactos eléctricos			x		x			MODERADO
17,- Exposición a sustancias nocivas			x			x		BAJO
18,- Contactos sustancias cáusticas y/o corrosivas			x			x		BAJO
19,- Exposición a radiaciones			x			x		BAJO
20,- Explosiones				x				--
21,- Incendios				x				--
22,- Accidentes causados por seres vivos				x				--
23,- Atropello o golpes con vehículos			x		x			ALTO
24,- E.P. producida por agentes químicos			x			x		MODERADO

GESTIÓN DE RIESGOS - PLANIFICACIÓN PREVENTIVA				
Actividad : URBANIZACIÓN			Evaluación : INICIAL	
Riesgos	MEDIDAS DE CONTROL	Formación e información	Normas de trabajo	Riesg contr
1,- Caídas de personas al mismo nivel	Protecciones colectivas y E.P.I.	x	x	x
2,- Caídas de personas a distinto nivel	Orden y limpieza	x	x	x
3,- Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento	Protecciones colectivas	x	x	x
4,- Caídas de objetos en manipulación	E.P.I.	x	x	x
5,- Caídas de objetos desprendidos	Protección colectiva	x	x	x
6,- Pisadas sobre objetos	Orden y Limpieza	x	x	x
7,- Choque contra objetos móviles	Protecciones de maquinaria	x	x	x
8,- Choque contra objetos inmóviles	Protecciones colectivas. Señalización	x	x	x
9.- Golpes por objetos y herramientas	E.P.I.	x	x	x
10,- Proyección de fragmentos o partículas	Gafas o pantallas de seguridad (E.P.I.)	x	x	x
11,- Atrapamiento por o entre objetos	Manipulación correcta de objetos	x	x	x
12,- Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos.	Manejo correcto	x	x	x
13,- Sobreesfuerzos	Limitación de pesos y levantamiento correcto	x	x	x
14,- Exposición a temperaturas ambientales extremas				x
15,- Contactos térmicos	Cumplir el R.E.B.T. y normas de seguridad	x	x	x
16,- Exposición a contactos eléctricos	Cumplimiento R.E.B.T. Cables altura y Buen est	x	x	x
17,- Exposición a sustancias nocivas	E.P.I.	x	x	x
18,- Contactos sustancias cáusticas y/o corrosivas	E.P.I.	x	x	x
19,- Exposición a radiaciones	E.P.I.	x	x	x

7. NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD Y SALUD. DISPOSICIONES MÍNIMAS

7.1. CONSIDERACIONES GENERALES APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

El mantenimiento de la obra en buenas condiciones de orden y limpieza.

La correcta elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso, y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.

Manipulación adecuada de los distintos materiales y utilización de los medios auxiliares.

El mantenimiento, el control previo a la puesta en marcha y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.

La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se tratan de materias o sustancias peligrosas.

La recogida de los materiales peligrosos utilizados.

El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.

La adaptación, en función de la evolución de la obra, del período efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.

La cooperación entre contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.

Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.

7.2. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD A APLICAR EN LAS OBRAS

Estabilidad y solidez.

Los puestos de trabajo y las plataformas de trabajo, móviles o fijas, situados por encima o por debajo del nivel del suelo deberán ser sólidos y estables teniendo en cuenta:

El número de trabajadores que los ocupe.

Las cargas máximas, fijas o móviles, que puedan tener que soportar, así como su distribución.

Los factores externos que pudieran afectarles

En caso de que los soportes y los demás elementos de estos lugares de trabajo no poseyeran estabilidad propia, se deberá garantizar su estabilidad mediante elementos de fijación, verificarse de manera apropiada la estabilidad y la solidez, y especialmente después de cualquier modificación de la altura o de la profundidad del puesto de trabajo.

Se deberá asegurar la estabilidad de los materiales y equipos y, en general de cualquier elemento que en cualquier desplazamiento pudiera afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.

El acceso a cualquier superficie que conste de materiales que no ofrezcan una resistencia suficiente solo se autorizará en caso de que se proporcionen equipos o medios apropiados para que le trabajo se realice de forma segura.

Instalaciones de suministro y reparto de energía

La instalación eléctrica de los lugares de trabajo en las obras deberá ajustarse a lo dispuesto en su normativa vigente (Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión). En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, dicha instalación deberá satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos:

Las instalaciones deberán proyectarse, realizarse y utilizarse de manera que no entrañen peligro de incendio ni explosión y de modo que las personas estén debidamente protegidas contra los riesgos de electrocución por contacto directo o indirecto.

El proyecto, la realización y la elección de material y de los dispositivos de protección deberán tener en cuenta el tipo y la potencia de la energía suministrada, las condiciones de los factores externos y la competencia de las personas que tengan acceso a partes de la instalación.

Deberán verificarse y mantenerse con regularidad las instalaciones de distribución de energía presentes en la obra, en particular las que estén sometidas a factores externos.

Las instalaciones existentes antes del comienzo de la obra deberán estar localizadas, verificadas y señalizadas claramente.

Cuando existan líneas de tendido eléctrico aéreas que puedan afectar a la seguridad en la obra será necesario desviarlas fuera del recinto de la obra o dejarlas sin tensión. Si esto no fuera posible, se colocarán barreras o avisos para que los vehículos y las instalaciones se mantengan alejados de las mismas. En caso de que vehículos de la obra tuvieran que circular bajo el tendido se utilizarán una señalización de advertencia y una protección de delimitación de altura.

Exposición a riesgos particulares.

Los trabajadores no deberán estar expuestos a niveles sonoros nocivos ni a factores externos nocivos. (Gases, vapores, polvo, etc.).

En caso de que algunos trabajadores deban penetrar en una zona cuya atmósfera pudiera contener sustancias tóxicas o nocivas, o no tener oxígeno en cantidad suficiente o ser inflamable, la atmósfera confinada deberá ser controlada y se deberá adoptar medidas adecuadas para prevenir cualquier peligro.

En ningún caso podrá exponerse a un trabajador a una atmósfera confinada de alto riesgo. Deberá, al menos, quedar bajo vigilancia permanente desde el exterior y deberán tomarse todas las debidas precauciones para que se le pueda prestar auxilio eficaz e inmediato.

Temperatura y factores atmosféricos.

La temperatura debe ser la adecuada para el organismo humano durante el tiempo de trabajo, cuando las circunstancias lo permitan, teniendo en cuenta los métodos de trabajo que se apliquen y las cargas físicas impuestas a los trabajadores.

Deberá protegerse a los trabajadores contra las inclemencias atmosféricas que puedan comprometer su seguridad y su salud.

Iluminación

Los lugares de trabajo, los locales y las vías de circulación en la obra deberán disponer, en la medida de lo posible, de suficiente luz natural y tener una iluminación artificial adecuada y suficiente durante la noche y cuando no sea suficiente la luz natural, se utilizarán puntos de iluminación portátiles con protección antichoque.

El color utilizado para la iluminación artificial no podrá alterar o influir en la percepción de las señales o paneles de señalización.

Las instalaciones de iluminación de los locales, de los puestos de trabajo y de las vías de circulación deberán estar colocadas de tal manera que el tipo de iluminación previsto no suponga riesgo de accidente para los trabajadores.

Los locales, los lugares de trabajo y las vías de circulación en los que los trabajadores estén particularmente expuestos a riesgos en caso de avería de la iluminación artificial deberán poseer una iluminación de seguridad de intensidad suficiente.

Vías de circulación y zonas peligrosas.

Las vías de circulación, incluidas las escaleras, las escaleras fijas y los muelles y rampas de carga deberán estar calculados, situados, acondicionados y preparados para su uso de manera que se puedan utilizar fácilmente, con toda la seguridad y conforme al uso al que se les haya destinado y de forma que los trabajadores empleados en las proximidades de estas vías de circulación no corran riesgo alguno.

Las dimensiones de las vías destinadas a la circulación de personas o de mercancías, incluidas aquellas en las que se realicen operaciones de carga y descarga, se calcularán de acuerdo con el número de personas que puedan utilizarlas y con el tipo de actividad.

Cuando se utilicen medios de transporte en las vías de circulación, se deberá prever una distancia de seguridad suficiente o medios de protección adecuados para las demás personas que puedan estar presentes en el recinto.

Se señalizarán claramente las vías y se procederá regularmente a su control y mantenimiento.

Las vías de circulación destinadas a los vehículos deberán estar situadas a una distancia suficiente de las puertas, portones, pasos de peatones, corredores y escaleras.

Si en la obra hubiera zonas de acceso limitado, dichas zonas deberán estar equipadas con dispositivos que eviten que los trabajadores no autorizados puedan penetrar en ellas. Se deberán tomar todas las medidas adecuadas para proteger a los trabajadores que estén autorizados a penetrar en las zonas de peligro. Estas zonas deberán estar señalizadas de modo claramente visibles.

Muelles y rampas de descarga.

Los muelles y rampas de carga deberán ser adecuados a las dimensiones de las cargas transportadas.

Los muelles de carga deberán tener al menos una salida y las rampas de carga deberán ofrecer la seguridad de que los trabajadores no puedan caerse.

Espacio de trabajo

Las dimensiones del puesto de trabajo deberán calcularse de tal manera que los trabajadores dispongan de la suficiente libertad de movimientos para sus actividades, teniendo en cuenta la presencia de todo el equipo y material necesario.

Primeros auxilios.

Será de responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con la suficiente formación para ello. Asimismo, deberán adoptarse medidas para garantizar la evacuación, a fin de recibir cuidados médicos, a los trabajadores afectados o accidentados por una indisposición repentina.

Cuando el tamaño de la obra o el tipo de actividad lo requieran, deberán contarse con uno o varios locales para primeros auxilios.

Los locales para primeros auxilios deberán estar dotados de las instalaciones y el material de primeros auxilios indispensables y tener fácil acceso para las camillas. Deberán estar señalizados conforme al Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

En todos los lugares en los que las condiciones de trabajo lo requieran se deberá disponer también de material de primeros auxilios, debidamente señalizado y de fácil acceso.

Una señalización claramente visible deberá indicar la dirección y el número de teléfono del servicio local de urgencia.

Servicios higiénicos

Cuando los trabajadores tengan que llevar ropa especial de trabajo deberán tener a su disposición vestuarios adecuados.

Los vestuarios deberán ser de fácil acceso, tener las dimensiones suficientes y disponer de asientos e instalaciones que permitan a cada trabajador poner a secar, si fuera necesario, su ropa de trabajo.

Cuando las circunstancias lo exijan (por ejemplo, sustancias peligrosas, humedad, suciedad), la ropa de trabajo deberá poder guardarse separada de la ropa de calle y de los efectos personales.

Cuando los vestuarios no sean necesarios, en el sentido del párrafo primero de este apartado, cada trabajador deberá poder disponer de un espacio para colocar su ropa y sus objetos personales bajo llave.

Cuando el tipo de actividad o la salubridad lo requieran, se deberán poner a disposición de los trabajadores duchas apropiadas y en número suficiente.

Las duchas deberán tener dimensiones suficientes para permitir que cualquier trabajador se asee sin obstáculos y en adecuadas condiciones de higiene, además deberán disponer de agua corriente, caliente y fría.

Cuando, con arreglo al párrafo primero de este apartado, no sean necesarias duchas, deberá haber lavabos suficientes y apropiados con agua corriente, caliente si fuere necesario, cerca de los puestos de trabajo y de los vestuarios.

Si las duchas o los lavabos y los vestuarios estuvieren separados, la comunicación entre unos y otros deberá ser fácil.

Los trabajadores deberán disponer en las proximidades de sus puestos de trabajo, de los locales de descanso, de los vestuarios y de las duchas o lavabos, de locales especiales equipados con un número suficiente de retretes y de lavabos.

Los vestuarios, duchas, lavabos y retretes estarán separados para hombres y mujeres, o deberá preverse una utilización por separado de los mismos.

Locales de descanso o de alojamiento.

Cuando lo exijan la seguridad o la salud de los trabajadores, en particular debido al tipo de actividad o el número de trabajadores, y por motivos de alejamiento de la obra, los trabajadores deberán poder disponer de locales de descanso y, en su caso, de locales de alojamiento de fácil acceso.

Los locales de descanso o de alojamiento deberán tener unas dimensiones suficientes y estar amueblados con un número de mesas y de asientos con respaldo acorde con el número de trabajadores.

Cuando no existan este tipo de locales se deberá poner a disposición del personal otro tipo de instalaciones para que puedan ser utilizadas durante la interrupción del trabajo.

Cuando existan locales de alojamiento fijos, deberán disponer de servicios higiénicos en número suficiente, así como de una sala para comer y otra de esparcimiento.

Dichos locales deberán estar equipados de camas, armarios, mesas y sillas con respaldo acordes al número de trabajadores, y se deberá tener en cuenta, en su caso, para su asignación, la presencia de trabajadores de ambos sexos.

En los locales de descanso o de alojamiento deberán tomarse medidas adecuadas de protección para los no fumadores contra las molestias debidas al humo del tabaco.

Mujeres embarazadas y madres lactantes.

Las mujeres embarazadas y las madres lactantes deberán tener la posibilidad de descansar tumbadas en condiciones adecuadas.

Trabajos de minusválidos.

Los lugares de trabajo deberán estar acondicionados teniendo en cuenta, en su caso a los trabajadores minusválidos. Esta disposición se aplicará en particular a las puertas, vías de circulación, escaleras, duchas, lavabos, retretes y lugares de trabajo utilizados u ocupados directamente por trabajadores minusválidos.

Caídas de objetos.

Los trabajadores deberán estar protegidos contra la caída de objetos o materiales, para ello se utilizarán, siempre que sea técnicamente posible, medidas de protección colectiva.

Cuando sea necesario, se establecerán pasos cubiertos o se impedirá el acceso a las zonas peligrosas.

Los materiales de acopio, equipos y herramientas de trabajo deberán colocarse o almacenarse de forma que se evite su desplome, caída o vuelco.

Caídas de altura.

Las plataformas, andamios y pasarelas, así como los desniveles, huecos y aberturas existentes en los pisos de las obras, que supongan para los trabajadores un riesgo de caídas de altura superior a 2 m de altura, se protegerán mediante barandillas, redes u otro sistema de protección colectiva de seguridad equivalente, en todos sus bordes o huecos, ni siquiera en el primer forjado cuando se vayan a montar horcas y redes cada 2 alturas.

Los trabajos en altura sólo podrán efectuarse, en principio, con la ayuda de equipos concebidos para tal fin o utilizando dispositivos de protección colectiva, tales como barandillas, plataformas o redes de seguridad.

Si por la naturaleza del trabajo ello no fuera posible, deberá disponerse de medios de acceso seguros y utilizarse cinturones de seguridad con anclaje u otros medios de protección equivalente.

La estabilidad y solidez de los elementos de soporte y el buen estado de los medios de protección deberán verificarse previamente a su uso, posteriormente de forma periódica y cada vez que sus condiciones de seguridad puedan resultar afectadas por una modificación, período de no utilización o cualquier otra circunstancia.

Andamios y escaleras.

Los andamios deberán proyectarse, construirse y mantenerse convenientemente de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente.

Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de los andamios deberán construirse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos. A tal efecto, sus medidas se ajustarán al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.

Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona competente:

Antes de su puesta en servicio.

A intervalos regulares en lo sucesivo.

Después de cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.

Los andamios móviles deberán asegurarse contra los desplazamientos involuntarios.

Las escaleras de mano deberán cumplir las condiciones de diseño y utilización señaladas en el Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Aparatos elevadores

Los aparatos elevadores y los accesorios de izado utilizados en las obras, deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, los aparatos elevadores, y los accesorios de izado deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

Los aparatos elevadores y los accesorios de izado, incluidos sus elementos constitutivos, sus elementos de fijación, anclajes y soportes, deberán:

Ser de buen diseño y construcción y tener una resistencia suficiente para el uso al que estén destinados.

Instalarse y utilizarse correctamente.

Mantenerse en buen estado de funcionamiento.

Ser manejados por trabajadores cualificados que hayan recibido una formación adecuada.

En los aparatos elevadores y en los accesorios de izado se deberá colocar, de manera visible, la indicación del valor de su carga máxima.

Los aparatos elevadores lo mismo que sus accesorios no podrán utilizarse para fines distintos de aquellos a los que estén destinados.

Vehículos y maquinaria para movimiento de tierras y manipulación de materiales

Los vehículos y maquinaria para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, los vehículos y maquinaria para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado:
Estar bien proyectadas y construidos, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía.

Mantenerse en buen estado de funcionamiento.

Utilizarse correctamente.

Los conductores y personal encargado de vehículos y maquinarias para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán recibir una formación especial.

Deberán adoptarse medidas preventivas para evitar que caigan en las excavaciones o en el agua vehículos o maquinarias para movimiento de tierras y manipulación de materiales.

Cuando sea adecuado, las maquinarias para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán estar equipadas con estructuras concebidas para proteger al conductor contra el aplastamiento, en caso de vuelco de la máquina, y contra la caída de objetos.

Instalaciones, máquinas y equipos

Las instalaciones, máquinas y equipos utilizados en las obras deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, las instalaciones, máquinas y equipos deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado:

Estar bien proyectados y construidos, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía.

Mantenerse en buen estado de funcionamiento.

Utilizarse exclusivamente para los trabajos que hayan sido diseñados.

Ser manejados por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada.

Las instalaciones y los aparatos a presión deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

Movimientos de tierras, excavaciones, y pozos

Antes de comenzar los trabajos de movimientos de tierras, deberán tomarse medidas para localizar y reducir al mínimo los peligros debidos a cables subterráneos y demás sistemas de distribución.

En las excavaciones, pozos, trabajos subterráneos o túneles deberán tomarse las precauciones adecuadas:

Para prevenir los riesgos de sepultamiento por desprendimiento de tierras, caídas de personas, tierras, materiales u objetos, mediante sistemas de entubación, blindaje, apeo, taludes u otras medidas adecuadas.

Para prevenir la irrupción accidental de agua, mediante los sistemas o medidas adecuados.

Para garantizar una ventilación suficiente en todos los lugares de trabajo de manera que se mantenga una atmósfera apta para la respiración que no sea peligrosa o nociva para la salud.

Para permitir que los trabajadores puedan ponerse a salvo en caso de que se produzca un incendio o una irrupción de agua o la caída de materiales.

Deberán preverse vías seguras para entrar y salir de la excavación.

Las acumulaciones de tierras, escombros o materiales y los vehículos en movimiento deberán mantenerse alejados de las excavaciones o deberán tomarse las medidas adecuadas, en su caso mediante la construcción de barreras, para evitar su caída en las mismas o el derrumbamiento del terreno.

Estructuras metálicas o de hormigón, encofrados y piezas prefabricada pesadas

Observaciones:

Correcta señalización vial, regulación de tráfico y señalización de riesgos.

El personal empleado será específico en cada oficio.

Apilamiento correcto de los materiales. Orden y limpieza del tajo. No se dejarán nunca clavos en las maderas.

Comprobación periódica de los medios auxiliares, máquinas, herramientas, equipos de protección individual (E.P.I.).

Máquinas, herramientas portátiles de dobles aislamiento.

Normas de protección colectiva y normas preventivas afectas en especial a caídas de altura, máquina, herramientas y electricidad. Comprobación diaria del cumplimiento de estas. Formación del personal.

Las estructuras metálicas o de hormigón y sus elementos, los encofrados, las piezas prefabricadas pesadas o los soportes temporales y los apuntalamientos sólo se podrán montar o desmontar bajo vigilancia, control y dirección de una persona competente.

Los encofrados, los soportes temporales y los apuntalamientos deberán proyectarse, calcularse, montarse y mantenerse de manera que puedan soportar sin riesgo las cargas a que sean sometidos.

Deberán adoptarse las medidas necesarias para proteger a los trabajadores contra los peligros derivados de la fragilidad o inestabilidad temporal de la obra.

Detección y lucha contraincendios

Se deberá disponer de extintores de polvo polivalente para la lucha contra incendios.

Deberán estar señalizados conforme al Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente.

Otros trabajos específicos. Disposiciones varias

El perímetro y los accesos de la obra deberán señalizarse y destacarse de manera que sean claramente visibles e identificables.

En la obra, los trabajadores deberán disponer de agua potable y, en su caso, de otra bebida apropiada no alcohólica en cantidad suficiente, tanto en los locales que ocupen como cerca de los puestos de trabajo.

Los trabajadores deberán disponer de instalaciones para poder comer y, en su caso, para preparar sus comidas en condiciones de seguridad y salud.

Los trabajos de derribo o demolición que puedan suponer un peligro para los trabajadores deberán estudiarse, planificarse y emprenderse bajo la supervisión de una persona competente y deberán realizarse adoptando las precauciones, métodos y procedimientos apropiados.

Cuando haya que trabajar sobre o cerca de superficies frágiles, se deberán tomar las medidas preventivas adecuadas para evitar que los trabajadores las pisen inadvertidamente o caigan a través suyo.

Los trabajos con explosivos, así como los trabajos en cajones de aire comprimido se ajustarán a lo dispuesto en su normativa específica.

Las ataguías deberán estar bien construidas, con materiales apropiados y sólidos, con una resistencia suficiente y provista de un equipamiento adecuado para que los trabajadores puedan ponerse a salvo en caso de irrupción de agua y de materiales.

La construcción, el montaje, la transformación o el desmontaje de una ataguía deberán realizarse únicamente bajo la vigilancia de una persona competente. Asimismo, las ataguías deberán ser inspeccionadas por una persona competente a intervalos regulares.

8. NORMAS DE SEGURIDAD DE ACTUACIÓN PREVENTIVA EN CADA FASE DE LA OBRA

8.1. MOVIMIENTO DE TIERRA. EXCAVACIONES A CIELO ABIERTO

a) Riesgos más frecuentes en movimientos de tierra

- Deslizamiento de tierras y/o rocas.
- Vuelco o falsas maniobras de maquinaria móvil y camiones.
- Accidentes de vehículos.
- Desprendimientos de tierras y/o rocas, por el manejo de la maquinaria.
- Desprendimientos de tierras y/o rocas, por sobrecarga de los bordes de excavación.
- Alud de tierras y bolos por alteraciones de la estabilidad rocosa de una ladera.
- Desprendimientos de tierra y/o roca, por no emplear el talud adecuado.
- Desprendimientos de tierra y/o roca, por variación de la humedad del terreno.
- Desprendimientos de tierra y/o roca por filtraciones acuosas.
- Desprendimientos de tierra y/o roca por vibraciones cercanas (paso próximo de vehículos y/o líneas férreas, uso de martillos rompedores, etc.).
- Desprendimientos de tierra y/o roca, por alteraciones del terreno, debidos a variaciones fuertes de temperatura.

- Desprendimientos de tierra y/o rocas, por soportar cargas próximas al borde de la excavación (torres eléctricas, postes de telégrafo, árboles con raíces al descubierto o desplomados, etc.).
- Desprendimientos de tierra y/o rocas, por fallo de las entibaciones.
- Desprendimientos de tierra y/o rocas, en excavaciones bajo nivel freático.
- Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de la maquinaria para movimientos de tierras.
- Caída de personal y/o de cosas a distinto nivel (desde el borde de la excavación).
- Riesgos derivados de los trabajos realizados bajo condiciones meteorológicas adversas (baja temperaturas, fuertes vientos, lluvias, etc.).
- Problemas de circulación interna (embarramientos) debidos al mal estado de las pistas de acceso o circulación.
- Problemas de circulación debidos a fases iniciales de preparación de la traza. (ejes, carreteras, caminos, etc.).
- Caídas de personal al mismo nivel.
- Contactos eléctricos directos.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Interferencias con conducciones enterradas.
- Interferencias con líneas de alta tensión y baja tensión.
- Interferencias con conducciones de agua potable.
- Proyección de partículas a los ojos.
- Desprendimiento de material de la cuchara, pala o camión.
- Los derivados de los trabajos realizados en presencia de reses (paso de fincas dedicada a pastos, etc.).
- Los riesgos a terceros, derivados de la intromisión descontrolada de los mismos en la obra, durante las horas dedicadas a producción o a descanso.
- Ruido, polvo y vibraciones.
- Otros.

b) Normas de Actuación Preventiva durante la realización de los trabajos

Antes del inicio de los trabajos se inspeccionará el tajo con el fin de detectar posibles grietas o movimientos del terreno.

El frente de excavación realizado mecánicamente no sobrepasará en más de un metro, la altura máxima de ataque del brazo de la máquina.

Se prohibirá el acopio de tierras o de materiales a menos de dos metros del borde de la excavación para evitar sobrecargas y posibles vuelcos del terreno.

Se eliminarán todos los bolos o viseras, de los frentes de excavación que por su situación ofrezcan riesgo de desprendimientos.

El frentes y paramentos verticales de una excavación deben ser inspeccionado siempre al iniciar (o dejar) los trabajos, por el Capataz o Encargado que señalará los puntos que deben tocarse antes del inicio (o cese) de las tareas.

El saneo (de tierras o rocas) mediante palanca (o pértiga), se ejecutará sujeto mediante cinturón de seguridad amarrado a un "punto fuerte" (construido expresamente, o del medio natural; árbol, gran roca, etc.).

Se señalizará mediante una línea (en yeso, cal, etc.) la distancia de seguridad mínima de aproximación al borde de una excavación (mínimo 2 m., como norma general).

Las coronaciones de taludes permanentes, a las que deban acceder las personas, se protegerán mediante una barandilla de 90 cm., de altura, listón intermedio y rodapié, situada a dos metros como mínimo del borde de coronación del talud (como norma general).

El acceso o aproximación a distancias inferiores a 2 m. del borde de coronación de un talud sin proteger, se realizará sujeto con un cinturón de seguridad.

Se detendrá cualquier trabajo al pie de un talud, si no reúne las debidas condiciones de estabilidad definidas por la Dirección Facultativa.

Se inspeccionarán por el Jefe de obra, las entibaciones antes del inicio de cualquier trabajo en la coronación o en la base.

Se paralizarán los trabajos a realizar al pie de entibaciones cuya garantía de estabilidad no sea firme u ofrezca dudas. En este caso, antes de realizar cualquier otro trabajo, debe reforzarse, apuntalarse, etc., la entibación.

Deben prohibirse los trabajos en la proximidad de postes eléctricos, de telégrafo, etc., cuya estabilidad no quede garantizada antes del inicio de las tareas.

Deben eliminarse los árboles, arbustos y matojos cuyas raíces han quedado al descubierto, mermando la estabilidad propia y del corte efectuado del terreno.

Se han de utilizar testigos que indiquen cualquier movimiento del terreno que suponga el riesgo de desprendimientos.

Redes tensas (o mallazo electrosoldado) situadas sobre los taludes, firmemente recibidas, actuarán como "avisadores" al llamar la atención por embolsamientos (que son inicios de desprendimientos).

Habrá que entibar los taludes que cumplan cualquiera de las siguientes condiciones:

PENDIENTE	TIPO DE TERRENO
1/1	Terrenos movedizos, desmoronables.
1/2	Terrenos blandos pero resistentes.
1/3	Terrenos muy compactos.

Se prohíbe permanecer o trabajar al pie de un frente de excavación recientemente abierto, antes de haber procedido a su saneo, etc.

Las maniobras de carga a cuchara de camiones serán dirigidas por el Capataz o Encargado.

La circulación de vehículos se realizará a un máximo de aproximación al borde de la excavación no superior a los (3 metros para vehículos ligeros y de 4 metros para pesados, etc.).

Se conservarán los caminos de circulación interna cubriendo baches, eliminando blandones y compactando mediante, (escorias, zahorras, etc.).

Se recomienda evitar en lo posible los barrizales.

Se desmochará el borde superior del corte vertical en bisel, con pendiente (1/1, 1/2 ó 1/3, según el tipo de terreno) estableciéndose la distancia mínima de seguridad de aproximación al borde, a partir del corte superior del bisel. (En este caso como norma general será de 2 m. más la longitud de la proyección en planta del corte inclinado).

Se constituirán dos accesos a la excavación separados entre sí, uno para la circulación de personas y otro para la de la maquinaria y camiones.

Se construirá una barrera (valla, barandilla, acera, etc.) de acceso de seguridad a la excavación para el uso peatonal (en el caso de no poderse construir accesos separados para máquinas o personas).

Debe acotarse el entorno y prohibir trabajar, dentro del radio de acción del brazo de una máquina para el movimiento de tierras.

Las vías de acceso se definirán con un 8% máximo de pendiente en curvas y un 12% en tramos rectos.

c) Medios de Protección Personal Individuales

Si existe homologación con marcado CE, las prendas de protección personal a utilizar en esta obra estarán homologado y con marcado CE.

- Ropa de trabajo.
- Casco de polietileno (lo usarán, aparte de personal a pie, los maquinistas y camioneros que deseen o deban abandonar las correspondientes cabinas de conducción).
- Botas de seguridad.
- Botas de seguridad impermeable.
- Trajes impermeables para ambientes lluviosos.
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Mascarillas filtrantes.
- Cinturón anti vibratorio (en especial para los conductores de maquinaria para el movimiento de tierras).
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o P.V.C.

8.2. EXCAVACIÓN DE TIERRAS MEDIANTE PROCEDIMIENTOS NEUMÁTICOS

a) Riesgos más frecuentes en repavimentación

- Caída de personas y de objetos a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Golpes o proyecciones.
- Lesiones por rotura de las barras o punteros del taladro.
- Los derivados de la realización de trabajos en ambientes pulverulentos.
- Lesiones por rotura de las mangueras.
- Lesiones por trabajos expuestos al ruido elevado.
- Lesiones internas por trabajos continuados expuestos a fuertes vibraciones.
- Desprendimientos de tierras o rocas.
- Lesiones por trabajos ejecutados en ambientes muy húmedos.
- Sobreesfuerzos.
- Otros.

b) Normas de Actuación Preventiva. Durante la realización de los trabajos

Los tajos con riesgo de caída desde altura se ejecutarán sujeto con el cinturón de seguridad a un punto firme y sólido del terreno (del medio natural, o construido exprofeso).

Antes de iniciar los trabajos, los tajos serán inspeccionados por el Encargado, que dará la orden de comienzo.

Se recomienda prohibir trabajos en torno a un martillo neumático en funcionamiento a distancias inferiores a los 5 m.

Se prohíbe situar obreros trabajando en cotas inferiores bajo un martillo neumático en funcionamiento en prevención de desprendimientos.

Se instalará una visera protectora de aquellos tajos, que deban ejecutarse en cotas inferiores, bajo un martillo neumático en funcionamiento.

Se eliminarán los árboles ubicados al borde de taludes que deban soportar vibraciones de martillos neumáticos, en prevención de vuelcos de troncos.

Los empalmes y las mangueras de presión de los martillos neumáticos se revisarán al inicio de cada período de rompimiento, sustituyendo aquellos o los tramos de ellos, defectuosos o deteriorados.

Se procurará que los taladros se efectúen a sotavento, en prevención de exposiciones innecesarias a ambientes pulvígenos.

El personal a utilizar los martillos conocerá el perfecto funcionamiento de la herramienta, la correcta ejecución del trabajo y los riesgos propios de la máquina.

Se prohíbe dejar el puntero hincado al interrumpir el trabajo.

Se prohíbe abandonar el martillo o taladro manteniendo conectado el circuito de presión.

El personal que maneje martillos neumáticos en ambientes pulverulentos será objeto de atención especial en lo referente a las vías respiratorias en las revisiones médicas.

Antes de iniciar los trabajos, se conocerá si en la zona en la que utiliza el martillo neumático existen conducciones de agua, gas o electricidad enterradas con el fin de prevenir los posibles accidentes por interferencia.

En especial, en presencia de conducciones eléctricas que afloran en lugares no previstos, se paralizarán los trabajos notificándose el hecho a la Compañía Eléctrica suministradora, con el fin de que procedan a cortar corriente antes de la reanudación de los trabajos.

Queda prohibido utilizar los martillos rompedores a pie de los taludes (o cortes inestables).

Queda prohibido utilizar martillos rompedores dentro del radio de acción de la maquinaria para el movimiento de tierras y/o excavaciones.

c) Medios de Protección Personal Individuales

Si existe homologación con marcado CE, las prendas de protección personal a utilizar en esta obra estarán homologado y con marcado CE.

- Casco de polietileno con protectores auditivos.
- Protectores auditivos.
- Gafas anti-proyecciones.
- Mascarilla antipolvo con filtro específico recambiable.
- Guantes de cuero almohadillados.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma de seguridad.
- Botas y guantes aislantes de la electricidad para trabajos con sospechas de encontrar cables eléctricos enterrados.
- Ropa de trabajo.
- Mandil de cuero.
- Cinturón y muñequeras anti vibratorias.
- Polainas de cuero.

8.3. EXCAVACIÓN DE ZANJAS Y/O POZOS

a) Riesgos más frecuentes en Excavación de zanjas y/o pozos

- Caída de objetos (piedras, etc.).
- Golpes por objetos.
- Atrapamientos.
- Caídas de personas al entrar y al salir.
- Caídas de personas al caminar por las proximidades de un pozo.
- Derrumbamiento de las paredes del pozo.
- Interferencias con conducciones subterráneas.
- Inundación.
- Electrocución.
- Asfixia.
- Otros.

b) Normas de Actuación Preventiva durante la realización de los trabajos

- El personal que ejecute trabajos de pocería será especialista de probada destreza en este tipo de trabajos.
- El acceso y salida del pozo se efectuará mediante una escalera sólida, anclada en la parte superior del pozo que estará provista de zapatas antideslizantes.
- Esta escalera sobrepasará la profundidad a salvar, sobresaliendo 1m. por la bocana.
- Quedan prohibidos los acopios (tierras, materiales, etc.) en un círculo de 2 m. entorno a la bocana del pozo.
- Los elementos auxiliares (torno o maquinillo) se instalarán sólidamente recibidos sobre un entablado perfectamente asentado en torno a la bocana del pozo.
- Se revisará el entablado por el Encargado, cada vez que el trabajo se haya interrumpido y siempre antes de dar permiso para el acceso de personal al interior.
- Cuando la profundidad del pozo sea igual o superior al 1.5 m, se entibará el perímetro en prevención de derrumbamientos.
- Cuando la profundidad de un pozo sea igual o superior a los 2 m., se rodeará su boca con una barandilla sólida de 90 cm. de altura formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié, ubicada a una distancia mínima de 2 m. del borde del pozo.

Al descubrir cualquier tipo de conducción subterránea, se paralizarán los trabajos avisando a la Dirección de la Obra para que dicte las acciones de seguridad a seguir.

La iluminación interior de los pozos se efectuará mediante "portátiles estancos antihumedad" alimentados mediante energía eléctrica a 24 voltios.

Se prohíbe la utilización de maquinaria accionada por combustión o explosión en el interior de los pozos en prevención de accidentes por intoxicación.

Medios de Protección Personal Individuales.

Si existe homologación con marcado CE, las prendas de protección personal a utilizar en esta obra estarán homologado y con marcado CE.

- Casco de polietileno.
- Casco de polietileno con protectores auditivos. (si se usan martillos neumáticos).
- Casco de polietileno con iluminación autónoma por baterías (tipo minero, con o sin protector auditivo).
- Protectores auditivos.
- Máscara antipolvo de filtro mecánico recambiable.
- Ropa de trabajo.

- Gafas antipartículas.
- Cinturón de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o de P.V.C.
- Botas de seguridad (puntera reforzada y suelas antideslizantes).
- Botas de goma de seguridad.
- Trajes para ambientes húmedos.

Excavación manual

Riesgos más frecuentes durante la instalación

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Caída de objetos.
- Choques o golpes contra objetos.
- Vuelco de máquinas.
- Atropello por maquinaria en movimiento.
- Desprendimiento.
- Atrapamiento.
- Aplastamiento.
- Ambiente pulvígenos.
- Trauma sonoro.
- Contacto eléctrico directo con líneas eléctricas en tensión.
- Contacto eléctrico indirecto con las masas de la maquinaria eléctrica.
- Lumbalgia por sobreesfuerzos.
- Lesiones en manos y pies.
- Heridas en pies con objetos punzantes.
- Explosiones de gas.
- Inundaciones.
- Incendios.
- Inhalación de sustancias tóxicas o ambientes pobres de oxígeno.
- Lesiones ostearticulares por exposición a vibraciones.

- Cuerpo extraño en ojos.
- Animales y/o parásitos.
- Contagios derivados de toxicología clandestina o insalubridad ambiental de la zona.

Normas de Actuación Preventiva. Durante la realización de los trabajos.

Normas de carácter general

Las excavaciones de zanjas se ejecutarán con una inclinación de talud adecuada a las características del terreno, debiéndose considerar peligrosa toda excavación cuya pendiente sea superior a su talud natural.

En las excavaciones de zanjas se podrán emplear bermas escalonadas, con mesetas no mayores de 1,30 m. en cortes actualizados del terreno con ángulo entre 60º y 90º para una altura máxima admisible en función del peso específico del terreno y de la resistencia de este.

Siempre que sea previsible el paso de peatones o vehículos junto al borde de las zonas de desbroce con corte del terreno, se dispondrán vallas o palenques móviles que se iluminarán cada 10 m. con puntos de luz portátil y grado de protección conforme a norma UNE 20324.

En general las vallas o palenques acotarán no menos de 1 m. el paso de peatones y 2 m. el de vehículos.

Cuando los vehículos circulen en dirección normal al corte, la zona acotada se ampliará en esa dirección a dos veces la profundidad del corte y no menos de 4 m. cuando sea precisa la señalización vial de reducción de velocidad.

Los huecos horizontales que puedan aparecer en el terreno a causa de los trabajos, cuyas dimensiones sean suficientes para permitir la caída de un trabajador, deberán ser tapados al nivel de la cota de trabajo.

Siempre que la posibilidad de caída de altura de un operario sea superior a 3 m., éste utilizará cinturón de sujeción amarrado a punto sólido.

No se suprimirán los elementos atirantados o de arriostramiento en tanto no se supriman o contrarresten las tensiones que inciden sobre ellos.

Se procurará no rebasar nunca el máximo de carga manual transportada por un sólo operario, por encima de los 25 Kg.

Se evitará la formación de polvo regando ligeramente la superficie a desbrozar, así como las zonas de paso de vehículos rodados.

Se procederá al atirantado de aquellos árboles de gran porte o apuntalados y reforzados los elementos verticales o masas rocosas que eventualmente durante alguna

parte de la operación de saneo y retirada, amenacen con equilibrio instable. Especialmente se reforzará esta medida si la situación se produce por interrupción del trabajo al finalizar la jornada.

Los artefactos o ingenios bélicos que pudieran aparecer deberán ponerse inmediatamente en conocimiento de la Comandancia más próxima de la Guardia Civil.

La aparición de depósitos o canalizaciones enterradas, así como filtraciones de productos químicos o residuos de plantas industriales próximas al solar a desbrozar, deben ser puestos en conocimiento de la Dirección Facultativa de la obra, para que tome las decisiones oportunas en cuanto a mediciones de toxicidad, límites de explosividad o análisis complementarios, previos a la continuación de los trabajos. De la misma forma se procederá ante la aparición de minas, simas, corrientes subterráneas, pozos, etc.

Es recomendable que el personal que intervenga en los trabajos de desbroce saneo y decapado de la superficie de un solar, tenga actualizadas y con las dosis de recuerdo preceptivas, las correspondientes vacunas antitetánicas y antitíficas.

Detectada la presencia en el solar de parásitos, jeringuillas o cualquier otro vehículo de posible adquisición de enfermedad contagiosa, se procederá con sumo cuidado a la desinsectación o retirada a incinerador clínico de los restos sospechosos.

Medios de Protección Personal.

- Casco homologado con barbuquejo, marcado CE.
- Guantes comunes de trabajo de lona y piel flor, tipo "americano" contra riesgos de origen mecánico.
- Guantes anticorte y antiabrasión, de punto impregnado de látex rugoso.
- Pantalla facial abatible con visor de rejilla metálica, con atalaje adaptado al casco.
- Cinturón anti vibratorio de protección lumbar.
- Protectores auditivos Clase A.
- Equipos de protección de las vías respiratorias con filtro mecánico tipo A (celulosa).
- Cinturón de seguridad Clase A.
- Botas de seguridad contra riesgos de origen mecánico clase II.
- Botas de seguridad impermeable al agua y a la humedad.
- Mandil de cuero para la protección de riesgos de origen mecánico.
- Traje de agua.

- Ropa de trabajo cubriendo la totalidad de cuerpo y que como norma general cumplirá los requisitos mínimos siguientes:

Será de tejido ligero y flexible, que permita una fácil limpieza y desinfección. Se ajustará bien al cuerpo sin perjuicio de su comodidad y facilidad de movimientos. Se eliminará en todo lo posible, los elementos adicionales como cordones, botones, partes vueltas hacia arriba, a fin de evitar que se acumule suciedad y el peligro de enganche.

8.4. PAVIMENTACIÓN Y RELLENO

Riesgos más frecuentes en repavimentación.

- Siniestros de vehículos por exceso de carga o mal mantenimiento.
- Caídas de material desde las cajas de los vehículos.
- Caídas de personas desde las cajas o carrocerías de los vehículos.
- Interferencias entre vehículos por falta de dirección o señalización en las maniobras.
- Atropello de personas por maquinaria y vehículos.
- Atrapamientos por maquinaria y vehículos.
- Vuelco de vehículos durante descargas en sentido de retroceso.
- Accidentes por conducción en ambientes pulverulentos de poca visibilidad.
- Accidentes por conducción sobre terrenos encharcados, sobre barrizales.
- Vibraciones sobre las personas.
- Ruido ambiental.
- Colisiones.
- Salpicadura y polvo por la utilización de productos bituminosos.
- Lesiones en la piel por disolventes.
- Quemaduras.

Riesgos más frecuentes en Señalización.

- Atropellos por maquinaria y vehículos.
- Atrapamientos.
- Colisiones y vuelcos.
- Caída de altura.
- Caída de objetos.
- Cortes y golpes.

Normas de Actuación Preventiva. Durante la realización de los trabajos.

Todo el personal que maneje los camiones, dúmper, (apisonadoras, o compactadoras) será especialista en el manejo de estos vehículos, estando en posesión de la documentación de capacitación acreditativa.

Todos los vehículos serán revisados periódicamente en especial en los órganos de accionamiento neumático, quedando reflejadas las revisiones en el libro de mantenimiento.

Se prohíbe sobrecargar los vehículos por encima de la carga máxima admisible, que llevarán siempre escrita de forma legible.

Todos los vehículos de transporte de material empleados especificarán claramente la "Tara" y la "Carga Máxima".

Se prohíbe el transporte de personal fuera de la cabina de conducción y/o en número superior a los asientos existentes en el interior.

Cada equipo de carga para rellenos será dirigido por un jefe de equipo que coordinará las maniobras.

Se regarán periódicamente los tajos, las cargas y cajas de camión, para evitar polvaredas, sobre todo si se debe conducir por vías públicas, calles y carreteras.

Se señalizarán los accesos y recorrido de los vehículos en el interior de la obra para evitar las interferencias.

Se instalará en el borde de los terraplenes de vertido, sólidos topes de limitación de recorrido para el vertido en retroceso.

Todas las maniobras de vertido en retroceso serán dirigidas por el Jefe de obra o la persona que se designe, colocándose este a una distancia de seguridad de la máquina y nunca cruzando por su parte posterior.

Se prohíbe la permanencia de personas en un radio no inferior a los 5 m. en torno a las compactadoras y apisonadoras en funcionamiento. (La visibilidad para el maquinista es inferior a la deseable dentro del entorno señalado).

Todos los vehículos empleados en esta obra, para las operaciones de relleno y compactación serán dotados de bocina automática de marcha hacia atrás.

Se señalizarán los accesos a la vía pública, mediante las señales normalizadas de "peligro indefinido", "peligro salida de camiones" y "STOP".

Los vehículos de compactación y apisonado irán provistos de cabina de seguridad de protección en caso de vuelco.

Los vehículos utilizados están dotados de la póliza de seguro con responsabilidad civil ilimitada.

Se establecerán a lo largo de la obra los letreros divulgativos y señalización de los riesgos propios de este tipo de trabajos (peligro: - vuelco-, atropello, - colisión- , etc.).

Los conductores de cualquier vehículo provisto de cabina cerrada quedan obligados a utilizar el casco de seguridad para abandonar la cabina en el interior de la obra.

Medios de Protección Personal Individuales.

- Cascos: para todas las personas que participan en la obra, incluidos visitantes. Marcado CE.
- Guantes de uso general.
- Guantes de goma.
- Botas de agua.
- Botas de seguridad.
- Monos o buzos: se tendrán en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra.
- Trajes de agua.
- Gafas contra impactos y antipolvo.
- Mascarillas antipolvo.
- Protectores auditivos.
- Cinturón de seguridad de sujeción.
- Cinturón anti vibratorio.
- Chalecos reflectantes.

Medios de Protección Personal Colectivas.

- Vallas de limitación y protección.
- Señales de tráfico.
- Señales de seguridad.
- Cinta de balizamiento.
- Topes de desplazamiento de vehículos.
- Jalones de señalización.
- Tubo sujeción cinturón de seguridad.
- Anclajes para tubos.
- Balizamiento luminoso.
- Extintores.
- Interruptores diferenciales.

- Tomas de tierra.
- Válvulas antirretroceso.
- Riegos.
- Pasarelas sobre zanjas.

8.5. POCERÍA Y SANEAMIENTO

Riesgos más frecuentes.

- Caída de personal al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Hundimiento de la bóveda (excavaciones en mina).
- Desplome y vuelco de los paramentos del pozo.
- Golpes y cortes por el uso de herramientas manuales.
- Sobreesfuerzos por posturas obligadas, (caminar en cuclillas, por ejemplo).
- Desplome de viseras (o taludes).
- Desplome de los taludes de una zanja.
- Los derivados de trabajos realizados en ambientes húmedos, encharcados y cerrados.
- Electrocución.
- Intoxicación por gases.
- Explosión por gases, o líquidos.
- Ataques de ratas, (entronques con alcantarillas).
- Rotura del torno.
- Dermatitis por contactos con el cemento.
- Infecciones, (trabajos en la proximidad en el interior o próximos a albañales o a alcantarillas en servicio).
- Otros.

Normas de Actuación Preventiva. Durante la realización de los trabajos.

El saneamiento y su acometida a la red general se ejecutarán según los planos del proyecto objeto de este Estudio de Seguridad y Salud.

Los tubos para las conducciones se acopiarán en una superficie lo más horizontal posible sobre durmientes de madera, en un receptáculo delimitado por varios pies derechos que impidan que por cualquier causa los conductos se deslicen o rueden.

Siempre que exista peligro de derrumbamiento se procederá a entibar según cálculos expresos de proyecto.

La excavación del pozo se ejecutará entubándolo para evitar derrumbamientos sobre las personas.

La contención de tierras se efectuará mediante un gunitado armado efectuado conforme se avanza en la excavación, según cálculo expreso.

Se prohíbe la permanencia en solitario en el interior de pozos o galerías.

Se tenderá a lo largo del recorrido una soga a la que asirse para avanzar en casos de emergencia.

El ascenso o descenso a los pozos se realizará mediante escaleras normalizadas firmemente ancladas a los extremos superior e inferior.

Los trabajadores permanecerán unidos al exterior mediante una soga anclada al cinturón de seguridad, tal, que permita bien la extracción del operario tirando, o en su defecto, su localización en caso de rescate.

Se dispondrá a lo largo de la galería una manguera de ventilación (con impulsión forzada o no), en prevención de estados de intoxicación o asfixia.

Se prohíbe expresamente utilizar fuego, (papeles encendidos) para la detección de gases.

La detección de gases se efectuará mediante (tubos calorimétricos, lámpara de minero, explosímetros, etc.).

Se vigilará la existencia de gases nocivos. En caso de detección se ordenará el desalojo de inmediato, en prevención de estados de intoxicación.

En caso de detección de gases nocivos el ingreso y permanencia se efectuará protegido mediante equipo de respiración autónomo, o semiautónomo. Se debe calcular la autonomía apropiada.

Los pozos y galerías tendrán iluminación suficiente para poder caminar por el interior. La energía eléctrica se suministrará a 24 V. y todos los equipos serán blindados.

Se prohíbe fumar en el interior de los pozos y galerías.

Al primer síntoma de mareo en el interior de un pozo o galería, se comunicará a los compañeros y se saldrá poniendo el hecho en conocimiento de la Dirección Facultativa.

Se prohíbe el acceso al interior del pozo a toda persona ajena al proceso de construcción.

La excavación en mina bajo los viales transitados se efectuará siempre entibada, en prevención de derrumbamientos.

Los ganchos de cuelgue del torno estarán provistos de pestillos de seguridad, en prevención de accidentes por caída de carga.

Alrededor de la boca del pozo y del torno, se instalará una superficie firme de seguridad a base de un entablado efectuado con tablón trabajado entre sí.

El torno se anclará firmemente a la boca del pozo de tal forma que transmita los menos esfuerzos posibles. (Se recomienda entibar la boca cuando se instala un torno o polipasto).

El torno estará provisto de cremallera de sujeción contra el desenroscado involuntario de la soga de recogida, en prevención de accidentes.

El vertido del contenido del cubo del torno se realizará a una distancia mínima de 2 m. (como norma general), de la boca del pozo, para evitar sobrecargas del brocal.

Se prohíbe almacenar o acopiar materiales sobre la traza exterior de una galería en fase de excavación, para evitar los hundimientos por sobrecargas.

Se prohíbe acopiar material en torno a un pozo a una distancia inferior a los 2 m., (como norma general).

Prendas de protección personal recomendable

Si existe homologación con marcado CE, las prendas de protección personal a utilizar en esta obra estarán homologado y con marcado CE.

- Casco de polietileno, (preferible con barbuquejo).
- Casco de polietileno con equipo de iluminación autónoma (tipo minería).
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma o P.V.C. de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Equipo de iluminación autónoma.
- Equipo de respiración autónoma (o semiautónoma).
- Cinturón de seguridad, clases A, B o C.
- Manguitos y polainas de cuero.
- Gafas de seguridad anti-proyecciones.

8.6. OBRAS DE FÁBRICA

8.6.1. Estructura de hormigón: encofrado, ferralla, hormigonado y desencofrado

Los riesgos más comunes son los derivados de las afecciones de la piel por el manejo del cemento, y la caída de objetos y de personas. Es fundamental el uso apropiado de los medios de protección colectiva y tener en cuenta la continua vigilancia del estado de conservación de estas, desechando toda medida que, por su estado de conservación en sí, se convierta en un riesgo para salud.

8.6.1.1. Medidas preventivas

Proceso de ejecución

El hormigón utilizado en obra para la estructura será suministrado desde una Planta de Hormigón y distribuido mediante el auxilio de la grúa. Asimismo, se utilizará la grúa para el transporte de prefabricados y armaduras en obra.

Siempre que sea posible el acceso a los trabajos en altura será único, quedando cualquier otra posibilidad clausurada para poder controlar la circulación de los trabajadores y evitar caídas y accidentes fuera de control.

Periódicamente se limpiarán aquellas zonas dónde se hayan caído o depositado todo material sobrante, colocándolos en un lugar destinado especialmente para ello, y su posterior retirada a vertedero.

A aquellas zonas dónde no se vayan a desarrollar trabajos durante un periodo determinado de tiempo se clausurará para evitar el tránsito descontrolado de personas y de materiales.

Las maquinarias a emplear en los trabajos de estructura serán las grúas-móviles, hormigonera, vibradores de aguja y sierra circular de mesa.

Trabajos previos en taller auxiliar

La ubicación de los talleres se determinará cuidando que no existan riesgos de caídas de materiales y/o herramientas sobre los operarios que deban realizar estos trabajos. Caso de no ser factible, se dispondrá de sistemas o viseras capaces de resistir los impactos.

Las condiciones de la sierra circular de mesa serán las indicadas en el correspondiente apartado sobre "Maquinaria". Independientemente de ello, se procurará colocar la máquina respecto al viento dominante, de modo que el serrín no se proyecte sobre la cara del operario que la manipule.

Encofrados: Acopios y transportes

Se organizará el acopio de materiales de modo que no interrumpan las zonas de paso. Los recortes y clavos se amontonarán y eliminarán de la obra lo antes posible. Se vigilará especialmente la retirada de clavos, doblándose los que estén clavados en tablas.

Para el transporte de material de encofrado en obra se utilizará la grúa. Se prohíbe la permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones de izado de tablones, sopandas, puntales y ferralla; igualmente, se procederá durante la elevación de cualquier tipo de elemento o material.

Desencofrado

Finalizado el desencofrado se cortarán los latiguillos o separadores de encofrado a ras de cara de los elementos hormigonados para evitar el riesgo de cortes y pinchazos al paso de los operarios cerca de ellos.

Se apilarán los tableros ordenadamente para su transporte sobre bateas emplintadas, sujetas con sogas atadas con nudos de marinero (o redes lonas, etc.).

Terminado el desencofrado se procederá a un barrido de la planta para retirar los escombros y proceder a su vertido mediante trompas (o bateas emplintadas).

Los clavos sueltos o arrancados se eliminarán mediante un barrido y apilado en lugar conocido para su posterior retirada.

Una vez concluido un determinado tajo, se limpiará eliminando todo el material sobrante, que se apilará, en un lugar conocido para su posterior retirada.

Ferrallado

La ubicación del taller se determinará cuidando que no existan riesgos de caídas de materiales y/o herramientas sobre los operarios que deban realizar estos trabajos. Caso de no ser posible, se dispondrá sistemas de viseras capaces de resistir los impactos.

Los medios auxiliares (mesas, borriquetas, ...) serán estables y sólidos.

Se organizará el acopio de la ferralla de modo que estos materiales no interrumpan las zonas de paso.

Se habilitará en obra un espacio dedicado al acopio clasificado de los redondos de ferralla próximo al lugar de montaje de armaduras.

La ferralla montada se almacenará en los lugares designados a tal efecto separada del lugar de montaje.

Hormigonado

Previamente al vertido del hormigón en camión-hormigonera, se instalarán fuertes topes antideslizantes en el lugar en que haya de quedar situado el camión.

No se iniciará el hormigonado sin que los responsables técnicos hayan verificado las condiciones de los encofrados.

Se vigilará, por parte del encargado, que antes de realizar operaciones de regado de la zona hormigonada, no haya en el entorno máquinas o equipos eléctricos.

Los forjados no serán utilizados como plataformas para circular hasta pasadas, al menos, 24 horas de su hormigonado.

8.6.1.2. Protecciones colectivas

Encofrados

El material será izado cumpliendo las siguientes condiciones:

los tableros mediante bateas emplintadas en cuyo interior se dispondrán los tableros ordenados y sujetos mediante flejes o cuerdas sujetas con nudos de marinero (o redes, lonas, etc.).

los elementos lineales suspendiendo la carga de dos puntos tales, que la carga permanezca estable.

las bovedillas sin romper los paquetes en los que se suministran de fábrica, transportándolas sobre una batea emplintada ordenadamente.

Queda prohibido encofrar sin antes haber cubierto el riesgo de caída desde altura mediante la instalación o rectificación de las redes o instalación de barandillas.

La instalación de los tableros sobre las sopandas se realizará con el personal subido sobre el castillete de hormigonado.

Los huecos del forjado se cubrirán con madera clavada sobre las tabicas perimetrales antes de proceder al armado.

Los tableros excesivamente alabeados deberán desecharse de inmediato.

El desprendimiento de los tableros se ejecutará mediante uña metálica, realizando la operación desde una zona ya desencofrada.

El ascenso y descenso del personal a los encofrados se efectuará a través de escaleras de mano reglamentarias.

Se instalarán listones sobre los fondos de madera de las losas de escalera, para permitir un tránsito más seguro en esta fase y evitar deslizamientos.

Se instalarán barandillas reglamentarias en los frentes de aquellas losas horizontales, para impedir la caída al vacío de las personas.

Se instalarán, vigilarán y repondrán dependiendo de su desgaste por el uso y limpieza de:

tablas

materiales sueltos

clavos

puntales antes de su montaje

cubridores sobre las esperas de ferralla (setas)

barandillas reglamentarias en los frentes de losas

protecciones de huecos horizontales de forjados

Se prohíbe el uso de elementos del encofrado en sustitución de medios auxiliares.

Para el montaje de pilares se usarán castilletes o andamios con los lados protegidos mediante barandillas de 90 cm. y rodapiés de 15 cm. de altura.

Se suspenderán los trabajos cuando haya fuertes vientos o lluvias.

Desencofrados

No se comenzarán los trabajos sin haber adoptado medidas conducentes a evitar daños a terceros, tanto con la colocación de sistemas de protección colectiva como con señalización.

Al comenzar los trabajos se aflojarán en primer lugar, gradualmente, las cuñas y los elementos de apriete.

La clavazón se retirará por medio de barras con los extremos preparados para ello (tipo "pata de cabra").

Se vigilará que en el momento de quitar el apuntalamiento nadie permanezca bajo la zona de caída del encofrado. Para ello, al quitar los últimos puntales, los operarios se auxiliarán de cuerdas que les eviten quedar bajo la zona de peligro.

Al finalizar las operaciones, tanto maderos como puntales se apilarán de modo que no puedan caer elementos sueltos a niveles inferiores.

Los clavos se eliminarán o doblarán, dejando la zona limpia de ellos.

Ferrallado

El transporte aéreo de paquetes de armaduras mediante grúa se ejecutará suspendiendo la carga de dos puntos separados mediante eslingas.

Se efectuará un barrido periódico de puntas, alambres y recortes de ferralla en torno al banco (o bancos, borriquetas, etc.) de trabajo. Los desperdicios, despuntes y recortes se amontonarán y eliminarán de la obra depositándolos previamente en bateas bordeadas que eviten los derrames para su posterior carga y transporte al vertedero.

La superficie de barrido de las barras en su doblado deberá acotarse.

Los paquetes de redondos se almacenarán en posición horizontal sobre durmientes de madera.

Queda prohibido el transporte aéreo de armaduras de pilares en posición vertical. Se transportarán suspendidos de dos puntos mediante eslingas hasta llegar próximos al lugar de ubicación, depositándose en el suelo. Solo se permitirá el transporte vertical para la ubicación exacta "in situ".

Las maniobras de colocación "in situ" de armaduras suspendidas con ganchos de la grúa se ejecutarán con, al menos, tres operarios: dos, guiarán mediante sogas en dos direcciones la pieza a situar, siguiendo las instrucciones del tercero que procederá manualmente a efectuar las correcciones de aplomado.

Se evitará, expresamente, el tránsito de los ferrallistas sobre los fondos de los encofrados. Para evitarlo se instalarán "caminos de tres tablones de anchura" (60 cm. como mínimo) que permitan la circulación sobre forjados en fase de armado de negativos (o tendido de mallazos de reparto)., debidamente apoyados en zonas estables.

Se prohibirá, expresamente, que los elementos de ferralla verticales sean usados en lugar de escaleras de mano o de andamios de borriquetas.

Se prohíbe el montaje de zunchos perimetrales sin antes estar correctamente instaladas las redes o barandillas de protección.

Se suspenderán los trabajos con fuertes vientos o lluvias.

Hormigonado

Para la colocación de casetones de entrevigados y hormigonado de forjados se utilizarán plataformas de apoyo, para no pisar directamente sobre los casetones. Estas plataformas tendrán una anchura mínima de 60 cm.

Antes de comenzar los trabajos se comprobará que todos los huecos de forjado y laterales abiertos estén debidamente protegidos, para evitar caídas de operarios al vacío, a partir de la primera planta, o desde 3 metros de altura.

Para acceso a distintas plantas se evitará que se realice a través de losas de escalera sin el peldañeado correspondiente y sin los lados abiertos protegidos mediante barandillas resistentes, mallazos o redes.

Si tales protecciones no existiesen, el acceso se realizará mediante escaleras metálicas, que cumplirán las prescripciones establecidas en el correspondiente apartado.

Vertido mediante cubo o cangilón

Se prohíbe cargar el cubo por encima de la carga máxima admisible de la grúa que lo sustenta

La apertura del cubo para vertido se ejecutará exclusivamente accionando la palanca para ello, con las manos protegidas con guantes impermeables

Del cubo (o cubilete) penderán cabos de guía para ayuda a su correcta posición de vertido

Se prohíbe guiarlo o recibirlo directamente, en prevención de caídas por movimiento pendular del cubo. Se procurará no golpear con el cubo los encofrados ni las entibaciones

Vertido de hormigón mediante bombeo

El equipo encargado del manejo de la bomba de hormigón estará especializado en este trabajo

La manguera terminal de vertido será gobernada por un mínimo a la vez de dos operarios

Antes del inicio del hormigonado de una determinada superficie se establecerá un camino de tablones seguro sobre los que apoyarse los operarios que gobiernan el vertido con la manguera

El manejo, montaje y desmontaje de la tubería de la bomba de hormigonado, será dirigidos por un operario especialista, para evitar accidentes por "tapones" y "sobre presiones" internas por el mal uso de la bomba

Antes de iniciar el bombeo de hormigón se deberá preparar el conducto (engrasar las tuberías) enviando masas de mortero de dosificación, para evitar "atoramiento" o "tapones"

Se prohíbe introducir o accionar la pelota de limpieza sin antes instalar la "redecilla" de recogida a la salida de la manguera tras el recorrido total, del circuito. En caso de detención de la bola, se paralizará la máquina. Se reducirá la presión a cero y se desmontará a continuación la tubería

Los operarios, amarrarán la manguera terminal antes de iniciar el paso de la pelota de limpieza, a elementos sólidos

Se revisarán periódicamente los circuitos de aceite de la bomba de hormigonado, cumplimentando el libro de mantenimiento

Hormigonado de muros

Antes del inicio del vertido del hormigón, el Capataz (o Encargado), revisará el buen estado de seguridad de las entibaciones de contención de tierras y de los encofrados que afecten a la zona de que se va a hormigonar, para realizar los refuerzos o saneo que fueran necesarios

El acceso al trasdós del muro (espacio comprendido entre el encofrado externo y el talud del vaciado), se efectuará mediante escaleras de mano. Se prohíbe el acceso "escalando el encofrado"

Antes del inicio del hormigonado, y como remate de los trabajos de encofrado, se habrá construido la plataforma de trabajo de coronación del muro desde la que ayudar a las labores de vertido y vibrado.

La plataforma de coronación de encofrado para vertido y vibrado, que se establecerá a todo lo largo del muro; tendrá las siguientes dimensiones:

Longitud: La del muro

Anchura: 60 cm

Sustentación: Jabalcones sobre el encofrado

Protección: Barandilla de 90 cm de altura formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm.

Acceso: Mediante escalera de mano

Se establecerán a una distancia mínima de 2,00 m (como norma general), fuertes topes de final de recorrido, para los vehículos que deban aproximarse al borde de los taludes del vaciado, para verter el hormigón (Dúmper, camión, hormigonera)

El vertido de hormigón en el interior del encofrado se hará repartiéndolo uniformemente a lo largo del mismo, por tongadas regulares, para evitar sobrecargas puntales que puedan deformar o reventar el encofrado.

Hormigonado de losas

Antes del inicio del vertido de hormigón, el Capataz (o Encargado), revisara el buen estado y la instalación de:

los encofrados

las redes de protección

las viseras de protección contra caída de objetos

los huecos en el forjado

accesos fáciles y seguros para llegar a los lugares de trabajo

caminos de circulación sobre las superficies a hormigonar

Se prohíbe terminantemente:

trepar por los encofrados de los pilares

permanecer en equilibrio sobre los encofrados.

concentrar cargas de hormigón en un solo punto

trabajar cuando las condiciones climatológicas sean adversas

Se vigilará el buen comportamiento de los encofrados durante el vertido del hormigón, paralizándolos en el momento que se detecten fallos. No se reanudará el vertido hasta restablecer la estabilidad mermada.

El hormigonado y vibrado del hormigón de pilares, se realizara desde "castilletes de hormigonado" protegidos mediante barandillas perimetrales.

a cadena de cierre del acceso del "castillete de hormigonado" permanecerá cerrando el conjunto siempre exista un operario trabajando.

El vertido se realizará extendiendo el hormigón con suavidad sin descargas bruscas, y en superficies amplias.

8.6.1.3. Protección individual

Encofrado – Desencofrado

- Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo)
- Botas de seguridad
- Arnés de seguridad
- Guantes de cuero
- Gafas de seguridad anti-proyecciones
- Ropa de trabajo
- Botas de goma o P.V.C. de seguridad
- Trajes para tiempo lluvioso

Ferrallado

- Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo)
- Guantes de cuero
- Botas de seguridad
- Botas de goma o de P.V.C. de seguridad
- Ropa de trabajo
- Cinturón portaherramientas
- Trajes para tiempo lluvioso

Hormigonado

- Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo)
- Guantes impermeabilizados y de cuero
- Botas de seguridad de goma o P.V.C.

- Gafas de seguridad anti-proyecciones
- Ropa de trabajo
- Trajes impermeables para tiempo lluvioso

8.6.2. Albañilería

Los riesgos detectados son los siguientes:

a) Caídas de personas al vacío.

b) Caídas de personas al mismo nivel.

c) Caídas de personas a distinto nivel.

d) Caídas de objetos sobre personas.

e) Golpes por objetos.

f) Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.

g) Dermatitis de contacto con el cemento.

h) Partículas en los ojos.

i) Cortes por utilización de máquinas- Herramienta.

j) Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos, (cortando ladrillos, etc.).

k) Sobreesfuerzos.

l) Electrocución.

m) Atrapamientos por los medios de elevación y transporte.

n) Los derivados del uso de medios auxiliares (borriquetas, escaleras, andamios, etc.)

o) Otros.

Medidas que se tomarán para evitarlos.

Los huecos existentes en el suelo permanecerán protegidos, para prevención de caídas.

La forma de protegerlos será mediante una serie de tablas dispuestas horizontalmente a modo de barandillas o mediante una red vertical.

En los huecos pequeños, se procederá a cubrición resistente convenientemente fijada, para evitar desplazamiento accidental de la misma.

Los huecos permanecerán constantemente protegidos con las protecciones instaladas en la fase de estructura, reponiéndose las protecciones deterioradas.

Se peldañearán las rampas de escaleras de forma provisional con peldaños de dimensiones:

Anchura: mínima 1m.

Huella: mayor de 23 cm.

Contrahuella: menor de 20 cm.

Las rampas de las escaleras se protegerán en su entorno por una barandilla sólida de 90 cm, de altura formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm.

Se establecerán cables de seguridad amarrados entre los pilares (u otro sólido elemento estructural) en los que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad durante las operaciones de replanteo e instalación de miras.

Se instalarán en la zona con peligro de caídas desde altura, señales de << peligro de caída desde altura >> y de << obligatorio utilizar el cinturón de seguridad>>.

Se garantizará la iluminación suficiente en las diferentes zonas de trabajo. De utilizarse portátil estarán alimentados a 24 voltios, en prevención del riesgo eléctrico.

Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombro regularmente y como mínimo una vez al día, para evitar las acumulaciones innecesarias.

A las zonas de trabajo se accederá de forma segura, mediante pasarelas diseñadas a tal fin.

Las cargas suspendidas dispondrán de sistema anti-balanceo, en prevención del riesgo de caídas al vació.

Los bloques sueltos se izarán apilados ordenadamente en el interior de plataformas de izar emplintadas, vigilando que no puedan caer piezas por desplome durante el transporte.

Los materiales paletizados transportados con grúa se gobernarán mediante cabos amarrados a la base de la plataforma de elevación. Nunca directamente con las manos, en prevención de golpes, atrapamientos o caídas al vacío por péndulo de la carga.

El acopio de palets se realizará próximo a cada pilar para evitar las sobrecargas de la estructura en los lugares de menores resistencias y siempre en superficies planas.

Se instalarán cables de seguridad en torno de los pilares próximos a la fachada para anclar a ellos los mosquetones de los cinturones de seguridad durante las operaciones de ayuda a la descarga de materiales en las plantas.

Los escombros y cascotes se evacuarán diariamente mediante trompas de vertido montadas al efecto, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales.

Los escombros y cascotes se apilarán en lugares próximos a un pilar determinado, se polearán a una plataforma de elevación emplintada evitando colmar su capacidad y se descenderán para su vertido mediante la grúa.

No se lanzarán cascotes directamente por las aberturas de fachadas, huecos o patios.

No se trabajará junto a los paramentos recién levantados antes de transcurridas 48 horas, si existe un régimen de vientos fuertes incidiendo sobre ellos.

Se instalarán redes o protección sólida contra posibles caídas al vacío formada por pies derechos y travesaños sólidos horizontales en muros.

Para acceder a los lugares más altos en la construcción de muros utilizaremos plataformas de trabajo protegidas en todo su contorno por barandillas y rodapiés.

Prendas de protección personal:

A cada trabajador de la obra se le suministrará las siguientes prendas de protección para que las usen según los trabajos que vaya a realizar:

Casco de polietileno, (preferible con barbuquejo).

Guantes de P.V.C. o de goma.

Guantes de cuero.

Botas de Seguridad.

Cinturón de seguridad adecuado al trabajo a realizar.

Botas de goma con puntera reforzada.

Ropa de trabajo.

Trajes para tiempo lluvioso.

8.6.3. Enfoscados

Los riesgos detectados son los siguientes:

a) Cortes por el uso de herramientas, (paletas, paletines, terrajas, miras, etc.).

b) Golpes por el uso de herramientas, (miras, regles, terrajas, maestras).

c) Caídas al mismo nivel.

d) Cuerpos extraños en los ojos.

e) Dermatitis de contacto con el cemento u otros aglomerados.

f) Contactos con la energía eléctrica.

g) Sobreesfuerzos.

h) Otros.

Medidas que se tomarán para evitarlos.

En todo momento se mantendrá limpias y ordenadas las superficies de tránsito y de apoyo para realizar los trabajos de enfoscado para evitar los accidentes por resbalón.

Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux, medidos a una altura sobre el suelo en torno a los 2 metros, para lo cual dispondremos de portátiles con portalámparas estancos con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla. La energía eléctrica los alimentará a 24 voltios.

El conexionado de los cables eléctricos a los cuadros de alimentación se realizará por medio de clavijas macho-hembra.

Las reglas, tablones, etc. se cargarán al hombro en su caso, de tal forma que, al caminar, el extremo que va por delante se encuentre por encima de la altura del casco de quien lo transporta, para evitar los golpes a otros operarios o los tropezones entre obstáculos.

Cuando el transporte se realice mediante carretilla, se efectuará atando firmemente el paquete formado por ellos a la carretilla, para evitar accidentes por desplome de este.

El transporte de sacos de cemento o de áridos se realizará preferentemente sobre carretilla de mano, para evitar sobreesfuerzos.

Los sacos de cemento se acopiarán ordenadamente repartidos junto a los tajos en los que se les vaya a utilizar.

Prendas de protección personal:

Las prendas de protección personal se ajustarán a lo establecido en el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Casco de polietileno (obligatorio para los desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista riesgo de caída de objetos).

Guantes de P.V.C. o goma.

Guantes de cuero.

Botas de seguridad.

Botas de goma con puntera reforzada.

Gafas de protección contra gotas de mortero y asimilables.

Ropa de trabajo.

Cinturón de seguridad clases A, B o C.

8.6.4. Pavimentos

Los riesgos detectados son los siguientes:

a) Caídas al mismo nivel.

b) Cortes por manejo de elementos con aristas o bordes cortantes.

c) Afecciones reumáticas por humedades en las rodillas.

d) Dermatitis por contacto con el cemento.

e) Cuerpos extraños en los ojos.

f) Sobreesfuerzos.

g) Contactos con la energía eléctrica.

h) Otros.

Medidas que se tomarán para evitarlos.

El corte de piezas de pavimento se ejecutará en vía húmeda en evitación de lesiones por trabajar en atmósferas pulverulentas.

El corte de piezas de pavimento en vía seca con sierra circular se efectuará situándose el cortador a sotavento, para evitar en lo posible respirar los productos del corte en suspensión.

Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux medidos a una altura sobre el pavimento en torno a 1,5 metros.

La iluminación mediante portátiles se efectuará con portalámparas estancos con mango aislante provisto de rejilla protectora de la bombilla y alimentados a 24 voltios.

La conexión de los cables eléctricos a los cuadros de alimentación se realizará mediante clavijas macho-hembra.

Las piezas de pavimento sueltas, terrazos y asimilables, se izarán perfectamente apiladas en el interior de jaulones de transporte, en evitación de accidentes por derrame de la carga.

Los sacos de aglomerante se izarán perfectamente apilados y flejados o atados sobre plataforma emplintada, firmemente amarradas para evitar accidentes por derrame de la carga.

En los lugares de tránsito de personas, (sobre aceras en construcción y asimilables), se acotarán con cuerdas de banderolas las superficies recientemente soladas, en evitación de accidentes por caídas.

Los pales de baldosas hidráulicas se dispondrán de forma que no obstaculicen los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo.

Cuando esté en fase de pavimentación un lugar de paso y comunicación interno de obra, se cerrará el acceso, indicándose itinerarios alternativos mediante señales de dirección obligatoria.

Se colgarán cables de seguridad anclados a elementos firmes de la estructura de los que amarrar el fiador del cinturón de seguridad para realizar los trabajos de instalación del peldañeado definitivo de las escaleras, terrazas y asimilables sin instalación de la barandilla definitiva.

Prendas de protección personal:

Las prendas de protección personal se ajustarán a lo establecido en el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Casco de polietileno (para desplazamientos o permanencia en lugares con riesgo de caída de objetos).

Ropa de trabajo.

Rodilleras impermeables almohadilladas.

Botas de seguridad.

Guantes de P.V.C. o de goma.

Guantes de cuero.

Mandil impermeable.

Cinturón-faja elástica de protección de la cintura.

Polainas impermeables.

Cinturón de seguridad clase A o C.

Cinturón portaherramientas.

Además, para los trabajos de corte con la sierra circular en vía seca:

Gafas de seguridad anti-proyecciones.

Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable específico para el material de cortado.

8.6.5. Pintura

Los riesgos detectados son los siguientes:

a) Caídas de personas al mismo nivel.

b) Caídas de personas a distinto nivel.

c) Caídas de personas al vacío (pintura de fachada y asimilables).

d) Cuerpos extraños en los ojos (gotas de pintura y asimilables).

e) Los derivados de los trabajos en atmósferas nocivas (intoxicaciones).

f) Contacto con sustancias corrosivas.

g) Contacto con la energía eléctrica.

h) Sobreesfuerzos.

i) Otros.

Medidas que se tomarán para evitarlos.

Las pinturas, disolventes, etc., se almacenarán en un lugar adecuado manteniéndose siempre la ventilación por tiro de aire, para evitar los riesgos de incendio y de intoxicaciones.

Se instalará un extintor de polvo químico seco al lado de la puerta de acceso al lugar destinado para el almacenamiento de pinturas y resto de material a utilizar.

Sobre la puerta de este lugar se instalará una señal de << Peligro de Incendio >> y otra de << Prohibido Fumar >>.

Los botes industriales de pinturas y disolventes se apilarán sobre tablones de reparto de cargas en evitación de sobrecargas innecesarias.

Se evitará la formación de atmósferas nocivas manteniéndose siempre ventilado al local que se está pintando (ventanas y puertas abiertas).

Se tenderán cables de seguridad amarrados a puntos fuertes, de los que se amarrará el fiador del cinturón de seguridad en las situaciones de riesgo de caída desde altura.

Los andamios para pintar tendrán una superficie de trabajo de una anchura mínima de 60 cm (tres tablones trabados), para evitar los accidentes por trabajos realizados sobre superficies angostas.

En los lugares con riesgos de caídas al vacío, se instalarán medidas colectivas de seguridad (redes, barandillas) antes de utilizar escaleras de mano.

La iluminación mínima en las zonas de trabajo será de 100 lux, medidos a una altura sobre el pavimento en torno a los 2 metros.

La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando portalámparas estancos con mangos aislantes y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 voltios.

La conexión de los cables eléctricos a los cuadros de alimentación se realizará mediante clavijas macho-hembra.

Las escaleras de mano a utilizar serán de tipo tijeras, dotadas con zapata antideslizantes y cadena limitadora de apertura, para evitar el riesgo de caídas por inestabilidad.

El vertido de pigmentos en el soporte acuoso o disolvente se realizará desde la menor altura posible, en evitación de salpicaduras y formación de atmósferas pulverulentas.

No se fumará o comerá en las estancias en las que se pinte con pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos.

Se advertirá al personal encargado de manejar disolventes orgánicos de la necesidad de una profunda higiene personal antes de realizar cualquier tipo de ingesta.

Se prohíbe realizar cualquier tipo trabajo de soldadura en lugares próximos a los tajos en los que se empleen pinturas inflamables, para evitar riesgo de explosión o de incendio.

Prendas de protección personal:

Las prendas de protección personal se ajustarán a lo establecido en el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Cascos de polietileno (para desplazamientos por la obra).

Guantes de P.V.C. largos, (para remover pinturas a brazo).

Mascarilla con filtro mecánico específico recambiable (para ambientes pulverulentos.

Mascarilla con filtro químico específico recambiable (para atmósferas tóxicas por disolventes orgánicos).

Gafas de seguridad (antipartículas y gotas).

Calzados antideslizantes.

Ropa de trabajo.

Gorro protector contra pintura para el pelo.

8.7. Instalación eléctrica provisional de obra

Los riesgos detectados son los siguientes:

a) Contactos eléctricos directos.

b) Contactos eléctricos indirectos.

d) Los derivados de caídas de tensión en la instalación por sobrecarga.

e) Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.

f) Mal comportamiento de las tomas de tierra.

g) Caídas al mismo nivel.

h) Caídas a distinto nivel.

i) Otros.

Medidas que se tomarán para evitarlos.

La sección del cableado será siempre el adecuado para la carga eléctrica que ha de soportar en función del cálculo realizado para la maquinaria e iluminación prevista.

Los hilos tendrán la funda protectora aislante sin defectos apreciables.

La distribución general desde el cuadro principal de obra a los cuadros secundarios se efectuará mediante manguera eléctrica antihumedad.

El tendido de los cables y mangueras se efectuará a una altura mínima de 2 metros en los lugares peatonales y de 5 metros en los de vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento.

El tendido de los cables para cruzar viales de obras se efectuará enterrado, señalizando el paso del cable mediante una cubrición permanente de tablones que tendrán por objetivo el proteger mediante reparto de cargas, y señalar la existencia del paso eléctrico a los vehículos.

La profundidad de la zanja mínima será de 50 cm; el cable irá además protegido en el interior de un tubo rígido.

Los empalmes entre mangueras siempre estarán elevados.

Los empalmes provisionales entre mangueras se ejecutarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad.

Los empalmes definitivos se ejecutarán utilizando cajas de empalmes normalizadas estancos de seguridad.

Las mangueras de alargaderas, por ser provisionales y de corta estancia pueden llevarse tendidas por el suelo, pero arrimadas a los paramentos verticales.

Las mangueras de alargadera provisionales se empalmarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad o fundas aislantes termorretráctiles.

Los interruptores se ajustarán expresamente, a los especificados en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Los interruptores se instalarán en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad.

Las cajas de interruptores poseerán adherida sobre su puerta una señal normalizada de << Peligro, electricidad >>.

Las cajas de los interruptores serán colgadas, bien de los paramentos verticales, bien de pies derechos estables.

Los cuadros eléctricos serán metálicos de tipo para la intemperie, con puerta y cerradura de seguridad con llave, según norma UNE-20324.

Los cuadros se protegerán del agua de lluvia mediante viseras eficaces como protección adicional.

Los cuadros eléctricos metálicos tendrán la carcasa conectada a tierra.

Poseerán adherida sobre la puerta una señal normalizada de << Peligro, electricidad >>.

Los cuadros eléctricos se colgarán pendientes de tableros de madera recibidos a los paramentos verticales o bien, a pies derechos firmes.

Las maniobras a ejecutar en el cuadro eléctrico principal se efectuarán subido a una banqueta de maniobra o alfombrilla aislante, calculados expresamente para realizar la maniobra con seguridad.

Los cuadros eléctricos poseerán tomas de corriente para conexiones normalizadas blindadas para intemperie, en número determinado según el pronóstico de equipos a utilizar.

Las tomas de corriente de los cuadros se efectuarán de los cuadros de distribución, mediante clavijas normalizadas blindadas.

Cada toma de corriente suministrará energía eléctrica a un solo aparato, máquina o máquina-herramienta.

La tensión siempre estará en la clavija hembra, nunca en la macho, para evitar los contactos eléctricos directos.

Los interruptores automáticos se instalarán en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución y de alimentación a todas las máquinas, aparatos y máquinas-herramienta de funcionamiento eléctrico.

Los circuitos generales estarán protegidos con interruptores.

Toda la maquinaria eléctrica estará protegida por un disyuntor diferencial.

Todas las líneas estarán protegidas por un disyuntor diferencial.

Los disyuntores diferenciales se instalarán de acuerdo con las siguientes sensibilidades.

- 300 mA (según R.E.B.T.) Alimentación a la maquinaria.
- 030 mA (según R.E.B.T.) Alimentación a la maquinaria como mejora del nivel de seguridad.
- 030 mA (según R.E.B.T.)Para instalaciones eléctricas de Alumbrado no portátil.

Las partes metálicas de todo equipo eléctrico dispondrán de toma de tierra.

l neutro de la instalación estará puesto a tierra.

La toma de tierra se efectuará a través de la pica o placa de cada cuadro general.

El hilo de toma de tierra siempre estará protegido con macarrón en colores amarillo y verde. Sólo se usará para este menester.

La conductividad del terreno se aumentará vertiendo en el lugar de hincado de la pica agua de forma periódica.

El punto de conexión de la pica estará protegido en el interior de una arqueta practicable.

Las tomas de tierra de cuadros eléctricos generales distintos, serán independientes eléctricamente.

La iluminación de los tajos será siempre la adecuada para realizar los trabajos con seguridad.

La iluminación general de los tajos será mediante proyectores ubicados sobre pies derechos firmes.

La iluminación mediante portátiles cumplirá la siguiente norma:

Portalámparas estanco de seguridad con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla dotada de gancho de cuelgue a la pared, manguera antihumedad, clavija de conexión normalizada estanca de seguridad, alimentados a 24 voltios.

La energía eléctrica que deba suministrarse a las lámparas portátiles para iluminación de tajos húmedos se servirá a través de un transformador de corriente que la reduzca a 24 voltios.

La iluminación de los tajos se situará a una altura en torno a 2 metros, medidos desde la superficie de apoyo de los operarios en el puesto de trabajo.

La iluminación de los tajos se efectuará cruzada con el fin de disminuir las sombras.

Las zonas de paso de la obra estarán permanentemente iluminadas evitando rincones oscuros.

El personal que realice el mantenimiento se la instalación será electricista, en posesión del carné profesional correspondiente.

Toda maquinaría eléctrica se revisará periódicamente, y en especial, en el momento en el que se detecte un fallo, momento en el que se la declarará fuera de servicio mediante desconexión eléctrica y el cuelgue del rótulo correspondiente en el cuadro de gobierno.

La maquinaria eléctrica, será revisada por el personal especialista en cada tipo de máquina.

Se prohíbe las revisiones o reparaciones bajo corriente. Antes de iniciar una reparación se desconectará la máquina de la red eléctrica, instalando en el lugar de conexión un letrero visible, en el que se lea: << NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED >>.

La ampliación o modificación de líneas, cuadros y asimilables sólo la efectuarán los electricistas.

Prendas de protección personal:

Las prendas de protección personal se ajustarán a lo establecido en el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Casco de polietileno para riesgos eléctricos.

Ropa de trabajo.

Botas aislantes de la electricidad.

Guantes aislantes de la electricidad.

Plantillas anticlavos.

Cinturón de seguridad clase C.

Trajes impermeables para ambientes lluviosos.

Banqueta aislante de la electricidad.

Alfombrilla aislante de la electricidad.

Comprobadores de tensión.

Letreros de < NO CONECTAR, PERSONAL TRABAJANDO EN LA RED >.

9. MEDIOS AUXILIARES Y OTRAS NORMAS DE SEGURIDAD DE APLICACIÓN SEGÚN OBRA

Escaleras de mano

Las escaleras de mano ofrecerán siempre las necesarias garantías de solidez, estabilidad y seguridad, y, en su caso, de aislamiento o incombustión.

Las escaleras de mano de madera deben tener sus largueros de una sola pieza y los peldaños deben estar ensamblados a ellas y no simplemente clavados. Deben prohibirse todas aquellas escaleras y borriquetas construidas en el tajo mediante simple clavazón.

Las escaleras de madera no deberán pintarse, salvo con barniz transparente, para evitar que queden ocultos sus posibles defectos.

Las escaleras serán de madera o metal, deben tener longitud suficiente para sobrepasar en 1 m al menos la altura que salvan, y estar dotadas de dispositivos antideslizantes en su apoyo o de ganchos en el punto de desembarque.

Deben prohibirse empalmar escaleras de mano para salvar alturas que de otra forma no alcanzarían, salvo que de Fábrica vengan dotadas de dispositivos especiales de empalme, y en este caso la longitud solapada no será nunca inferior a cinco peldaños metros, a menos de que estén reforzadas en su centro, quedando prohibido su uso para alturas superiores a siete metros.

Para alturas mayores de siete metros será obligatorio el empleo de escaleras especiales susceptibles de ser fijadas sólidamente por su cabeza y su base, y para su utilización será preceptivo el cinturón de seguridad.

Las escaleras de carro estarán provistas de barandillas y otros dispositivos que eviten las caídas.

Se apoyarán en superficies planas y sólidas, y en su defecto, sobre placas horizontales de suficiente resistencia y fijeza.

Estarán provistas de zapatas, puntas de hierro, grapas u otro mecanismo antideslizante en su pie o de ganchos de sujeción en la parte superior.

Para el acceso a los lugares elevados sobrepasarán en un metro los puntos superiores de apoyo.

.El ascenso, descenso y trabajo se hará siempre de frente a las mismas.

Cuando se apoyen en postes se emplearán abrazaderas de sujeción.

No se utilizarán simultáneamente por dos trabajadores.

Se prohíbe sobre las mismas el transporte a brazo de pesos superiores a 25 kilogramos.

La distancia entre los pies y la vertical de su punto superior de apoyo será la cuarta parte de la longitud de la escalera hasta tal punto de apoyo.

Las escaleras de tijeras o dobles, de peldaños, estarán provistas de cadenas o cables que impidan su abertura al ser utilizadas, y de topes en su extremo superior.

La distancia entre los pies y la vertical de su punto superior de apoyo, será la cuarta parte de la longitud de la escalera hasta tal punto de apoyo.

Manipulación de sustancias químicas

En los trabajos eléctricos se utilizan sustancias químicas que pueden ser perjudiciales para la salud, encontrándose presente en productos tales, como desengranaste, disolventes, ácidos, pegamento y pinturas; de uso corriente en estas actividades.

Estas sustancias pueden producir diferentes efectos sobre la salud como Dermatosis, quemaduras químicas, narcosis, etc.

Los recipientes que contengan estas sustancias estarán etiquetados indicando, el nombre comercial, composición, peligros derivados de su manipulación, normas de actuación (según la legislación vigente.

Se seguirán fielmente las indicaciones del fabricante.

No se rellenarán envases de bebidas comerciales con estos productos.

Se utilizarán en lugares ventilados, haciendo uso de gafas panorámicas o pantalla facial, guantes resistentes a los productos y mandil igualmente resistente.

En el caso de tenerse que utilizar en lugares cerrados o mal ventilados se utilizarán mascarillas con filtro químico adecuado a las sustancias manipuladas.

Al hacer disoluciones con agua, se verterá el producto químico sobre el agua con objeto de que las salpicaduras estén más rebajadas.

No se mezclarán productos de distinta naturaleza.

Manejo de herramientas manuales

Causas de riesgos:

Negligencia del operario.

Herramientas con mangos sueltos o rajados.

Destornilladores improvisados fabricados "sin situ" con material y procedimientos inadecuados.

Utilización inadecuada como herramienta de golpeo sin serlo.

Utilización de llaves, limas o destornilladores como palanca.

Prolongar los brazos de palanca con tubos.

Destornillador o llave inadecuada a la cabeza o tuerca, a sujetar.

Utilización de limas sin mango.

Medidas de Prevención

No se llevarán las llaves y destornilladores sueltos en el bolsillo, sino en fundas adecuadas y sujetas al cinturón.

No sujetar con la mano la pieza en la que se va a atornillar.

No se emplearán cuchillos o medios improvisados para sacar o introducir tornillos.

Las llaves se utilizarán limpias y sin grasa.

No utilizar las llaves para martillear, remachar o como palanca.

No empujar nunca una llave, sino tirar de ella.

Emplear la llave adecuada a cada tuerca, no introduciendo nunca cuñas para ajustarla.

Medidas de Protección

Para el uso de llaves y destornilladores utilizar guantes de tacto.

Para romper, golpear y arrancar rebabas de mecanizado, utilizar gafas antiimpactos.

Manejo de herramientas punzantes

Causas de los riesgos

Cabezas de cinceles y punteros floreados con rebabas.

Inadecuada fijación al astil o mango de la herramienta.

Material de calidad deficiente.

Uso prolongado sin adecuado mantenimiento.

Maltrato de la herramienta.

Utilización inadecuada por negligencia o comodidad.

Desconocimiento o imprudencia de operario.

Medidas de Prevención:

En cinceles y punteros comprobar las cabezas antes de comenzar a trabajar y desechar aquellos que presenten rebabas, rajas o fisuras.

No se lanzarán las herramientas, sino que se entregarán en la mano.

Para un buen funcionamiento, deberán estar bien afiladas y sin rebabas.

No cincelar, taladrar, marcar, etc. nunca hacia uno mismo ni hacia otras personas. Deberá hacerse hacia afuera y procurando que nadie esté en la dirección del cincel.

No se emplearán nunca los cinceles y punteros para aflojar tuercas.

El vástago será lo suficientemente largo como para poder cogerlo cómodamente con la mano o bien utilizar un soporte para sujetar la herramienta.

No mover la broca, el cincel, etc. hacia los lados para así agrandar un agujero, ya que puede partirse y proyectar esquirlas.

Por tratarse de herramientas templadas no conviene que cojan temperatura con el trabajo ya que se tornas quebradizas y frágiles.

En el afilado de este tipo de herramientas se tendrá presente este aspecto, debiéndose adoptar precauciones frente a los desprendimientos de partículas y esquirlas.

Medidas de Protección:

Deben emplearse gafas antiimpactos de seguridad, homologadas para impedir que esquirlas y trozos desprendidos de material puedan dañar a la vista.

Se dispondrá de pantallas faciales protectoras abatibles, si se trabaja en la proximidad de otros operarios.

Utilización de protectores de goma maciza par asir la herramienta y absorber el impacto fallido (protector tipo "Goma nos" o similar).

Manejo de herramientas de percusión

Causas de los riesgos:

Mangos inseguros, rajados o ásperos.

Rebabas en aristas de cabeza.

Uso inadecuado de la herramienta.

Medidas de Prevención:

Rechazar toda maceta con el mango defectuoso.

No tratar de arreglar un mango rajado.

La maceta se usará exclusivamente para golpear y siempre con la cabeza.

Las aristas de la cabeza han de ser ligeramente romas.

Medidas de Protección:

Empleo de prendas de protección adecuadas, especialmente gafas de seguridad o pantallas faciales de rejilla metálica o policarbonato.

Las pantallas faciales serán preceptivas si en las inmediaciones se encuentran otros operarios trabajando.

Manejo de cargas sin medios mecánicos

Para el izado manual de cargas es obligatorio seguir los siguientes pasos:

Acercarse lo más posible a la carga.

Asentar los pies firmemente.

Agacharse doblando las rodillas.

Mantener la espalda derecha.

Agarrar el objeto firmemente.

Actuaciones preventivas.

El esfuerzo de levantar lo deben realizar los músculos de las piernas.

Durante el transporte, la carga debe permanecer lo más cerca posible del cuerpo.

Para el manejo de piezas largas por una sola persona se actuará según los siguientes criterios preventivos:

Llevará la carga inclinada por uno de sus extremos, hasta la altura del hombro.

Avanzará desplazando las manos a lo largo del objeto, hasta llegar al centro de gravedad de la carga.

Se colocará la carga en equilibrio sobre el hombro.

Durante el transporte, mantendrá la carga en posición inclinada, con el extremo delantero levantado.

Es obligatoria la inspección visual del objeto pesado a levantar para eliminar aristas afiladas.

Se prohíbe levantar más de 25 kg. por una sola persona, si se rebasa este peso, solicitar ayuda a un compañero.

Es obligatorio el empleo de un código de señales cuando se ha de levantar un objeto entre varios, para aportar el esfuerzo al mismo tiempo. Puede ser cualquier sistema a condición de que sea conocido o convenido por el equipo.

Para descargar materiales es obligatorio tomar las siguientes precauciones:

Empezar por la carga o material que aparece más superficialmente, es decir el primero y más accesible.

Entregar el material, no tirarlo.

Colocar el material ordenado y en caso de apilado estratificado, que este se realice en pilas estables, lejos de pasillos o lugares donde pueda recibir golpes o desmoronarse.

Utilizar guantes de trabajo y botas de seguridad con puntera y plantilla metálicas.

En el manejo de cargas largas entre dos o más personas, la carga puede mantenerse en la mano, con el brazo estirado a lo largo del cuerpo, o bien sobre el hombro.

Se utilizarán las herramientas y medios auxiliares adecuados para el transporte de cada tipo de material.

En las operaciones de carga y descarga, se prohíbe colocarse entre la parte posterior de un camión y una plataforma, poste, pilar o estructura vertical fija.

Si en la descarga se utilizan herramientas como brazos de palanca, uñas, patas de cabra o similar, ponerse de tal forma que no se venga carga encima y que no se resbale.

Máquinas eléctricas portátiles

De forma genérica las medidas de seguridad a adoptar al utilizar las máquinas eléctricas portátiles son las siguientes:

Cuidar de que el cable de alimentación esté en buen estado, sin presentar abrasiones, aplastamiento, punzadas, cortes o cualquier otro defecto.

Conectar siempre la herramienta mediante clavija y enchufe adecuados a la potencia de la máquina.

Asegurarse de que el cable de tierra existe y tiene continuidad en la instalación si la máquina a emplear no es de doble aislamiento.

Al terminar se dejará la máquina limpia y desconectada de la corriente.

Cuando se empleen en emplazamientos muy conductores (lugares muy húmedos, dentro de grandes masas metálicas, etc.) se utilizarán herramientas alimentadas a 24 v. como máximo o mediante transformadores separadores de circuitos.

El operario debe estar adiestrado en el uso, y conocer las presentes normas.

Taladro

Actuaciones preventivas.

Utilizar gafas anti-impacto o pantalla facial.

La ropa de trabajo no presentará partes sueltas o colgantes que pudieran engancharse en la broca.

En el caso de que el material a taladrar se desmenuzara n polvo finos utilizar mascarilla con filtro mecánico (puede utilizarse las mascarillas de celulosa desechables).

Para fijar la broca al portabrocas utilizar la llave específica para tal uso.

No frenar el taladro con la mano.

No soltar la herramienta mientras la broca tenga movimiento.

No inclinar la broca en el taladro con objeto de agrandar el agujero, se debe emplear la broca apropiada a cada trabajo.

En el caso de tener que trabajar sobre una pieza suelta ésta estará apoyada y sujeta.

Al terminar el trabajo retirar la broca de la máquina.

Andamios de Borriqueta

Actuaciones preventivas.

Previamente a su montaje se habrá de examinar en obra que todos los elementos de los andamios no tengan defectos apreciables a simple vista, y después de su montaje se comprobará que su coeficiente de seguridad sea igual o superior a 4 veces la carga máxima prevista de utilización.

Las operaciones de montaje, utilización y desmontaje estarán dirigidas por persona competente para desempeñar esta tarea, y estará autorizado para ello por el responsable técnico de la ejecución material de la obra o persona delegada por la Dirección Facultativa de la obra.

No se permitirá, bajo ningún concepto, la instalación de este tipo de andamios, de forma que queden superpuestos en doble hilera o sobre andamio tubular con ruedas.

Se asentarán sobre bases firmes niveladas y arriostradas, en previsión de empujes laterales, y su altura no rebasará sin arrostrar los 3 m., y entre 3 y 6 m. se emplearán borriquetas armadas de bastidores móviles arriostrados.

Las zonas perimetrales de las plataformas de trabajo, así como los accesos, pasos y pasarelas a las mismas, susceptibles de permitir caídas de personas u objetos desde más de 2 m. de altura, están protegidas con barandillas de 1 m. de altura, equipadas con listones intermedios y rodapiés de 20 cm. de altura, capaces de resistir en su conjunto un empuje frontal de 150 kg./ml.

No se depositarán cargas sobre las plataformas de los andamios de borriquetas, salvo en las necesidades de uso inmediato y con las siguientes limitaciones:

Debe quedar un paso mínimo de 0,40 m. libre de todo obstáculo.

El peso sobre la plataforma no superará a la prevista por el fabricante, y deberá repartirse uniformemente para no provocar desequilibrio.

Tanto en su montaje como durante su utilización normal, estarán alejadas más de 5 m. de la línea de alta tensión más próxima, o 3 m. en baja tensión.

Características de las tablas o tablones que constituyen las plataformas:

Madera de buena calidad, sin grietas ni nudos. Será de elección preferente el abeto sobre el pino.

Escuadra de espesor uniforme y no inferior a 2,4x15 cm.

No pueden montar entre sí formando escalones.

No pueden volar más de cuatro veces su propio espesor, máximo 0,20 cm.

Estarán sujetos por lías a las borriquetas.

Estará prohibido el uso de esta clase de andamios cuando la superficie de trabajo se encuentre a más de 6 m. de altura del punto de apoyo en el suelo de la borriqueta.

A partir de 2 m. de altura habrá que instalar barandilla perimetral o completa, o en su defecto, será obligatorio el empleo de cinturón de seguridad de sujeción, para el que obligatoriamente se habrán previsto puntos fijos de enganche, preferentemente sirgas de cable acero tensas.

Maquinaria en General

Riesgos más frecuentes

Vuelcos.

Hundimientos.

Choques.

Formación de atmósferas agresivas o molestas.

Ruido.

Explosión e incendios.

Atropellos.

Caídas a cualquier nivel.

Atrapamientos.

Cortes.

Golpes y proyecciones.

Contactos con la energía eléctrica.

Los inherentes al propio lugar de utilización.

Los inherentes al propio trabajo a ejecutar.

Otros.

Actuaciones preventivas.

Las máquinas - herramientas con trepidación estarán dotadas de mecanismos de absorción y amortiguación.

Los motores con transmisión a través de ejes y poleas estarán dotados de carcasas protectoras anti-atrapamientos (machacadoras, sierras, compresores, etc.).

Las carcasas protectoras de seguridad a utilizar permitirán la visión del objeto protegido (tambores de enrollamiento como ejemplo).

Los motores eléctricos estarán cubiertos de carcasas protectoras eliminadoras del contacto directo con la energía eléctrica. Se prohíbe su funcionamiento sin carcasa o con deterioros importantes de estas.

Se prohíbe la manipulación de cualquier elemento componente de una máquina accionada mediante energía eléctrica, estando conectada a la red de suministro.

Los engranajes de cualquier tipo, de accionamiento mecánico, eléctrico o manual, estarán cubiertos por carcasas protectoras anti-atrapamientos.

Los tornillos sin fin accionados mecánica o eléctricamente estarán revestidos por carcasas protectoras anti-atrapamientos.

Las máquinas de funcionamientos irregulares o averiados serán retiradas inmediatamente para su reparación.

Las máquinas averiadas que no se puedan retirar se señalizarán con carteles de aviso con leyenda: "MÁQUINA AVERIADA. NO CONECTAR".

Se prohíbe la manipulación y operaciones de ajuste y arreglo de máquinas al personal no especializado específicamente en la máquina objeto de reparación.

Como precaución adicional para evitar la puesta en servicio de máquinas averiadas o de funcionamiento irregular, se bloquearán los arrancadores, o en su caso, se extraerán los fusibles eléctricos.

La misma persona que instale el letrero de aviso de "máquina averiada" será la encargada de retirarlo, en prevención de conexiones o puestas en servicio fuera de control.

Sólo el personal autorizado con documentación escrita específica será el encargado de la utilización de una determinada máquina o máquina-herramienta.

Camión de Transporte

Riesgos más frecuentes

Atropello de personas, (entrada, circulación interna y salida).

Choque contra otros vehículos (entrada, circulación interna y salida).

Vuelco del camión, (blandones, fallo de cortes o de taludes).

Vuelco por desplazamiento de carga.

Caídas, (al subir o bajar de la caja).

Atrapamientos (apertura o cierre de la caja, movimiento de cargas).

Otros.

Actuaciones preventivas.

El acceso y circulación interna de camiones en la obra se deberá adjuntar en planos por el contratista y ser aprobado por la Dirección Facultativa.

Las operaciones de carga y descarga de los camiones, se efectuarán en los lugares señalados en planos para el efecto.

Todos los camiones dedicados al transporte de materiales para esta obra estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.

Antes de iniciar la maniobra de carga y descarga del material además de haber sido instalado el freno de mano de la cabina del camión, se instalarán calzos de inmovilización de las ruedas, en prevención de accidentes por fallo mecánico.

Las maniobras de posición correcta, (aparcamiento), y expedición, (salida), del camión serán dirigidas por un señalista.

El ascenso y descenso de las cajas de los camiones, se efectuará mediante escalerillas metálicas fabricadas para tal menester, dotadas de ganchos de inmovilización y seguridad.

Todas las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por un especialista conocedor del proceder más adecuado.

Las maniobras de carga y descarga mediante plano inclinado, (con dos postes inclinados), será gobernada desde la caja del camión por un mínimo de dos operarios mediante soga de descenso. En el entorno del final del plano no habrá nunca persona, en prevención de lesiones por descontrol durante el descenso.

El colmo máximo permitido para materiales suelos no superará la pendiente ideal del 5 % y se cubrirá con una lona, en previsión de desplomes.

Las cargas se instalarán sobre la caja de forma uniforme compensando los pesos, de la manera más uniformemente repartida posible.

El gancho de la grúa auxiliar estará dotado de pestillo de seguridad.

Rodillo Vibrante autopropulsado.

Riesgos más frecuentes

Atropello (por mala visibilidad, velocidad inadecuada, etc.).

Máquina en marcha fuera de control.

Vuelco, (por fallo del terreno o inclinación excesiva).

Caída por pendientes.

Choque contra otros vehículos (camiones, otras máquinas).

Incendio, (mantenimiento).

Quemaduras, (mantenimiento).

Caída de personas al subir o bajar de la máquina.

Ruido.

Vibraciones.

Los derivados de trabajos continuados y monótonos.

Los derivados del trabajo realizado en condiciones meteorológicas duras.

Otros.

Actuaciones preventivas.

Los conductores de los rodillos vibrantes serán operarios de probada destreza en el manejo de estas máquinas.

Las compactadoras a utilizar en esta obra estarán dotadas de cabinas antivuelcos y antiimpactos.

Las cabinas antivuelco serán las indicadas especialmente para este modelo de máquina por el fabricante.

Las cabinas antivuelcos utilizadas no presentarán deformaciones por haber resistido algún vuelco.

Las compactadoras a utilizar estarán dotadas de un botiquín de primeros auxilios, ubicado de forma resguardada para conservarlo limpio.

Se prohíbe expresamente el abandono del rodillo vibrante con el motor en marcha.

Se prohíbe el transporte de personas ajenas a la conducción sobre el rodillo vibrante.

Se prohíbe el acceso a la conducción con vestimenta sin ceñir, cadenas, pulsera, anillos y relojes.

Los rodillos vibrantes utilizados, estarán dotados de luces de marcha a delante y de retroceso.

Se prohíbe la permanencia de operarios en el tajo de rodillos vibrantes.

Se prohíbe expresamente dormitar a la sombra proyectada por el rodillo vibrante en estación.

Pequeñas compactadoras (pisones mecánicos)

Riesgos más frecuentes

Ruido.

Atrapamientos.

Golpes.

Explosión, (combustible).

Máquina en marcha fuera de control.

Proyección de objetos.

Vibraciones.

Caídas al mismo nivel.

Los derivados de los trabajos monótonos.

Los derivados de los trabajos realizados en condiciones meteorológicas duras.

Sobreesfuerzos.

Otros.

Actuaciones preventivas

Al personal que deba controlar las pequeñas compactadoras, se le hará entrega de la siguiente normativa preventiva. Del recibí se dará cuenta a la Dirección Facultativa.

Normas de seguridad para el uso pisones mecánicos

Antes de poner en funcionamiento el pisón asegúrese de que están montadas todas las tapas y carcasas protectoras.

Guíe el pisón en avance frontal, evitar los desplazamientos laterales.

El pisón produce polvo ambiental en apariencia ligera. Regar siempre la zona a aplanar, o usar una mascarilla de filtro mecánico recambiable antipolvo.

El pisón produce ruido. Utilizar siempre cascos o taponcillos antirruido.

El pisón puede producir atrapamientos. Utilizar siempre calzado con la puntera reforzada.

No dejar el pisón a ningún operario inexperto.

La posición de guía puede hacerle inclinar la espalda. Utilizar una faja elástica.

Utilice y siga las recomendaciones que le dé el Vigilante de Seguridad de la obra.

Las zonas en fase de compactación quedarán cerradas al paso mediante señalización según el detalle de planos.

El personal que deba manejar los pisones mecánicos conocerá perfectamente su manejo.

Extendedora de productos bituminosos

Riesgos más frecuentes

Caída de personas desde la máquina.

Caída de personas al mismo nivel.

Los derivados de los trabajos realizados bajo altas temperaturas, (suelo caliente + radiación solar + vapor).

Los derivados de la inhalación de vapores de betún asfáltico, (nieblas de humos asfálticos).

Quemaduras.

Sobreesfuerzos, (apaleo circunstancial).

Atropello durante las maniobras de acoplamiento de los camiones de transporte de aglomerado asfáltico con la extendedora.

Otros.

Actuaciones preventivas

No se permite la permanencia sobre la extendedora en marcha a otra persona que no sea su conductor.

Las maniobras de aproximación y vertido de productos asfálticos en la tolva estarán dirigidas por un especialista.

Todos los operarios de auxilio quedarán en posición en la cuneta por delante de la máquina durante las operaciones de llenado de la tolva.

Los bordes laterales de la extendedora estarán señalizadas a bandas amarillas y negras alternativas.

Todas las plataformas de estancia o para seguimiento y ayuda al extendido asfáltico, estarán bordeadas de barandillas tubulares, formadas por pasamanos de 90 cm. de altura, barra intermedia y rodapié de 15 cm. desmontable para permitir una mejor limpieza.

Se prohíbe expresamente el acceso de operarios a la regla vibrante durante las operaciones de extendido.

Sobre la máquina, junto a los lugares de paso y en aquellos con el riesgo específico, se adherirán las siguientes señales:

Peligro substancias calientes ("peligro, fuego").

Rótulo: NO TOCAR, ALTAS TEMPERATURAS.

Compresor

Actuaciones preventivas

Antes de su puesta en marcha, revisar las mangueras, uniones y manómetros, sustituyéndose las que no estén en buen estado.

Con el calderín, ya despresurizado, se purgará periódicamente el agua de condensación que se acumula en el mismo. El calderín el retimbrado correspondiente del organismo de Industria que certifique ha sido revisado dentro de los últimos 5 años.

Se extenderán las mangueras procurando no interferir en los pasos.

No se interrumpirá el suministro de aire doblando la manguera, deberán ponerse en el circuito de aire las llaves necesarias.

No se utilizará el aire a presión para la limpieza de personas o de vestimentas.

En el caso de producir ruido con niveles superiores a los que establece la ley (90 dB) utilizarán protectores auditivos todo el personal que tenga que permanecer en su proximidad.

Al terminar el trabajo se recogerán las mangueras y se dejarán todos los circuitos sin presión.

En los lugares cerrados se conducirán los humos de escape al exterior o se realizará ventilación forzada, o se dotará al tubo de escape de un filtro contra emanaciones de CO2.

Señalización

En el REAL DECRETO 485/1997 de 14 de abril de 1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas para la señalización de seguridad en el trabajo.

Señales de seguridad de mayor uso en obras:

Prohibido pasar a los peatones.

Por donde no queremos que circule la gente o instalaciones que necesiten autorización de paso.

Protección obligatoria de la cabeza.

Donde exista posibilidad de caída de objetos y/o golpes contra instalaciones fijas a la altura de la cabeza. De uso obligatorio en toda la obra.

Protección obligatoria de los pies.

En trabajos con posibilidad de caída de objetos pesados o pinchazos. En trabajos eléctricos serán aislantes.

Protección obligatoria de las manos.

En trabajos con riesgo de cortes, abrasión, temperatura excesiva o productos químicos.

Riesgo eléctrico.

En los accesos a instalaciones eléctricas y sobre cuadros de maniobra y mando, así como en las zonas de las máquinas donde exista riesgo eléctrico.

El adjudicatario está obligado a poseer un cartel tipo identificativo de la reparación. Asimismo, está obligado a disponer y colocar el número suficiente de señales de circulación y protección necesarias para evitar cualquier accidente de los vehículos, personal de las obras o trabajos, o ajenos a ellas y que las circunstancias exijan o la inspección facultativa disponga, siendo en todo caso responsable el adjudicatario, de los accidentes que puedan ocurrir por incumplimiento de esta prescripción. Por ello deberán cumplimentar las disposiciones vigentes, referentes a señalización y precauciones dictadas por la autoridad competente.

La señalización cumplirá los requisitos mínimos siguientes:

Vallar con vallas reflectantes de tipo normalizado todo obstáculo en la vía pública, tanto en aceras como en calzadas, y tanto si se trata de personal trabajando, como de materiales, escombros, maquinaria y medios de transporte., etc.

Colocar una señal reglamentaria indicadora de obras a 20 m. y un disco de estrechamiento de calzada a 10 m. de distancia del obstáculo y en todas las direcciones de donde pueda provenir el tráfico, y estime la Policía Local.

Cerrar totalmente con las vallas sujetas unas a otras, los recintos con pozos o zanjas de más de 0.50 m de profundidad, los cuales deberán cubrirse cuando no se trabaje directamente en ellos, con planchas metálicas de un mínimo de 25 mm. de espesor.

Señalizar totalmente de noche cualquier obstáculo con luces rojas suficientes.

En las situaciones que el tráfico la requiera, se adoptarán las medidas complementarias que se consideren convenientes por la inspección facultativa de conformidad con la Policía Local.

Los tipos de aparatos de señalización de precaución serán los aprobados por la inspección facultativa, siendo obligación del adjudicatario, la colocación de estos en los lugares que sean indicados por dicha inspección.

Serán de cuenta del adjudicatario los gastos que por material de señalización de precauciones ocasionen el cumplimiento de lo dispuesto en este artículo.

Además de los requisitos ya expuestos con relación a la señalización, el adjudicatario ha de asumir todas aquellas normas complementarias dispuestas por este Excmo. Ayuntamiento en la vigente Ordenanza Reguladora de Señalización y Balizamiento de las Obras que se efectúen en la Vía Públicas.

Señalización Tráfico del código de circulación.

STOP.

Dirección Obligatoria.

Prohibido el paso.

Señales delimitación de accesos.

Para impedir el acceso tanto de personas como de vehículos se utilizará:

Vallas de limitación y protección.

Tendrán como mínimo 90 cm., de altura, estando construidas a base de tubos metálicos.

Dispondrán de patas para mantener su verticalidad.

Pasillos de seguridad.

Podrán realizarse a base de pórticos con pies derechos y dintel a base de tablones embridados, firmemente sujetos al terreno y cubierta cuajada de tablones. Estos elementos también podrán ser metálicos (los pórticos a base de tubo o perfiles y la cubierta de chapa).

Paneles de desviación de tráfico.

Cinta de balizamiento.

Jalones de señalización.

Conos reflexivos.

Discos manuales de regulación de tráfico.

Balizamiento luminoso.

Cintas de señalización

En caso de señalizar obstáculos, zona de caída de objetos, se delimitará con cintas de tela o materiales plásticos con franjas alternadas oblicuas en color negro y amarillo, inclinadas 60º con respecto a la horizontal.

Cinta de delimitación de zona de trabajo

La introducción en el tajo de personas ajenas a la actividad representa un riesgo que al no poder eliminar se debe señalizar mediante cintas en color rojo o con bandas alternadas verticales en colores rojo y blanco que delimiten la zona de trabajo.

Señalización óptico - acústica de vehículos en obras.

Las máquinas autoportantes que ocasionalmente puedan intervenir en la evacuación de materiales de la excavación manual deberán disponer de:

Una bocina o claxon de señalización acústica.

Señales sonoras o luminosas (previsiblemente ambas a la vez) para indicación de la maniobra de marcha atrás.

En la parte más alta de la cabina dispondrán de un señalizador rotativo luminoso destellante de color ámbar para alertar de su presencia en circulación viaria.

Dos focos de posición y cruce en la parte delantera y dos pilotos luminosos de color rojo detrás.

Dispositivo de balizamiento de posición y preseñalización (lamas, conos, cintas, mallas, lámparas destellantes, etc.).

Iluminación

onas de paso 20 lux.

Zonas de trabajo 200-300 lux.

os accesorios de iluminación exterior serán estancos a la humedad

Portátiles manuales de alumbrado eléctrico: 24 voltios.

Prohibición total del uso de iluminación a llama.

Protección de personas en instalaciones eléctricas.

Actuaciones preventivas

La instalación eléctrica se ajustará a lo dispuesto en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias y estará avalada por instalador autorizado y acreditado.

El grado de protección de los cuadros eléctricos debe ser 477, lo que significa que estará protegido, por una parte, contra la penetración de polvo y por otra parte contra las proyecciones de agua en cualquier dirección. Este grado garantiza igualmente protección contra contactos directos.

La existencia de partes bajo tensión debe indicarse sobre la cubierta de la instalación o equipo, ya sea mediante señal de peligro o señal de prohibición.

Los cables serán adecuados a la carga que han de soportar, conexionado a las bases mediante clavijas normalizadas, blindados e interconexionados con uniones antihumedad y antichoque. Dispondrán de fusibles blindados o interruptores magnetotérmicos debidamente calibrados según la carga máxima a soportar.

Todos los armarios principales contaran con interruptores diferenciales de alta sensibilidad de forma que queden protegidos todos los circuitos y en prefecto estado de funcionamiento. Para que esta protección se considere suficiente, es imprescindible que todas las carcasas metálicas de equipos (hormigoneras, sierras circulares, grúas, etc.) tengan puesta a tierra.

Las dimensiones mínimas de las picas de tierra, si son barras de cobre o acero recubierto de cobre deben ser 14 mm de diámetro y 2 m de longitud. En general, es recomendable instalar una toma de tierra en el fondo de la excavación de la obra en construcción tan pronto como sea posible. Esta toma de tierra, que además será válida para la instalación definitiva, será utilizada durante la ejecución de la obra. Se deberán siempre

garantizar la continuidad de la toma de tierra en las líneas de suministro interno de obra con un valor máximo de resistencia de 20 ohmios.

Las tomas de corriente estarán provistas de neutro con enclavamiento y serán blindadas.

Si hay necesidad de tender una línea por una zona de paso de vehículos ésta debe protegerse de la agresión mecánica, bien enterrándola, bien construyendo una protección que impida que la línea sea dañada, por ejemplo, mediante tablones, o bien haciéndola aérea.

Distancia de seguridad a líneas de Alta Tensión:

3,3 + tensión (KV) / 100 (m).

Tajos en condiciones de humedad muy elevada: Es preceptivo el empleo de transformador portátil de seguridad a 24 V o protección mediante transformador separador de circuitos.

Prevención de caídas a distinto nivel de personas u objetos.

La mayoría de los accidentes en la industria de la construcción están originados por caídas, tanto de altura como del mismo nivel. Por tanto, con una adecuada disposición de las protecciones colectivas contra caídas en altura y una cuidada limpieza y un buen orden en la obra pueden minimizarse los citados riesgos.

No se debe trabajar en un forjado a más de 2 m de altura sin la adecuada protección de barandillas o redes en todos sus bordes o huecos, ni siquiera en el primer forjado cuando se vayan a montar horcas y redes cada 2 alturas.

Condena de huecos horizontales.

En aquellos huecos horizontales, generados por las propias actividades de excavación, de anchura reducida, en la mayoría de las ocasiones bastará su condena mediante tableros o planchas metálicas de suficiente espesor como para resistir cargas puntuales de 300 kg./m^2 arriostradas lateralmente para impedir desplazamientos.

Pasarelas dotadas de barandillas reglamentarias para franquear zonas excavadas.

Cuerdas de retenida.

Utilizada para posicionar y dirigir manualmente, desde una cota situada por debajo del centro de gravedad, las cargas suspendidas transportadas por medios mecánicos, en su aproximación a la zona de acopio o puesta en obra, constituida por poliamida de alta tenacidad, calabroteada de 12 mm de diámetro, como mínimo.

Eslingas de cadena.

El fabricante deberá certificar que disponen de un factor de seguridad 5 sobre su carga nominal máxima y que los ganchos son de alta seguridad (pestillo de cierre automático al entrar en carga). El alargamiento de un 5% de un eslabón significa la caducidad inmediata de la eslinga.

Eslinga de cable.

A la carga nominal máxima se le aplica un factor de seguridad 6, siendo su tamaño y diámetro apropiado al tipo de maniobras a realizar; las gasas estarán protegidas por guardacabos metálicos fijados mediante casquillos prensados y los ganchos serán también de alta seguridad. La rotura del 10 % de los hilos en un segmento superior a 8 veces el diámetro del cable o la rotura de un cordón significa la caducidad inmediata de la eslinga.

Cabina de la maquinaria de movimientos de tierra.

Todas las máquinas dispondrán de cabina o pórtico de seguridad resguardando el habitáculo del operador, dotada de perfecta visión frontal y lateral, estando provista permanentemente de cristales o rejillas irrompibles, para protegerse de la caída de materiales. Además, dispondrán de una puerta a cada lado.

Prevención de Incendios, orden y limpieza.

Si el replanteo de la excavación puede afectar zonas que albergan o transportan sustancias de origen orgánico o industrial, deberán adoptarse precauciones adicionales respecto a la presencia de residuos tóxicos, combustibles, deflagrantes, explosivos o biológicos.

Junto a los equipos de soldadura eléctrica, autógena, oxicorte y en cada una de las cabinas de la maquinaria utilizada en la ejecución de los trabajos se dispondrá de un extintor.

El grupo electrógeno tendrá en sus inmediaciones un extintor con agente seco o producto halogenado para combatir incendios.

Como es obvio, no se debe utilizar jamás agua o espumas, para combatir conatos de incendio en grupo electrógenos o instalaciones eléctricas en general.

Las aperturas de pozos deben condenarse con un tablero resistente, red o elemento equivalente cuando se esté trabajando en su interior y con independencia de su profundidad.

Las armaduras y/o conectores metálicos sobresalientes de los cabezales estarán cubiertas por resguardos tipo "seta" o cualquier otro sistema eficaz, en previsión de punciones o erosiones del personal que pueda colisionar sobre los mismos.

En aquellas zonas que sea necesario, el paso de peatones sobre las zanjas, pequeños desniveles y obstáculos, originados por los trabajos se realizarán mediante pasarelas,

preferiblemente prefabricadas de metal o en su defecto realizadas "in situ", de una anchura mínima de 1 m., dotada en sus laterales de barandilla de seguridad reglamentaria, la plataforma será capaz de resistir 300 kg. de peso y estará dotada de guirnaldas de iluminación nocturna.

El acopio y estabilidad de los equipos y medios auxiliares para la ejecución de los trabajos de excavación de terrenos, deberá estar previsto durante su fase de ensamblaje y reposo en superficie s, así como las cunas, carteles o utillaje específico para este tipo de elementos.

Manejo de cargas sin medios mecánicos

Para el izado manual de cargas es obligatorio seguir los siguientes pasos:

Acercarse lo más posible a la carga.

Asentar los pies firmemente.

Agacharse doblando las rodillas.

Mantener la espalda derecha.

Agarrar el objeto firmemente.

El esfuerzo de levantar lo deben realizar los músculos de las piernas.

Durante el transporte, la carga debe permanecer lo más cerca posible del cuerpo.

Para el manejo de piezas largas por una sola persona se actuará según los siguientes criterios preventivos:

Llevará la carga inclinada por uno de sus extremos, hasta la altura del hombro.

Avanzará desplazando las manos a lo largo del objeto, hasta llegar al centro de gravedad de la carga.

Se colocará la carga en equilibrio sobre el hombro.

Durante el transporte, mantendrá la carga en posición inclinada, con el extremo delantero levantado.

Es obligatoria la inspección visual del objeto pesado a levantar para eliminar aristas afiladas.

Se prohíbe levantar más de 25 kg. por una sola persona, si se rebasa este peso, solicitar ayuda a un compañero.

Es obligatorio el empleo de un código de señales cuando se ha de levantar un objeto entre varios, para aportar el esfuerzo al mismo tiempo. Puede ser cualquier sistema a condición de que sea conocido o convenido por el equipo.

Para descargar materiales es obligatorio tomar las siguientes precauciones:

Empezar por la carga o material que aparece más superficialmente, es decir el primero y más accesible.

Entregar el material, no tirarlo.

Colocar el material ordenado y en caso de apilado estratificado, que este se realice en pilas estables, lejos de pasillos o lugares donde pueda recibir golpes o desmoronarse.

Utilizar guantes de trabajo y botas de seguridad con puntera y plantilla metálicas.

En el manejo de cargas largas entre dos o más personas, la carga puede mantenerse en la mano, con el brazo estirado a lo largo del cuerpo, o bien sobre el hombro.

Se utilizarán las herramientas y medios auxiliares adecuados para el transporte de cada tipo de material.

En las operaciones de carga y descarga, se prohíbe colocarse entre la parte posterior de un camión y una plataforma, poste, pilar o estructura vertical fija.

Si en la descarga se utilizan herramientas como brazos de palanca, uñas, patas de cabra o similar, ponerse de tal forma que no se venga carga encima y que no se resbale.

10. REVISIONES Y/O MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Las herramientas, máquinas herramientas y medios auxiliares deben disponer del sello "Seguridad Comprobada" (GS), certificado de AENOR u otro organismo equivalente de carácter internacional reconocido, o como mínimo un certificado del fabricante o importador, responsabilizándose de la calidad e idoneidad preventiva de los equipos y herramientas destinadas para su utilización en la actividad de este Proceso Operativo de Seguridad.

La empresa contratista deberá demostrar que dispone de un programa de mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo y reposición, de las máquinas, las máquinas herramientas y medios auxiliares que utilizará en la obra, mediante el cual se minimice el riesgo de fallo en los citados equipos y especialmente en lo referido a detectores, aislamientos, andamios, maquinaria de elevación y maquinaria de corte.

Diariamente se revisará el estado y estabilidad de los andamios. También diariamente se revisará y actualizará las señales de seguridad, balizas, vallas, barandillas y tapas.

Periódicamente se revisará la instalación eléctrica provisional de obra, por parte de un electricista, corrigiéndose los defectos de aislamiento y comprobándose las protecciones diferenciales, magnetotérmicas y toma de tierra.

En las máquinas eléctricas portátiles, el usuario revisará diariamente los cables de alimentación y conexiones; así como el correcto funcionamiento de sus protecciones.

Las herramientas manuales serán revisadas diariamente por su usuario, reparándose o sustituyéndose según proceda, cuando su estado denote un mal funcionamiento o represente un peligro para su usuario (Ejemplo: peladuras o defectos en el aislamiento de los mangos de las herramientas).

Los accesos a la obra se mantendrán en buenas condiciones de visibilidad y en los casos que se considere oportuno, se regarán las superficies de tránsito para eliminar los ambientes pulverulentos.

Se revisará periódicamente el estado de los cables y ganchos utilizados para el transporte de cargas.

11. TÉCNICAS DE SEGURIDAD EN RELACIÓN CON EL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD, Y FORMACIÓN

Técnicas Analíticas

Tienen como objetivo exclusivo la detección de riesgos y la investigación de las causas que pueden permitir su actualización en accidentes. Son las técnicas básicas para la aplicación de la Seguridad Científica. No hacen seguridad, puesto que no corrigen el riesgo, pero sin ellas no se puede hacer Seguridad.

En función de su cronología se subdividen en:

Previas al accidente

Plan de Seguridad y Salud. Evaluación de Riesgos y Planificación Preventiva.

Inspecciones de seguridad.

Análisis de trabajo.

Análisis Estadístico.

Posteriores al accidente:

Notificación de Accidentes.

Registro de Accidentes.

Investigación de Accidentes.

Técnicas Operativas

Son aquellas encaminadas a eliminar las causas y a través de ellas corregir el riesgo. Son las técnicas que verdaderamente hacen Seguridad, pero no se pueden aplicar correcta y eficazmente si antes no se han identificado las causas.

Formación

Antes del inicio de los trabajos, se informará y formará a los trabajadores de los riesgos y normas de actuación para asegurar la correcta realización de los trabajos, el uso correcto de los equipos de trabajo y la correcta utilización de los equipos de protección individual.

La formación se repetirá durante las distintas fases de la obra, y será entendible por todos los obreros, debiéndose acreditar el haberlo realizado.

Además, el contratado, en el momento de la contratación deberá impartir formación teórica y práctica, suficiente y adecuada en materia preventiva sobre la actividad a realizar.

Santa Cruz de Tenerife, mayo de 2025

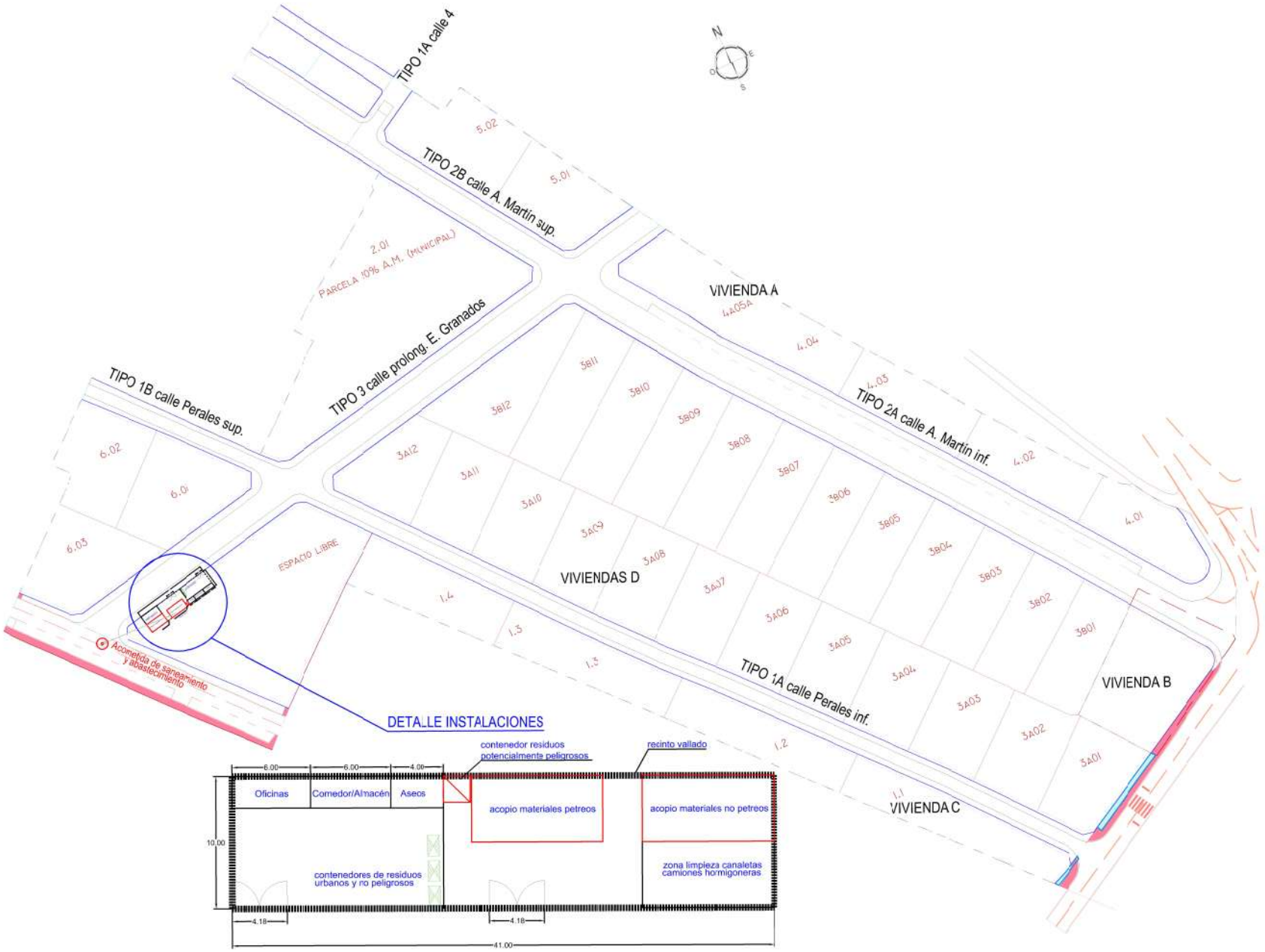
EL INGENIERO DE CAMINOS CANALES Y PUERTOS

Fdo.: Lorenzo García Machín

Colegiado nº 36.047

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

PLANOS



PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10, EN CONSTITUCIÓN.

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10 (POZO CABILDO) DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA | MAYO 2025 | VERSIÓN 01

ARQUITECTURA URBANISMO GESTIÓN
DIRECTOR ENCARGO Y REDACTOR DE LOS PROYECTOS DE URBANIZACIÓN Y COMPENSACIÓN
Gumersindo Trujillo Domínguez, Arquitecto y Urbanista. Col.1863
José Domínguez Acosta, Arquitecto Técnico

REDACCIÓN DE LA INICIATIVA, TRAMITACIÓN, Y CONTROL JURÍDICO PROYECTO Y TRAMITES (LV10)
Juan José Guimera Rico, Jurista y Urbanista
FGULL. Universidad de la Laguna

INGENIEROS:
RURAL-VIAL INGENIERÍA SL
José Luis Baquero, Ingeniero T. Industrial, Col.556
Lorenzo García Machín, Ingeniero Caminos, Canales y Puertos. Col. 36.047

DIN A1: ESCALA: ' / 500 DIN A3: ESCALA: 1 / 1.000

PROYECTO DE URBANIZACIÓN

PLANTA GENERAL DE LA URBANIZACIÓN Y UBICACIÓN DE INSTALACIONES DE OBRAS

PU.AN.02

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

FICHAS

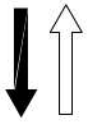
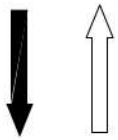
SEÑALES DE PELIGRO - 1/2

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACIÓN
		DEL SÍMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
SEMÁFOROS		ROJO ÁMBAR NEGRO	AMARILLO	ROJO	
CURVA PELIGROSA A DERECHA		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
CURVA PELIGROSA A IZQUIERDA		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
CURVAS PELIGROSAS A DERECHAS		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
CURVAS PELIGROSAS A IZQUIERDAS		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
PERFIL IRREGULAR		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
RESALTO		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
BADÉN		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
ESTRECHAMIENTO DE CALZADA		NEGRO	AMARILLO	ROJO	

SEÑALES DE PELIGRO - 2/2

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACIÓN
		DEL SÍMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
SEMÁFOROS		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
CURVA PELIGROSA A DERECHA		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
CURVA PELIGROSA A IZQUIERDA		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
CURVAS PELIGROSAS A DERECHAS		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
CURVAS PELIGROSAS A IZQUIERDAS		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
PERFIL IRREGULAR		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
RESALTO		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
BADÉN		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
ESTRECHAMIENTO DE CALZADA		NEGRO	AMARILLO	ROJO	

SEÑALES DE REGLAMENTACIÓN Y PRIORIDAD - 1/3

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACIÓN
		DEL SÍMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PRIORIDAD AL SENTIDO CONTRARIO		ROJO NEGRO	AMARILLO	ROJO	
PRIORIDAD RESPECTO AL SENTIDO CONTRARIO		ROJO BLANCO	AZUL	BLANCO	
ENTRADA PROHIBIDA		AMARILLO	ROJO	ROJO	
ENTRADA PROHIBIDA A VEHÍCULOS DE TRANSPORTE DE MERCANCÍAS		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
LIMITACIÓN DE PESO		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
LIMITACIÓN DE ANCHURA		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
LIMITACIÓN DE ALTURA		NEGRO	AMARILLO	ROJO	

SEÑALES DE OBLIGACIÓN

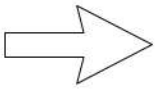
SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SÍMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE VÍAS RESPIRATORIAS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LA CABEZA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCIÓN OBLIGATORIA DEL OÍDO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LA VISTA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LAS MANOS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LOS PIES		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE PANTALLA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE PROTECTOR AJUSTABLE		BLANCO	AZUL	BLANCO	

ESTABLECIMIENTO DE LAS DIMENSIONES DE UNA SEÑAL HASTA UNA DISTANCIA DE 50 METROS

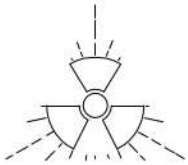
$$S \geqslant \frac{L^2}{2000}$$

SIENDO "L" LA DISTANCIA EN METROS DONDE SE PUEDE VER LA SEÑAL
Y "S" LA SUPERFICIE EN METROS DE LA SEÑAL

SEÑALES DE REGLAMENTACIÓN Y PRIORIDAD - 2/3

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACIÓN
		DEL SÍMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
VELOCIDAD MÁXIMA		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
GIRO A LA DERECHA PROHIBIDO		NEGRO	AMARILLO	BLANCO	
GIRO A LA IZQUIERDA PROHIBIDO		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
ADELANTAMIENTO PROHIBIDO		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
ADELANTAMIENTO PROHIBIDO A CAMIONES		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
ESTACIONAMIENTO PROHIBIDO		ROJO	AZUL	ROJO	
SENTIDO OBLIGATORIO		BLANCO	AZUL	BLANCO	

SEÑALES DE ADVERTENCIA - 1/2

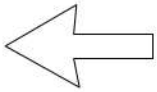
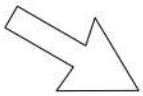
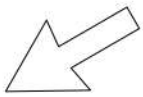
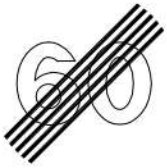
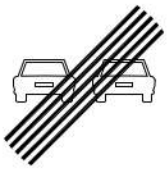
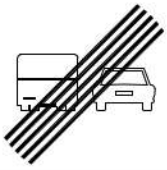
SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SÍMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
RIESGO DE INCENDIO MATERIAS INFLAMABLES		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE INCENDIO MATERIAS EXPLOSIVAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE RADIACIÓN MATERIAL RADIOACTIVO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CARGAS SUSPENDIDAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE INTOXICACIÓN SUSTANCIAS TÓXICAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

ESTABLECIMIENTO DE LAS DIMENSIONES DE UNA SEÑAL HASTA UNA DISTANCIA DE 50 METROS

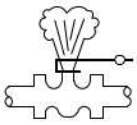
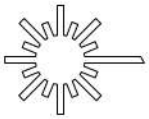
$$S \geqslant \frac{L^2}{2000}$$

SIENDO "L" LA DISTANCIA EN METROS DONDE SE PUEDE VER LA SEÑAL
Y "S" LA SUPERFICIE EN METROS DE LA SEÑAL

SEÑALES DE REGLAMENTACIÓN Y PRIORIDAD - 3/3

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACIÓN
		DEL SÍMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
SENTIDO OBLIGATORIO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PASO OBLIGATORIO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PASO OBLIGATORIO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
FIN DE PROHIBICIONES		NEGRO	BLANCO	NEGRO	
FIN DE LIMITACIÓN DE VELOCIDAD		NEGRO GRIS	BLANCO	NEGRO	
FIN DE PROHIBICIÓN DE ADELANTAMIENTO		NEGRO GRIS	BLANCO	NEGRO	
FIN DE PROHIBICIÓN DE ADELANTAMIENTO PARA CAMIONES		NEGRO GRIS	BLANCO	NEGRO	

SEÑALES DE ADVERTENCIA - 2/2

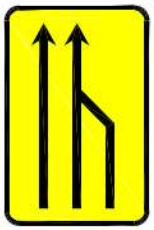
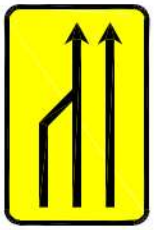
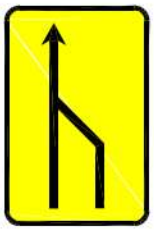
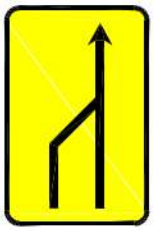
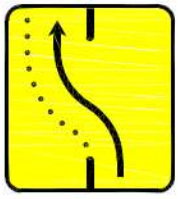
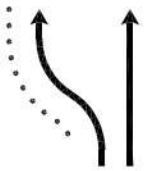
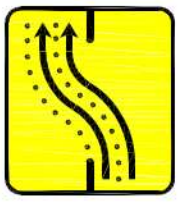
SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	COLORES			SEÑAL DE ADVERTENCIA
		DEL SÍMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
CAÍDAS AL MISMO NIVEL		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
ALTA PRESIÓN		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
ALTA TEMPERATURA		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
BAJA TEMPERATURA		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RADIACIONES LÁSER		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
CARRETILLAS DE MANUTENCIÓN		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

ESTABLECIMIENTO DE LAS DIMENSIONES DE UNA SEÑAL HASTA UNA DISTANCIA DE 50 METROS

$$S \geqslant \frac{L^2}{2000}$$

SIENDO "L" LA DISTANCIA EN METROS DONDE SE PUEDE VER LA SEÑAL
Y "S" LA SUPERFICIE EN METROS DE LA SEÑAL

SEÑALES DE INDICACIÓN

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACIÓN
		DEL SÍMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
REDUCCIÓN DE UN CARRIL POR LA DERECHA (3 a 2)		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
REDUCCIÓN DE UN CARRIL POR LA IZQUIERDA (3 a 2)		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
REDUCCIÓN DE UN CARRIL POR LA DERECHA (2 a 1)		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
REDUCCIÓN DE UN CARRIL POR LA IZQUIERDA (2 a 1)		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
FIN DE LIMITACIÓN DE VELOCIDAD		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
FIN DE PROHIBICIÓN DE ADELANTAMIENTO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
FIN DE PROHIBICIÓN DE ADELANTAMIENTO PARA CAMIONES		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

SEÑALES DE SEGURIDAD (UNE 81.501)

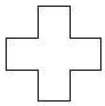
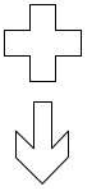
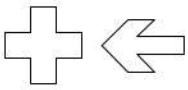
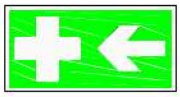
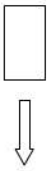
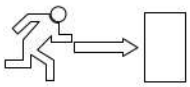
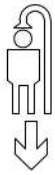
SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SÍMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PROHIBIDO FUMAR		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO APAGAR CON AGUA		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO FUMAR Y LLAMAS DESNUDAS		NEGRO	ROJO	BLANCO	
AGUA NO POTABLE		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO PASAR A LOS PEATONES		NEGRO	ROJO	BLANCO	

ESTABLECIMIENTO DE LAS DIMENSIONES DE UNA SEÑAL HASTA UNA DISTANCIA DE 50 METROS

$$S \geqslant \frac{L^2}{2000}$$

SIENDO "L" LA DISTANCIA EN METROS DONDE SE PUEDE VER LA SEÑAL
Y "S" LA SUPERFICIE EN METROS DE LA SEÑAL

SEÑALES DE SALVAMENTO

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SÍMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACIÓN DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCIÓN HACIA PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACIÓN SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCIÓN HACIA SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACIÓN DUCHA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	

ESTABLECIMIENTO DE LAS DIMENSIONES DE UNA SEÑAL HASTA UNA DISTANCIA DE 50 METROS

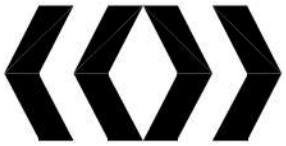
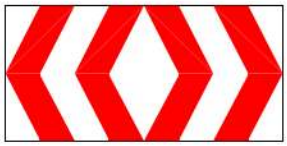
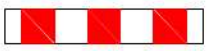
$$S \geqslant \frac{L^2}{2000}$$

SIENDO "L" LA DISTANCIA EN METROS DONDE SE PUEDE VER LA SEÑAL
Y "S" LA SUPERFICIE EN METROS DE LA SEÑAL

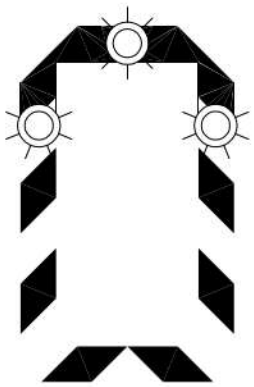
ELEMENTOS LUMINOSOS

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACIÓN
		DEL SÍMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
SEMÁFORO (TRICOLOR)		ROJO ÁMBAR VERDE	ROJO ÁMBAR VERDE	NEGRO	
LUZ ÁMBAR INTERMITENTE		ÁMBAR	ÁMBAR	NEGRO	
LUZ ÁMBAR ALTERNATIVAMENTE INTERMITENTE		ÁMBAR	ÁMBAR	ÁMBAR	
TRIPE LUZ ÁMBAR INTERMITENTE		ÁMBAR	ÁMBAR	ÁMBAR	
DISCO LUMINOSO MANUAL DE PASO PERMITIDO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
DISCO LUMINOSO MANUAL DE STOP O PASO PERMITIDO		BLANCO	ROJO	BLANCO	
LÍNEA DE LUCES AMARILLAS FIJAS		ÁMBAR	ÁMBAR	ÁMBAR	
CASCADA LUMINOSA		ÁMBAR	ÁMBAR	ÁMBAR	
LUZ AMARILLA FIJA		ÁMBAR	ÁMBAR	ÁMBAR	
LUZ ROJA FIJA		ROJO	ROJO	ROJO	

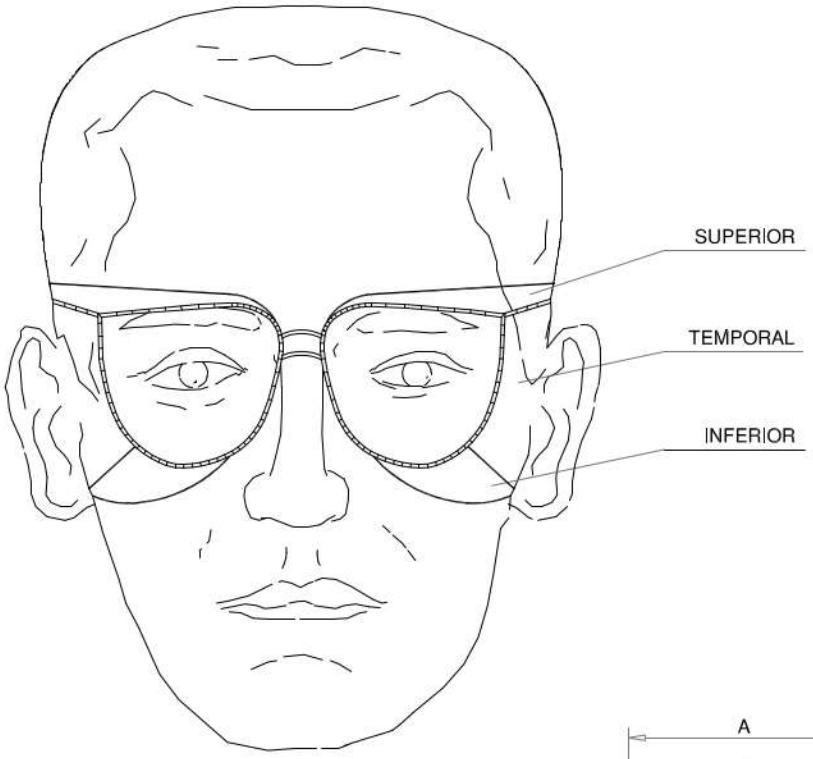
ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO REFLECTACTE - 1/2

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACIÓN
		DEL SÍMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PANEL DIRECCIONAL ALTO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
PANEL DIRECCIONAL ESTRECHO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
PANEL DOBLE DIRECCIONAL ALTO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
PANEL DOBLE DIRECCIONAL ESTRECHO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
PANEL DE ZONA EXCLUIDA AL TRAFICO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
CONO		ROJO	BLANCO	BLANCO	

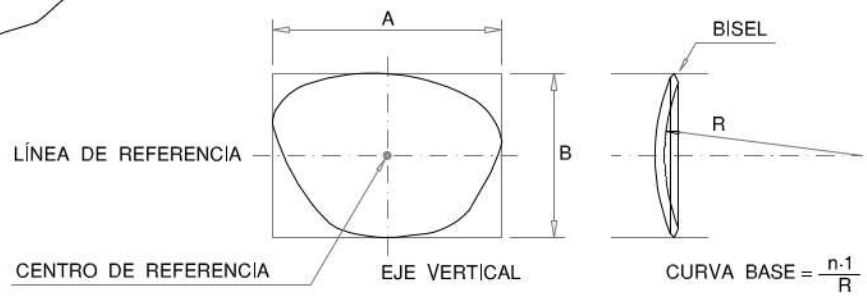
ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE - 2/2

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACIÓN
		DEL SÍMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PIQUETE		ROJO	BLANCO	BLANCO	
BALIZA DE BORDE DERECHO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
BALIZA DE BORDE IZQUIERDO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
HITO DE BORDE REFLEXIVO Y LUMINISCENTE		NARANJA	NARANJA	NARANJA	
GUIRNALDA		ROJO BLANCO	ROJO BLANCO	ROJO BLANCO	
BASTIDOR MÓVIL		ROJO ÁMBAR	BLANCO	BLANCO	

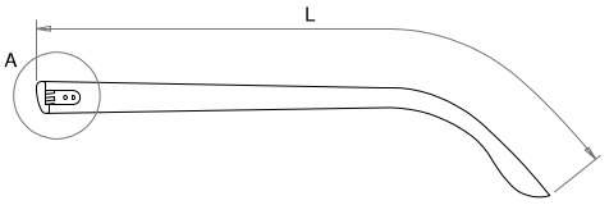
PROTECCIONES INDIVIDUALES - 1/3
(GAFAS DE SEGURIDAD)

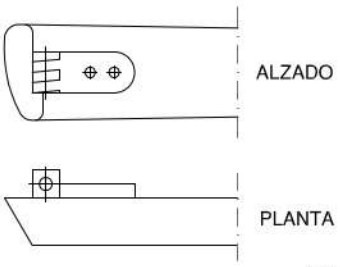


OCULARES



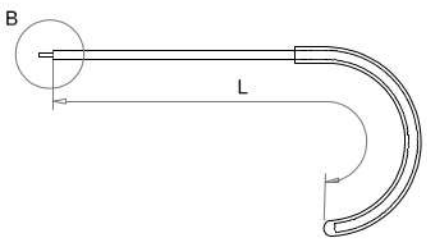
PATILLA DE SUJECIÓN TIPO ESPÁTULA

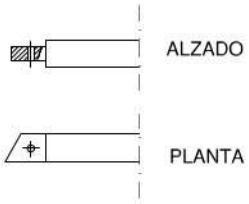




DETALLE A

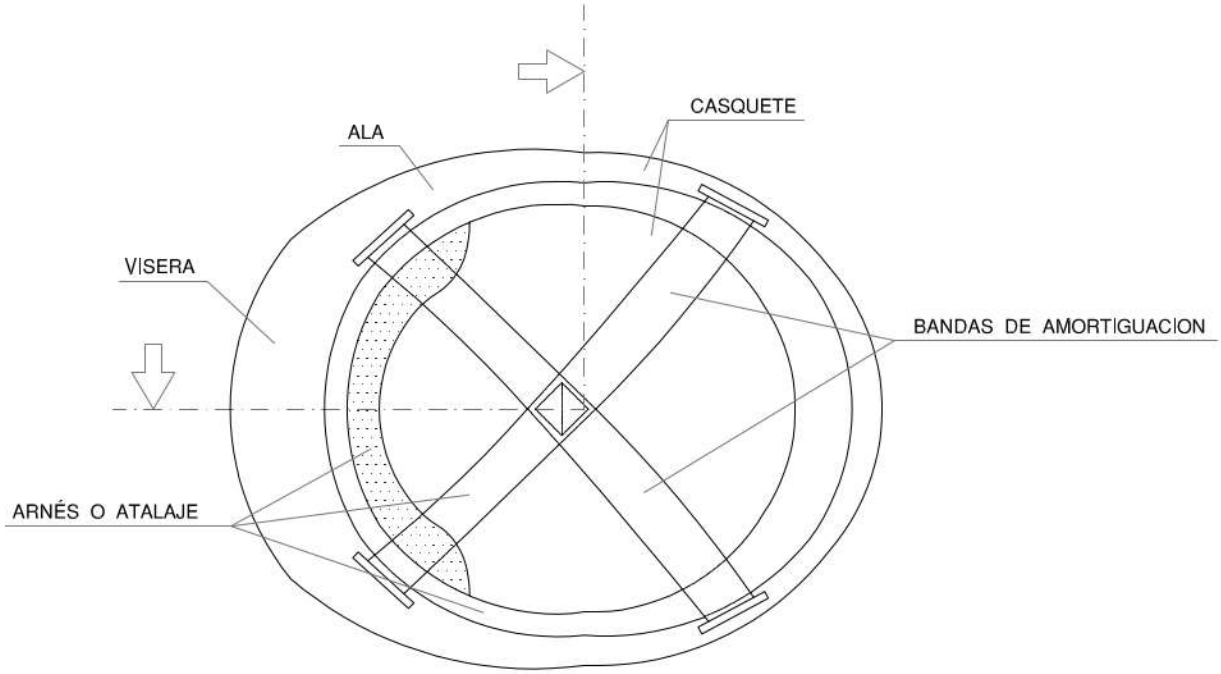
PATILLA DE SUJECIÓN TIPO CABLE

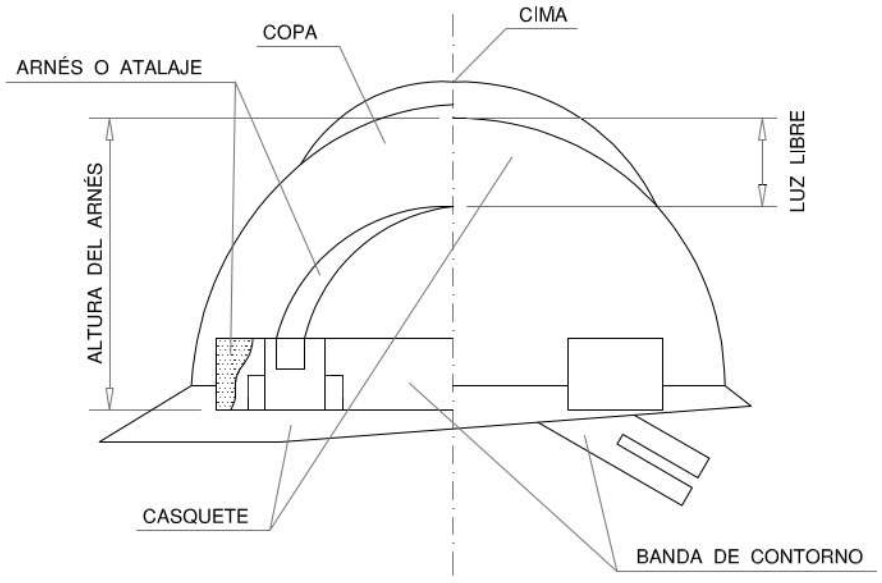




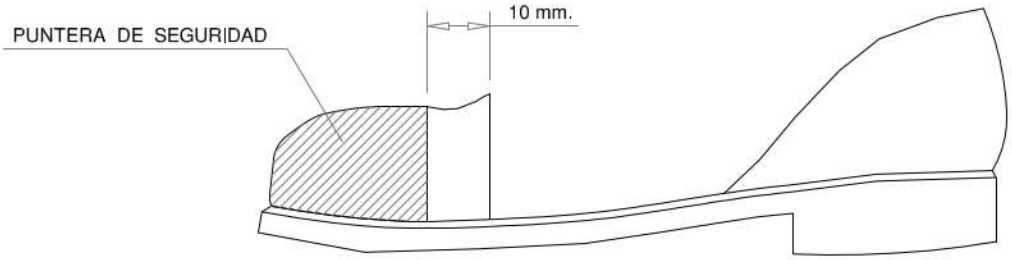
DETALLE B

PROTECCIONES INDIVIDUALES - 2/3
(CASCO DE SEGURIDAD)

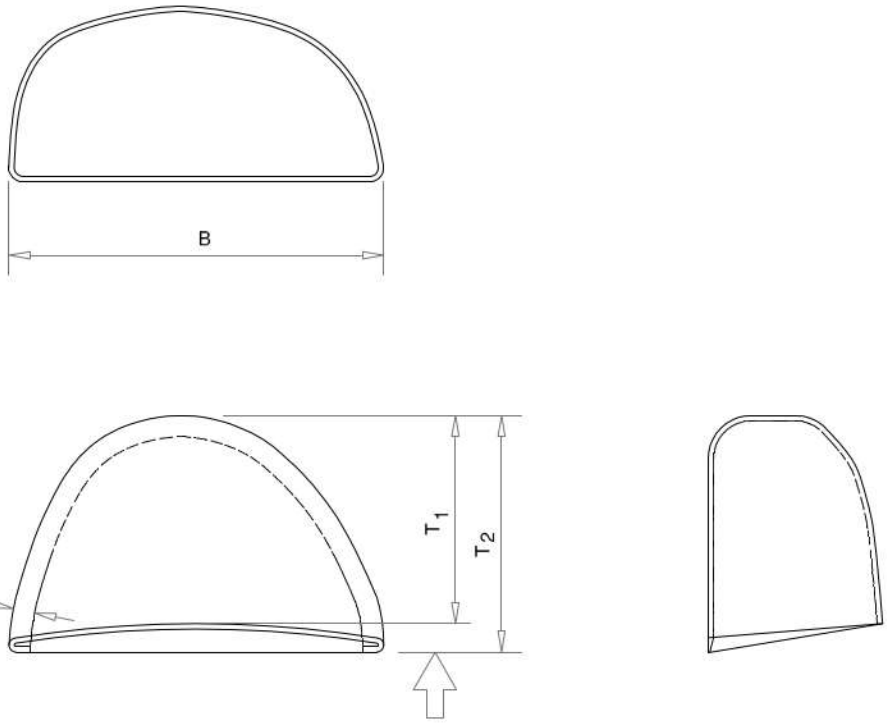




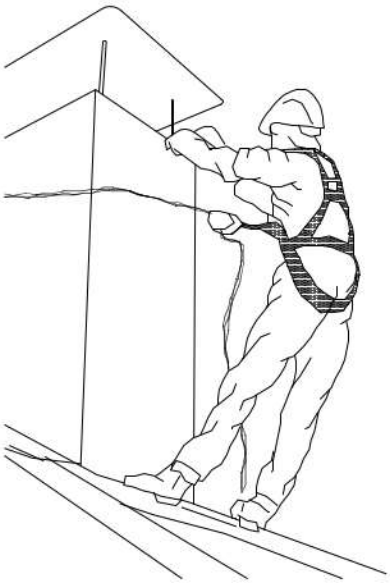
PROTECCIONES INDIVIDUALES - 3/3
(BOTAS DE SEGURIDAD)



PUNTERA

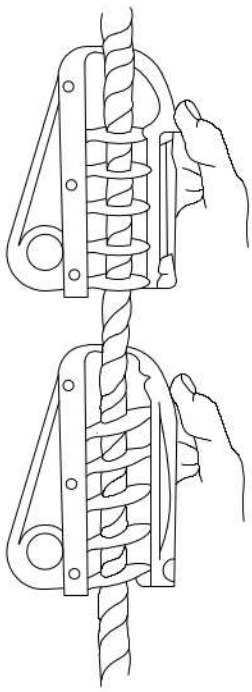


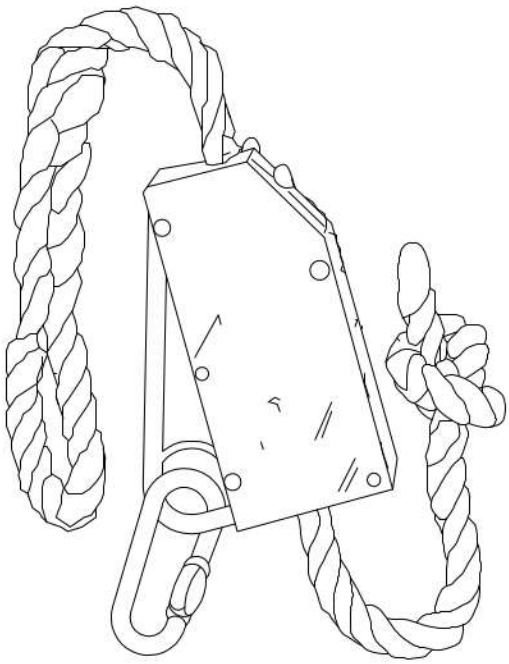
ANCLAJES CINTURÓN DE SEGURIDAD - 1/3
(SEGURO DE ANCLAJE MOVIL)



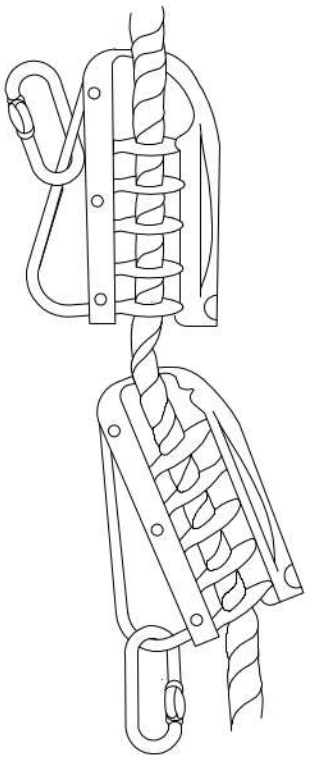


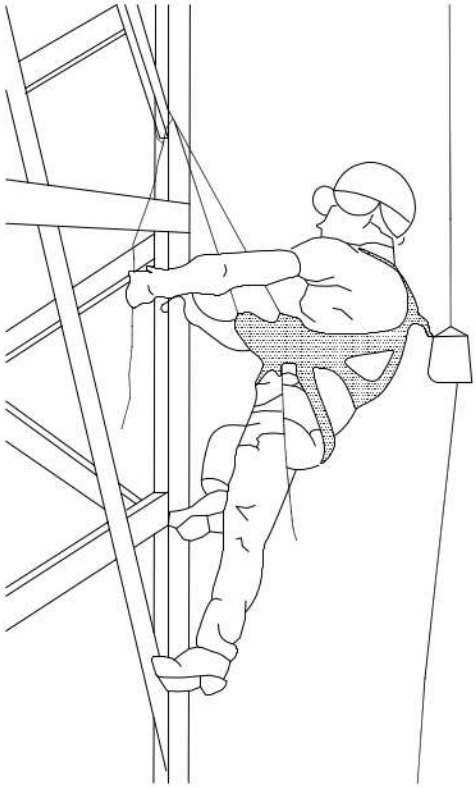


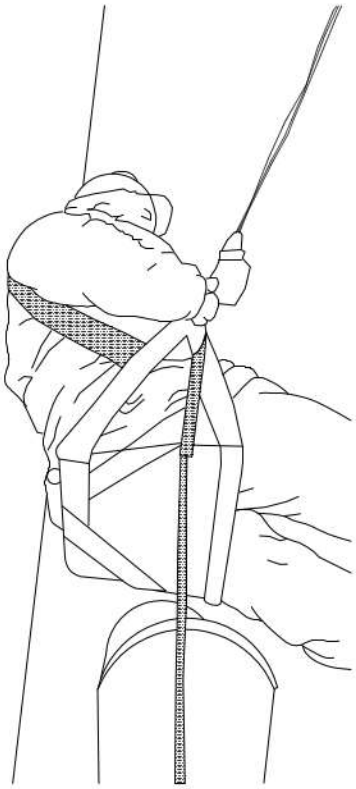


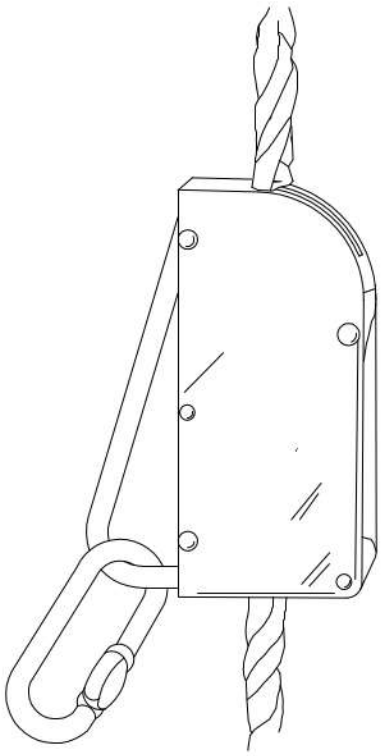


ANCLAJES CINTURÓN DE SEGURIDAD - 2/3
(SEGURO AUTOMÁTICO ANTICAIDAS)

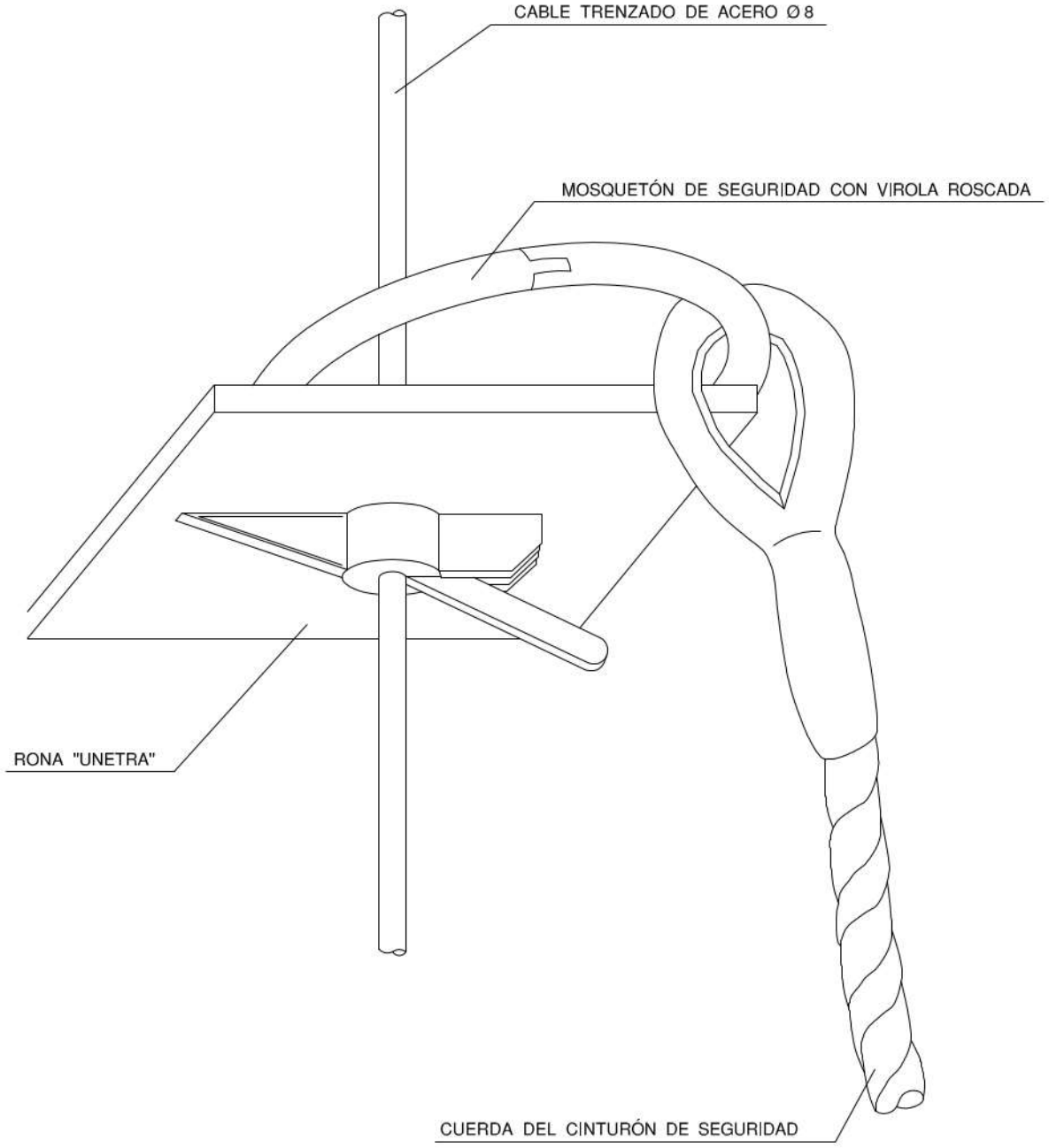






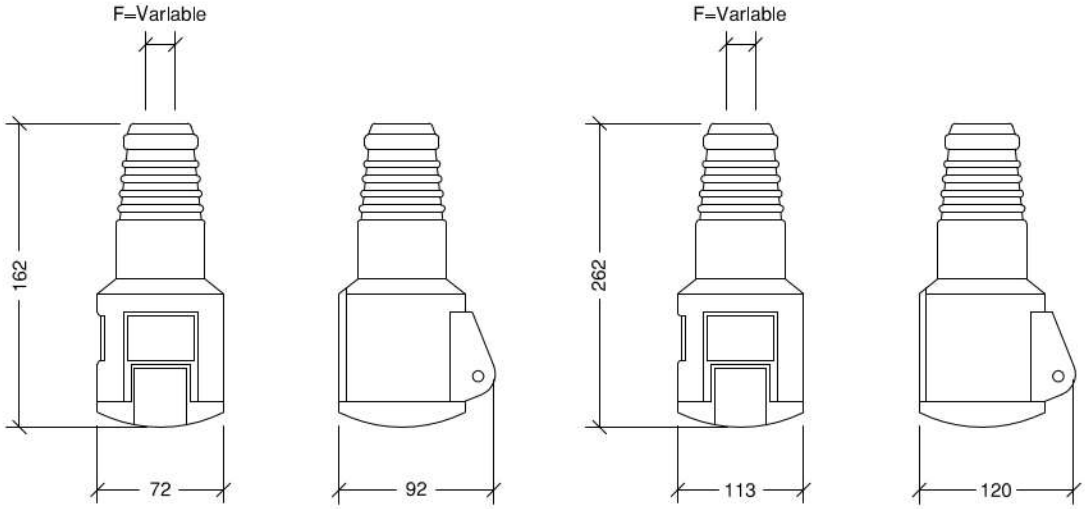


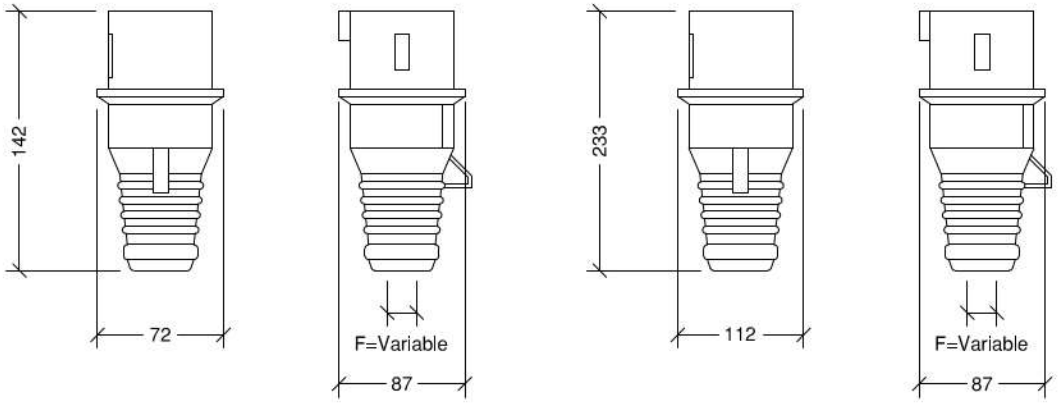
ANCLAJES CINTURÓN DE SEGURIDAD - 3/3



TOMAS DE CORRIENTES DE SEGURIDAD - 1/2
IP 650

TOMA DE CONEXIÓN PARA MANGUERA

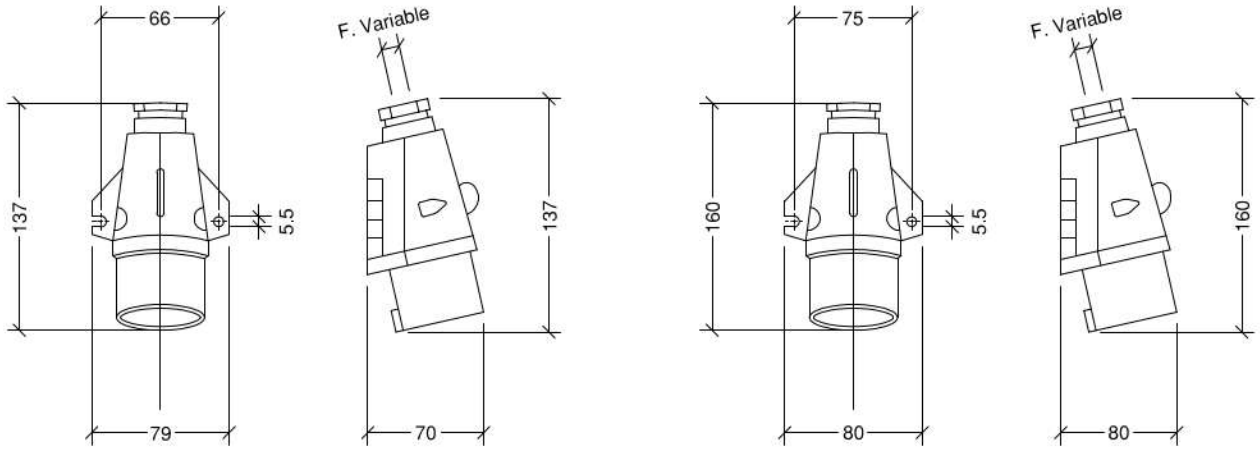




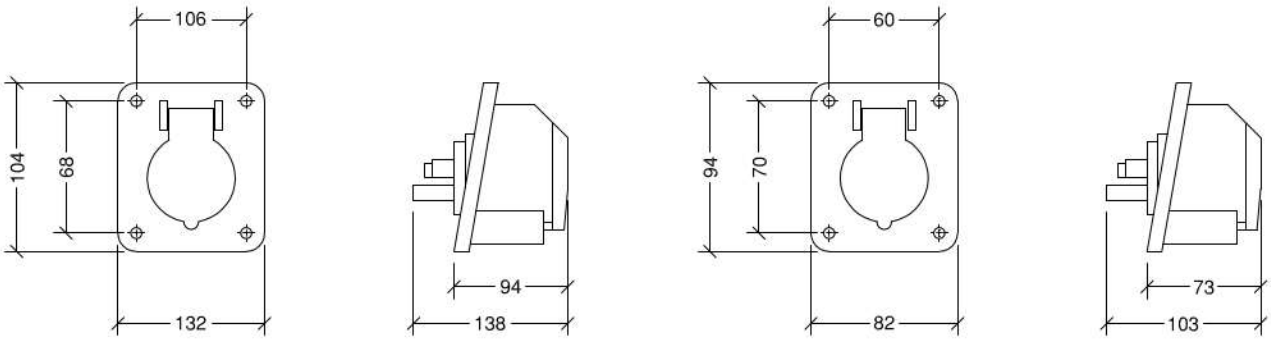
COTAS EXPRESADAS EN MILÍMETROS

TOMAS DE CORRIENTES DE SEGURIDAD - 2/2
TENSIÓN MÁXIMA 500 v.
IP 650

TOMA MÓVIL PARA MANGUERA



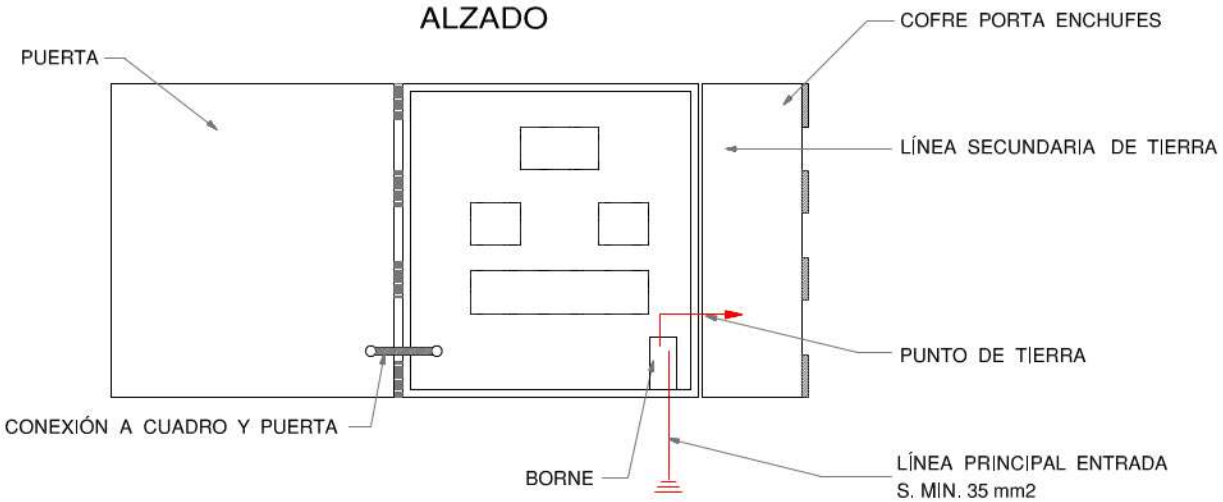
BASE FIJA EN CUADRO



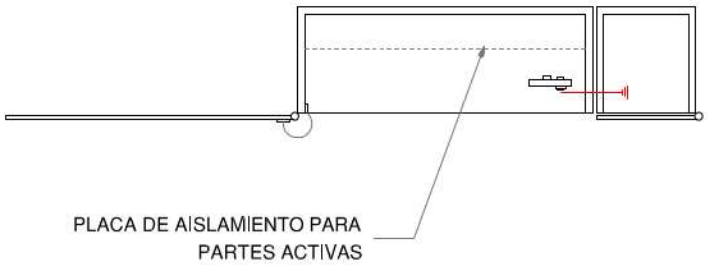
COTAS EXPRESADAS EN MILÍMETROS

INSTALACIÓN DE TOMA DE TIERRA EN UN CUADRO ELÉCTRICO CON BORNE
POTENCIA > 60 cv. (116 A.)

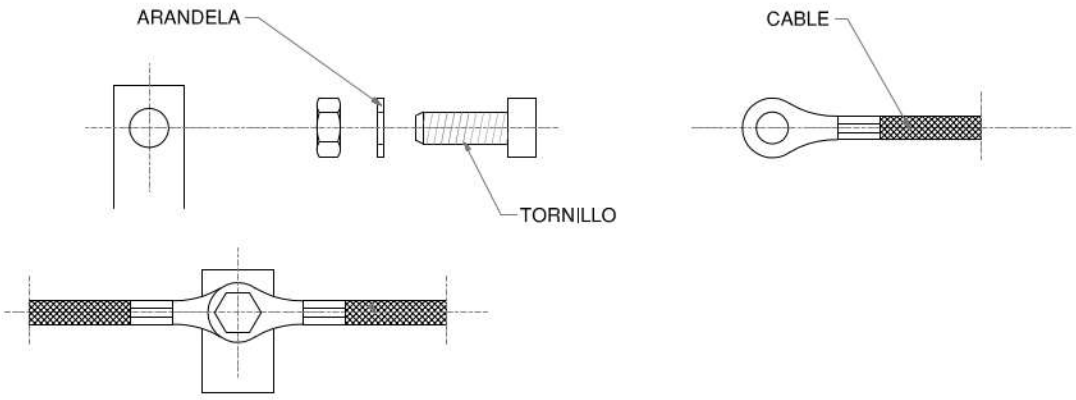
ALZADO



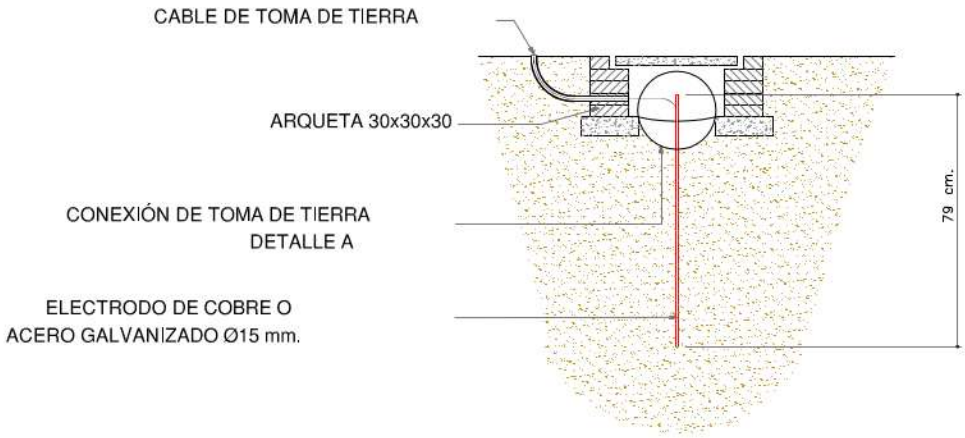
PLANTA



DETALLE DE BORNE

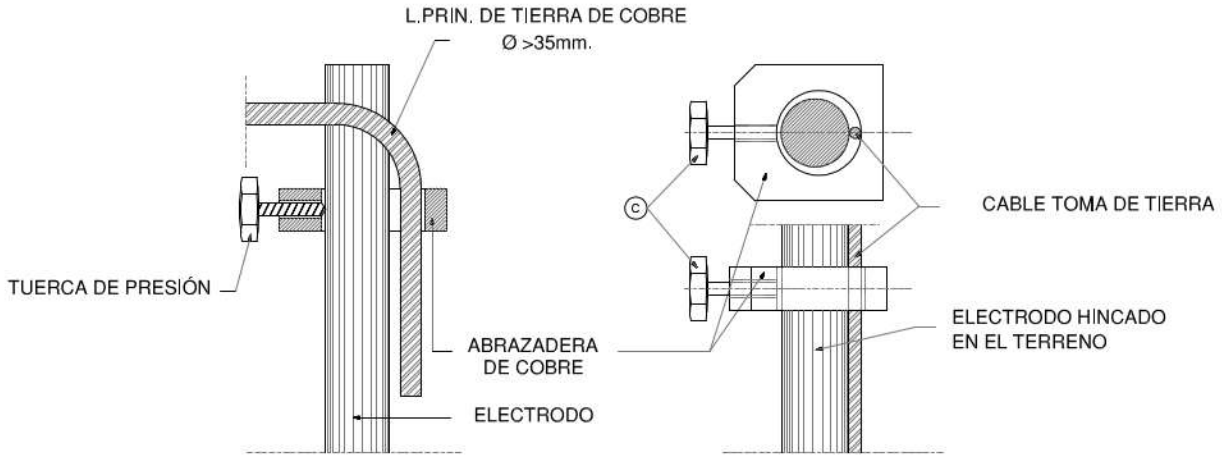


PICA DE TOMA DE TIERRA
RESISTENCIA DE TOMA DE TIERRA R 80 Ω
RESISTIVIDAD DEL TERRENO R 50 m. Ω

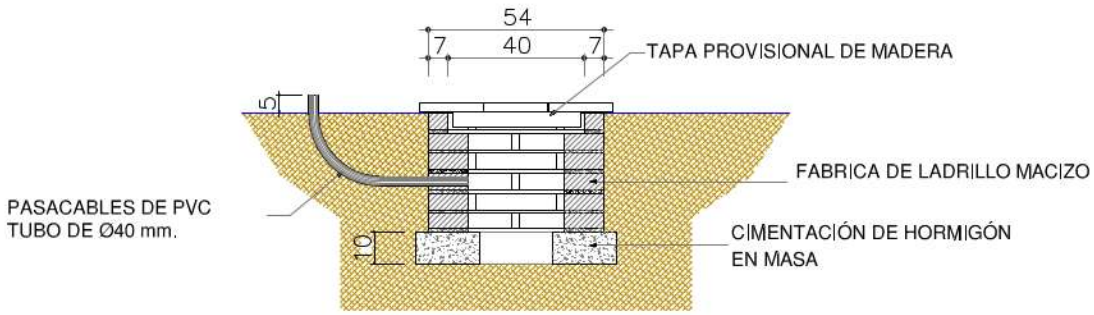


ALZADO-SECCION

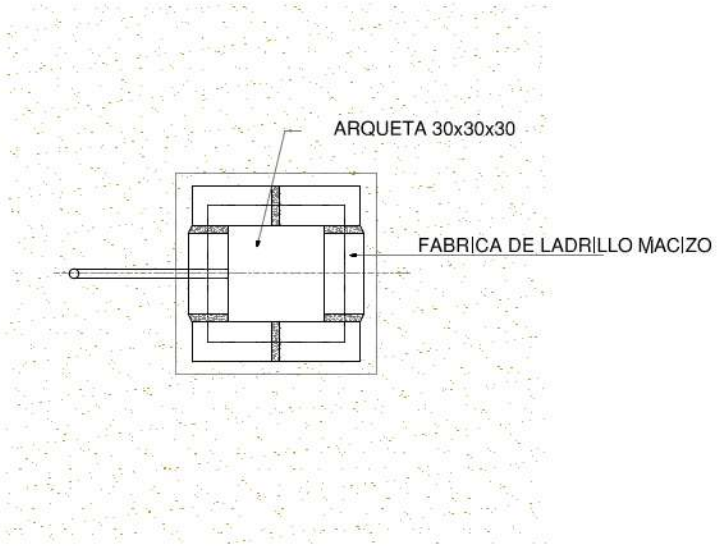
DETALLE A



DETALLE DE ARQUETA
PARA TOMA PROVISIONAL DE TIERRA

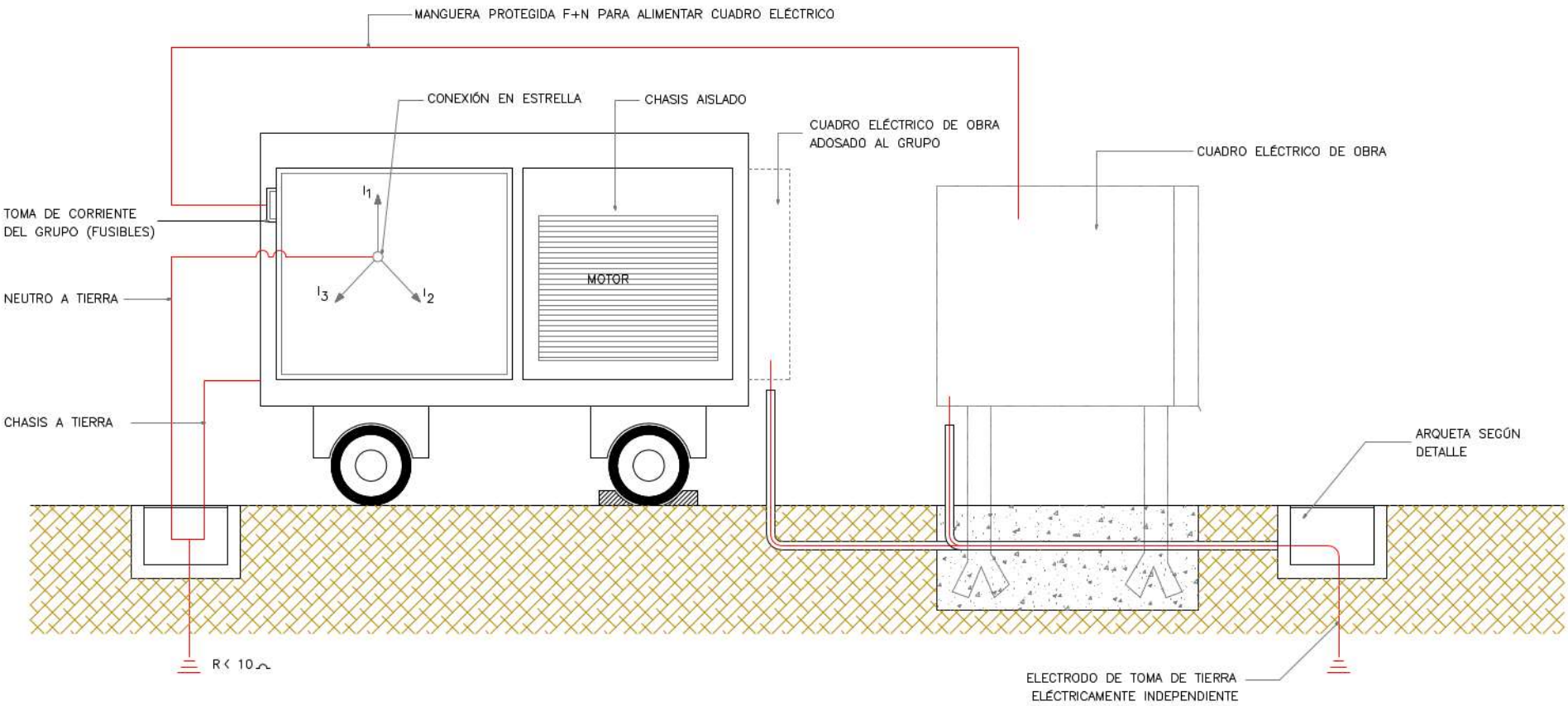


ALZADO

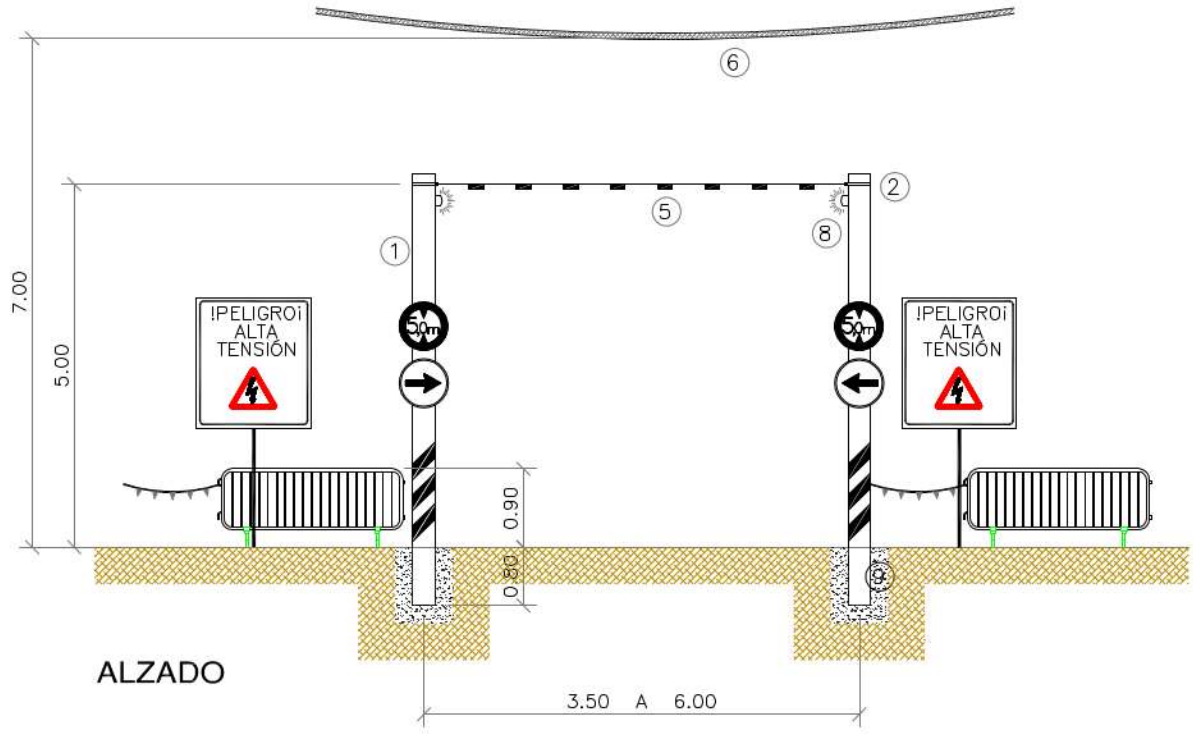


PLANTA

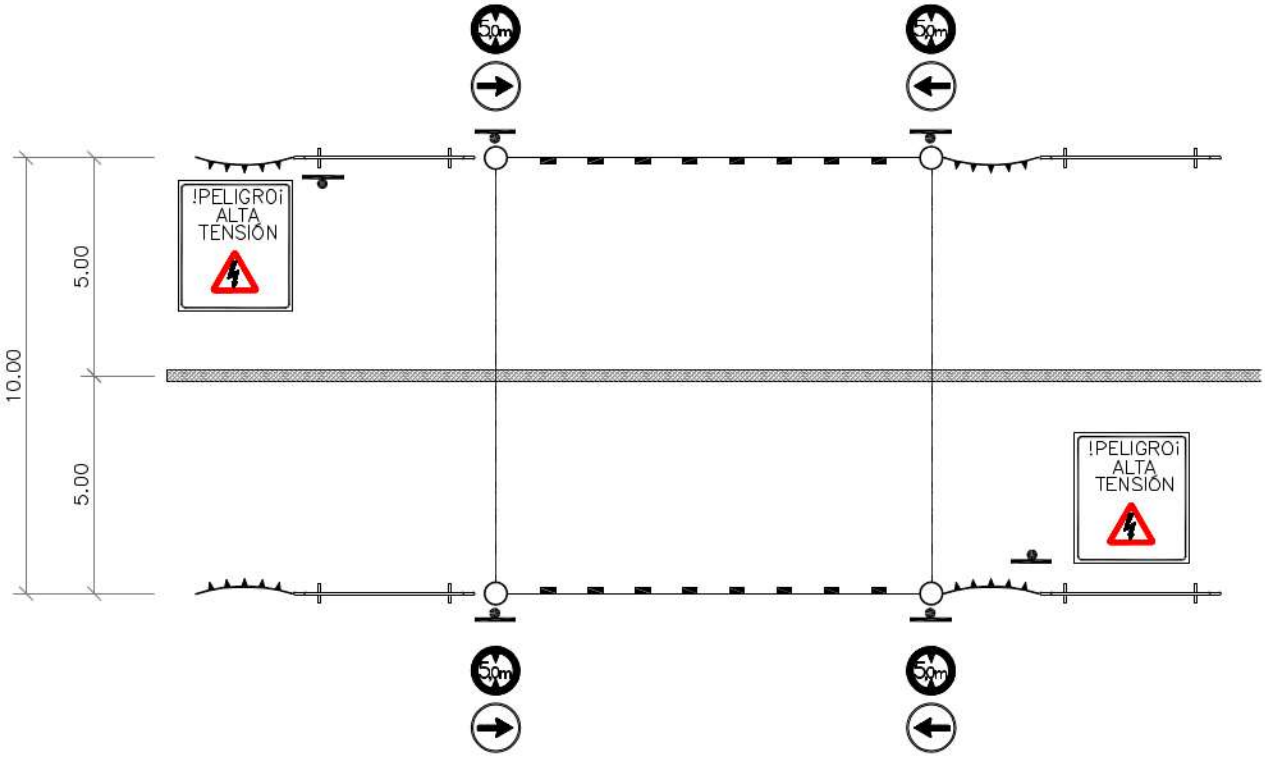
ESQUEMA PARA USO DE GRUPO ELECTRÓGENO PROVISIONAL Y DE EMERGENCIA POR CORTE ACCIDENTAL DEL FLUIDO ELÉCTRICO



GÁLIBO DE SEGURIDAD PARA CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS BAJO LÍNEAS DE A.T. - 1/2



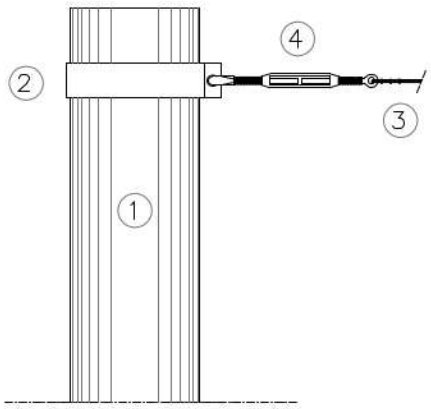
ALZADO



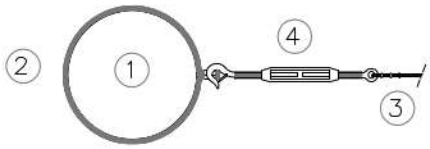
PLANTA

GÁLIBO DE SEGURIDAD PARA CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS BAJO LÍNEAS DE A.T. - 2/2

DETALLE 1

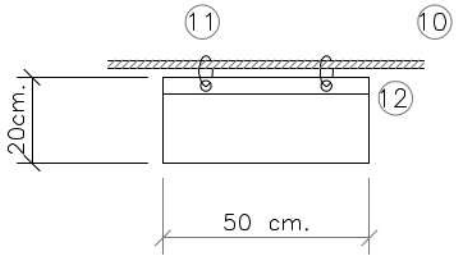


Alzado



Planta

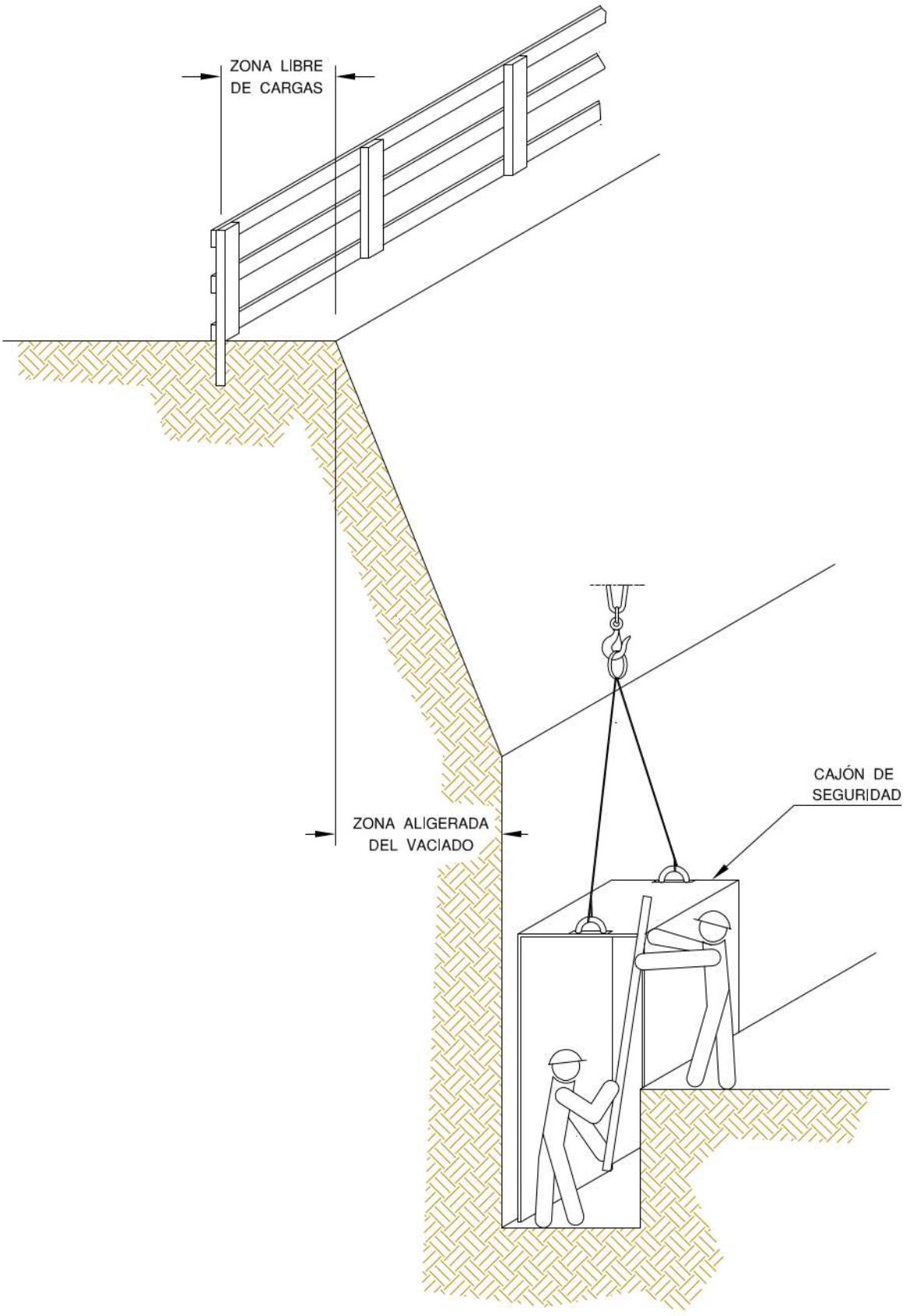
DETALLE 2



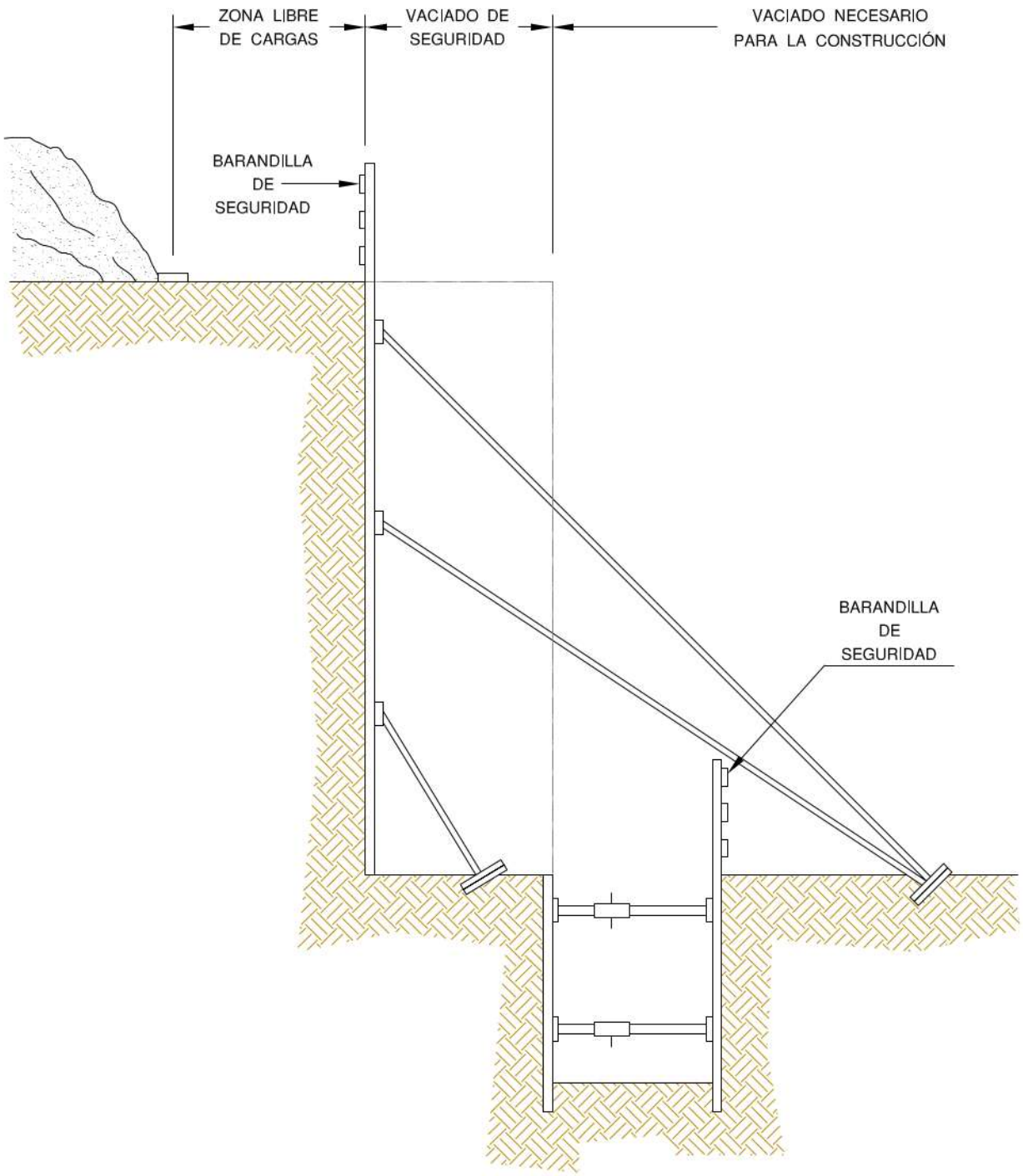
LEYENDA

①	POSTE DE MADERA ø 15cm. PINTADO EN SU BASE CON FRANJAS DE COLOR AMARILLO–ANARANJADO–NEGRO
②	ABRAZADERA DE ACERO (Ver detalle 1)
③	CUERDA DE POLIAMIDA ø 16 mm.
④	TENSOR
⑤	SEÑALIZACIÓN EN MATERIAL PLÁSTICO COLOR AMARILLO–ANARANJADO (Ver detalle 2)
⑥	LÍNEA ELÉCTRICA A.T. <70 K.V.
⑦	FRANJAS DE COLOR AMARILLO–ANARANJADO–NEGRO
⑧	DISPOSITIVO DE ALARMA INFRARROJOS
⑨	TIERRA COMPACTADA
⑩	CUERDA DE POLIAMIDA ø 12 mm.
⑪	HILO DE PLÁSTICO
⑫	REFUERZO POR DOBLADO ADHERIDO

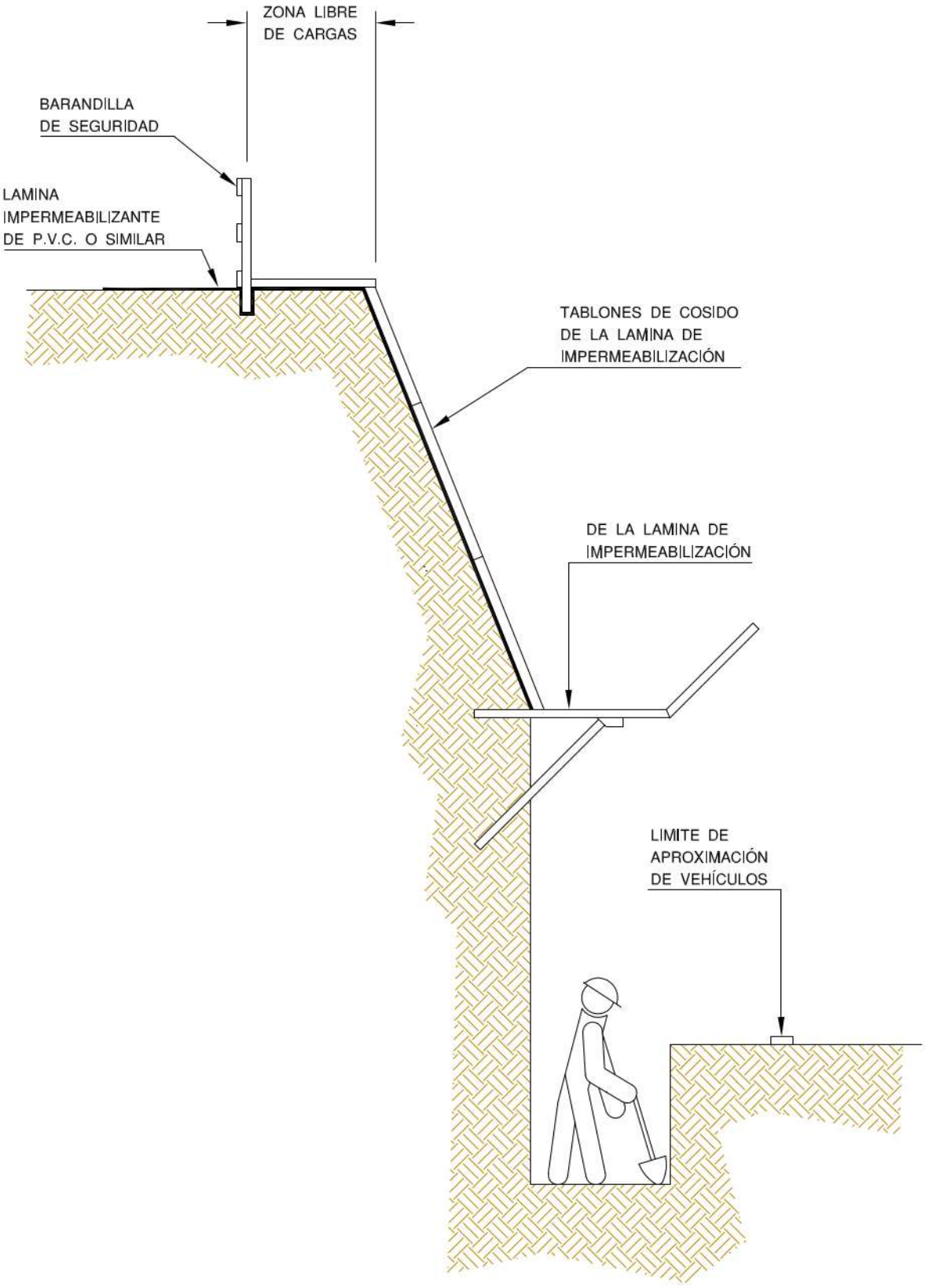
EXCAVACIONES - 1/4



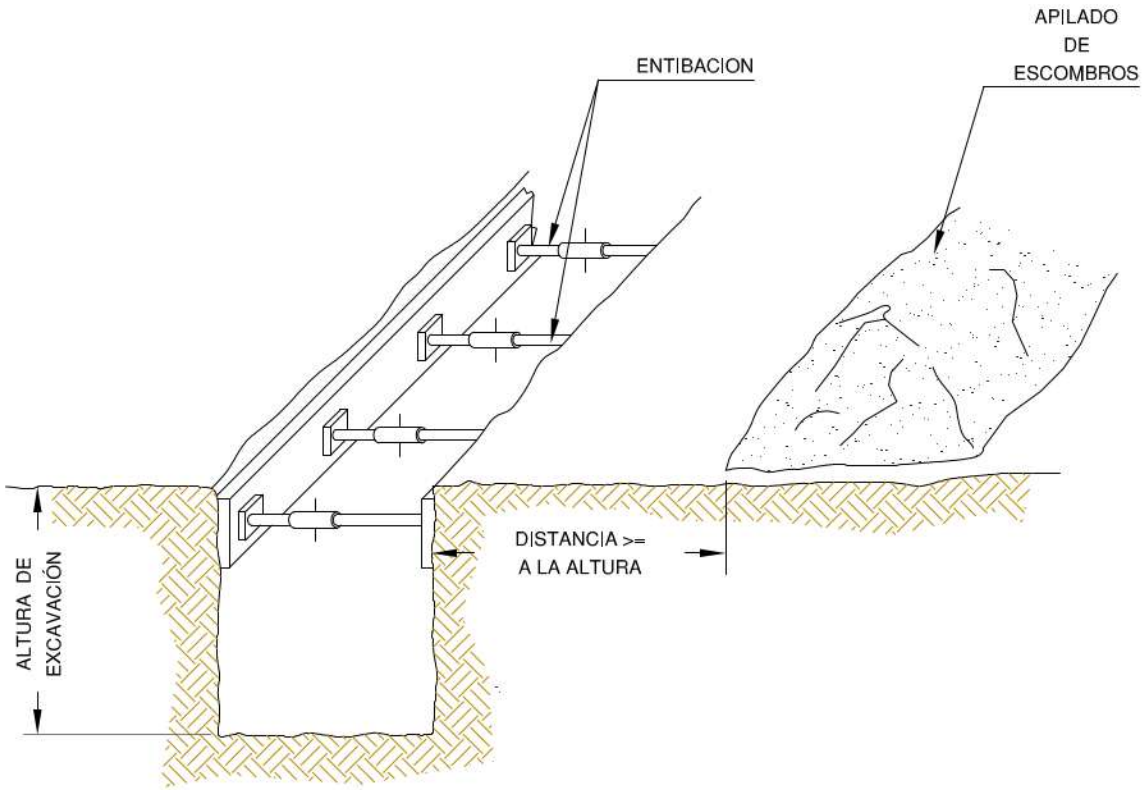
EXCAVACIONES - 2/4

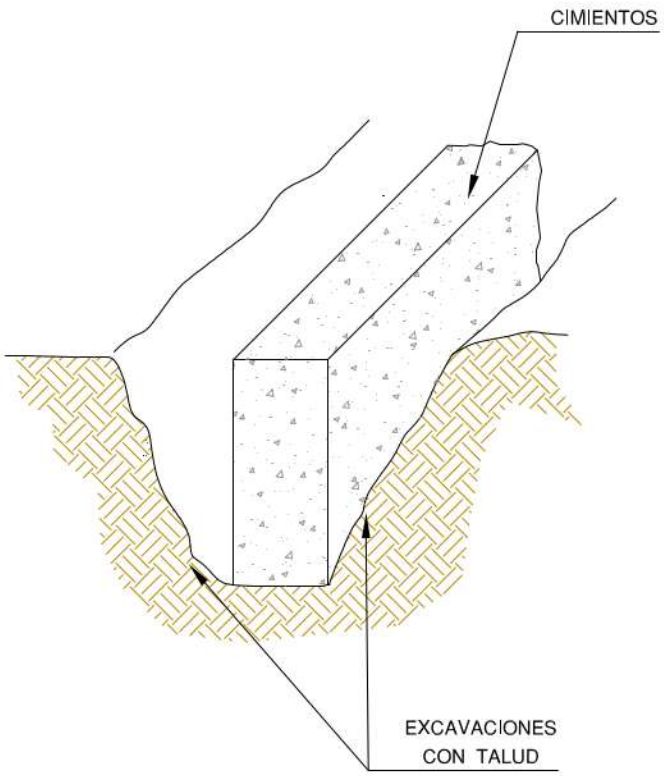


EXCAVACIONES - 3/4

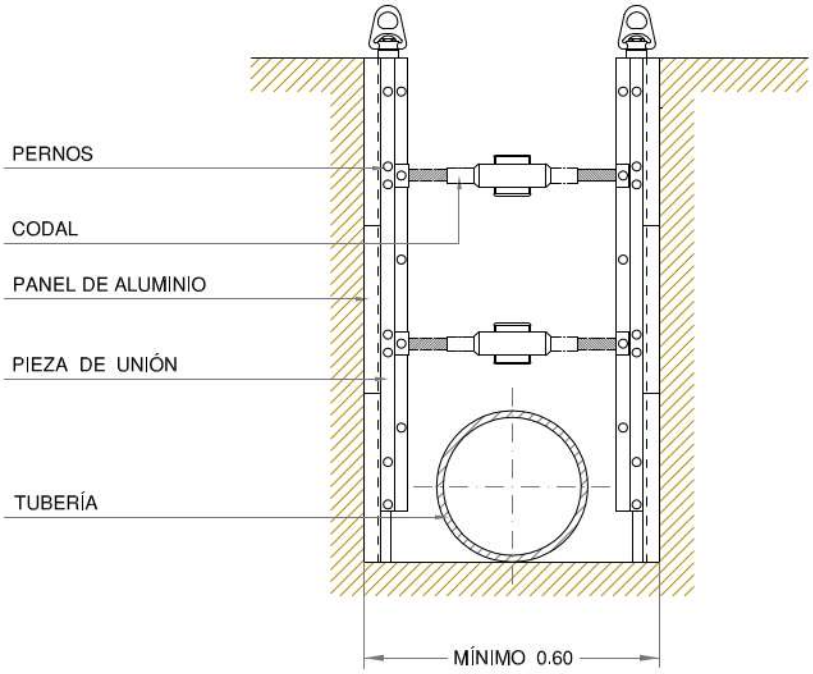


EXCAVACIONES - 4/4

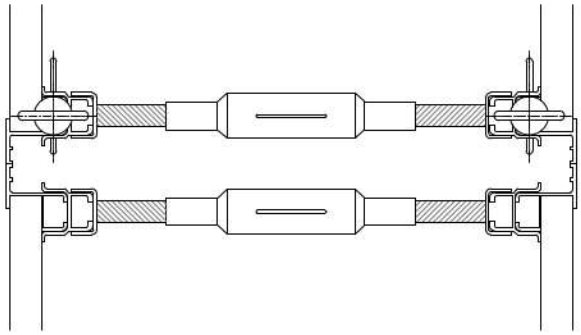




PANELES PARA BLINDAJES DE SEGURIDAD CON COMPONENTES DE ALUMINIO LIGERO "TIPO ISCHEBECK"

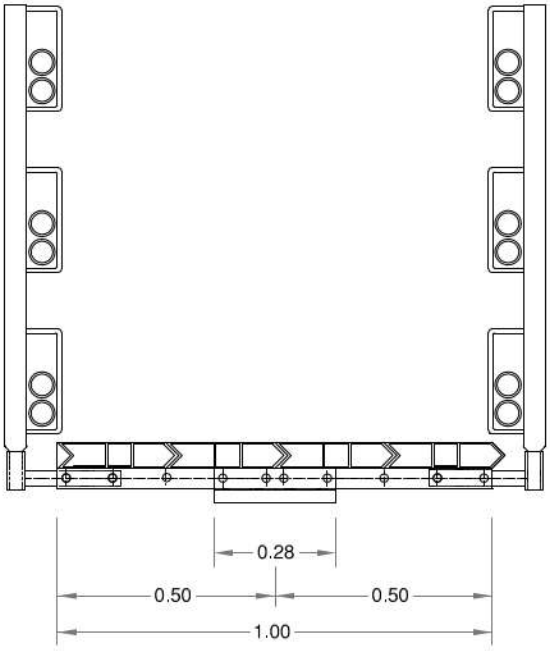


SECCIÓN



PLANTA

PASO DE SEGURIDAD SOBRE ZANJAS CON COMPONENTES DE ALUMINIO LIGERO "TIPO ISCHEBECK"

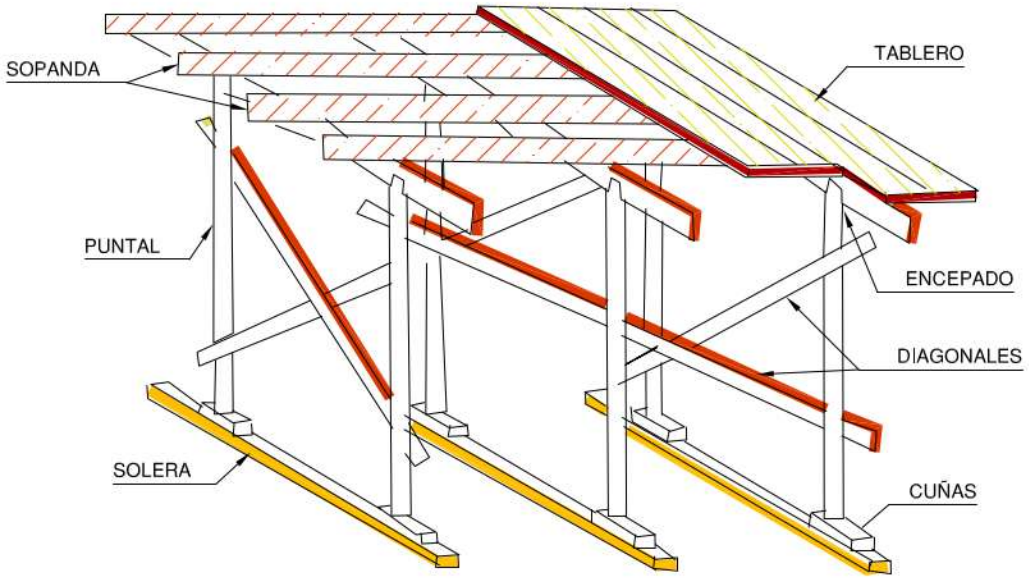


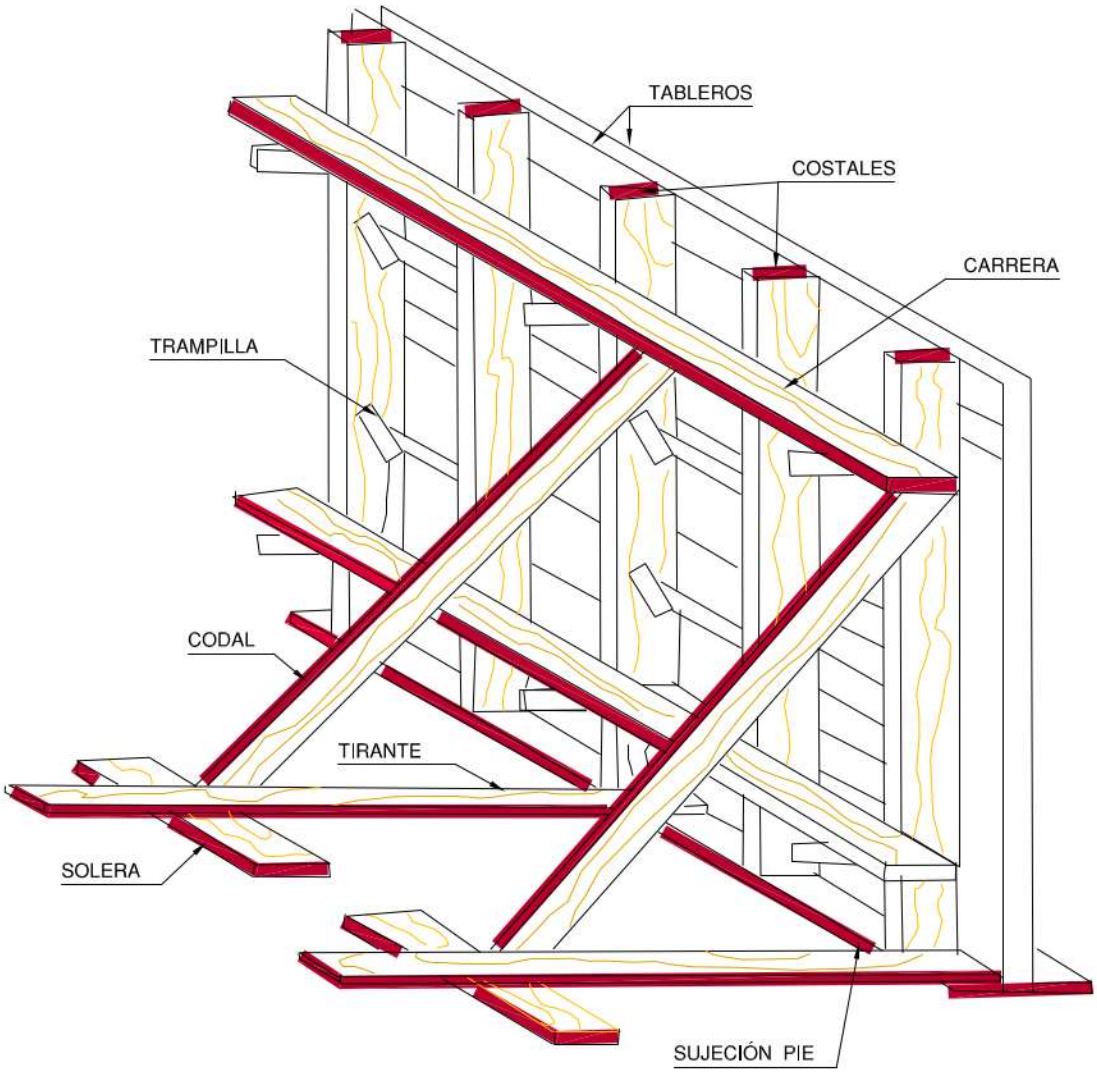
SECCIÓN



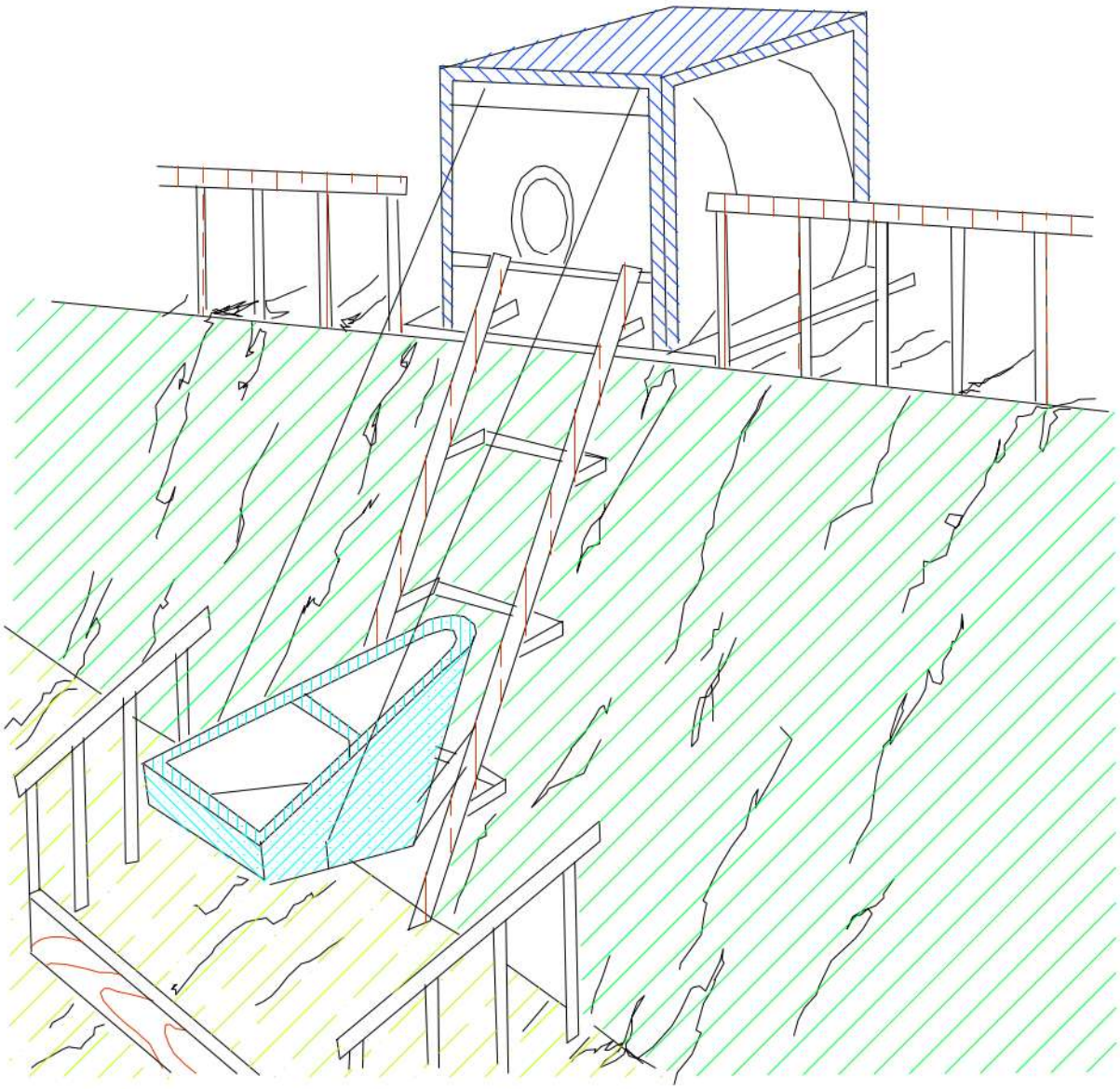
ALZADO

ENCOFRADO DE MADERA

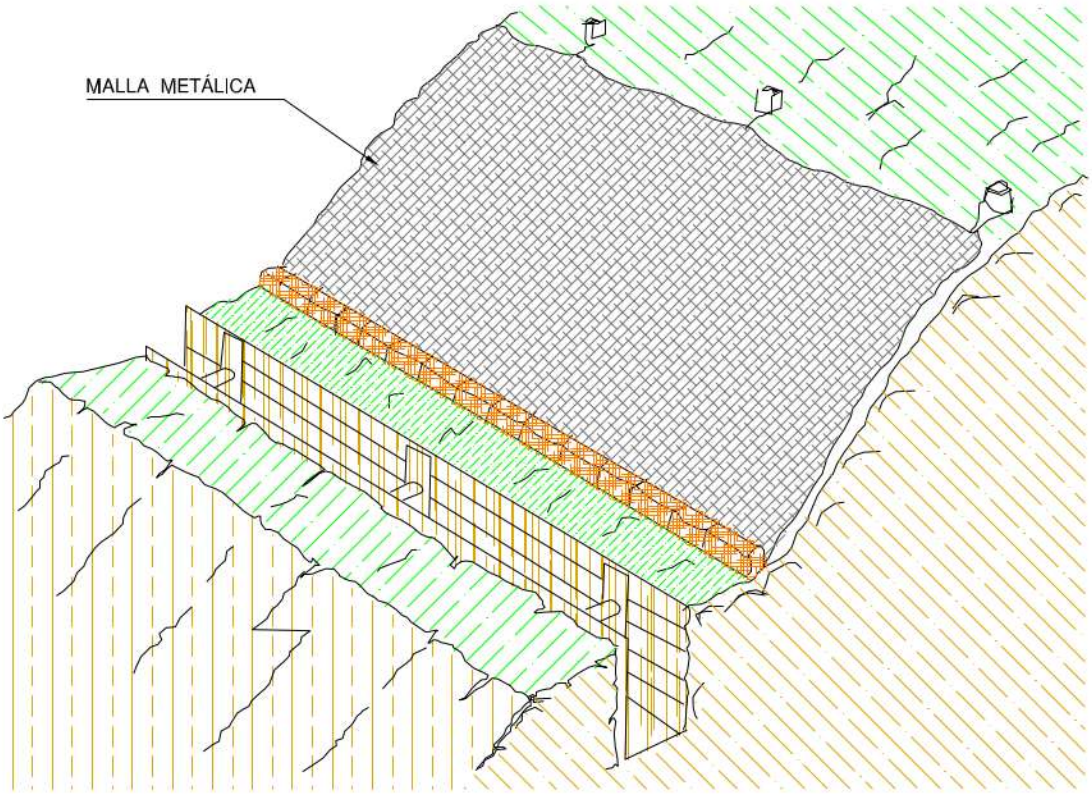




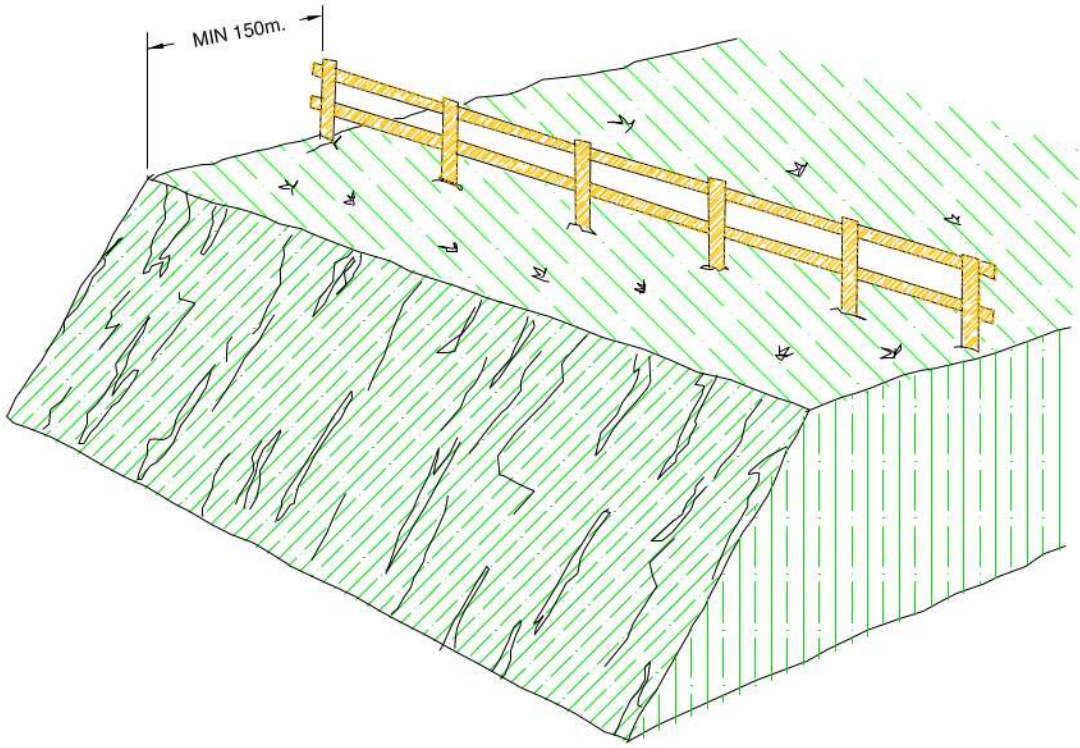
PROTECCIÓN DEL AMASADOR ELEVADOR



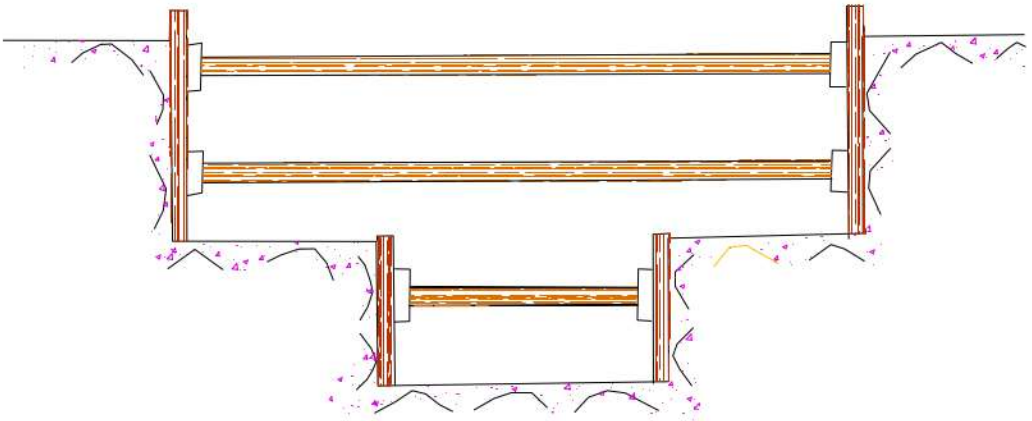
USO DE MALLAS METÁLICAS COMO PROTECCION.



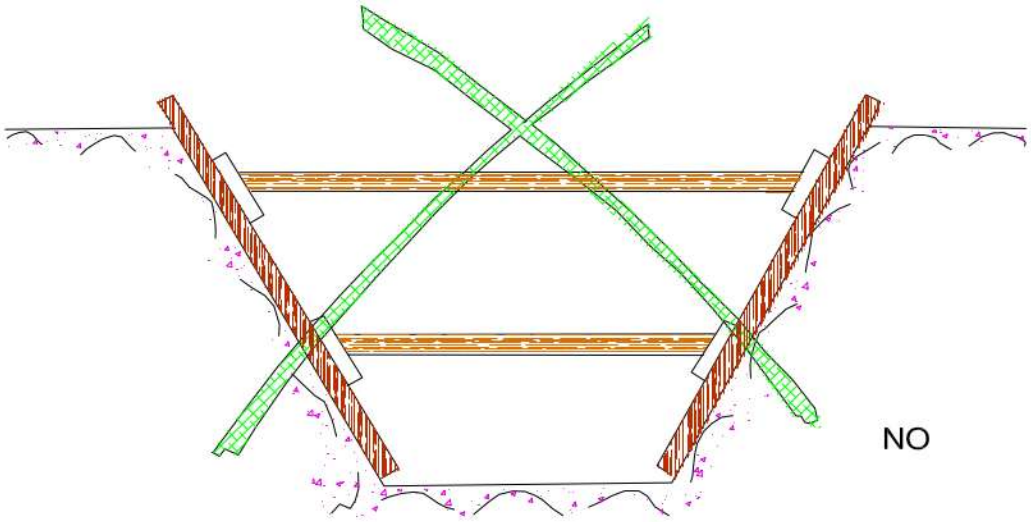
SEÑALIZACIÓN DE ZONAS PELIGROSAS CON BARANDILLAS



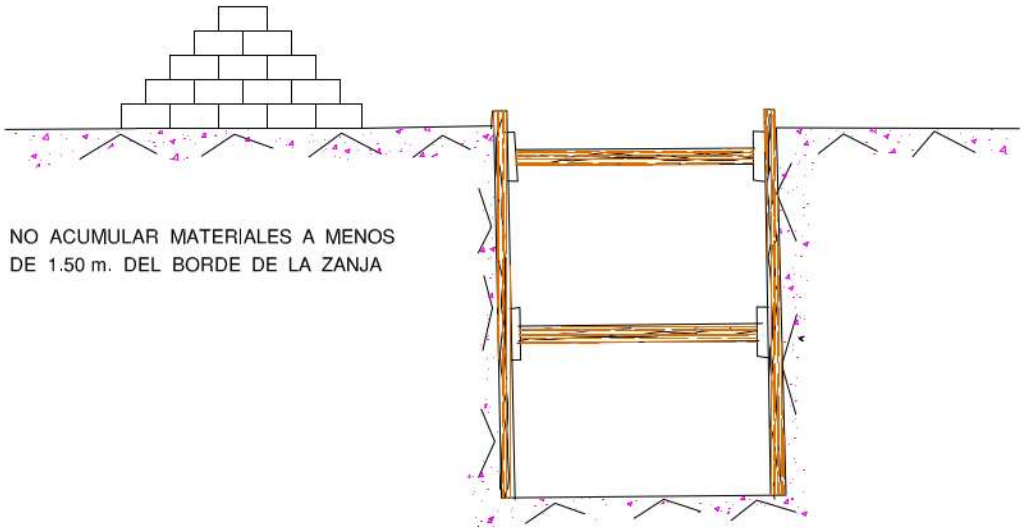
ENTIBACION CON CODALES HORIZONTALES



SI

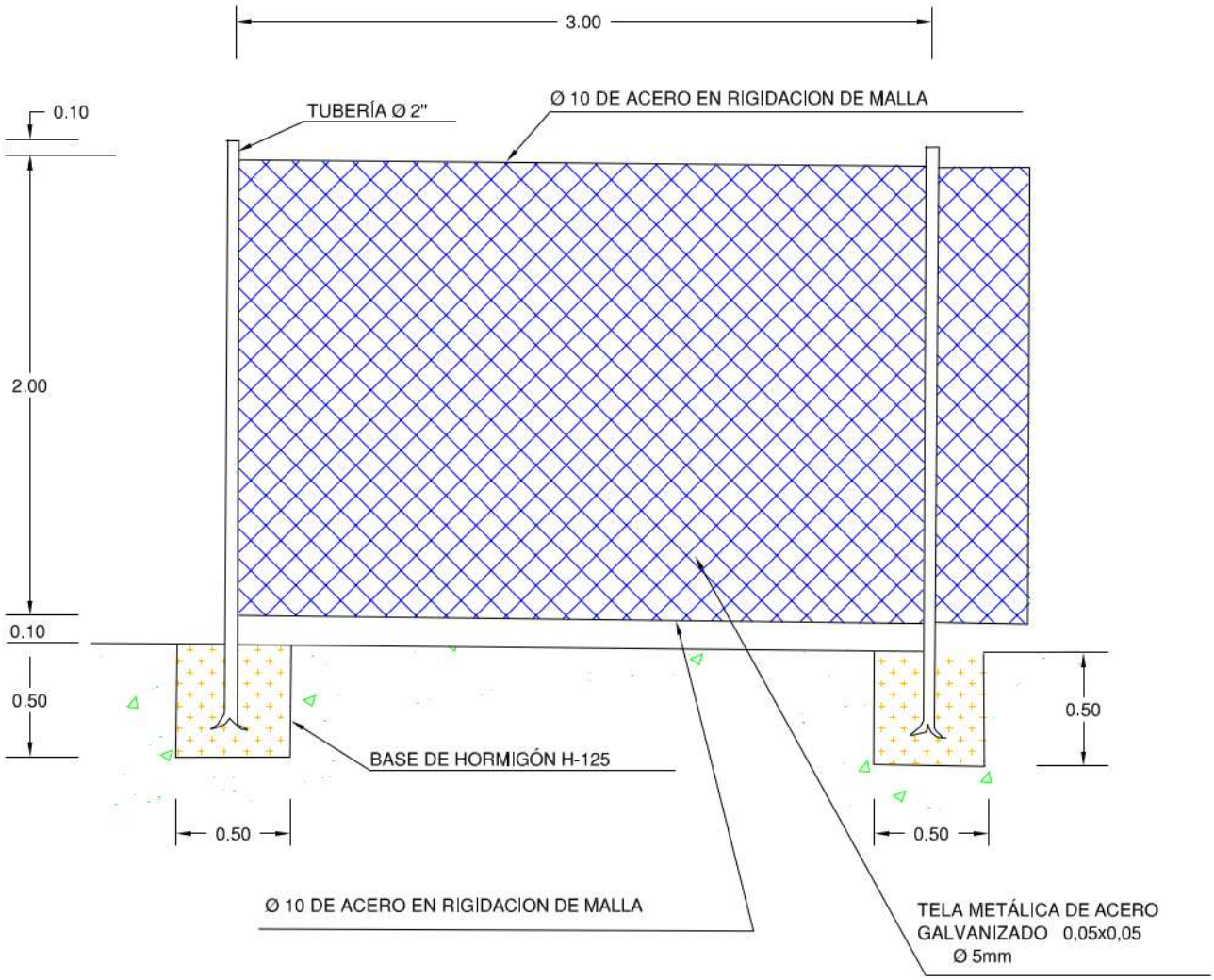


NO

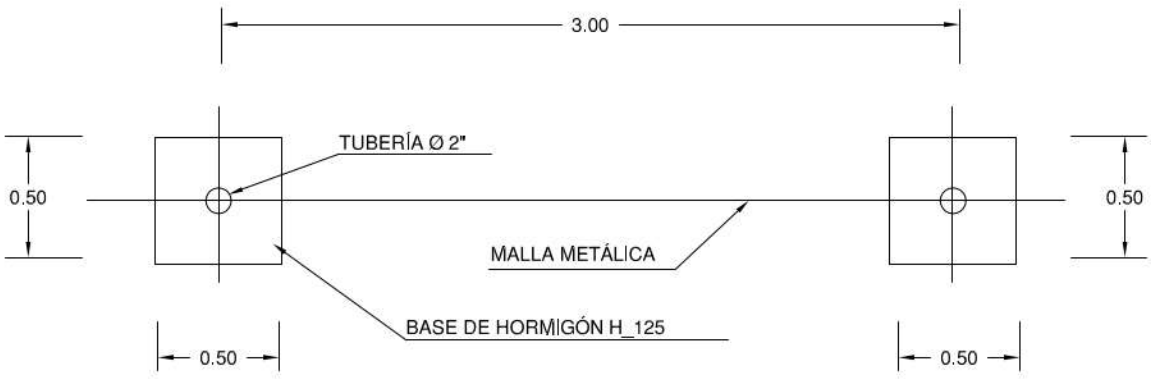


NO ACUMULAR MATERIALES A MENOS
DE 1.50 m. DEL BORDE DE LA ZANJA

CERCA METÁLICA

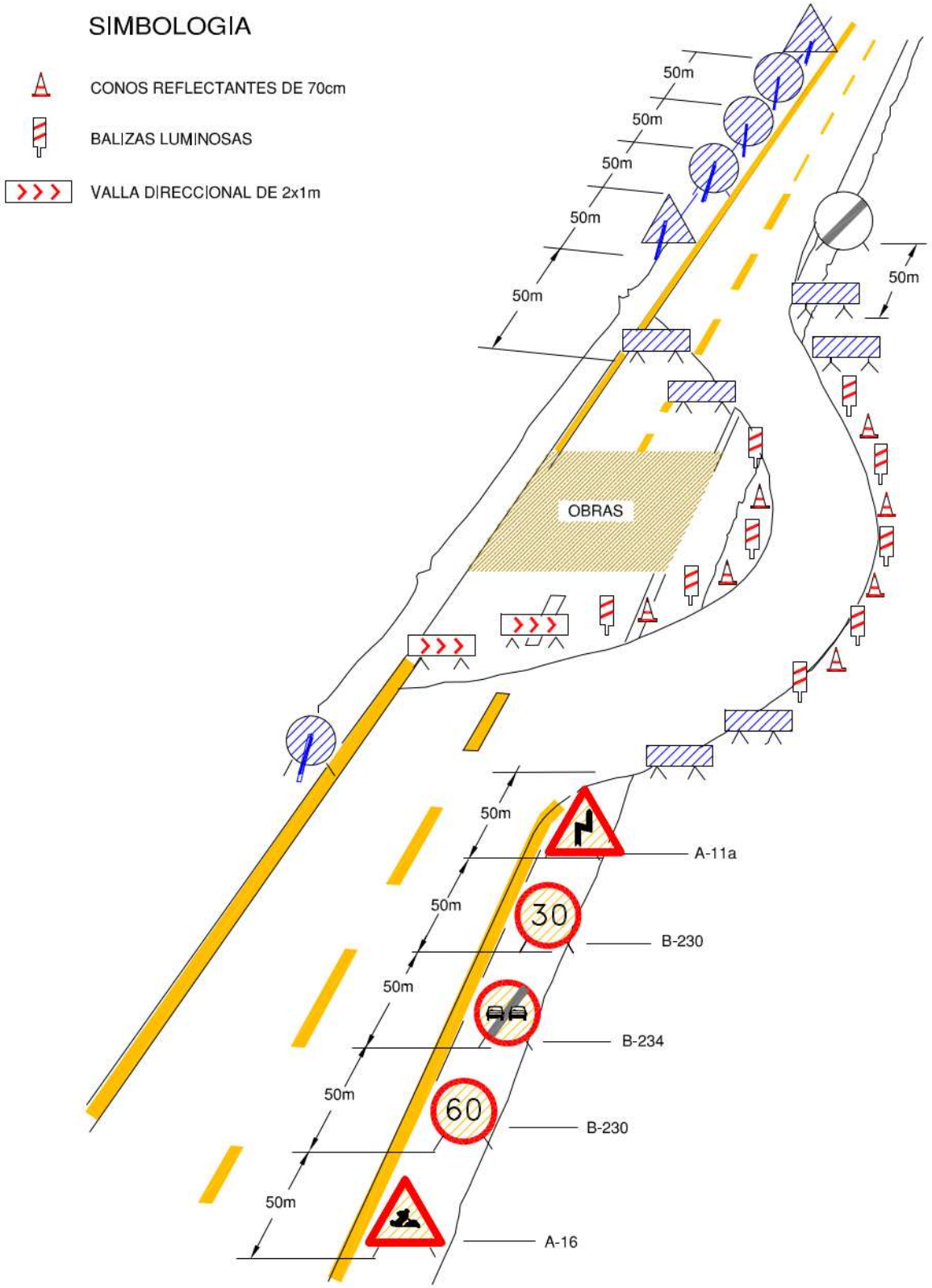


ALZADO

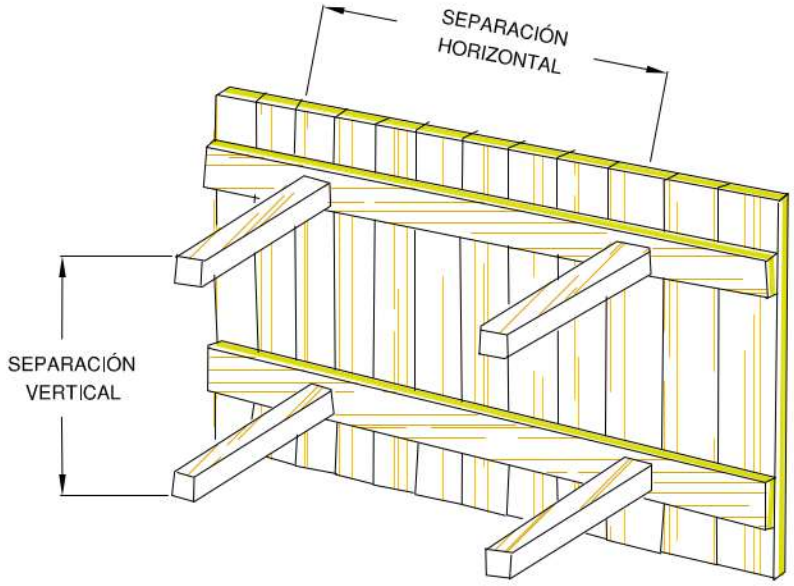


PLANTA

BALIZAMIENTO EN CORTES CON DESVIÓ

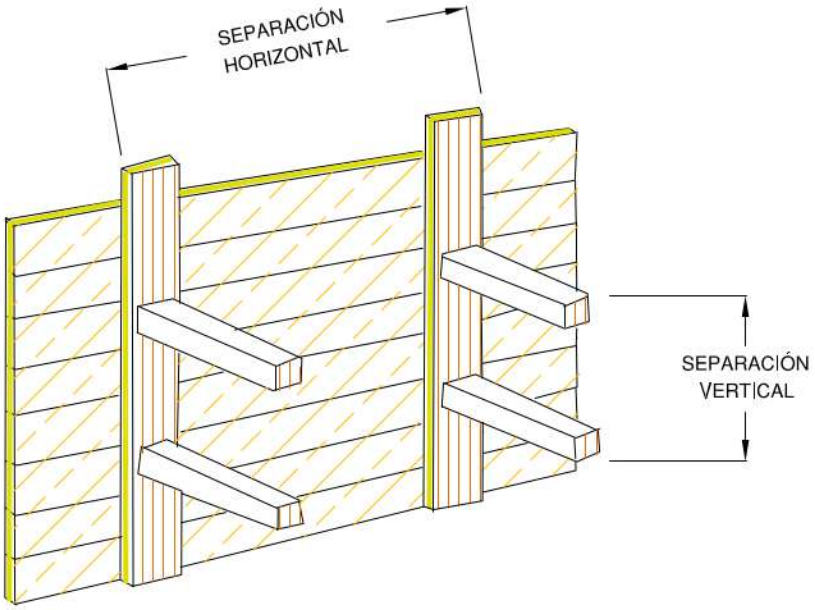


TIPOS DE ENTIBACION

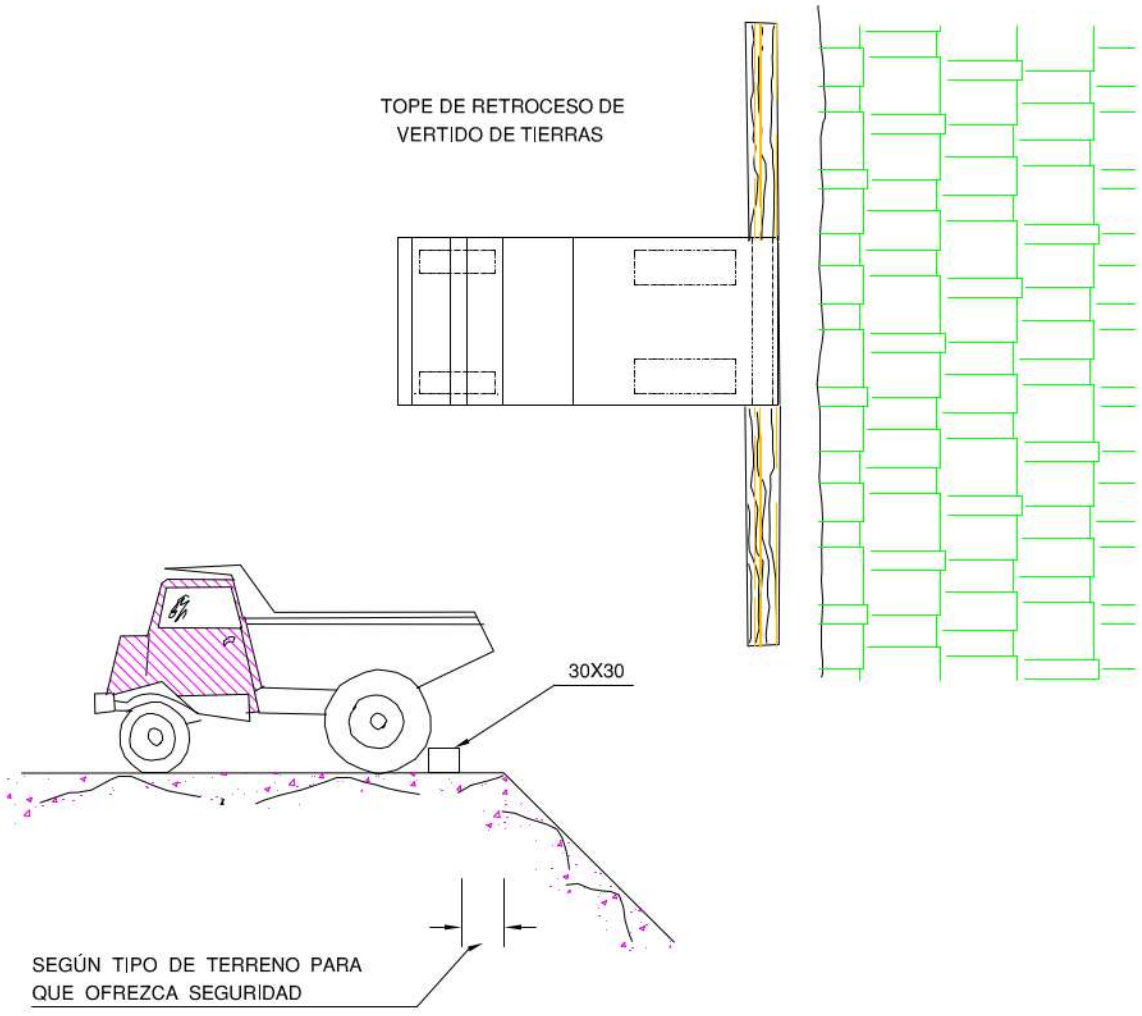


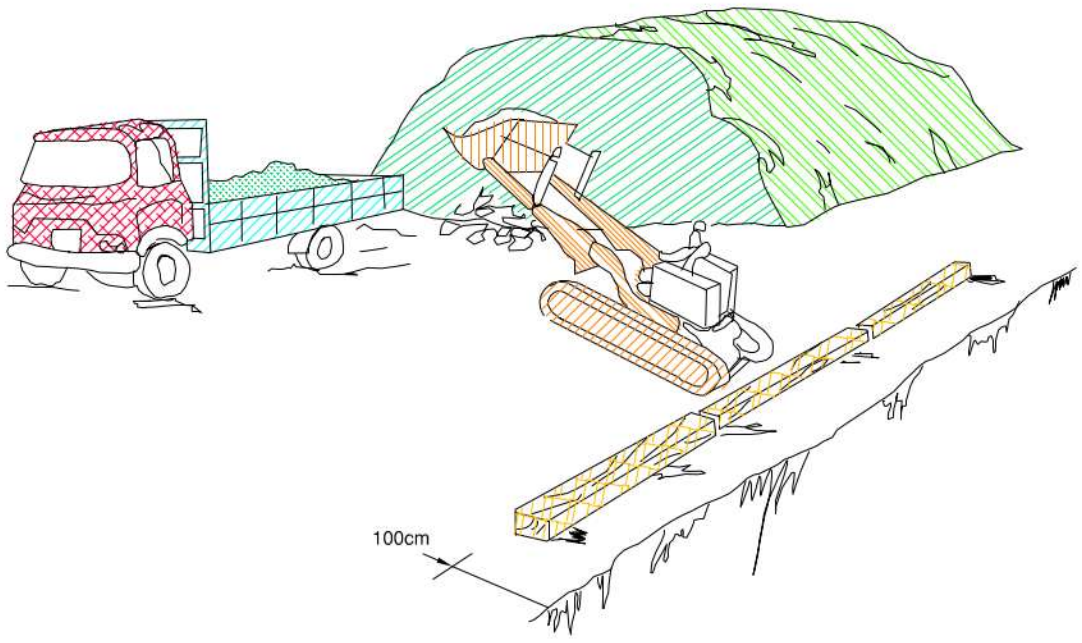
ENTIBACION
HORIZONTAL

ENTIBACION
VERTICAL

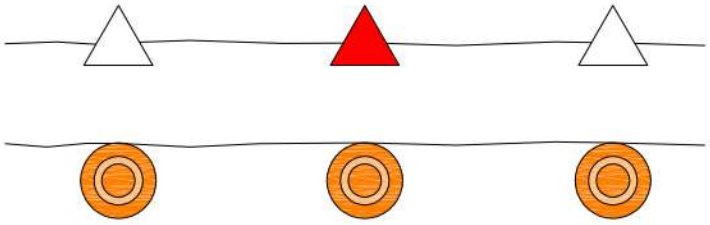


MEDIDAS A ADOPTAR

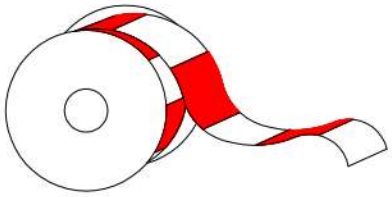




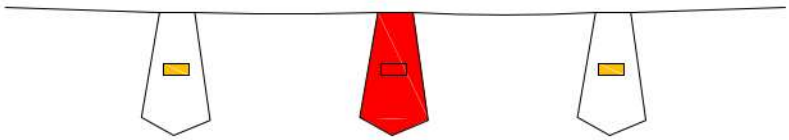
PORTALÁMPARAS DE PLÁSTICO



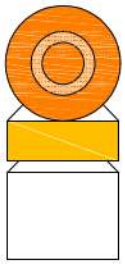
CINTA DE BALIZAMIENTO
REFLECTANTE O DE PLÁSTICO



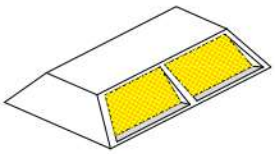
CORDÓN DE BALIZAMIENTO
NORMAL Y REFLECTANTE



LAMPARA AUTÓNOMA
FIJA INTERMITENTE

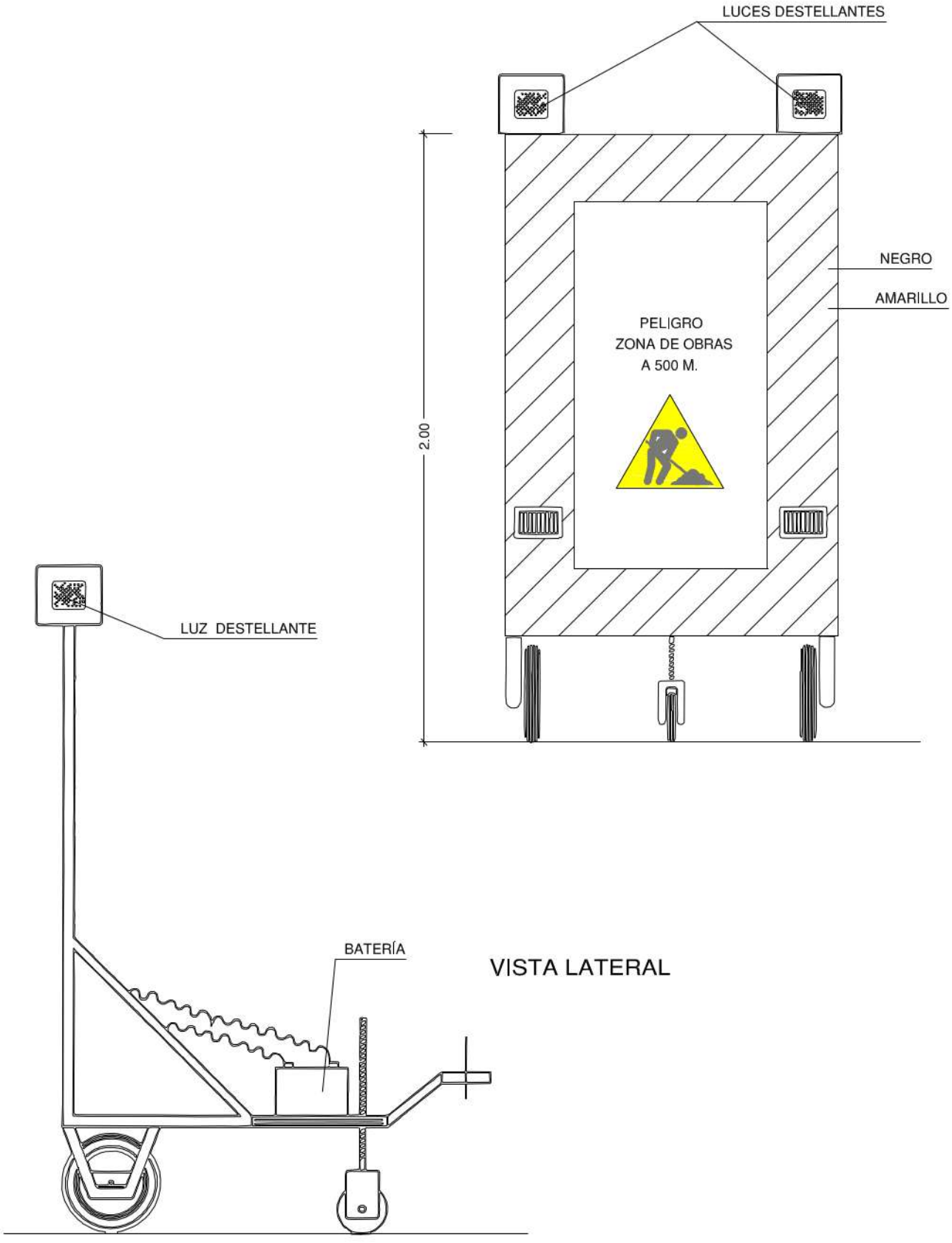


CAPTAFARO HORIZONTAL
"OJO DE GATO"



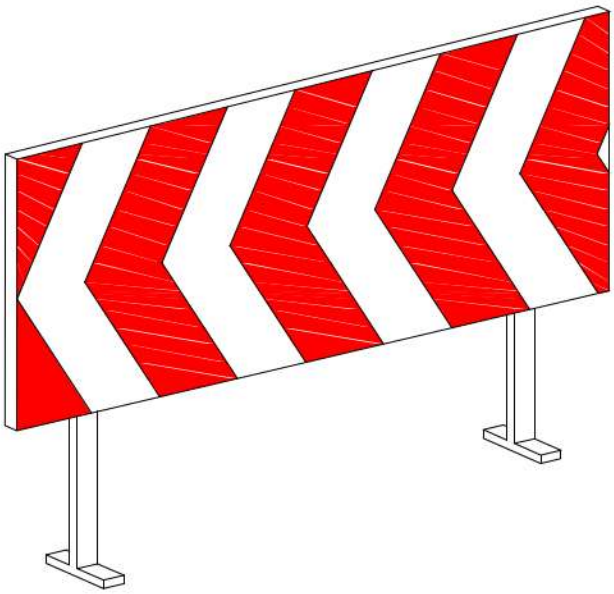
SEÑAL MÓVIL DE APROXIMACIÓN A OBRA

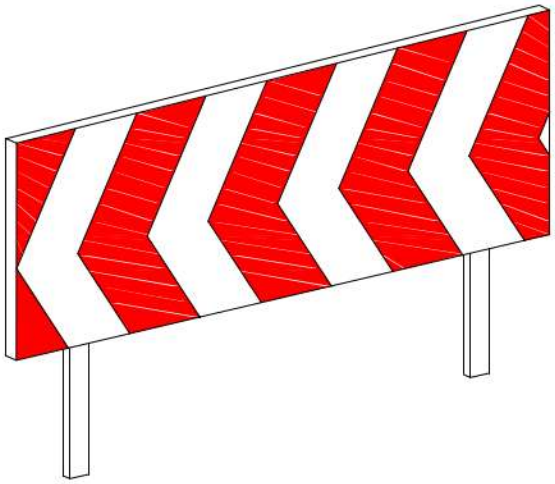
VISTA FRONTAL



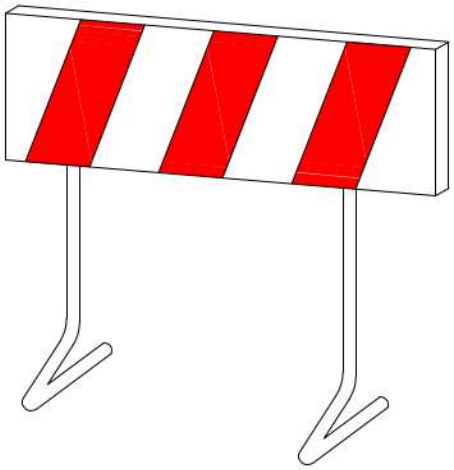
VISTA LATERAL

PANELES DIRECCIONALES PARA CURVAS



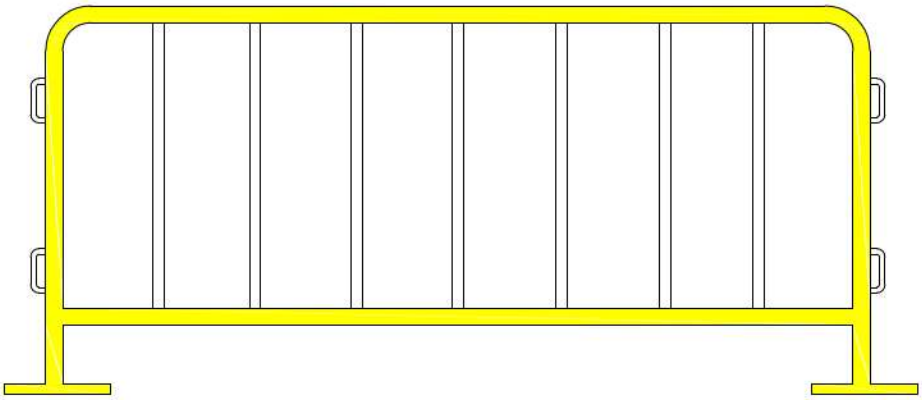


PANELES DIRECCIONALES PARA OBRAS

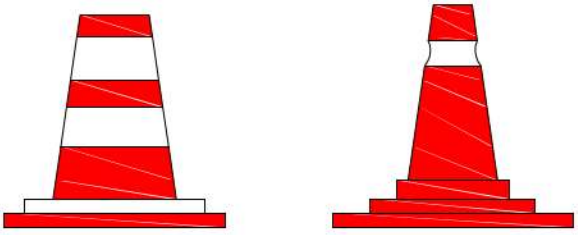




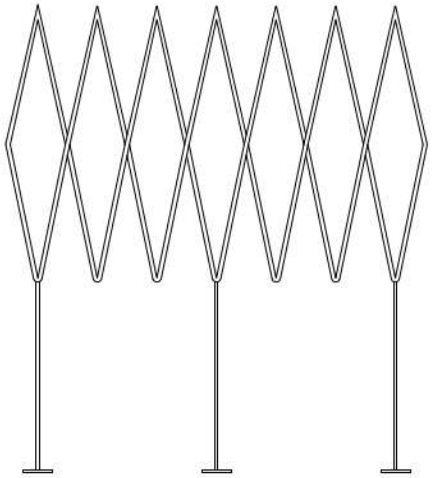
VALLA DE CONTENCIÓN DE PEATONES
Y DESVIÓ DEL TRAFICO



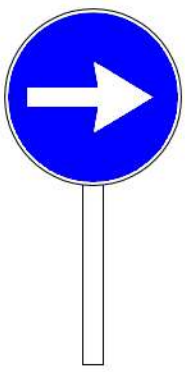
CONOS



VALLA EXTENSIBLE

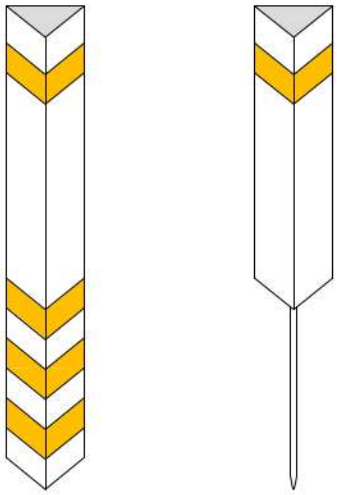


PALETAS MANUALES
DE EDIFICACIÓN

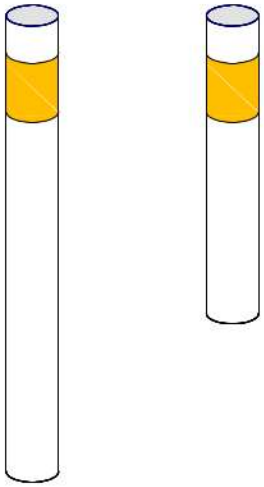




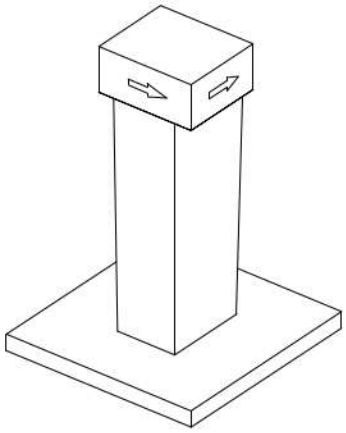
HITOS CAPTAFAROS PARA SEÑALIZACIÓN LATERAL DE AUTOPISTAS EN POLIETILENO



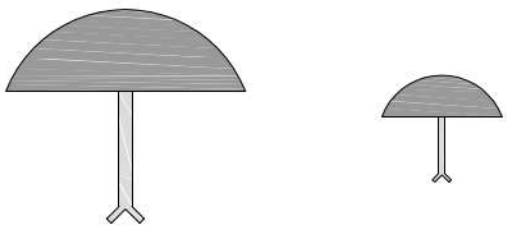
HITOS DE P.V.C.



HITO LUMINOSO



CLAVOS DE DECELERACIÓN



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

INDICE

INDICE 1
1. OBJETO 1
2. PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES 1
2.1. NORMATIVA LEGAL VIGENTE 1
2.2. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS 3
2.2.1. Obligaciones del empresario 3
2.2.2. Obligaciones del coordinador en materia de seguridad y salud 5
2.2.3. Obligaciones de los contratistas y de los subcontratistas 5
2.2.4. Obligaciones de los trabajadores autónomos 6
2.2.5. Libro de incidencias 7
2.2.6. Obligaciones del personal directivo, técnico y mandos intermedios 8
2.2.7. Paralización de los trabajos 12
2.2.8. Obligaciones y derechos de los trabajadores 12
3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES 13
3.1. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN 13
3.1.1. Empleo y mantenimiento de los medios y equipos de protección 14
3.1.2. Protecciones individuales 14
3.1.3. Protecciones colectivas 15
3.2. COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD 17
3.3. DELEGADOS DE PREVENCIÓN 17
3.4. REPRESENTANTE DE LA EMPRESA PARA TEMAS DE PREVENCIÓN 19
3.5. SERVICIOS DE PREVENCIÓN 20
3.6. INSTALACIONES SANITARIAS DE OBRA 21
3.7. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR 23
3.8. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD 25
3.9. APERTURA DE CENTRO DE TRABAJO. 26
3.10. PREVISIONES DEL CONSTRUCTOR 26

3.10.1.Previsiones técnicas..... 26
3.10.2.Previsiones económicas..... 26
3.10.3.Certificaciones 26
3.10.4.Previsión de la implantación de los medios de seguridad 27

1. OBJETO

El objeto del presente pliego es recoger las prescripciones relativas con todas aquellas medidas a adoptar, normativa de actuación en los trabajos, calidades de elementos de protección, deberes y derechos de las partes intervinientes, relaciones con subcontratas, organización de métodos de seguridad, etc.

2. PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES

2.1. NORMATIVA LEGAL VIGENTE

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Real Decreto 485/1977, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

Reglamento de Servicios de Prevención aprobado por Real Decreto 39/1997, de 17 de enero (BOE del 31).

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo (Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, BOE del 23).

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores (Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, BOE del 23).

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyan pantallas de visualización (Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, BOE del 23).

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, BOE 24/05/97).

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes durante el trabajo (Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, BOE 24/05/1997).

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización, por los trabajadores de equipos de trabajo. (Real Decreto 1215/1997, de 18 de Julio).

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización, por los trabajadores de equipos de protección individual (Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, BOE 12/06/1997).

Real Decreto 1407/1922, de 20 de noviembre, (BOE de 28/12/1992. Corrección de erratas en BOE de 24-2). Regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Orden de 16 de mayo de 1994 (BOE de 1-06-94), por la que se modifica el período transitorio establecido en el Real Decreto 1407/1922, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, disposiciones de aplicación de la directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas y modificaciones posteriores en R.D. 590/1991 y R.D. 830/1991.

Real Decreto 1942/1993 de 5 noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios.

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión Decreto 2412/73 de 20 de septiembre e Instrucciones Complementarias.

Reglamento de Verificaciones Eléctricas y Regularidad en el Suministro de Energía Eléctrica del 12 de marzo de 1954, modificado s/Decreto 724/79 B.O.E. 232 del 27.9.87.

Reglamento de Aparatos Domésticos que utilizan Energía Eléctrica y Reglamento de Acometidas Eléctricas.

Reglamento de Aparatos a Presión. Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos a Presión.

Normas Básicas para Instalaciones Interiores de Suministro de Agua.

Normas UNE

Condiciones de Seguridad de las Normas Tecnológicas de la Edificación NTE.

Reglamento de líneas de Alta Tensión.

Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención e Instrucciones Técnicas Complementarias. Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.

Orden de 23 de mayo de 1977 (BOE 7/11/84). Reglamento de aparatos elevadores para obras.

Orden de 31 de agosto de 1987 (BOE 18/9/87). Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblados.

Orden de 16 de diciembre de 1987 (BOE 29/12/87). Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación.

Real Decreto 1316/1989 de 27 de octubre (BOE 2/11/89). Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.

Directiva 95/57/CEE de 24 de junio (DO 26/8/92). Disposiciones mínimas de seguridad y salud que deben aplicarse en las obras de construcciones temporales o móviles.

Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de la construcción.

Ordenanza de la Construcción, Vidrio y Cerámica. (O.M. 28/08/70). B.O.E. 29.05.74.

Convenio Colectivo Provincial de la Construcción.

Estatutos de los Trabajadores.

Ordenanzas Municipales.

2.2. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS

2.2.1. Obligaciones del empresario

Los trabajadores tienen derecho a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo, dicho derecho supone la existencia de un correlativo deber del empresario de protección de los trabajadores frente a los riesgos laborales.

Este deber de protección constituye, igualmente, un deber de las Administraciones Públicas respecto del personal a su servicio.

os derechos de información, consulta y participación, formación en materia preventiva, paralización de la actividad en caso de riesgo grave e inminente y vigilancia de su estado de salud, en los términos previstos en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, forman parte del derecho de los trabajadores a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo.

En cumplimiento del deber de protección, el empresario deberá garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores a su servicio en todos los aspectos relacionados con el trabajo. A estos efectos, en el marco de sus responsabilidades, el empresario realizará la prevención de los riesgos laborales mediante la adopción de cuantas medidas sean necesarias para la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, con las especialidades que se recogen en los artículos siguientes en materia de evaluación de riesgos, información, consulta y participación y formación de los trabajadores, actuación en casos de emergencia y de riesgo grave e inminente, vigilancia de la salud, y mediante la constitución de una organización y de los medios necesarios.

El empresario desarrollará una acción permanente con el fin de perfeccionar los niveles de protección existentes y dispondrá lo necesario para la adaptación de las medidas

de prevención señaladas en el párrafo anterior a las modificaciones que puedan experimentar las circunstancias que incidan en la realización del trabajo.

El empresario deberá cumplir las obligaciones establecidas en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.

Las obligaciones de los trabajadores establecidas en esta Ley, la atribución de funciones en materia de protección y prevención de trabajadores o Servicios de la empresa y el recurso al concierto con entidades especializadas para el desarrollo de actividades en prevención complementarán las acciones del empresario, sin que por ello le eximan del cumplimiento de su deber en esta materia, sin perjuicio de las acciones que pueda ejercitar, en su caso, contra cualquier otra persona.

El coste de las medidas relativas a la seguridad y la salud en el trabajo no deberá recaer en modo alguno sobre los trabajadores.

El empresario aplicará las medidas que integran el deber general de prevención, con arreglo a los siguientes principios generales:

vitar los riesgos.

Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.

Combatir los riesgos en su origen.

Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos de este en la salud.

Tener en cuenta la evolución de la técnica.

Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.

Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.

Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual

Dar las debidas instrucciones a los trabajadores

l empresario tomará en consideración las capacidades profesionales de los trabajadores en materia de seguridad y de salud en el momento de encomendarles las tareas.

El empresario adoptará las medidas necesarias a fin de garantizar que sólo los trabajadores que hayan recibido información suficiente y adecuada puedan acceder a las zonas de riesgo grave y específico.

La efectividad de las medidas preventivas deberá prever las distracciones o imprudencias no temerarias que pudiera cometer el trabajador. Para su adopción se tendrán en cuenta los riesgos adicionales que pudieran implicar determinadas medidas preventivas, las cuales sólo podrán adoptarse cuando la magnitud de dichos riesgos sea substancialmente inferior a la de los que se pretende controlar y no existan alternativas más seguras.

Podrán concertar operaciones de seguro que tengan como fin garantizar como ámbito de cobertura la previsión de riesgos derivados del trabajo, la empresa respecto a ellos mismos y las sociedades cooperativas respecto a sus socios cuya actividad consista en la prestación de su trabajo.

2.2.2. Obligaciones del coordinador en materia de seguridad y salud

El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra deberá desarrollar las siguientes funciones:

Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad:

Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.

Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.

Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra y, en particular, en las tareas o actividades a que se refiere el artículo 10 del Real Decreto 1627/1997.

Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.

Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

2.2.3. Obligaciones de los contratistas y de los subcontratistas

Los contratistas y subcontratistas estarán obligados a:

Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del Real Decreto 1627/1997.

Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.

Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del Real Decreto 1627/1997, durante la ejecución de la obra.

Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.

Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

Los contratistas y los subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

Además, los contratistas y los subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan, en los términos recogidos en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

2.2.4. Obligaciones de los trabajadores autónomos

Los trabajadores autónomos estarán obligados a:

Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del Real Decreto 1627/1997.

Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud establecidas en el anexo IV del Real Decreto 1627/1997, durante la ejecución de la obra.

Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidos en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos

Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.

Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo.

Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.

2.2.5. Libro de incidencias

En cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado al efecto.

El libro de incidencias será facilitado por:

El Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el plan de seguridad y salud.

La Oficina de Supervisión de Proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las Administraciones públicas.

El libro de incidencias, que deberá mantenerse siempre en la obra, estará en poder del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no fuera necesaria la designación de coordinador, en poder de la dirección facultativa. A dicho libro tendrán acceso la dirección facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo, relacionados con los fines que al libro se le reconocen en el apartado 1.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa, estarán obligados a remitir, en el plazo de veinticuatro horas, una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia

en que se realiza la obra. Igualmente deberán notificar las anotaciones en el libro al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.

2.2.6. Obligaciones del personal directivo, técnico y mandos intermedios

Encargados de que todos los que participen en una operación bajo su mando reciben el entrenamiento adecuado para la realización de los trabajos a ellos encomendados con un grado aceptable de aseguramiento de la calidad y del control de los riesgos para las personas y las cosas.

Encargados de que los planes de Seguridad que afecten a su área de trabajo estén actualizados, a disposición de los ejecutantes y que sea exigido su cumplimiento.

Encargados de que exista la información suficiente sobre los riesgos de exposición a los productos, medios auxiliares, máquinas y herramientas utilizadas en su área de responsabilidad. Si no existiese, deberá solicitarla al suministrador o departamento competente para facilitarla, y en última instancia, al Director o Responsable de su Centro de Trabajo.

Encargados de que en su área se cumpla con el programa de Seguridad, previamente establecido.

Encargados de que exista en su área de responsabilidad y se realice prácticamente un programa rutinario de comprobación del entorno laboral, los medios, aparatos y dispositivos que existan en relación con la Prevención. En particular:

Equipos de Protección Contra Incendios de su área de responsabilidad.

Prendas y Equipos de Protección Individual, su estado y mínimos de utilización.

Sistemas de Protección Colectiva y su eficacia preventiva.

Equipos de detección de riesgos higiénicos y comprobación del medio ambiente de trabajo.

Estado de limpieza y salubridad de las instalaciones de implantación provisional a utilizar por el personal de obra.

Estado y funcionamiento de los recipientes de gases a presión, retimbrado de los mismos y válvulas de seguridad.

Mangueras y juntas de expansión.

Maquinaria, máquinas herramientas, instrumentos críticos, medios auxiliares, aparatos de elevación, herramientas y en general todos aquellos sistemas o equipos que se consideren problemáticos o peligrosos en condiciones normales de trabajo.

Condiciones climatológicas adversas.

Almacenamiento de productos tóxicos, contaminantes y/o peligrosos.

Encargados de efectuar las revisiones de Seguridad del área a su cargo, en relación con las distintas operaciones que allí se realicen. En el caso de que su realización se salga fuera de su competencia, solicitarla de los correspondientes Servicios o Especialistas, propios o concertados.

Encargados de informar, mediante reuniones de seguridad, charlas de tajo u otros medios, siempre que ocurra un accidente o incidente potencialmente importantes en su área de responsabilidad, para su estudio y análisis o cuando lo crea oportuno para la motivación o la formación en Prevención.

Encargados de solicitar a su superior jerárquico y cumplir las revisiones de seguridad de nuevas instalaciones, así como sugerir mejoras para la modificación de las existentes.

Encargados asimismo de garantizar la clasificación de los riesgos y la prelación de los distintos niveles preventivos en la utilización de todos los productos y energías incluidas en los procesos de trabajo desarrollados en su área.

Encargados de preparar los trabajos e instalaciones para realizar las tareas de Mantenimiento Preventivo, proporcionando a los ejecutantes la información y los medios necesarios para su realización con seguridad.

Encargados de cumplir y hacer cumplir la reglamentación vigente en materia de seguridad.

Establecer un programa básico de Mantenimiento Preventivo de las instalaciones, utillaje, máquinas, herramientas y equipos de protección individual y colectivos correspondientes a su área de responsabilidad.

Supervisan y colaboran en el análisis y propuestas de solución de la investigación técnica de los accidentes ocurridos en la obra (tanto del personal propio como subcontratado), mediante la cumplimentación del documento establecido al efecto: "Informe Técnico de Investigación de Accidentes", adoptando de inmediato las medidas correctoras que estén a su alcance.

Divulgan la política general de la empresa en materia de seguridad y medicina preventiva, dentro de su jurisdicción, y velan por su cumplimiento, así como de mantener unos niveles altos en la relación productividad condiciones de trabajo.

Dentro de sus competencias, autorizan los gastos necesarios para desarrollar la política de prevención en las obras a su cargo.

Promocionan y facilitan el adiestramiento profesional y de prevención adecuado para cualificar a los técnicos, Cuadros de Mando y Personal de Producción, dentro de su jurisdicción.

Presiden el órgano colegiado de seguridad que, en función del volumen e importancia de la obra, se considere oportuno establecer (p.e. Comisión General de

Seguridad e Higiene de Subcontratistas, Círculos de Seguridad o Comité de Seguridad e Higiene). En obras de menor volumen despachará regularmente con el Vigilante de Seguridad.

Controlan el cumplimiento y materialización de los compromisos adquiridos en el E.S.S. y P.S.S. de aquellas obras que lo tengan establecido por Ley.

Presentan al cobro y justifican las certificaciones de las instalaciones, equipos y medios puestos realmente para la mejora de las condiciones de Seguridad e Higiene, y contenidos en el presupuesto del E.S.S. y P.S.S., en aquellas obras que lo tengan establecidos por Ley.

Proponen a sus superiores jerárquicos y/o al Comité de S.S. los nombres y circunstancias del personal a su mando, que a su juicio sean acreedores de premio o sanciones graves o muy graves, por su actitud ante la prevención de accidentes y enfermedades profesionales.

Exigirán a las empresas contratadas o subcontratadas el cumplimiento riguroso de las cláusulas de seguridad anejas al contrato pactado.

Los mandos intermedios, Encargados, Capataces, Jefes de Equipo o de Brigada y Técnicos Especialistas a pie de obra de las contratas y de las empresas subcontratadas, tienen las funciones de seguridad siguientes:

Son responsables de la seguridad y condiciones de trabajo de su grupo de trabajadores.

Son responsables de la seguridad del lugar de trabajo, orden y limpieza, iluminación, ventilación, manipulación y acopio de materiales, recepción, utilización y mantenimiento de equipos.

Cuidarán de que se cumplan las normas relativas al empleo de prendas y equipos protectores.

Son responsables de que se presten con rapidez los primeros auxilios a los lesionados.

Deben informar a su Mando Superior e investigar técnicamente todos los accidentes producidos en su área de responsabilidad, analizando las causas y proponiendo soluciones, mediante el documento establecido al efecto en el presente P.S.S.: "Informe Técnico de Investigación de Accidente".

Facilitarán gratuitamente a los trabajadores los medios de protección personal con marcado CE. Entra dentro de sus competencias, asegurarse el acopio suficiente y suministro de estos materiales, así como el control documental de su entrega y seguimiento de su correcta utilización. Los operarios de empresas subcontratadas que incumplan con el compromiso de su empleador respecto a la correcta utilización de Equipos

de Protección Individual y Sistemas de Protección Colectiva, para la realización de sus trabajos.

Mantendrán reuniones informales de seguridad con sus productores y responsables de las empresas subcontratadas, tratando también de los temas de seguridad con los trabajadores por separado.

Fomentarán y estimularán los cometidos de los Delegados de Prevención del centro de trabajo a su cargo.

Colaborarán con los Representantes Legales de los Trabajadores en cuantas sugerencias de carácter preventivo puedan aportar.

Cumplirán personalmente y harán cumplir al personal y subcontratistas a sus órdenes la normativa legal vigente en materia de prevención y las Normas de Seguridad de carácter interno, así como las específicas para cada Centro de Trabajo fijadas por los E.S.S. y P.S.S.

Tienen responsabilidad y autoridad delegada de la Alta Dirección de su empresa en materia de seguridad en función de sus atribuciones sobre el personal de la línea Productiva y subcontratistas sometidos a su jurisdicción.

Asignan responsabilidades y autoridad delegada al personal de producción cualificada en materia de prevención de accidentes, sobre los trabajadores y subcontratistas que estén a cargo de ellos.

Darán a conocer al personal a su cargo y subcontratistas, las directrices de prevención que sucesivamente adopte la Empresa y la Dirección Facultativa de la obra, velando por su cumplimiento.

Participan e intervienen en el establecimiento de las políticas de seguridad que afecten a este Centro de Trabajo, según lo recomendado por los órganos de la empresa y de la Dirección Facultativa, competentes en materia de prevención.

Dentro de sus competencias autorizarán los gastos necesarios para desarrollar la política en su Centro de Trabajo.

Procederán a una acción correctora cuando observen métodos o condiciones de trabajo inseguras e interesarán a aquellas personas, departamentos, empresas subcontratadas, Dirección Facultativa o Propiedad, según proceda, que por su situación o competencia puedan intervenir en la solución de aquellos problemas que escapen a sus medios y competencias técnicas.

Tienen la facultad de prohibir o paralizar, en su caso, los trabajos en que se advierta peligro inminente de accidentes, siempre que no sea posible el empleo de los medios adecuados para evitarlos o minimizarlos.

Realizarán y supervisarán mensualmente la inspección de seguridad y de mantenimiento preventivo de los diferentes tajos y equipos de la obra a su cargo.

Intervendrán con el personal a sus órdenes en la reducción de las consecuencias de siniestros que puedan ocasionar víctimas en el Centro de Trabajo y prestarán a éstos los primeros auxilios que deban serles dispensados. Fomentará y estimulará los cometidos de los Socorristas del Centro de Trabajo a su cargo.

Promocionarán y facilitarán el adiestramiento profesional de sus trabajadores, seleccionándolos y controlando se observen las prácticas de trabajos habituales y los Planes de Seguridad y Salud para el correcto desempeño de cada oficio.

Dentro de sus posibilidades, promocionarán y facilitarán la formación en materia de prevención del personal a su cargo.

Exigirán a las empresas contratadas y Subcontratistas el cumplimiento de las cláusulas de Seguridad.

2.2.7. Paralización de los trabajos

Sin perjuicio de lo previsto en los apartados 2 y 3 del artículo 21 y en el artículo 44 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, cuando el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o cualquier otra persona integrada en la dirección facultativa observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista de ello, dejando constancia de tal incumplimiento de las medida de seguridad y salud, advertirá al contratista de ello, dejando constancia de tal incumplimiento en el libro de incidencias, cuando éste exista de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 1 del artículo 13, y quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y la salud de los trabajadores, disponer la paralización de los tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.

En el supuesto previsto en el apartado anterior, la persona que hubiera ordenado la paralización deberá dar cuenta a los efectos oportunos a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social correspondiente, a los contratistas y, en su caso a los subcontratistas afectados por la paralización, así como a los representantes de los trabajadores de éstos.

Asimismo, lo dispuesto en este artículo se entiende sin perjuicio de la normativa sobre contratos de las Administraciones públicas relativa al cumplimiento de plazos y suspensión de obras.

2.2.8. Obligaciones y derechos de los trabajadores

Corresponde a cada trabajador velar, según sus posibilidades y mediante el cumplimiento de las medidas de prevención que en cada caso sean adoptadas, por su propia seguridad y salud en el trabajo y por la de aquellas otras personas a las que pueda

afectar su actividad profesional, a causa de sus actos y omisiones en el trabajo, de conformidad con su formación y las instrucciones del empresario.

Los trabajadores, con arreglo a su formación y siguiendo las instrucciones del empresario, deberán en particular:

Usar adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles, las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con los que desarrollen su actividad.

Utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario, de acuerdo con las instrucciones recibidas de éste.

No poner fuera de funcionamiento y utilizar correctamente los dispositivos de seguridad existentes o que se instalen en los medios relacionados con su actividad o en los lugares de trabajo en los que ésta tenga lugar.

Informar de inmediato a su superior jerárquico directo, y a los trabajadores designados para realizar actividades de protección y de prevención o, en su caso, al Servicio de Prevención, acerca de cualquier situación que, a su juicio, entrañe, por motivos razonables, un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores.

Contribuir al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente con el fin de proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo.

Cooperar con el empresario para que éste pueda garantizar unas condiciones de trabajo que sean seguras y no entrañen riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores.

El incumplimiento por los trabajadores de las obligaciones en materia de prevención de riesgos a que se refieren los apartados anteriores tendrá la consideración de incumplimiento laboral a los efectos previstos en el artículo 58.1 del Estatuto de los Trabajadores o de falta, en su caso, conforme a lo establecido en la correspondiente normativa sobre régimen disciplinario de los funcionarios públicos o del personal estatutario al servicio de las Administraciones Públicas. Lo dispuesto en este apartado será igualmente aplicable a los socios de las cooperativas cuya actividad consista en la prestación de su trabajo, con las precisiones que se establezcan en sus Reglamentos de Régimen Interno.

3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

3.1. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

Antes de proceder al desarrollo de este capítulo, se deja constancia que aparte de lo que en él se indica, son de absoluta validez todos los condicionantes enumerados en la memoria para los diferentes medios de protección, las diferentes instalaciones,

maquinarias y medios auxiliares, dándose por tanto transcritos al presente Pliego de Condiciones.

3.1.1. Empleo y mantenimiento de los medios y equipos de protección

Todos los medios y equipos de protección deberán encontrarse en la obra con la anterioridad suficiente para que permita su instalación antes de que sea necesaria su utilización.

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva tendrán fijado un período de vida útil, desechándose a su término.

Cuando las circunstancias del trabajo produzcan un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá éste, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega. Para ello deberán ser revisados periódicamente de forma que puedan cumplir eficazmente con su función.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido, (por ejemplo, un accidente) deberá ser repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente.

El uso de un equipo o una prenda de protección nunca será un riesgo en sí mismo.

La maquinaria dispondrá de todos los elementos de seguridad y prevención establecidos, y serán manejadas por personal especializado. Asimismo, serán sometidas a revisiones periódicas y en caso de detectar alguna avería o mal funcionamiento, se paralizarán hasta su resolución.

3.1.2. Protecciones individuales

Los equipos de protección individual (EPI) de prevención de riesgos eléctricos deberán ajustarse a las especificaciones y para los valores establecidos en las Normas UNE, marcado CE, o en su defecto, Recomendación AMYS.

Los guantes aislantes, además de estar perfectamente conservados y ser verificados frecuentemente, deberán estar adaptados a la tensión de las instalaciones o equipos en los cuales se realicen trabajos o maniobras.

Durante la ejecución de todos aquellos trabajos que conlleven un riesgo de proyección de partículas no incandescentes, se establecerá la obligatoriedad de uso de gafas de seguridad, con cristales incoloros, templados, curvados y ópticamente neutros, montura resistente, puente universal y protecciones laterales de plástico perforado o rejilla metálica. En los casos precisos, estos cristales serán graduados y protegidos por otros superpuestos y homologados con marcado CE.

En los trabajos de desbarbado de piezas metálicas, se utilizarán las gafas herméticas tipo cazoleta, ajustables mediante banda elástica, por ser las únicas que garantizan la protección ocular contra partículas rebotadas.

En los trabajos y maniobras sobre fusibles, seccionadores, bornas o zonas en tensión en general, en los que pueda cebarse intempestivamente el arco eléctrico, será preceptivo el empleo de: casco de seguridad normalizado para A.T., pantalla facial de policarbonato con atalaje aislado, gafas con ocular filtrante de color DIN-2 ópticamente neutro, guantes dieléctricos (en la actualidad se fabrican hasta 30.000 voltios), o si se precisa mucha precisión, guantes de cirujano bajo guantes de tacto en piel de cabritilla curtida al cromo con manguitos incorporados (tipo taponero).

En todos aquellos trabajos que se desarrollen en entornos con niveles de ruidos superiores a los permitidos en la normativa vigente, se deberán utilizar protectores auditivos homologados con marcado CE.

La totalidad del personal que desarrolle trabajos en el interior de la obra utilizará cascos protectores, con marcado CE.

Durante la ejecución de todos aquellos trabajos que se desarrollen en ambientes de humos de soldadura, se facilitará a los operarios mascarillas respiratorias bucos nasales con filtro mecánico y de carbono activo contra humos metálicos.

El personal utilizará durante el desarrollo de sus trabajos, guantes de protección adecuados a las operaciones que realicen.

A los operarios sometidos al riesgo de electrocución y como medida preventiva frente al riesgo de golpes en extremidades inferiores, se dotará al personal de adecuadas botas de seguridad dieléctricas con puntera reforzada de "Akulón", sin herrajes metálicos.

Todos los operarios utilizarán cinturón de seguridad dotados de arnés, anclado a un punto fijo, en aquellas operaciones en las que por el proceso productivo no puedan ser protegidos mediante el empleo de elementos de protección colectiva.

3.1.3. Protecciones colectivas

Vallas autónomas de limitación: Tendrán como mínimo 90 cm. de altura, estando construidas a base de tubos metálicos.

Pasillos de seguridad: Podrán realizarse a base de pórticos con pies derechos y dintel a base de tablones embridados, firmemente sujetos al terreno y cubierta cuajada de tablones.

Estos elementos también podrán ser metálicos (los pórticos a base de tubo o perfiles y la cubierta de chapa).

Serán capaces de soportar el impacto de los objetos que se prevea que puedan caer, pudiéndose colocar, de ser necesario, elementos amortiguadores sobre la cubierta.

Redes perimetrales: La protección del riesgo de caída al vacío por el borde perimetral se hará mediante la utilización de pescantes tipo horca.

En el extremo inferior de la red se anclará a horquillas de hierro embebidas en el forjado.

Las redes serán de poliamida y protegerán las plantas de trabajo.

La cuerda de seguridad será como mínimo de 10 mm de diámetro y los módulos de red serán atados entre sí con cuerda de poliamida de un diámetro mínimo de 3 mm.

Se protegerá el encofrado mediante redes de la misma calidad, ancladas al perímetro de los forjados.

Redes verticales: En procesos verticales de cajas de escaleras, clausura de acceso a planta desprotegida, voladizos de balcones, etc. se emplearán redes verticales ancladas a cada forjado.

Redes horizontales: Se colocarán para proteger la posible caída de objetos de patios.

Mallazos: Los huecos interiores se protegerán con mallazo de resistencia y malla adecuada.

Barandillas: Las barandillas rodearán el perímetro de las plantas desencofradas, así como el de sus patios y huecos interiores. Deberán tener la resistencia suficiente para garantizar la retención de personas.

Cables de sujeción de cinturón de seguridad y sus anclajes: Estos elementos tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con la función a que se destinan. Especialmente se cuidarán los anclajes, los cuales serán revisados periódicamente.

Plataformas de trabajo: Tendrían un ancho mínimo de 60 cm. y las situadas a una altura superior a 2 metros, estarán dotadas de barandillas de 90 cm. de altura, listón intermedio y rodapié.

Escaleras de mano: Deberán ir provistas de zapatas antideslizantes y su altura debe superar en un mínimo de 60 cm. el nivel de desembarco.

Plataformas voladas: Tendrán suficiente resistencia para la carga que deban soportar. Estarán ancladas convenientemente y dotadas de barandillas de seguridad.

Cintas de aviso: de film de polivinilo, de lo de ancho y dispuestas sobre pies derechos hincados.

Marquesinas de protección en la fachada principal: Al desencofrar el primer forjado, por encima de la rasante de la calle, se instalará una marquesina de protección.

Su tablero no presentará huecos y será capaz de resistir los impactos producidos por la caída de materiales.

Extintores: Serán de polvo polivalente A, B, C, y E.

3.2. COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD

El Comité de Seguridad y Salud es el órgano paritario y colegiado de participación destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones de la empresa en materia de prevención de riesgos.

Se constituirá un Comité de Seguridad y Salud en todas las empresas o centros de trabajo que cuenten con 50 ó más trabajadores.

El Comité estará formado por los Delegados de Prevención, de un parte, y por el empresario y/o sus representantes en número igual al de los Delegados de Prevención, de la otra.

En las reuniones del Comité de Seguridad y Salud participarán, con voz, pero sin voto, los Delegados Sindicales y los responsables técnicos de la prevención en la empresa que no estén incluidos en la composición a la que se refiere el párrafo anterior. En las mismas, condiciones podrán participar trabajadores de la empresa que cuenten con una especial cualificación o información respecto de concretas cuestiones que se debatan en este órgano y técnicos en prevención ajenos a la empresa, siempre que así lo solicite alguna de las representaciones en el Comité.

El Comité de Seguridad y Salud se reunirá trimestralmente y siempre que lo solicite alguna de las representaciones en el mismo. El Comité adoptará sus propias normas de funcionamiento.

Las empresas que cuenten con varios centros de trabajo dotados de Comité de Seguridad y Salud podrán acordar con sus trabajadores la creación de un Comité Intercentros, con las funciones que el acuerdo le atribuya.

3.3. DELEGADOS DE PREVENCIÓN

Los Delegados de Prevención son los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo.

Los Delegados de Prevención serán designados por y entre los representantes del personal, en el ámbito de los órganos de representación previstos en las normas a que se refiere el artículo anterior, con arreglo a la siguiente escala:

Nº de Trabajadores	Nº Delegados de Prevención
De 50 a 100 trabajadores	2
De 101 a 500 trabajadores	3
De 501 a 1000 trabajadores	4
De 1001 a 2000 trabajadores	5
De 2001 a 3000 trabajadores	6
De 3001 a 4000 trabajadores	7
De 4001 en adelante	8

En las empresas de hasta treinta trabajadores el Delegado de Prevención será el Delegado de Personal.

En las empresas de treinta y uno a cuarenta y nueve trabajadores habrá un Delegado de Prevención que será elegido por y entre los Delegados de Personal.

A efectos de determinar el número de Delegados de Prevención se tendrán en cuenta los siguientes criterios.

Los trabajadores vinculados por contratos de duración determinada superior a un año se computarán como trabajadores fijos de plantilla.

Los contratados por término de hasta un año se computarán según el número de días trabajadores en el período de un año anterior a la designación. Cada doscientos días trabajados o fracción se computarán como un trabajador más.

No obstante, lo dispuesto en el presente artículo, en los Convenios Colectivos podrá establecerse otros sistemas de designación de los Delegados de Prevención, siempre que se garantice que la facultad de designación corresponde a los representantes del personal o a los propios trabajadores.

Asimismo, en la negociación colectiva o mediante los acuerdos a que se refiere el artículo 83, apartado 3, del Estatuto de los Trabajadores, podrán acordarse que las competencias reconocidas en esta Ley a los Delegados de Prevención sean ejercidas por órganos específicos creados en el propio convenio o en los acuerdos citados. Dichos órganos podrán asumir, en los términos y conforme a las modalidades que se acuerden, competencias generales respecto del conjunto de los centros de trabajo incluidos en el ámbito de aplicación del convenio o del acuerdo, en orden a fomentar el mejor cumplimiento en los mismos de la normativa sobre prevención de riesgos laborales.

Igualmente, en el ámbito de las Administraciones Públicas se podrán establecer, en los términos señalados en la Ley 7/1990, de 19 de julio, sobre negociación colectiva y participación en la determinación de las condiciones de trabajo de los empleados públicos,

otros sistemas de designación de los Delegados de Prevención y acordarse que las competencias que esta Ley atribuye a éstos puedan ser ejercidas por órganos específicos.

3.4. REPRESENTANTE DE LA EMPRESA PARA TEMAS DE PREVENCIÓN

Los trabajadores tienen derecho a participar en la empresa en las cuestiones relacionadas con la prevención de riesgos en el trabajo.

En las empresas o centros de trabajo que cuente con seis o más trabajadores, la participación de éstos se canalizará a través de sus representantes y de la representación especializada que se regula en este capítulo.

A los Comités de Empresa, a los Delegados de Personal y a los representantes sindicales les corresponde, en los términos que, respectivamente, les reconocen el Estatuto de los Trabajadores, la Ley de Órganos de Representación del Personal al Servicio de las Administraciones Públicas y la Ley Orgánica de Libertad Sindical, la defensa de los intereses de los trabajadores en materia de prevención de riesgos en el trabajo. Para ello, los representantes del personal ejercerán las competencias que dichas normas establecen en materia de información, consulta y negociación, vigilancia y control y ejercicio de acciones ante las empresas y los órganos y tribunales competentes.

El derecho de participación que se regula en este capítulo se ejercerá en el ámbito de las Administraciones Públicas con las adaptaciones que procedan en atención a la diversidad de las actividades que desarrollan y las diferentes condiciones en que éstas se realizan, la complejidad y dispersión de su estructura organizativa y sus peculiaridades en materia de representación colectiva, en los términos previstos en la Ley 7/1990, de 19 de julio, sobre negociación colectiva y participación en la determinación de las condiciones de trabajo de los empleados públicos, pudiéndose establecer ámbitos sectoriales y descentralizados en función del número de efectivos y centros.

Para llevar a cabo la indicada adaptación en el ámbito de la Administración General del Estado, el Gobierno tendrá en cuenta los siguientes criterios:

En ningún caso dicha adaptación podrá afectar a las competencias, facultades y garantías que se reconocen en esta Ley a los Delegados de Prevención y a los Comités de Seguridad y Salud.

Se deberá establecer el ámbito específico que resulte adecuado en cada caso para el ejercicio de la función de participación en materia preventiva dentro de la estructura organizativa de la Administración. Con carácter general, dicho ámbito será el de los órganos de representación del personal al servicio de las Administración Públicas, si bien podrán establecerse en función de las características de la actividad y frecuencia de los riesgos a que puedan encontrarse expuestos los trabajadores.

Cuando en el indicado ámbito existan diferentes órganos de representación del personal, se deberá garantizar una actuación coordinada de todos ellos en materia de prevención y protección de la seguridad y la salud en el trabajo, posibilitando que la participación se realice de forma conjunta entre unos y otros, en el ámbito específico establecido al efecto.

Con carácter general, se constituirá un único Comité de Seguridad y Salud en el ámbito de los órganos de representación previstos en la Ley de Órganos de Representación del Personal al Servicio de las Administraciones Públicas que estará integrado por los Delegados de Prevención designados en dicho ámbito, tanto para el personal con relación de carácter administrativo o estatutario como para el personal laboral, y por representantes de la Administración en número no superior al de Delegados. Ello, no obstante, podrán construirse Comités de Seguridad y Salud en otros ámbitos cuando las razones de la actividad y el tipo y frecuencia de los riesgos así lo aconsejen.

3.5. SERVICIOS DE PREVENCIÓN

Si la designación de uno o varios trabajadores fuera insuficiente para la realización de las actividades de prevención, en función del tamaño de la empresa, de los riesgos a que están expuestos los trabajadores o de la peligrosidad de las actividades desarrolladas, con el alcance que se establezcan en las disposiciones a que se refiere la letra e) del apartado 1 del artículo 6 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, el empresario deberá recurrir a uno o varios Servicios de Prevención propios o ajenos a la empresa, que colaborarán cuando sea necesario.

Para el establecimiento de estos servicios en las Administraciones Públicas se tendrá en cuenta su estructura organizativa y la existencia, en su caso, de ámbitos sectoriales y descentralizados.

Se entenderá como Servicio de Prevención el conjunto de medio humanos y materiales necesarios para realizar las actividades preventivas a fin de garantizar la adecuada protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, asesorando y asistiendo para ello al empresario, a los trabajadores y a sus representantes y a los órganos de representación especializados. Para el ejercicio de sus funciones, el empresario deberá facilitar a dicho Servicio el acceso a la información y documentación a que se refiere el apartado 3 del artículo anterior.

Los Servicios de Prevención deberán estar en condiciones de proporcionar a la empresa el asesoramiento y apoyo que precise en función del tipo de riesgo en ella existente y en lo referente a:

El diseño, aplicación y coordinación de los planes y programas de actuación preventiva.

La evaluación de los factores de riesgo que puedan afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores en los términos previstos en el artículo 16 de la L.P.R.L.

La determinación de las prioridades en la adopción de las medidas preventivas adecuadas y la vigilancia de su eficacia.

La información y formación de los trabajadores.

La prestación de los primeros auxilios y planes de emergencia.

La vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos derivados del trabajo.

El Servicio de Prevención tendrá carácter interdisciplinario, debiendo sus medios ser apropiados para cumplir sus funciones. Para ello, la formación, especialidad, capacitación, dedicación y número de componentes de estos Servicios, así como sus recursos técnicos, deberán ser suficientes y adecuados a las actividades preventivas a desarrollar, en función de las siguientes circunstancias:

Tamaño de la empresa.

Tipos de riesgo a los que puedan encontrarse expuestos los trabajadores.

Distribución de riesgos en la empresa.

Para poder actuar como Servicios de Prevención, las entidades especializadas deberán ser objeto de acreditación por la Administración Laboral, mediante la comprobación de que reúnen los requisitos que se establezcan reglamentariamente y previa aprobación de la Administración Sanitario en cuanto a los aspectos de carácter sanitario.

3.6. INSTALACIONES SANITARIAS DE OBRA

Cuando los trabajadores tengan que llevar ropa especial de trabajo, deberán tener a su disposición vestuarios adecuados.

Los vestuarios deberán ser de fácil acceso, tener las dimensiones suficientes y disponer de asientos e instalaciones que permitan a cada trabajador poner a secar, si fuera necesario, su ropa de trabajo.

Cuando las circunstancias lo exijan (por ejemplo, sustancias peligrosas, humedad, suciedad), la ropa de trabajo deberá poder guardarse separada de la ropa de calle y de los efectos personales.

Cuando los vestuarios no sean necesarios, en el sentido del párrafo primero de este apartado, cada trabajador deberá disponer de un espacio para colocar su ropa y sus objetos personales bajo llave.

Todos los centros de trabajo dispondrán de cuartos vestuarios y de aseo para uso del personal, debidamente separados para los trabajadores de uno y otro sexo. La superficie mínima de los mismos será de dos metros cuadrados por cada trabajador que haya de utilizarlos, y la altura mínima del techo será de 2,30 metros.

Los vestuarios estarán provistos de asientos y de armarios o taquillas individuales, con llaves, para guardar la ropa y el calzado.

Los cuartos vestuarios o los locales de aseo dispondrán de un lavabo de agua corriente, provisto de jabón, por cada diez empleados o fracción de esta cifra y de un espejo de dimensiones adecuadas por cada veinticinco trabajadores o fracción de esta cifra que finalicen su jornada de trabajo simultáneamente.

Se dotará por la Empresa de toallas individuales o bien dispondrá de secadores de aire caliente, toalleros automáticos o toallas de papel, existiendo, en este último caso, recipientes adecuados para depositar los usados.

Las duchas al no comunicar con los cuartos vestuarios dispondrán de colgaduras para la ropa.

Los suelos, paredes, y techos de los retretes, lavabos, duchas, cuartos vestuarios y salas de aseo serán continuos, lisos e impermeables, enlucidos en tonos claros y con materiales que permitan el lavado con líquidos desinfectantes o antisépticos con la frecuencia necesaria.

Todo centro de trabajo dispondrá de abastecimiento suficiente de agua potable en proporción al número de trabajadores, fácilmente accesible a todos ellos y distribuidos en lugares próximos a los puestos de trabajo.

No se permitirá sacar o trasegar agua para la bebida por medio de vasijas, barriles, cubos u otros recipientes abiertos o cubiertos provisionalmente.

Se prohíbe igualmente beber aplicando directamente los labios a los grifos. Se indicará mediante carteles si el agua es o no potable.

A los trabajadores que realicen trabajos marcadamente sucios o manipulen sustancias tóxicas se les facilitarán los medios especiales de limpieza necesarios en cada caso.

En todo Centro de trabajo existirán retretes con descarga automática de agua corriente y papel higiénico. Se instalarán con separación por sexos cuando se empleen más de diez trabajadores. En los retretes que hayan de ser utilizados por mujeres se instalarán recipientes especiales cerrados.

Existirá al menos un inodoro por cada 25 hombres y otro por cada 25 mujeres o fracciones de estas cifras que trabajen la misma jornada.

Cuando los retretes comuniquen con los lugares de trabajo estarán completamente cerrados y tendrán ventilación al exterior, natural o forzada.

Si comunican con cuartos de aseo o pasillos que tengan ventilación al exterior se podrá suprimir el techo de cabinas. No tendrán comunicación directa con comedores, cocinas, dormitorios y cuartos vestuario.

Las dimensiones mínimas de las cabinas serán de 1 metro por 1,20 de superficie y 2,30 metros de altura.

Las puertas impedirán totalmente la visibilidad desde el exterior y estarán provistas de cierre interior y de una percha.

Los inodoros y urinarios se instalarán y conservarán en debidas condiciones de desinfección, desodorización y supresión de emanaciones.

Se instalará una ducha de agua fría y caliente por cada diez trabajadores o fracción de esta cifra que trabajen en la misma jornada.

Las duchas estarán aisladas, cerradas en compartimentos individuales, con puertas dotadas de cierre interior.

Estarán preferentemente situadas en los cuartos vestuarios y de aseo o en locales próximos a los mismos, con la debida separación para uno y otro sexo.

Cuando las duchas no comuniquen con los cuartos vestuario y de aseo se instalarán colgaduras para la ropa, mientras los trabajadores se duchan.

En los trabajos tóxicos o muy sucios se facilitarán los medios de limpieza y asepsia necesarios.

Los suelos, paredes y techos de los retretes, lavabos, duchas cuartos vestuarios y salas de aseo serán continuos, lisos e impermeables, enlucidos en tonos claros y con materiales que permitan el lavado con líquidos desinfectantes o antisépticos con la frecuencia necesaria.

Todos sus elementos, tales como grifos, desagües y alcachofas de duchas estarán siempre en perfecto estado de funcionamiento y los armarios y bancos aptos para su utilización.

Queda prohibido utilizar estos locales para usos distintos de aquellos para los que están destinados.

3.7. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

No se hace preciso por las características de la obra de locales de alojamiento.

Los trabajadores deberán disponer de agua potable tanto en los locales que ocupen como cerca de los puestos de trabajo.

Los trabajadores deberán disponer de instalaciones para poder comer y, en su caso, para poder preparar sus comidas en condiciones de seguridad y salud, de forma que:

Los comedores que instalen las Empresas para sus trabajadores estarán ubicados en lugares próximos a los de trabajo, separados de otros locales y de focos insalubres o molestos.

Los pisos, paredes y techos, serán lisos y susceptibles de fácil limpieza, tendrán una iluminación, ventilación y temperatura adecuadas, y la altura mínima del techo será de 2,60 metros.

Estarán provistos de mesas, asientos y dotados de vasos, platos y cubiertos para cada trabajador.

Dispondrán de agua potable para la limpieza de utensilios y vajilla. Independientemente de estos fregaderos existirán unos aseos próximos a estos locales.

Cuando no existan cocinas contiguas se instalarán hornillos cualquier otro sistema para que los trabajadores puedan calentar su comida.

Los comedores que instalen las Empresas para sus trabajadores estarán ubicados en lugares próximos a los de trabajo, separados de otros locales y de focos insalubres o molestos.

Los pisos, paredes y techos, serán lisos y susceptibles de fácil limpieza, tendrán una iluminación, ventilación y temperatura adecuadas, y la altura mínima del techo será de 2,60 metros.

Estarán provistos de mesas, asientos y dotados de vasos, platos y cubiertos para cada trabajador.

Dispondrán de agua potable para la limpieza de utensilios y vajilla. Independientemente de estos fregaderos existirán unos aseos próximos a estos locales.

Cuando no existan cocinas contiguas se instalarán hornillos cualquier otro sistema para que los trabajadores puedan calentar su comida.

Cuando los exijan la seguridad o la salud de los trabajadores, en particular debido al tipo de actividad o el número de trabajadores, y por motivos de alejamiento de la obra, los trabajadores deberán poder disponer de locales de descanso y, en su caso, de locales de alojamiento de fácil acceso.

Los locales de descanso o de alojamiento deberán tener unas dimensiones suficientes y estar amueblados con un número de mesas y de asientos con respaldo acorde con el número de trabajadores.

Cuando no existan este tipo de locales se deberá poner a disposición del personal otro tipo de instalaciones para que puedan ser utilizadas durante la interrupción del trabajo.

Cuando existan locales de alojamiento fijos, deberán disponer de servicios higiénicos en número suficiente, así como de una sala para comer y otra de esparcimiento. Dichos locales deberán estar equipados de camas, armarios, mesas y sillas con respaldo acordes al número de trabajadores, y se deberá tener en cuenta, en su caso, para su asignación, la presencia de trabajadores de ambos sexos.

En los locales de descanso o de alojamiento deberán tomarse medidas adecuadas de protección para los no fumadores contra las molestias debidas al humo del tabaco.

3.8. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

En aplicación del estudio de seguridad y salud o, en su caso, del estudio básico, cada contratista elaborará un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio o estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho plan se incluirán en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el estudio o estudio básico.

En el caso de planes de seguridad y salud elaborados en aplicación del estudio de seguridad y salud las propuestas de medidas alternativas de prevención incluirán la valoración económica de las mismas, que no podrá implicar disminución del importe total.

El plan de seguridad y salud deberá ser aprobado antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.

En el caso de obras de las Administraciones públicas, el plan, con el correspondiente informe del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra, se elevará para su aprobación a la Administración pública que haya adjudicado la obra.

Cuando no sea necesaria la designación de coordinador, las funciones que se le atribuyen en los párrafos anteriores serán asumidas por la dirección facultativa.

En relación con los puestos de trabajo en la obra, el plan de seguridad y salud en el trabajo a que se refiere este artículo constituye el instrumento básico de ordenación de las actividades de identificación y, en su caso, evaluación de los riesgos y planificación de la actividad preventiva.

Asimismo, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de la dirección facultativa.

La Inspección de Trabajo y Seguridad Social podrá comprobar la ejecución correcta y concreta de las medidas previstas en el plan de Seguridad y Salud de la obra.

3.9. APERTURA DE CENTRO DE TRABAJO.

La obligación de efectuar la mencionada comunicación de apertura corresponde a quienes tengan la condición de contratista, siempre antes del inicio de las obras.

El promotor ha de facilitar a los contratistas los datos que sean necesarios a tal efecto y velará por el cumplimiento de la obligación impuesta al contratista de efectuar la comunicación de apertura. Hay que resaltar que el promotor es responsable en los mismos términos que el contratista del cumplimiento de dicha obligación (artículo 5.2 de la Orden TIN/1071/2010).

3.10. PREVISIONES DEL CONSTRUCTOR

3.10.1. Previsiones técnicas

Si bien el presente Estudio de Seguridad y Salud es de obligado cumplimiento, el contratista podrá modificar el mismo de acuerdo con su organización de la obra, siempre que sus previsiones técnicas supongan un incremento para la seguridad y salud. Para ello, está obligado a redactar el correspondiente Plan de Seguridad y salud adaptado a los nuevos medios que deberá ser previamente aprobado por la dirección técnica correspondiente.

3.10.2. Previsiones económicas

No se incluirán el en presupuesto del estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo, los costes exigidos por la correcta ejecución profesional de los trabajos conforme a las normas reglamentarias en vigor y los criterios técnicos generalmente admitidos, emanados de Organismos especializados.

Los cambios que introduzca un contratista o subcontratista en el presente estudio de seguridad, tanto en los medios como equipos de protección y sean aprobados por la dirección facultativa, se presupuestarán, previa la aceptación de los precios correspondientes, sobre las mediciones reales de obra, siempre que no impliquen variación del importe total del presupuesto del Proyecto de seguridad.

3.10.3. Certificaciones

Las certificaciones del presupuesto de seguridad se abonarán conjuntamente y como certificaciones complementarias a las certificaciones de obra, todo de acuerdo con el contrato de obra y siendo responsable la dirección facultativa de las liquidaciones hasta su saldo final.

3.10.4. Previsión de la implantación de los medios de seguridad

El montaje, desmontaje y mantenimiento de los sistemas de seguridad, especialmente aquellos que ofrezcan algún peligro, deberá ejecutarse con las máximas medidas de seguridad, a fin de evitar posibles accidentes.

Santa Cruz Tenerife, mayo 2025

EL INGENIERO DE CAMINOS CANALES Y PUERTOS

Fdo.: Lorenzo García Machín

Colegiado nº 36.047

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

PRESUPUESTO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA U.A. LV10 POZO CABILDO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 8. SEGURIDAD Y SALUD								
	SUBCAPÍTULO 8.1 PROTECCIONES INDIVIDUALES								
	APARTADO C09AA PROTECCIÓN PARA LA CABEZA								
C09AA0010	**ud**					**Mascarilla desechable FFP1 autofiltrante**			
	Mascarilla desechable FFP1 autofiltrante básica, contra partículas sólidas y líquidas nocivas, con marcado CE.								
		16				16,00			
							16,000	5,97	95,52
C09AA0020	**ud**					**Mascarilla FFP2 autofiltrante**			
	Mascarilla FFP2 autofiltrante, protección contra partículas sólidas y líquidas de mediana toxicidad, con marcado CE.								
		16				16,00			
							16,000	6,96	111,36
C09AA0030	**ud**					**Tapones antirruidos**			
	Tapones antirruidos, valor medio de protección 36dB, con marcado CE.								
		16				16,00			
							16,000	0,69	11,04
C09AA0040	**ud**					**Casco seguridad SH 4**			
	Casco seguridad SH 4, con marcado CE.								
		16				16,00			
							16,000	10,17	162,72
C09AA0050	**ud**					**Casco seguridad 6 Pro-tec**			
	Casco seguridad 6 Pro-tec, con marcado CE.								
		8				8,00			
							8,000	34,25	274,00
	TOTAL APARTADO C09AA PROTECCIÓN PARA LA CABEZA								**654,64**
	APARTADO C09AB PROTECCIÓN PARA LAS MANOS Y BRAZOS								
C09AB0010	**ud**					**Guantes amarillo**			
	Guantes protección amarillo, con marcado CE.								
		8				8,00			
							8,000	3,50	28,00
C09AB0020	**ud**					**Guantes nylon/nitrilo gris**			
	Guantes nylon/nitrilo gris, con marcado CE.								
		8				8,00			
							8,000	3,38	27,04
C09AB0030	**ud**					**Guantes nylon/latex marrón**			
	Guantes nylon/latex marrón, con marcado CE.								
		8				8,00			
							8,000	8,54	68,32
	TOTAL APARTADO C09AB PROTECCIÓN PARA LAS MANOS Y								**123,36**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO C09AC PROTECCIÓN PARA LAS PIERNAS Y PIÉS								
C09AC0010	ud					**Botas marrón S3**			
	Botas marrón S3 (par), con puntera y plantilla metálica, con marcado CE.								
		8				8,00			
							8,000	87,37	698,96
C09AC0020	ud					**Zapatos negro S3**			
	Zapatos negro S3 (par), con puntera y plantilla metálica, con marcado CE.								
		8				8,00			
							8,000	91,63	733,04
C09AC0030	ud					**Zapatos gris S1P**			
	Zapatos gris S1P (par), con puntera y plantilla metálica, con marcado CE.								
		2				2,00			
							2,000	103,08	206,16
	TOTAL APARTADO C09AC PROTECCIÓN PARA LAS PIERNAS 1.638,16								
	APARTADO C09AD PROTECCIÓN PARA EL CUERPO								
C09AD0010	ud					**Cinturón portaherramientas**			
	Cinturón portaherramientas CE s/normativa vigente.								
		2				2,00			
							2,000	25,97	51,94
C09AD0020	ud					**Cinturón encofrador con bolsa de cuero**			
	Cinturón encofrador con bolsa de cuero CE, s/normativa vigente.								
		1				1,00			
							1,000	11,70	11,70
C09AD0030	ud					**Cinturón antilumbago, con velcro**			
	Cinturón antilumbago, con velcro, homologado CE, s/normativa vigente.								
		4				4,00			
							4,000	18,27	73,08
C09AD0040	ud					**Cinturón antilumbago, con hebillas**			
	Cinturón antilumbago, con hebillas, homologado CE, s/normativa vigente.								
		1				1,00			
							1,000	17,45	17,45
C09AD0050	ud					**Cinturón antilumbago, con hombreras**			
	Cinturón antilumbago, con hombreras, homologado CE, s/normativa vigente.								
		1				1,00			
							1,000	20,86	20,86
C09AD0060	ud					**Mono algodón azulina, doble cremallera**			
	Mono algodón azulina, doble cremallera, puño elástico, CE.								
		16				16,00			
							16,000	15,97	255,52
C09AD0070	ud					**Traje antiagua chaqueta y pantalón PVC amarillo/verde**			
	Traje antiagua chaqueta y pantalón PVC, amarillo/verde, CE, s/normativa vigente.								
		8				8,00			
							8,000	9,31	74,48
C09AD0080	ud					**Delantal en cuero, serraje especial soldador**			
	Delantal en cuero, serraje especial soldador CE, s/normativa vigente.								
		1				1,00			
							1,000	13,05	13,05

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C09AD0090	ud					Delantal en neopreno, agua y abrasivos			
	Delantal en neopreno, agua y abrasivos CE, s/normativa vigente.								
		1				1,00			
							1,000	22,66	22,66
	TOTAL APARTADO C09AD PROTECCIÓN PARA EL CUERPO								**540,74**
	TOTAL SUBCAPÍTULO 8.1 PROTECCIONES INDIVIDUALES								**2.956,90**
	SUBCAPÍTULO 8.2 PROTECCIONES COLECTIVAS								
C09CA0040	m²					Protección de huecos con mallazo electrosoldado			
	Protección de huecos con mallazo electrosoldado # 15 x 15 cm y D 5 mm, (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.								
	en huecos marco	4	2,00	2,00		16,00			
	en resalto existente	1	2,00	2,00		4,00			
							20,000	5,50	110,00
D32CB0010	m					Valla cerram obras malla electros de acero galv h=2 m			
	Valla para cerramiento de obras y cerramientos provisionales, de h=2 m, realizado con paneles de malla electrosoldada de acero galvanizado de 3,5x2 m y postes de tubo de ø=40 mm unidos a la malla mediante soldadura, y bases de hormigón armado, i/accesorios de fijación, totalmente monta-da.								
	longitud de tajo	2	260,00			520,00			
							520,000	20,67	10.748,40
C09CA0040_1	ud					Pasarela peatonal sobre huecos con protecciones laterales			
	Protección de paso peatonal sobre zanjas abiertas mediante pasarela de acero, de 3,00 m de longitud para anchura máxima de zanja de 2,4 m, anchura útil de 0,87 m, con plataforma de superficie anti-deslizante sin desniveles, con 400 kg de capacidad de carga, rodapiés laterales de 0,15 m, barandi-llas laterales de 1 m de altura, con travesaño lateral, amortizable en 20 usos. Incluso elementos de fi-jación al suelo para garantizar la inmovilidad del conjunto, incluso desmontaje, transporte, carga y descarga, y movimiento dentro de la zona de las obras.								
	en zanjas	8				8,00			
							8,000	211,88	1.695,04
	TOTAL SUBCAPÍTULO 8.2 PROTECCIONES COLECTIVAS .								**12.553,44**
	SUBCAPÍTULO 8.3 SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD								
	APARTADO C09CA SEÑALES VERTICALES TEMPORALES								
	SUBAPARTADO C09CAA SEÑALES CIRCULARES TEMPORALES								
C09CAA0020	ud					Señal circular temp. diámetro 600 mm, clase RA 2			
	Señal vertical circular temporal de chapa de acero de 1,8 mm de espesor, de diámetro 600 mm, re-trorreflectante de clase RA 2 según norma 8.1-IC, incluso poste de acero galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, soporte metálico y accesorios de unión, 10 usos. Colocada, según artículo 701 del PG-3.								
		16				16,00			
							16,000	28,16	450,56
	TOTAL SUBAPARTADO C09CAA SEÑALES CIRCULARES .								**450,56**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBAPARTADO C09CAB SEÑALES TRIANGULARES TEMPORALES								
C09CAB0020	**ud**					**Señal triangular temp. lado 700 mm, clase RA 2**			
	Señal vertical triangular temporal de chapa de acero de 1,8 mm de espesor, de 700 mm de lado, retrorreflectante de clase RA 2 según norma 8.1-IC, incluso poste de acero galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, soporte metálico y accesorios de unión, 10 usos. Colocada, según artículo 701 del PG-3.								
		5				5,00			
							5,000	25,84	129,20
	TOTAL SUBAPARTADO C09CAB SEÑALES TRIANGULARES								**129,20**
	SUBAPARTADO C05BAE SEÑALES OCTOGONALES								
C05BAE0020	**ud**					**Señal octogonal de 600 mm de doble apotema, clase RA 2**			
	Señal vertical octogonal de chapa de acero de 2 mm de espesor, de 600 mm de doble apotema, retrorreflectante de clase RA 2 según norma 8.1-IC, poste de acero galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, accesorios de unión y dado de cimentación. Colocada, según artículo 701 del PG-3.								
		3				3,00			
							3,000	219,03	657,09
	TOTAL SUBAPARTADO C05BAE SEÑALES OCTOGONALES								**657,09**
	SUBAPARTADO C09CAC CARTELES DIRECCIONALES TEMPORALES								
C09CAC0050	**ud**					**Panel direccional temp. de 1950 x 950 mm blanco y rojo, clase RA**			
	Panel direccional temporal de chapa de acero de 1,8 mm de espesor, de 1950 x 950 mm blanco y rojo, retrorreflectante de clase RA 2 según norma 8.1-IC, incluso poste de acero galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, soporte metálico y accesorios de unión, 10 usos. Colocado, según artículo 701 del PG-3.								
		2				2,00			
							2,000	88,69	177,38
	TOTAL SUBAPARTADO C09CAC CARTELES DIRECCIONALES								**177,38**
	SUBAPARTADO C05BAD SEÑALES RECTANGULARES								
C05BAD0020	**ud**					**Señal rectangular de 600 x 400 mm, clase RA 2**			
	Señal vertical cuadrada de chapa de acero de 1,8 mm de espesor, de 600 x 400 mm, retrorreflectante de clase RA 2 según norma 8.1-IC, incluso poste de acero galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, accesorios de unión y dado de cimentación. Colocada, según artículo 701 del PG-3.								
		2				2,00			
							2,000	203,04	406,08
	TOTAL SUBAPARTADO C05BAD SEÑALES RECTANGULARES								**406,08**
	TOTAL APARTADO C09CA SEÑALES VERTICALES								**1.820,31**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO C09CB BALIZAS TEMPORALES								
C09CB0010	**m**					**Cinta de balizamiento bicolor**			
	Cinta de balizamiento, bicolor (rojo y blanco), según norma 8.1-IC, incluso colocación y desmontaje.	1	1.000,00			1.000,00			
							1.000,000	0,99	990,00
C09CB0030	**ud**					**Cono de señalización reflectante, 50 cm**			
	Cono de señalización reflectante de 50 cm de altura, según norma 8.1-IC, 10 puestas, incluso colocación y posterior retirada.	100				100,00			
							100,000	1,92	192,00
C09CB0050	**ud**					**Cono de señalización reflectante, 100 cm**			
	Cono de señalización reflectante de 100 cm de altura, según norma 8.1-IC, 10 puestas, incluso colocación y posterior retirada.	10				10,00			
							10,000	4,60	46,00
C09CB0060	**ud**					**Barrera portatil obra, blanco o rojo de 100 x 50 x 65 cm**			
	Barrera portatil obra, blanco o rojo de 100 x 50 x 65 cm, según norma 8.1-IC, 10 puestas, incluso colocación y posterior retirada.	70				70,00			
							70,000	11,90	833,00
C09CB0070	**ud**					**Lámpara para señalización de obras con soporte metálico**			
	Lámpara para señalización de obras con soporte metálico y pilas, según norma 8.1-IC, i/colocación y desmontaje.	10				10,00			
							10,000	28,15	281,50
	TOTAL APARTADO C09CB BALIZAS TEMPORALES								**2.342,50**
	APARTADO C09CC SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL TEMPORAL								
C09CC0010	**m**					**Marca vial temp. tráfico c/línea amarilla a=0,10 m, reflectante**			
	Marca vial temporal para tráfico, con línea amarilla de 0,10 m de ancho, reflectante, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje, según artículo 700 del PG-3.								
	CALLE 3	2	180,00			360,00			
	CALLE 2	2	200,00			400,00			
	CALLE 1	2	240,00			480,00			
							1.240,000	1,04	1.289,60
C09CC0040	**m**					**Marca vial temp. tráfico c/línea amarilla a=0,30 m, reflectante**			
	Marca vial temporal para tráfico, con línea blanca de 0,30 m de ancho, reflectante, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje, según artículo 700 del PG-3.	1	100,00			100,00			
							100,000	2,64	264,00
C09CC0050	**m**					**Marca vial temp. tráfico c/línea amarilla a=0,40 m, reflectante**			
	Marca vial temporal para tráfico, con línea blanca de 0,40 m de ancho, reflectante, aplicada con máquina airless no autopropulsada, incluso premarcaje, según artículo 700 del PG-3.	1	20,00			20,00			
							20,000	5,88	117,60
C09CC0060	**m**					**Marca vial temp. tráfico c/línea amarilla a=0,50 m, reflectante**			
	Marca vial temporal para tráfico, con línea blanca de 0,50 m de ancho, reflectante, aplicada con máquina airless no autopropulsada, incluso premarcaje, según artículo 700 del PG-3.	24	3,00			72,00			
							72,000	6,67	480,24

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C09CC0070	m² **Marca vial temp. horiz. tráfico, reflectante, p/signos: cebreado**								
	Marca vial para tráfico, reflectante, para signos: cebreado, islotes...aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje, según artículo 700 del PG-3.	1	20,00			20,00			
							20,000	17,57	351,40
C09CC0090	m² **Borrado de marca vial, fresado.**								
	Borrado de marca vial mediante fresado.	1	40,00			40,00			
							40,000	14,90	596,00
	TOTAL APARTADO C09CC SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL .								**3.098,84**
	APARTADO C09DD DESVÍOS DE TRÁFICO								
C09DD0010	1 **P.A. A JUSTIFICAR EN DESVIOS DE TRÁFICO**								
	Partida alzada a justificar en desvíos de tráfico en cortes no programados, en relación gastos de señalización, tapado provisional de zanja para preparación de paso de vehículos o personas, señalización provisional, y medidas de seguridad.								
							1,000	5.150,00	5.150,00
	TOTAL APARTADO C09DD DESVÍOS DE TRÁFICO.....								**5.150,00**
	TOTAL SUBCAPÍTULO 8.3 SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y 12.411,65								
	SUBCAPÍTULO 8.4 INSTALACIONES PROVISIONALES								
C09DA0040	ud **Transporte a obra, descarga y recogida caseta provisional obra.**								
	Transporte a obra, descarga y posterior recogida de caseta provisional de obra.	3				3,00			
							3,000	244,11	732,33
C09DA0010_1	ud **Caseta prefabricada para oficina de obra**								
	Alquiler mensual de caseta prefabricada para oficina de obra, de 6,00 x 2,40 x 2,40 m con estructura metálica de perfiles conformados en frio, con cerramiento y techo a base de paneles sandwich de 35 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 2 ud de ventanas de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, 1 ud de puerta de aluminio de apertura exterior con cerradura, incluso instalación eléctrica interior con dos tomas de corriente, dos pantallas con dos tubos fluorescentes y cuadro de corte.	8				8,00			
							8,000	211,15	1.689,20
C09DA0020_1	ud **Caseta prefabricada para vestuario, comedor y almacén de obra**								
	Alquiler mensual de caseta prefabricada para vestuario, comedor y almacén de obra, de 6,00 x 2,40 x 2,40 m con estructura metálica de perfiles conformados en frio, con cerramiento y techo a base de chapa greca de 23 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 2 ud de ventanas de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, y 1 ud de puerta de perfilería soldada de apertura exterior con cerradura.	8				8,00			
							8,000	211,15	1.689,20
C09DA0030_1	ud **Caseta prefabricada para sanitarios de obra**								
	Alquiler mensual de caseta prefabricada sanitaria de 4,00 x 2,40 x 2,40 m con estructura metálica de perfiles conformados en frio, con cerramiento y techo a base de paneles sandwich de 35 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 1 ud de ventana de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, 1 ud de puerta de aluminio de apertura exterior con cerradura, incluso plato de ducha, inodoro, calentador eléctrico y lavabo, instalación eléctrica interior con dos tomas de corriente, dos pantallas con dos tubos fluorescentes y cuadro de corte.	8				8,00			
							8,000	195,70	1.565,60

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL SUBCAPÍTULO 8.4 INSTALACIONES PROVISIONALES								
	5.676,33								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 8.5 PRIMEROS AUXILIOS								
C09E0010	**ud**					**Botiquín metálico tipo maletín, con contenido sanitario**			
	Botiquín metálico tipo maletín, preparado para colgar en pared, con contenido sanitario completo según ordenanzas.								
		1				1,00			
							1,000	51,38	51,38
C09E0020	**ud**					**Botiquín tipo bolso con correa, con contenido sanitario**			
	Botiquín tipo bolso con correa, con contenido sanitario completo según ordenanzas.								
		1				1,00			
							1,000	43,27	43,27
	TOTAL SUBCAPÍTULO 8.5 PRIMEROS AUXILIOS								**94,65**
	SUBCAPÍTULO 8.6 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS								
C01E0020	**Ud**					**Reconocimiento médico**			
	Reconocimiento médico obligatorio.								
		10				10,00			
							10,000	26,01	260,10
	TOTAL SUBCAPÍTULO 8.6 MEDICINA PREVENTIVA Y								**260,10**
	TOTAL CAPÍTULO 8. SEGURIDAD Y SALUD								**33.953,07**
	TOTAL								**33.953,07**

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA U.A. LV10 POZO CABILDO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 8. SEGURIDAD Y SALUD
SUBCAPÍTULO 8.1 PROTECCIONES INDIVIDUALES
APARTADO C09AA PROTECCIÓN PARA LA CABEZA

C09AA0010	ud	**Mascarilla desechable FFP1 autofiltrante** Mascarilla desechable FFP1 autofiltrante básica, contra partículas sólidas y líquidas nocivas, con marcado CE. CINCO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	5,97
C09AA0020	ud	**Mascarilla FFP2 autofiltrante** Mascarilla FFP2 autofiltrante, protección contra partículas sólidas y líquidas de mediana toxicidad, con marcado CE. SEIS EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	6,96
C09AA0030	ud	**Tapones antirruidos** Tapones antirruidos, valor medio de protección 36dB, con marcado CE. CERO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	0,69
C09AA0040	ud	**Casco seguridad SH 4** Casco seguridad SH 4, con marcado CE. DIEZ EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	10,17
C09AA0050	ud	**Casco seguridad 6 Pro-tec** Casco seguridad 6 Pro-tec, con marcado CE. TREINTA Y CUATRO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	34,25

APARTADO C09AB PROTECCIÓN PARA LAS MANOS Y BRAZOS

C09AB0010	ud	**Guantes amarillo** Guantes protección amarillo, con marcado CE. TRES EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	3,50
C09AB0020	ud	**Guantes nylon/nitrilo gris** Guantes nylon/nitrilo gris, con marcado CE. TRES EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	3,38
C09AB0030	ud	**Guantes nylon/latex marrón** Guantes nylon/latex marrón, con marcado CE. OCHO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	8,54

APARTADO C09AC PROTECCIÓN PARA LAS PIERNAS Y PIÉS

C09AC0010	ud	**Botas marrón S3** Botas marrón S3 (par), con puntera y plantilla metálica, con marcado CE. OCHENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	87,37
C09AC0020	ud	**Zapatos negro S3** Zapatos negro S3 (par), con puntera y plantilla metálica, con marcado CE. NOVENTA Y UN EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	91,63
C09AC0030	ud	**Zapatos gris S1P** Zapatos gris S1P (par), con puntera y plantilla metálica, con marcado CE. CIENTO TRES EUROS con OCHO CÉNTIMOS	103,08

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

APARTADO C09AD PROTECCIÓN PARA EL CUERPO

C09AD0010 ud **Cinturón portaherramientas** **25,97**
Cinturón portaherramientas CE s/normativa vigente.
VEINTICINCO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

C09AD0020 ud **Cinturón encofrador con bolsa de cuero** **11,70**
Cinturón encofrador con bolsa de cuero CE, s/normativa vigente.
ONCE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

C09AD0030 ud **Cinturón antilumbago, con velcro** **18,27**
Cinturón antilumbago, con velcro, homologado CE, s/normativa vigente.
DIECIOCHO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

C09AD0040 ud **Cinturón antilumbago, con hebillas** **17,45**
Cinturón antilumbago, con hebillas, homologado CE, s/normativa vigente.
DIECISIETE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

C09AD0050 ud **Cinturón antilumbago, con hombreras** **20,86**
Cinturón antilumbago, con hombreras, homologado CE, s/normativa vigente.
VEINTE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

C09AD0060 ud **Mono algodón azulina, doble cremallera** **15,97**
Mono algodón azulina, doble cremallera, puño elástico, CE.
QUINCE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

C09AD0070 ud **Traje antiagua chaqueta y pantalón PVC amarillo/verde** **9,31**
Traje antiagua chaqueta y pantalón PVC, amarillo/verde, CE, s/normativa vigente.
NUEVE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

C09AD0080 ud **Delantal en cuero, serraje especial soldador** **13,05**
Delantal en cuero, serraje especial soldador CE, s/normativa vigente.
TRECE EUROS con CINCO CÉNTIMOS

C09AD0090 ud **Delantal en neopreno, agua y abrasivos** **22,66**
Delantal en neopreno, agua y abrasivos CE, s/normativa vigente.
VEINTIDOS EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 8.2 PROTECCIONES COLECTIVAS

C09CA0040 m² **Protección de huecos con mallazo electrosoldado** **5,50**
Protección de huecos con mallazo electrosoldado # 15 x 15 cm y D 5 mm, (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.
CINCO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

D32CB0010 m **Valla cerram obras malla electros de acero galv h=2 m** **20,67**
Valla para cerramiento de obras y cerramientos provisionales, de h=2 m, realizado con paneles de malla electrosoldada de acero galvanizado de 3,5x2 m y postes de tubo de ø=40 mm unidos a la malla mediante soldadura, y bases de hormigón armado, i/accesorios de fijación, totalmente montada.
VEINTE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

C09CA0040_1 ud **Pasarela peatonal sobre huecos con protecciones laterales** **211,88**
Protección de paso peatonal sobre zanjas abiertas mediante pasarela de acero, de 3,00 m de longitud para anchura máxima de zanja de 2,4 m, anchura útil de 0,87 m, con plataforma de superficie antideslizante sin desniveles, con 400 kg de capacidad de carga, rodapiés laterales de 0,15 m, barandillas laterales de 1 m de altura, con travesaño lateral, amortizable en 20 usos. Incluso elementos de fijación al suelo para garantizar la inmovilidad del conjunto, incluso desmontaje, transporte, carga y descarga, y movimiento dentro de la zona de las obras.
DOSCIENTOS ONCE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

SUBCAPÍTULO 8.3 SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD

APARTADO C09CA SEÑALES VERTICALES TEMPORALES

SUBAPARTADO C09CAA SEÑALES CIRCULARES TEMPORALES

C09CAA0020 ud **Señal circular temp. diámetro 600 mm, clase RA 2** **28,16**

Señal vertical circular temporal de chapa de acero de 1,8 mm de espesor, de diámetro 600 mm, retrorreflectante de clase RA 2 según norma 8.1-IC, incluso poste de acero galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, soporte metálico y accesorios de unión, 10 usos. Colocada, según artículo 701 del PG-3.

VEINTIOCHO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

SUBAPARTADO C09CAB SEÑALES TRIANGULARES TEMPORALES

C09CAB0020 ud **Señal triangular temp. lado 700 mm, clase RA 2** **25,84**

Señal vertical triangular temporal de chapa de acero de 1,8 mm de espesor, de 700 mm de lado, retrorreflectante de clase RA 2 según norma 8.1-IC, incluso poste de acero galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, soporte metálico y accesorios de unión, 10 usos. Colocada, según artículo 701 del PG-3.

VEINTICINCO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

SUBAPARTADO C05BAE SEÑALES OCTOGONALES

C05BAE0020 ud **Señal octogonal de 600 mm de doble apotema, clase RA 2** **219,03**

Señal vertical octogonal de chapa de acero de 2 mm de espesor, de 600 mm de doble apotema, retrorreflectante de clase RA 2 según norma 8.1-IC, poste de acero galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, accesorios de unión y dado de cimentación. Colocada, según artículo 701 del PG-3.

DOSCIENTOS DIECINUEVE EUROS con TRES CÉNTIMOS

SUBAPARTADO C09CAC CARTELES DIRECCIONALES TEMPORALES

C09CAC0050 ud **Panel direccional temp. de 1950 x 950 mm blanco y rojo, clase RA** **88,69**

Panel direccional temporal de chapa de acero de 1,8 mm de espesor, de 1950 x 950 mm blanco y rojo, retrorreflectante de clase RA 2 según norma 8.1-IC, incluso poste de acero galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, soporte metálico y accesorios de unión, 10 usos. Colocado, según artículo 701 del PG-3.

OCHENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

SUBAPARTADO C05BAD SEÑALES RECTANGULARES

C05BAD0020 ud **Señal rectangular de 600 x 400 mm, clase RA 2** **203,04**

Señal vertical cuadrada de chapa de acero de 1,8 mm de espesor, de 600 x 400 mm, retrorreflectante de clase RA 2 según norma 8.1-IC, incluso poste de acero galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, accesorios de unión y dado de cimentación. Colocada, según artículo 701 del PG-3.

DOSCIENTOS TRES EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

APARTADO C09CB BALIZAS TEMPORALES

C09CB0010 m **Cinta de balizamiento bicolor** **0,99**

Cinta de balizamiento, bicolor (rojo y blanco), según norma 8.1-IC, incluso colocación y desmontaje.

CERO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

C09CB0030 ud **Cono de señalización reflectante, 50 cm** **1,92**

Cono de señalización reflectante de 50 cm de altura, según norma 8.1-IC, 10 puestas, incluso colocación y posterior retirada.

UN EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

C09CB0050 ud **Cono de señalización reflectante, 100 cm** **4,60**

Cono de señalización reflectante de 100 cm de altura, según norma 8.1-IC, 10 puestas, incluso colocación y posterior retirada.

CUATRO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

C09CB0060 ud **Barrera portatil obra, blanco o rojo de 100 x 50 x 65 cm** **11,90**

Barrera portatil obra, blanco o rojo de 100 x 50 x 65 cm, según norma 8.1-IC, 10 puestas, incluso colocación y posterior retirada.

ONCE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

C09CB0070 ud **Lámpara para señalización de obras con soporte metálico** **28,15**

Lámpara para señalización de obras con soporte metálico y pilas, según norma 8.1-IC, i/colocación y desmontaje.

VEINTIOCHO EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
APARTADO C09CC SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL TEMPORAL			
C09CC0010	m	**Marca vial temp. tráfico c/línea amarilla a=0,10 m, reflectante** Marca vial temporal para tráfico, con línea amarilla de 0,10 m de ancho, reflectante, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje, según artículo 700 del PG-3. UN EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	1,04
C09CC0040	m	**Marca vial temp. tráfico c/línea amarilla a=0,30 m, reflectante** Marca vial temporal para tráfico, con línea blanca de 0,30 m de ancho, reflectante, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje, según artículo 700 del PG-3. DOS EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	2,64
C09CC0050	m	**Marca vial temp. tráfico c/línea amarilla a=0,40 m, reflectante** Marca vial temporal para tráfico, con línea blanca de 0,40 m de ancho, reflectante, aplicada con máquina airless no autopropulsada, incluso premarcaje, según artículo 700 del PG-3. CINCO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	5,88
C09CC0060	m	**Marca vial temp. tráfico c/línea amarilla a=0,50 m, reflectante** Marca vial temporal para tráfico, con línea blanca de 0,50 m de ancho, reflectante, aplicada con máquina airless no autopropulsada, incluso premarcaje, según artículo 700 del PG-3. SEIS EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	6,67
C09CC0070	m²	**Marca vial temp. horiz. tráfico, reflectante, p/signos: cebreado** Marca vial para tráfico, reflectante, para signos: cebreado, islotes...aplicada con máquina pinta-bandas, incluso premarcaje, según artículo 700 del PG-3. DIECISIETE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	17,57
C09CC0090	m²	**Borrado de marca vial, fresado.** Borrado de marca vial mediante fresado. CATORCE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	14,90
APARTADO C09DD DESVÍOS DE TRÁFICO			
C09DD0010	1	**P.A. A JUSTIFICAR EN DESVIOS DE TRÁFICO** Partida alzada a justificar en desvíos de tráfico en cortes no programados, en relación gastos de señalización, tapado provisional de zanja para preparación de paso de vehículos o personas, señalización provisional, y medidas de seguridad. CINCO MIL CIENTO CINCUENTA EUROS	5.150,00
SUBCAPÍTULO 8.4 INSTALACIONES PROVISIONALES			
C09DA0040	ud	**Transporte a obra, descarga y recogida caseta provisional obra.** Transporte a obra, descarga y posterior recogida de caseta provisional de obra. DOSCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS con ONCE CÉNTIMOS	244,11
C09DA0010_1	ud	**Caseta prefabricada para oficina de obra** Alquiler mensual de caseta prefabricada para oficina de obra, de 6,00 x 2,40 x 2,40 m con estructura metálica de perfiles conformados en frio, con cerramiento y techo a base de paneles sandwich de 35 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 2 ud de ventanas de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, 1 ud de puerta de aluminio de apertura exterior con cerradura, incluso instalación eléctrica interior con dos tomas de corriente, dos pantallas con dos tubos fluorescentes y cuadro de corte. DOSCIENTOS ONCE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	211,15
C09DA0020_1	ud	**Caseta prefabricada para vestuario, comedor y almacén de obra** Alquiler mensual de caseta prefabricada para vestuario, comedor y almacén de obra, de 6,00 x 2,40 x 2,40 m con estructura metálica de perfiles conformados en frio, con cerramiento y techo a base de chapa greca de 23 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 2 ud de ventanas de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, y 1 ud de puerta de perfilería soldada de apertura exterior con cerradura. DOSCIENTOS ONCE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	211,15
C09DA0030_1	ud	**Caseta prefabricada para sanitarios de obra** Alquiler mensual de caseta prefabricada sanitaria de 4,00 x 2,40 x 2,40 m con estructura metálica de perfiles conformados en frio, con cerramiento y techo a base de paneles sandwich de 35 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 1 ud de ventana de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, 1 ud de puerta de aluminio de apertura exterior con cerradura, incluso plato de ducha, inodoro, calentador eléctrico y lavabo, instalación eléctrica interior con dos tomas de corriente, dos pantallas con dos tubos fluorescentes y cuadro de corte. CIENTO NOVENTA Y CINCO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	195,70

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 8.5 PRIMEROS AUXILIOS			
C09E0010	ud	**Botiquín metálico tipo maletín, con contenido sanitario**	51,38
		Botiquín metálico tipo maletín, preparado para colgar en pared, con contenido sanitario completo según ordenanzas.	
		CINCUENTA Y UN EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	
C09E0020	ud	**Botiquín tipo bolso con correa, con contenido sanitario**	43,27
		Botiquín tipo bolso con correa, con contenido sanitario completo según ordenanzas.	
		CUARENTA Y TRES EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO 8.6 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS			
C01E0020	Ud	**Reconocimiento médico**	26,01
		Reconocimiento médico obligatorio.	
		VEINTISEIS EUROS con UN CÉNTIMOS	

El ingeniero:

Fdo.: LORENZO GARCÍA MACHÍN

INGENIERO CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

Colegiado nº 36.047

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA U.A. LV10 POZO CABILDO

CAPITULO	RESUMEN		EUROS	%
8.	**SEGURIDAD Y SALUD**		**33.953,07**	**100,00**
-8.1	-PROTECCIONES INDIVIDUALES	2.956,90		
--C09AA	--PROTECCIÓN PARA LA CABEZA	654,64		
--C09AB	--PROTECCIÓN PARA LAS MANOS Y BRAZOS	123,36		
--C09AC	--PROTECCIÓN PARA LAS PIERNAS Y PIÉS	1.638,16		
--C09AD	--PROTECCIÓN PARA EL CUERPO	540,74		
-8.2	-PROTECCIONES COLECTIVAS	12.553,44		
-8.3	-SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD	12.411,65		
--C09CA	--SEÑALES VERTICALES TEMPORALES	1.820,31		
---C09CAA	---SEÑALES CIRCULARES TEMPORALES	450,56		
---C09CAB	---SEÑALES TRIANGULARES TEMPORALES	129,20		
---C05BAE	---SEÑALES OCTOGONALES	657,09		
---C09CAC	---CARTELES DIRECCIONALES TEMPORALES	177,38		
---C05BAD	---SEÑALES RECTANGULARES	406,08		
--C09CB	--BALIZAS TEMPORALES	2.342,50		
--C09CC	--SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL TEMPORAL	3.098,84		
--C09DD	--DESVÍOS DE TRÁFICO	5.150,00		
-8.4	-INSTALACIONES PROVISIONALES	5.676,33		
-8.5	-PRIMEROS AUXILIOS	94,65		
-8.6	-MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS	260,10		
		TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	**33.953,07**	

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de TREINTA Y TRES MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS con SIETE CÉNTIMOS

El ingeniero:

Fdo.: LORENZO GARCÍA MACHÍN

INGENIERO CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

Colegiado nº 36.047

ANEJO Nº 8

PLANIFICACIÓN DE LAS OBRAS Y DESVÍOS DE TRÁFICO

ÍNDICE

ANEJO Nº 9 – PLANIFICACIÓN DE LAS OBRAS Y DESVÍOS DEL TRÁFICO 2
1.- INTRODUCCIÓN 2
2.- DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES 2
1ª FASE: 2
2ª FASE: 3
3ª FASE: 3
CUESTIONES GENERALES DEL ACONDICIONAMIENTO DE LAS VÍAS Y DE LAS OBRAS 3
PLANTA GENERAL DEL PLAN DE OBRAS Y DESVÍOS DE TRÁFICO 5
PLAN DE OBRAS 6

ANEJO Nº 9 – PLANIFICACIÓN DE LAS OBRAS Y DESVÍOS DEL TRÁFICO

1.- INTRODUCCIÓN

El presente Anejo tiene el objetivo de definir las soluciones al tráfico propuestas durante la ejecución de las obras, para permitir el mantenimiento, del tráfico de vehículos y personas en el ámbito del proyecto.

Dentro de la zona de las obras nos encontramos con dos núcleos de viviendas situadas aguas arriba de los cruces de las calles 1 y 2 con la calle 3, cada núcleo contiene unas 6 viviendas unifamiliares a lo sumo, pero esos tramos de calles donde se encuentran esas viviendas, (denominadas en este proyecto como calles 1B y 2B), dan acceso a otras viviendas que están a cotas más altas.

Aguas debajo de la calle 3 del proyecto solamente se encuentran 4 viviendas que en le plano de trabajos por fases, que se adjunta en este anejo, se denominan viviendas A,B,C,D.

2.- DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES

La solución de desvíos de tráfico rodado se hace teniendo en cuenta el acceso de las viviendas situadas aguas arriba de la calle 3, y las 4 viviendas situadas aguas abajo, pero como la mayor dificultad de acceso por el número de viviendas se encuentra en la parte alta, se propone, algunas obras provisionales en esta zona del proyecto para acondicionar con seguridad las calzadas y facilitar el tráfico seguro.

Cada una de las tres fases de ejecución de las obras en que se encuentra dividido el ámbito de actuación, se describe por fases de los trabajos

1ª FASE:

- En la primera fase, las obras se concentran especialmente en la calle 3 y el trozo pequeño de calle denominado calle 4, esto se hace para preparar la calle 3 y la calle 4 para los desvíos de tráfico de la fase siguiente, en esta fase las obras se pueden realizar sin afectar al funcionamiento de la circulación de vehículos y de peatones, pues la calle de Adán Martín (calle 2A), y la calle Los Perales (calle 1A) quedan operativas.
- Las dos calles anteriormente nombradas, solamente se verán afectadas puntualmente en las obras que afectan al cruce de ambas con la calle 3. Para la realización de las obras en esos cruces siempre se podrá disponer de un carril para circular mientras se realizan obras en el otro lado de la calzada, o sea que en ese punto del cruce se quedará un paso estrecho regulado por peón señalista, y señales de tráfico durante el día, y durante la noche siempre se señalará además con balizas lu-

minosas, quedando también las zanjas tapadas provisionalmente en la zona de cruce.

- En esta fase se ejecuta un acondicionamiento del camino situado entre las parcelas 5.02 y 5.03, para que se facilite la salida del trafico de la calle 2B.

2ª FASE:

- En la segunda fase, los trabajos se realizarán en la calle 1A hasta la altura de la parcela 3A08, donde se encuentra la vivienda D. También se trabajará en la calle 2A y 2B.
- En esta fase la calle 3 queda abierta al tráfico, por lo tanto, el tráfico aguas arriba usará la calle 3 para conectar con la Carretera de Mesa Mota y salir y entrar a la urbanización por ella.
- El tráfico de la calle 1B, no tendría problema de circulación, puesto que en esa calle todavía no se ejecutarán obras.
- El tráfico de la calle 2B saldrá por el camino acondicionado en la fase anterior, el que se encuentra entre las parcelas 5.02 y 5.03.
- La vivienda A accedería a través del camino acondicionado, y se le habilitaría un carril provisional mientras se trabaja en el resto de la sección de la vía.
- A la vivienda B se le facilitará el acceso habilitando igualmente un tramo de la sección de la vía, al igual que la vivienda C.

3ª FASE:

- Se trabajará en el resto de la calle 1ª, y en la calle 1B, en la calle 1A, no existen problemas de acceso, puesto que ya se ha dejado habilitada hasta las entradas de las viviendas de la calle.
- El tramo de la calle 1B se puede ejecutar dejando pasos intermitentes para los vecinos directamente afectados a través de una parte de la sección de la vía, el resto de vecinos deberían salir por la parte alta de la urbanización.

CUESTIONES GENERALES DEL ACONDICIONAMIENTO DE LAS VÍAS Y DE LAS OBRAS

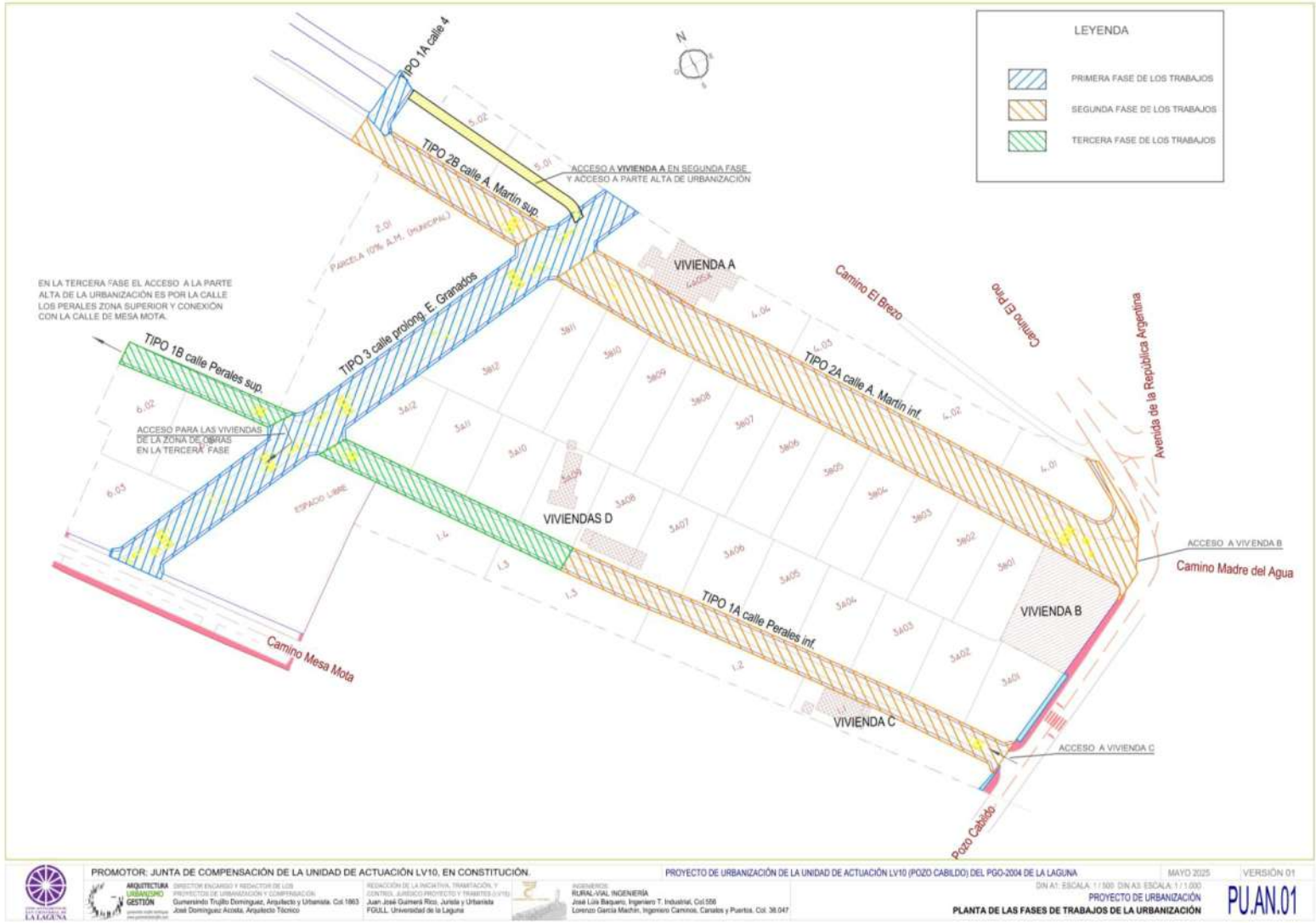
Las calles se irán habilitando sin la capa de rodadura, y se pondrán en servicio provisionalmente con pintura de señalización horizontal amarilla y con señales verticales provisionales, también se apoyará con vallado y barreras que durante la noche se refuerzan con balizas luminosas.

Al finalizar las obras será cuando se procederá a colocar la capa de rodadura, y la señalización vertical, y horizontal definitivas.

Se mantendrán, a lo largo de todas las etapas de ejecución, los accesos a las viviendas colindantes, así como garantizar la permeabilidad de la vía con las calles adyacentes que se verán afectadas con la ejecución de los trabajos. Con este fin, se dispondrán una serie de barreras de tipo New Jersey desplazables con apertura para permitir el paso de los vehículos, así como la señalización vertical y horizontal, también se prevé personal señalista para asegurar el tráfico en esos cruces.

En los siguientes planos se puede ver las fases de ejecución y la solución planteada para el tráfico de cada una de las tres fases.

PLANTA GENERAL DEL PLAN DE OBRAS Y DESVÍOS DE TRÁFICO



PLAN DE OBRAS

CAPITULOS URBANIZACIÓN UALV10_02	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	INVERSIONES
MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES	52.359,00	52.359,00	52.359,00	52.359,00	52.359,00				261.795,02
FIRMES Y PAVIMENTOS		8.050,12	8.050,12	8.050,12	8.050,12	8.050,12	8.050,12	8.050,12	56.350,86
RED DE PLUVIALES	55.348,15	55.348,15	55.348,15	55.348,15	55.348,15	55.348,15	55.348,15	55.348,15	442.785,22
RED DE RESIDUALES PROVISIONAL	17.684,45	17.684,45	17.684,45				17.684,45		70.737,78
RED DE RESIDUALES		20.380,46	20.380,46	20.380,46	20.380,46	20.380,46	20.380,46	20.380,46	142.663,20
RED DE ABASTECIMIENTO E INCENDIO		28.248,10	28.248,10	28.248,10	28.248,10	28.248,10	28.248,10		169.488,61
RED DE TELECOMUNICACIONES				11.696,49	11.696,49	11.696,49	11.696,49		46.785,97
GESTIÓN DE RESIDUOS	3.722,09	3.722,09	3.722,09	3.722,09	3.722,09	3.722,09	3.722,09	3.722,09	29.776,73
SEGURIDAD Y SALUD	4.244,13	4.244,13	4.244,13	4.244,13	4.244,13	4.244,13	4.244,13	4.244,13	33.953,07
INVERSION MENSUAL EJECUCION MATERIAL	133.357,83	190.036,51	190.036,51	184.048,56	184.048,56	131.689,55	149.374,00	91.744,96	
INVERSION ACUMULADA EJECUCION MATERIAL	133.357,83	323.394,33	513.430,84	697.479,40	881.527,95	1.013.217,51	1.162.591,50	1.254.336,46	1.254.336,46
INVERSION ACUMULADA GENERAL	158.695,81	384.839,26	610.982,70	830.000,48	1.049.018,27	1.205.728,83	1.383.483,89	1.492.660,39	
INVERSION ACUMULADA GENERAL CON IGIC	169.804,52	411.778,01	653.751,49	888.100,52	1.122.449,54	1.290.129,85	1.480.327,76	1.597.146,61	1.597.146,61

ANEJO Nº 9

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ANEJO 9

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ANEJO DE JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

La justificación de precios consta de los siguientes documentos:

1. PRECIOS ELEMENTALES
2. CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES
3. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

PRECIOS ELEMENTALES

LISTADO DE MANO DE OBRA

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN		PRECIO	IMPORTE
O010010	221,270 h	Capataz		18,58	4.111,20
O010020	1.379,562 h	Oficial primera		17,53	24.183,72
O010030	34,374 h	Oficial segunda		17,11	588,15
O010040	4.402,898 h	Peón		16,50	72.647,82
O010050	15,714 h	Peón especializado		16,64	261,48
			Grupo O01		**101.792,36**
O020060	319,216 h	Oficial fontanero		17,66	5.637,36
O020070	116,800 h	Ayudante fontanero		16,74	1.955,23
			Grupo O02		**7.592,59**
			TOTAL		**109.384,95**

LISTADO DE MAQUINARIA

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN		PRECIO	IMPORTE
U01A0020	810,998 h	Excavadoras sobre neumáticos, 126 kW		63,49	51.490,29
U01A0040	512,630 h	Excavadoras sobre cadenas, 114 kW		66,97	34.330,83
U01B0010	10,950 h	Retroexcavadora 65,6 kW		36,91	404,17
U01B0020	0,873 h	Retroexcavadora 72 kW		37,87	33,06
U01C0010	26,089 h	Pala cargadora sobre neumáticos, 114 kW		51,53	1.344,37
U01D0010	81,765 h	Tractor sobre cadenas, 154 kW		68,79	5.624,59
U01E0020	2,495 h	Motoniveladora 149 kW		71,78	179,09
U01F0020	32,935 h	Compactador de suelo 97 kW		51,46	1.694,86
U01F0030	93,678 h	Compactador manual, tipo pequeño de rodillo vibrante de 0,60 t		6,96	652,00
			Grupo U01		**95.753,26**
U020010	508,116 h	Martillo hidráulico 2410 kg		6,46	3.282,43
			Grupo U02		**3.282,43**
U030010	323,924 h	Camión basculante 15 t		39,15	12.681,62
U030020	0,262 h	Camión basculante 20 t		45,68	11,96
U030030	10,105 h	Camión caja fija con cisterna/agua de 10 t		52,75	533,05
U030040	282,943 h	Camión grúa 20 t		38,45	10.879,17
U030080	1,680 h	Furgón de 3,5 t		19,18	32,22
			Grupo U03		**24.138,02**
U04A0030	10,230 h	Extendedora de hormigón de cadenas, 131 kW		131,52	1.345,47
U04B0040	10,230 h	Compactador de neumáticos, 98 kW		53,77	550,08
U04C0020	5,115 h	Central de suelocemento de 500 t/h		352,99	1.805,57
U04E0010	5,115 h	Prefisuradora		39,95	204,35
U04E0020	15,714 h	Cortadora de pavimento asfalto/hormigón		10,23	160,75
U04E0030	0,873 h	Barredora y aspirador de polvo, autopropulsada 9 m³		109,93	95,97
			Grupo U04		**4.162,19**
U060010	10,950 h	Motosierra para corta de especies vegetales		15,47	169,40
U060030	13,414 h	Vibrador eléctrico		7,55	101,28
U060050	5,360 h	Máquina pintabandas autopropuls airless		36,04	193,17
U060060	10,080 h	Máquina pintabandas no autoprop airless		19,18	193,33
U060080	7,419 h	Hormigonera portátil 250 l		6,28	46,59
U060090	8,873 h	Máquina de fresado		29,13	258,47
U060120_1	135,098 h	Compresor móvil de 10 m³/min		15,74	2.126,44
U060160_1	33,774 h	Martillo manual perforador rompedor		6,16	208,05
			Grupo U06		**3.296,73**
			TOTAL.....		**130.632,62**

LISTADO DE MATERIALES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN		PRECIO	IMPORTE
E38BB0040	150,800	ud	Valla cerram obras malla electros de acero galv de 3,5x2 m i/pos		41,71	6.289,87
E38BB0050	150,800	ud	Base p/cerramiento de obras de hormigón armado		9,86	1.486,89
				Grupo E38		**7.776,76**
T00RM0080	10,100	Ud	Reconocimiento médico obl		25,00	252,50
				Grupo T00.....		**252,50**
T01AA0220	1.485,645	kg	Acero corrugado B 500 SD (precio medio)		1,11	1.649,07
T01AB0010	26,000	m²	Malla electros. cuadrícula 15x15 cm, ø 5-5 mm		2,38	61,88
T01BA0020	412,916	t	Cemento puzolánico, CEM VI/B (P) 32,5 R, ensacado.		164,14	67.776,00
T01CA0020	502,557	m³	Arena seca		30,62	15.388,30
T01CA0030	19,047	m³	Arena fina de picón.		24,95	475,22
T01CD0020	5.515,595	m³	Zahorra artificial (todo en uno)		26,25	144.784,36
T01CE0010	2.370,450	m³	Productos de préstamos para relleno		2,75	6.518,74
T01D0010	97,141	l	Aceite de desencofrado principalmente encofrados metálicos		7,18	697,47
T01E0010	104,906	m³	Agua		2,33	244,43
T01FAA0010	332,296	m³	Horm prep HM-20/B/20/X0		121,09	40.237,67
T01FAB0010	10,067	m³	Horm prep HA-25/B/20/X0		126,08	1.269,25
T01G0020	7,286	m³	Madera escuadrada de 50x150 mm		416,00	3.030,80
T01G0030	2.549,949	m²	Tablero tricapa, 10 puestas		5,46	13.922,72
T01I0070	6.241,433	m²	Geotextil no tejido de PP, 200 g/m²		3,47	21.657,77
T01KA0020	2,000	kg	Clavos 2"		2,50	5,00
T01KB0010	28,298	kg	Alambre de atar de 1,2 mm		2,00	56,60
T01KB0020	1.156,050	m	Alambre guía 2 mm galvanizado		0,24	277,45
T01TC0010_1	1.156,050	m	Cinta señalizadora conducción telecomunicaciones		0,36	416,18
				Grupo T01.....		**318.468,90**
T06A0020	87,200	l	Pintura temporal p/señalización horizontal de viales		16,33	1.423,98
T06A0030	91,000	kg	Microesferas vidrio		2,24	203,84
T06BAA0140	0,500	ud	Señal triangular temporal de lado 700 mm, clase RA2		56,00	28,00
T06BAB0110	1,600	ud	Señal circular temp. de diámetro 600 mm, clase RA2		79,50	127,20
T06BAD0020	2,000	ud	Señal rectangular de 600 x 400 mm, clase RA2		93,70	187,40
T06BAE0020	3,000	ud	Señal octogonal de 600 mm de doble apotema, clase RA2		108,00	324,00
T06BBA0110	0,200	ud	Panel direccional de 1950 x 950 mm blanco y rojo, clase RA2		455,03	91,01
T06BC0010	21,200	m	Poste 80 x 40 x 2 mm acero galv.		29,02	615,22
T06BC0040	0,500	ud	Tornillería y piezas especiales p/señales triang.		3,88	1,94
T06BC0050	9,000	ud	Tornillería y piezas especiales		2,71	24,39
T06BC0060	2,500	ud	Soporte metálico, para señales verticales		60,20	150,50
T06CAB0010	1.000,000	m	Cinta bicolor rojo-blanco, balizamiento		0,13	130,00
T06CAB0030	10,000	ud	Cono de señalización reflectante 50 cm		10,29	102,90
T06CAB0050	1,000	ud	Cono de señalización reflectante 100 cm		36,42	36,42
T06CAB0060	7,000	ud	Barrera portatil obra, blanco o rojo		99,00	693,00
T06CAB0070	10,000	ud	Lámpara intermitente p/señaliz. obras		26,50	265,00
				Grupo T06.....		**4.404,80**
T07AAA0040	1.229,939	m	Tub. PVC-U saneam. j. elást. SN-4 D 200 mm		20,83	25.619,62
T07AAA0050	367,007	m	Tub. PVC-U saneam. j. elást. SN-4 D 250 mm		32,58	11.957,07
T07AAA0060	1.210,010	m	Tub. PVC-U saneam. j. elást. SN-4 D 315 mm		51,17	61.916,19
T07AAA0065	297,700	m	Tubería de FD DN 300mm, tipo integral o similar para saneamiento		117,88	35.092,88
T07AAA0070	52,805	m	Tub. PVC-U saneam. j. elást. SN-4 D 400 mm		82,37	4.349,51
T07AAA0075	89,540	m	Tubería de FD DN 400mm, tipo integral o similar para saneamiento		179,55	16.076,91
T07AAA0080	119,112	m	Tub. PVC-U saneam. j. elást. SN-4 D 500 mm		128,20	15.270,16
T07AAA0085	86,200	m	Tubería de FD DN 500mm, tipo integral o similar para saneamiento		236,37	20.375,09
T07AAA0090	116,214	m	Tub. PVC-U saneam. j. elást. SN-4 D 630 mm		196,08	22.787,24
T07AAA0095	164,730	m	Tubería de FD DN 600mm, tipo integral o similar para saneamiento		308,09	50.751,67
T07AAA0100	6,951	m	Tub. PVC-U saneam. j. elást. SN-4 D 800 mm		312,10	2.169,41
T07AAA0105	79,660	m	Tubería de FD DN 800mm, tipo integral o similar para saneamiento		796,41	63.442,02
T07CB0020	80,000	ud	Tapa y marco cuadrado para rellenar 300x300 mm fund dúctil, C-25		223,56	17.884,80
T07CB0030	74,000	ud	Tapa y marco cuadrado para rellenar 450x450 mm fund dúctil, C-25		368,50	27.269,00
T07CC0020	65,000	ud	Tapa redonda articulada y marco octogonal p/ calzada, ø 600 fund		456,00	29.640,00
T07CC0185_1	10,000	ud	Tapa cuadrada 700x700 mm, fundición dúctil D-400		253,89	2.538,90
T07CF0040	66,000	ud	Rejilla articulada, 910x408 mm, fundición dúctil, D-400		963,58	63.596,28
T07CF0060	18,000	ud	Reja articulada plana y marco rectangular, fundición dúctil, C-2		200,30	3.605,40

LISTADO DE MATERIALES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN		PRECIO	IMPORTE
T07D0200	289,330	ud	Pate/escalón estándar de PP int. acero 330x200 mm		7,92	2.291,49
				Grupo T07		**476.633,63**
T08AA0020	37,600	m	Tub. abast fund dúct DN 80 mm, clase C40, i/junta		38,03	1.429,93
T08AA0030	384,000	m	Tub. abast fund dúct DN 100 mm, clase C40, i/junta		47,02	18.055,68
T08AA0070	420,000	m	Tub. abast fund dúct DN 250 mm, clase C40, i/junta		106,95	44.919,00
T08BB0030	82,820	m	Tubería PE-100, A.D. PN 16 D=32 mm		1,78	147,42
T08CA0090_1	1.306,200	m	Tubería PVC-O, clase 500, PN 16, D=90 mm		5,60	7.314,72
T08FAA0030	36,000	ud	Válvula de compuerta, de asiento elástico, modelo E2, F4 DN80 PN		161,57	5.816,52
T08FAA0040	10,000	ud	Válvula de compuerta, de asiento elástico, modelo E2, F4 DN100 P		194,63	1.946,30
T08FAA0080	6,000	ud	Válvula de compuerta, de asiento elástico, modelo E2, F4 DN250 P		1.333,53	8.001,18
T08FAA0230	36,000	ud	Volante para válvulas DN 65-80		19,62	706,32
T08FAA0240	10,000	ud	Volante para válvulas DN 100		27,02	270,20
T08FAA0270	6,000	ud	Volante para válvulas DN 250-350		114,35	686,10
T08FAC0060_1	1,000	ud	Válvula reductora de presión, PN-12, DN 250		5.220,00	5.220,00
T08FAD0010	2,000	ud	Válvula de aireación dinámica DN 50 PN16		619,30	1.238,60
T08FAE0015_1	46,000	ud	Válvula de esfera de latón niquelado PN25, DN 1 1/4"		18,35	844,10
				Grupo T08		**96.596,07**
T09B0020	108,675	m	Tubería PE-40, B.D. PN 4 D=20 mm		0,86	93,46
T09B0030	81,900	m	Tubería PE-40, B.D. PN 6 D=20 mm		1,01	82,72
T09B0050	178,500	m	Tubería PE-40, B.D. PN 6 D=32 mm		2,22	396,27
T09B0200	207,000	ud	Gotero de 4 l/h		0,30	62,10
T09B0300	1,000	ud	Programador riego 6 estaciones		183,55	183,55
T09B0302	1,000	u	Regulador de presión acople Dn 32		215,00	215,00
T09B0303	1,000	u	Válvula de esfera 32 mm para tub. PE		31,16	31,16
T09B0304	1,000	u	Filtro de malla DN-32.laton		35,00	35,00
T09B0305	1,000	u	Contador Dn-32. WOLTMANN		275,00	275,00
T09GAD0010_1	2,000	ud	Hidrante contraincendio de 1 salida DN 63 mm. enterrado		401,25	802,50
T09GBD0010_1	2,000	ud	Tapa hidrante contraincendio C 250		175,00	350,00
				Grupo T09		**2.526,76**
T10MR0020	1,000	ud	Instalación de control de riego en armario		520,00	520,00
				Grupo T10		**520,00**
T14A0010	45,000	ud	Tapa cuadrada 400x400 mm, fundición dúctil B-125		113,83	5.122,35
T14A0020	8,000	ud	Tapa articul. triangular y marco monobloque rectangular 800x700		910,60	7.284,80
T14A0030	1,000	ud	Tapa articul. triangular y marco rectangular 1300x800 mm, fundic		1.840,42	1.840,42
T14EA0010	722,400	m	Tritubo PE D=40 mm p/telecomunicaciones		5,49	3.965,98
T14EA0020	433,650	m	Tritubo PE D=63 mm p/telecomunicaciones		9,77	4.236,76
				Grupo T14		**22.450,31**
T170010	4.404,766	ud	Puntales metálicos, 50 puestas		0,42	1.850,00
T170030	971,409	ud	Accesorios para encofrados		3,86	3.749,64
				Grupo T17		**5.599,64**
T18AA0010	16,000	ud	Mascarilla desechable FFP1 autofiltrante		5,80	92,80
T18AA0020	16,000	ud	Mascarilla FFP2 autofiltrante		6,76	108,16
T18AA0050	16,000	ud	Tapones antirruidos		0,67	10,72
T18AA0070	8,000	ud	Casco seguridad 6 Pro-tec		33,25	266,00
T18AA0080	16,000	ud	Casco seguridad SH 4		9,87	157,92
T18AB0010	8,000	ud	Guantes protección nitrilo amarillo		3,40	27,20
T18AB0020	8,000	ud	Guantes nylon/nitrilo gris		3,28	26,24
T18AB0030	8,000	ud	Guantes nylon/latex marrón		8,29	66,32
T18AC0020	8,000	ud	Botas S3 marrón		84,83	678,64
T18AC0030	8,000	ud	Zapatos negro S3		88,96	711,68
T18AC0040	2,000	ud	Zapatos gris S1P		100,08	200,16
T18AD0010	4,000	ud	Cinturón antilumbago, velcro		17,74	70,96
T18AD0020	1,000	ud	Cinturón antilumbago, hebillas		16,94	16,94
T18AD0030	1,000	ud	Cinturón antilumbago, c/hombreras		20,25	20,25
T18AD0040	2,000	ud	Cinturón portaherramientas.		25,21	50,42
T18AD0050	1,000	ud	Cinturón encofrador c/bolsa cuero		11,36	11,36
T18AD0060	16,000	ud	Mono algodón azulina doble cremallera, puño elást.		15,50	248,00

LISTADO DE MATERIALES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
T18AD0070	8,000	ud	Traje antiagua chaqueta/pantalón PVC, amarillo/verde	9,04	72,32
T18AD0080	1,000	ud	Delantal cuero serraje especial soldador	12,67	12,67
T18AD0090	1,000	ud	Delantal neopreno, agua y abrasivos.	22,00	22,00
T18BA0010_1	8,000	ud	Caseta tipo oficina, 6,0 x 2,4 x 2,4 m.	205,00	1.640,00
T18BA0020_1	8,000	ud	Caseta tipo vest., almacén o comedor, 6x2,4x2,4 m	205,00	1.640,00
T18BA0030_1	8,000	ud	Caseta tipo sanitaria, 4,0 x 2,4 x 2,4 m.	190,00	1.520,00
T18BA0030_2	1,000	ud	P.A.J. Acometidas de saneamiento, abastecimiento y telecom.	1.300,00	1.300,00
T18BA0080	3,000	ud	Transp., descarga y post. recogida caseta obra	204,00	612,00
T18C0010	1,000	ud	Botiquín metál. tipo maletín con contenido sanitario	49,88	49,88
T18C0020	1,000	ud	Botiquín tipo bolso c/correa, con contenido sanitario	42,01	42,01
			Grupo T18		**9.674,65**
T200110	0,100	t	Tasa gestor aut. tierras y piedras contaminadas, LER 170503	560,00	56,00
T200120	0,010	t	Tasa gestor aut. resid. mat aislamiento con amianto, LER 170601	1.500,00	15,00
T200130	0,010	t	Tasa gestor aut. resid. envases plásticos contaminados, LER 1501	700,00	7,00
T200140	0,010	t	Tasa gestor aut. resid. envases metálicos contaminados, LER 1501	600,00	6,00
T200150	0,050	t	Tasa gestor aut. resid. hor, ladrillos, tejas y mat cerám contam	560,00	28,00
T200160	0,010	t	Tasa gestor aut. resid. vidrio, plástico y madera contaminados,	560,00	5,60
T200170	0,010	t	Tasa gestor aut. resid. pintura y barniz contaminados, LER 08011	806,00	8,06
T200175	0,010	t	Tasa gestor aut. resid. adhesivos y sellantes contaminados, LER	820,00	8,20
T200180	0,010	t	Tasa gestor aut. resid. granallado o chorreado contaminados, LER	550,00	5,50
T200201	10.107,260	t	Tasa gestor autorizado tierras y piedras sin contaminar, LER 170	2,10	21.225,25
T200210	3,000	t	Tasa gestor aut. valorización residuos hormigón, LER 170101	12,00	36,00
T200220	0,100	t	Tasa gestor aut. valorización residuos de ladrillos, LER 170102	17,00	1,70
T200230	0,100	t	Tasa gestor aut. valorización residuos tejas y mat cerám., LER 1	17,00	1,70
T200240	225,900	t	Tasa gestor aut. valorización residuos mezclados inertes, LER 17	17,00	3.840,30
T200250	1,000	t	Tasa gestor aut. valorización residuos escombro limpio ensacado,	26,00	26,00
T200255	1,000	t	Tasa gestor aut. valorización residuos mezclados sucios, LER 170	450,00	450,00
T200260	0,090	t	Tasa gestor aut. valorización resid. mez. bitum. asfalto sin con	14,00	1,26
T200270	0,100	t	Tasa gestor aut. valorización resid. hormigón armado, sin sust.	26,00	2,60
T200290	1,500	t	Tasa gestor aut. valorización residuos madera, LER 170201	120,00	180,00
T200300	0,500	t	Tasa gestor aut. valorización residuos plástico, LER 170203	250,00	125,00
T200310	0,300	t	Tasa gestor aut. valorización residuos papel y cartón, LER 20010	550,00	165,00
T200320	0,100	t	Tasa gestor aut. valorización residuos vidrio, LER 170202	150,00	15,00
T20PP0080	8,000	ud	Pasarela peatonal sobre huecos con protecciones laterales	204,00	1.632,00
			Grupo T20		**27.841,17**
			TOTAL		**972.745,17**

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
X010010		**kg**	**Acero corrugado B 500 SD, elaborado**			
			cero corrugado B 500 SD, elaborado.			
O010020	0,015	h	Oficial primera	17,53	0,26	
O010040	0,015	h	Peón	16,50	0,25	
T01AA0220	1,050	kg	Acero corrugado B 500 SD (precio medio)	1,11	1,17	
T01KB0010	0,020	kg	Alambre de atar de 1,2 mm	2,00	0,04	
			Suma la partida			1,72
			Costes indirectos		3,00%	0,05
			TOTAL PARTIDA			**1,77**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

X020010		**m³**	**Hormigón masa HM-20/B/20/X0**			
			Hormigón en masa HM-20/B/20/X0 (en arquetas, refuerzo de tuberías, dados en cimentos, cunetas ...), incluso elaboración, puesta en obra y nivelación.			
O010010	0,010	h	Capataz	18,58	0,19	
O010020	0,050	h	Oficial primera	17,53	0,88	
O010040	0,015	h	Peón	16,50	0,25	
T01FAA0010	1,000	m³	Horm prep HM-20/B/20/X0	121,09	121,09	
T01E0010	0,150	m³	Agua	2,33	0,35	
			Suma la partida			122,76
			Costes indirectos		3,00%	3,68
			TOTAL PARTIDA			**126,44**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTISEIS EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

X020020		**m³**	**Hormigón para armar HA-25/B/20/X0**			
			Hormigón para armar HA-25/B/20/X0 (en arquetas...), incluso elaboración, vertido, vibrado y curado, según Código Estructural.			
T01FAB0010	1,000	m³	Horm prep HA-25/B/20/X0	126,08	126,08	
U060030	0,050	h	Vibrador eléctrico	7,55	0,38	
T01E0010	0,020	m³	Agua	2,33	0,05	
O010010	0,040	h	Capataz	18,58	0,74	
O010020	0,250	h	Oficial primera	17,53	4,38	
O010040	0,300	h	Peón	16,50	4,95	
			Suma la partida			136,58
			Costes indirectos		3,00%	4,10
			TOTAL PARTIDA			**140,68**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

X030010		**m²**	**Encofrado plano oculto de tablero tricapa**			
			Encofrado plano oculto de madera con tablero tricapa (arquetas...) incluso desencofrado, según Código Estructural.			
T01G0030	1,050	m²	Tablero tricapa, 10 puestas	5,46	5,73	
T01G0020	0,003	m³	Madera escuadrada de 50x150 mm	416,00	1,25	
T170030	0,400	ud	Accesorios para encofrados	3,86	1,54	
T01D0010	0,040	l	Aceite de desencofrado principalmente encofrados metálicos	7,18	0,29	
T170010	1,000	ud	Puntales metálicos, 50 puestas	0,42	0,42	
U030040	0,050	h	Camión grúa 20 t	38,45	1,92	
O010010	0,020	h	Capataz	18,58	0,37	
O010020	0,150	h	Oficial primera	17,53	2,63	
O010040	0,200	h	Peón	16,50	3,30	
			Suma la partida			17,45
			Costes indirectos		3,00%	0,52
			TOTAL PARTIDA			**17,97**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
X030020_1		**m²**	**Encofrado en paredes de arquetas y cámaras tablero tricapa**			
			Encofrado plano visto de madera con tablero tricapa, en paredes de arquetas, pozos, y cámaras de registro, incluso desencofrado, según Código Estructural.			
T01G0030	1,050	m²	Tablero tricapa, 10 puestas	5,46	5,73	
T01G0020	0,003	m³	Madera escuadrada de 50x150 mm	416,00	1,25	
T170030	0,400	ud	Accesorios para encofrados	3,86	1,54	
T01D0010	0,040	l	Aceite de desencofrado principalmente encofrados metálicos	7,18	0,29	
T170010	2,000	ud	Puntales metálicos, 50 puestas	0,42	0,84	
U030040	0,060	h	Camión grúa 20 t	38,45	2,31	
O010010	0,030	h	Capataz	18,58	0,56	
O010020	0,220	h	Oficial primera	17,53	3,86	
O010040	0,320	h	Peón	16,50	5,28	
			Suma la partida			21,66
			Costes indirectos		3,00%	0,65
			TOTAL PARTIDA			**22,31**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

X040020		**m³**	**Mortero 1:6 de cemento**			
			Mortero 1:6 de cemento y arena, M 5, confeccionado con hormigonera, s/RC-08.			
O010040	2,400	h	Peón	16,50	39,60	
T01BA0020	0,250	t	Cemento puzolánico, CEM VI/B (P) 32,5 R, ensacado.	164,14	41,04	
T01CA0020	1,100	m³	Arena seca	30,62	33,68	
T01E0010	0,250	m³	Agua	2,33	0,58	
U060080	0,500	h	Hormigonera portátil 250 l	6,28	3,14	
			Suma la partida			118,04
			Costes indirectos		3,00%	3,54
			TOTAL PARTIDA			**121,58**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIUN EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO UALV10_02 DOCUMENTO 2: OBRA CIVIL 2, REDES DE AGUA Y TELECOMUNICACIONES						
SUBCAPÍTULO 02_1. MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES						
C01AB0010_1		**m²**	**Desbroce en cualquier tipo de terreno**			
			Desbroce y limpieza superficial en cualquier tipo de terreno, por medios mecánicos, hasta una profundidad máxima de 50 cm, incluso corta y arranque de especies vegetales si fuera necesario, carga y transporte a vertedero autori-			
O010010	0,003	h	Capataz	18,58	0,06	
O010040	0,006	h	Peón	16,50	0,10	
U01B0010	0,002	h	Retroexcavadora 65,6 kW	36,91	0,07	
U01D0010	0,014	h	Tractor sobre cadenas, 154 kW	68,79	0,96	
U030010	0,004	h	Camión basculante 15 t	39,15	0,16	
U060010	0,002	h	Motosierra para corta de especies vegetales	15,47	0,03	
			Suma la partida			1,38
			Costes indirectos	3,00%		0,04
			TOTAL PARTIDA			**1,42**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

C01AA0015_1		**m³**	**Demolición de superficie de pavimento**			
			Demolición de superficies pavimentadas con asfaltos u hormigón, con medios mecánicos, incluyendo calzadas, aceras, cunetas, bordillos de aceras, arquetas, pozos de registro, redes subterráneas existentes, incluso corte del paquete de asfalto con máquina de corte de pavimento, desmontaje de redes y servicios existentes bajo pavio- mento, parte proporcional de medios auxiliares, medidas de seguridad y salud, acopio en zona habilitada de resi-			
O010010	0,003	h	Capataz	18,58	0,06	
O010020	0,010	h	Oficial primera	17,53	0,18	
O010030	0,010	h	Oficial segunda	17,11	0,17	
O010040	0,040	h	Peón	16,50	0,66	
U01A0040	0,150	h	Excavadoras sobre cadenas, 114 kW	66,97	10,05	
U020010	0,150	h	Martillo hidráulico 2410 kg	6,46	0,97	
U060120_1	0,040	h	Compresor móvil de 10 m³/min	15,74	0,63	
U060160_1	0,010	h	Martillo manual perforador rompedor	6,16	0,06	
			Suma la partida			12,78
			Costes indirectos	3,00%		0,38
			TOTAL PARTIDA			**13,16**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

C01AA0020_1		**m³**	**Demolición obras de hormigón**			
			Demolición de obras de hormigón en masa o armado, con medios mecánicos, incluso corte de armaduras y sepa-			
O010010	0,003	h	Capataz	18,58	0,06	
O010040	0,010	h	Peón	16,50	0,17	
U01A0040	0,150	h	Excavadoras sobre cadenas, 114 kW	66,97	10,05	
U020010	0,250	h	Martillo hidráulico 2410 kg	6,46	1,62	
			Suma la partida			11,90
			Costes indirectos	3,00%		0,36
			TOTAL PARTIDA			**12,26**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

C07AB0020		**t**	**Carga y transp de residuos inertes procedentes de demolición a g**			
			Carga mecánica y transporte de residuos inertes procedentes de demolición y/o desbroce a gestor autorizado, con			
U01C0010	0,002	h	Pala cargadora sobre neumáticos, 114 kW	51,53	0,10	
U030010	0,115	h	Camión basculante 15 t	39,15	4,50	
T200240	1,000	t	Tasa gestor aut. valorización residuos mezclados inertes, LER 17	17,00	17,00	
			Suma la partida			21,60
			Costes indirectos	3,00%		0,65
			TOTAL PARTIDA			**22,25**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
C01CC0020_1		**m³**	**Relleno localizado trasdós de zanja y aceras con mat. de préstam**			
			Relleno localizado de zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 25 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado. Según artículo 332 del PG-3.			
O010040	0,300	h	Peón	16,50	4,95	
U01A0020	0,020	h	Excavadoras sobre neumáticos, 126 kW	63,49	1,27	
U01F0030	0,050	h	Compactador manual, tipo pequeño de rodillo vibrante de 0,60 t	6,96	0,35	
T01CE0010	1,000	m³	Productos de préstamos para relleno	2,75	2,75	
U030010	0,024	h	Camión basculante 15 t	39,15	0,94	
			Suma la partida			10,26
			Costes indirectos		3,00%	0,31
			TOTAL PARTIDA			**10,57**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

C01CA0020		**m³**	**Terraplén con materiales de préstamo**			
			Terraplén realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 30 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado, perfilado y refino de taludes. Se-			
O010010	0,002	h	Capataz	18,58	0,04	
O010040	0,003	h	Peón	16,50	0,05	
U01D0010	0,010	h	Tractor sobre cadenas, 154 kW	68,79	0,69	
U01E0020	0,002	h	Motoniveladora 149 kW	71,78	0,14	
U01F0020	0,010	h	Compactador de suelo 97 kW	51,46	0,51	
U030030	0,004	h	Camión caja fija con cisterna/agua de 10 t	52,75	0,21	
T01CE0010	1,000	m³	Productos de préstamos para relleno	2,75	2,75	
U01A0040	0,010	h	Excavadoras sobre cadenas, 114 kW	66,97	0,67	
U030010	0,024	h	Camión basculante 15 t	39,15	0,94	
			Suma la partida			6,00
			Costes indirectos		3,00%	0,18
			TOTAL PARTIDA			**6,18**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

C03BB0010_1		**m³**	**Suelocemento tipo SC20**			
			Suelocemento tipo SC20 (3,5% cemento), fabricado en central fija o móvil, incluso transporte, extendido, compacta-			
O010010	0,001	h	Capataz	18,58	0,02	
O010040	0,005	h	Peón	16,50	0,08	
T01BA0020	0,080	t	Cemento puzolánico, CEM VI/B (P) 32,5 R, ensacado.	164,14	13,13	
T01CD0020	0,920	m³	Zahorra artificial (todo en uno)	26,25	24,15	
T01E0010	0,010	m³	Agua	2,33	0,02	
U04C0020	0,001	h	Central de suelocemento de 500 t/h	352,99	0,35	
U030010	0,005	h	Camión basculante 15 t	39,15	0,20	
U04A0030	0,002	h	Extendedora de hormigón de cadenas, 131 kW	131,52	0,26	
U01F0020	0,004	h	Compactador de suelo 97 kW	51,46	0,21	
U04B0040	0,002	h	Compactador de neumáticos, 98 kW	53,77	0,11	
U030030	0,001	h	Camión caja fija con cisterna/agua de 10 t	52,75	0,05	
U04E0010	0,001	h	Prefisuradora	39,95	0,04	
			Suma la partida			38,62
			Costes indirectos		3,00%	1,16
			TOTAL PARTIDA			**39,78**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 02_2. FIRMES Y PAVIMENTOS						
C02CC0040		**m²**	**Geotextil no tejido de PP, 200 g/m²**			
			Geotextil no tejido de polipropileno, de 200 g/m², con función separadora y filtrante, con marcado CE según			
O010010	0,001	h	Capataz	18,58	0,02	
O010040	0,100	h	Peón	16,50	1,65	
T01I0070	1,100	m²	Geotextil no tejido de PP, 200 g/m²	3,47	3,82	
			Suma la partida			5,49
			Costes indirectos	3,00%		0,16
			TOTAL PARTIDA			**5,65**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

C03AA0010		**m³**	**Zahorra artificial**			
			Zahorra artificial en formación de bases, incluso puesta en obra, extendido y compactado, según artículo 510 del			
O010010	0,020	h	Capataz	18,58	0,37	
O010040	0,060	h	Peón	16,50	0,99	
T01CD0020	1,100	m³	Zahorra artificial (todo en uno)	26,25	28,88	
U01E0020	0,002	h	Motoniveladora 149 kW	71,78	0,14	
U01F0020	0,010	h	Compactador de suelo 97 kW	51,46	0,51	
U030030	0,004	h	Camión caja fija con cisterna/agua de 10 t	52,75	0,21	
			Suma la partida			31,10
			Costes indirectos	3,00%		0,93
			TOTAL PARTIDA			**32,03**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con TRES CÉNTIMOS

C03E0010		**m**	**Corte pavimento asfalto/hormigón**			
			Corte de pavimento de aglomerado asfáltico u hormigón, mediante máquina cortadora, incluso replanteo y limpieza.			
U04E0020	0,180	h	Cortadora de pavimento asfalto/hormigón	10,23	1,84	
O010050	0,180	h	Peón especializado	16,64	3,00	
			Suma la partida			4,84
			Costes indirectos	3,00%		0,15
			TOTAL PARTIDA			**4,99**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

C03E0020		**m²**	**Fresado de pav bituminoso/hormigón existente**			
			Fresado de pavimento bituminoso o de hormigón, existente, por cm de espesor, i/ carga, barrido, retirada y trans-			
O010010	0,020	h	Capataz	18,58	0,37	
O010040	0,050	h	Peón	16,50	0,83	
U030020	0,003	h	Camión basculante 20 t	45,68	0,14	
U060090	0,010	h	Máquina de fresado	29,13	0,29	
U01B0020	0,010	h	Retroexcavadora 72 kW	37,87	0,38	
U04E0030	0,010	h	Barredora y aspirador de polvo, autopropulsada 9 m³	109,93	1,10	
			Suma la partida			3,11
			Costes indirectos	3,00%		0,09
			TOTAL PARTIDA			**3,20**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 02_3. RED DE PLUVIALES						
C01BB0010_1		**m³**	**Excavación zanjas y pozos en cualquier clase de terreno**			
			Excavación de zanjas y pozos en cualquier clase de terreno, con medios mecánicos, incluso refino de paredes y			
O010040	0,200	h	Peón	16,50	3,30	
U01A0020	0,200	h	Excavadoras sobre neumáticos, 126 kW	63,49	12,70	
U030010	0,050	h	Camión basculante 15 t	39,15	1,96	
			Suma la partida			17,96
			Costes indirectos	3,00%		0,54
			TOTAL PARTIDA			**18,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

C01CC0025_1		**m³**	**Relleno con picón en cama y asiento de tubería**			
			Relleno con picón en cama y asientos de tubería en zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, y manua-			
O010040	0,200	h	Peón	16,50	3,30	
U01A0020	0,010	h	Excavadoras sobre neumáticos, 126 kW	63,49	0,63	
U01F0030	0,040	h	Compactador manual, tipo pequeño de rodillo vibrante de 0,60 t	6,96	0,28	
T01CA0030	1,050	m³	Arena fina de picón.	24,95	26,20	
U030010	0,010	h	Camión basculante 15 t	39,15	0,39	
			Suma la partida			30,80
			Costes indirectos	3,00%		0,92
			TOTAL PARTIDA			**31,72**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

C01CC0020_1		**m³**	**Relleno localizado trasdós de zanja y aceras con mat. de préstam**			
			Relleno localizado de zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 25 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado. Se-			
O010040	0,300	h	Peón	16,50	4,95	
U01A0020	0,020	h	Excavadoras sobre neumáticos, 126 kW	63,49	1,27	
U01F0030	0,050	h	Compactador manual, tipo pequeño de rodillo vibrante de 0,60 t	6,96	0,35	
T01CE0010	1,000	m³	Productos de préstamos para relleno	2,75	2,75	
U030010	0,024	h	Camión basculante 15 t	39,15	0,94	
			Suma la partida			10,26
			Costes indirectos	3,00%		0,31
			TOTAL PARTIDA			**10,57**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

C08CAA0040		**m**	**Tub. saneam. exter. PVC-U, D 200 mm, e=4,9, SN-4**			
			Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 200 mm de diámetro y 4,9 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de			
O010020	0,030	h	Oficial primera	17,53	0,53	
O010040	0,050	h	Peón	16,50	0,83	
U030040	0,010	h	Camión grúa 20 t	38,45	0,38	
T07AAA0040	1,050	m	Tub. PVC-U saneam. j. elást. SN-4 D 200 mm	20,83	21,87	
T01CA0020	0,070	m³	Arena seca	30,62	2,14	
			Suma la partida			25,75
			Costes indirectos	3,00%		0,77
			TOTAL PARTIDA			**26,52**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
C08CAA0050		**m**	**Tub. saneam. exter. PVC-U, D 250 mm, e=6,2, SN-4**			
			Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 250 mm de diámetro y 6,2 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de			
O010020	0,030	h	Oficial primera	17,53	0,53	
O010040	0,050	h	Peón	16,50	0,83	
U030040	0,010	h	Camión grúa 20 t	38,45	0,38	
T07AAA0050	1,050	m	Tub. PVC-U saneam. j. elást. SN-4 D 250 mm	32,58	34,21	
T01CA0020	0,075	m³	Arena seca	30,62	2,30	
			Suma la partida			38,25
			Costes indirectos		3,00%	1,15
			TOTAL PARTIDA			**39,40**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

C08CAA0060		**m**	**Tub. saneam. exter. PVC-U, D 315 mm, e=7,7, SN-4**			
			Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 315 mm de diámetro y 7,7 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de			
O010020	0,040	h	Oficial primera	17,53	0,70	
O010040	0,060	h	Peón	16,50	0,99	
U030040	0,010	h	Camión grúa 20 t	38,45	0,38	
T07AAA0060	1,050	m	Tub. PVC-U saneam. j. elást. SN-4 D 315 mm	51,17	53,73	
T01CA0020	0,082	m³	Arena seca	30,62	2,51	
			Suma la partida			58,31
			Costes indirectos		3,00%	1,75
			TOTAL PARTIDA			**60,06**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA EUROS con SEIS CÉNTIMOS

C08CAA0065		**m**	**Tubería de FD DN 300mm, tipo integral o similar para saneamiento**			
			Tubería de fundición dúctil para saneamiento o pluviales tipo INTEGRAL BIOZINALIUM, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 300 mm, PFA 35 bar según norma UNE EN 598, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM compuesto por una capa de aleación Zinc-Aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de 400 g/m2 y una capa de protección AQUACOAT® (semi-permeable) de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color rojo, y revestida interiormente con mortero de cemento aluminoso aplicado por vibrocentrifugación. El cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000 con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en NBR bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular máxima de 5º. Incluye p/p de junta, instalación en zanja sobre cama de			
T07AAA0065	1,000	m	Tubería de FD DN 300mm, tipo integral o similar para saneamiento	117,88	117,88	
T01CA0020	0,082	m³	Arena seca	30,62	2,51	
O020060	0,118	h	Oficial fontanero	17,66	2,08	
O010040	0,079	h	Peón	16,50	1,30	
U01C0010	0,030	h	Pala cargadora sobre neumáticos, 114 kW	51,53	1,55	
			Suma la partida			125,32
			Costes indirectos		3,00%	3,76
			TOTAL PARTIDA			**129,08**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTINUEVE EUROS con OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
C08CAA0070		**m**	**Tub. saneam. exter. PVC-U, D 400 mm, e=9,8, SN-4**			
			Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 400 mm de diámetro y 9,8 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.			
O010020	0,040	h	Oficial primera	17,53	0,70	
O010040	0,060	h	Peón	16,50	0,99	
U030040	0,010	h	Camión grúa 20 t	38,45	0,38	
T07AAA0070	1,050	m	Tub. PVC-U saneam. j. elást. SN-4 D 400 mm	82,37	86,49	
T01CA0020	0,090	m³	Arena seca	30,62	2,76	
			Suma la partida			91,32
			Costes indirectos	3,00%		2,74
			TOTAL PARTIDA			**94,06**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y CUATRO EUROS con SEIS CÉNTIMOS

C08CAA0075		**m**	**Tubería de FD DN 400mm, tipo integral o similar para saneamiento**			
			Tubería de fundición dúctil para saneamiento tipo INTEGRAL BIOZINALIUM, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 400 mm, PFA 30 bar según norma UNE EN 598, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM compuesto por una capa de aleación Zinc-Aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de 400 g/m2 y una capa de protección AQUACOAT® (semi-permeable) de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color rojo, y revestida interiormente con mortero de cemento aluminoso aplicado por vibrocentrifugación. El cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000 con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en NBR bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular máxima de 4º. Incluye p/p de junta, instalación en zanja sobre cama de			
T07AAA0075	1,000	m	Tubería de FD DN 400mm, tipo integral o similar para saneamiento	179,55	179,55	
T01CA0020	0,090	m³	Arena seca	30,62	2,76	
O020060	0,124	h	Oficial fontanero	17,66	2,19	
O010040	0,083	h	Peón	16,50	1,37	
U01C0010	0,030	h	Pala cargadora sobre neumáticos, 114 kW	51,53	1,55	
			Suma la partida			187,42
			Costes indirectos	3,00%		5,62
			TOTAL PARTIDA			**193,04**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y TRES EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

C08CAA0080		**m**	**Tub. saneam. exter. PVC-U, D 500 mm, e=12,3, SN-4**			
			Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 500 mm de diámetro y 12,3 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de			
O010020	0,040	h	Oficial primera	17,53	0,70	
O010040	0,060	h	Peón	16,50	0,99	
U030040	0,010	h	Camión grúa 20 t	38,45	0,38	
T07AAA0080	1,050	m	Tub. PVC-U saneam. j. elást. SN-4 D 500 mm	128,20	134,61	
T01CA0020	0,100	m³	Arena seca	30,62	3,06	
			Suma la partida			139,74
			Costes indirectos	3,00%		4,19
			TOTAL PARTIDA			**143,93**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
C08CAA0085		**m**	**Tubería de FD DN 500mm, tipo integral o similar para saneamiento**			
			Tubería de fundición dúctil para saneamiento tipo INTEGRAL BIOZINALIUM, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 500 mm, PFA 28 bar según norma UNE EN 598, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM compuesto por una capa de aleación Zinc-Aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de 400 g/m2 y una capa de protección AQUACOAT® (semi-permeable) de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color rojo, y revestida interiormente con mortero de cemento aluminoso aplicado por vibrocentrifugación. El cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000 con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en NBR bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular máxima de 4º. Incluye p/p de junta, instalación en zanja sobre cama de			
T07AAA0085	1,000	m	Tubería de FD DN 500mm, tipo integral o similar para saneamiento	236,37	236,37	
T01CA0020	0,100	m³	Arena seca	30,62	3,06	
O020060	0,177	h	Oficial fontanero	17,66	3,13	
O010040	0,118	h	Peón	16,50	1,95	
U01C0010	0,040	h	Pala cargadora sobre neumáticos, 114 kW	51,53	2,06	
			Suma la partida			246,57
			Costes indirectos		3,00%	7,40
			TOTAL PARTIDA			**253,97**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

C08CAA0090		**m**	**Tub. saneam. exter. PVC-U, D 630 mm, e=15,4, SN-4**			
			Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 630 mm de diámetro y 15,4 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de			
O010020	0,050	h	Oficial primera	17,53	0,88	
O010040	0,070	h	Peón	16,50	1,16	
U030040	0,010	h	Camión grúa 20 t	38,45	0,38	
T07AAA0090	1,050	m	Tub. PVC-U saneam. j. elást. SN-4 D 630 mm	196,08	205,88	
T01CA0020	0,113	m³	Arena seca	30,62	3,46	
			Suma la partida			211,76
			Costes indirectos		3,00%	6,35
			TOTAL PARTIDA			**218,11**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS DIECIOCHO EUROS con ONCE CÉNTIMOS

C08CAA0095		**m**	**Tubería de FD DN 600mm, tipo integral o similar para saneamiento**			
			Tubería de fundición dúctil para saneamiento tipo INTEGRAL BIOZINALIUM, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 600 mm, PFA 26 bar según norma UNE EN 598, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM compuesto por una capa de aleación Zinc-Aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de 400 g/m2 y una capa de protección AQUACOAT® (semi-permeable) de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color rojo, y revestida interiormente con mortero de cemento aluminoso aplicado por vibrocentrifugación. El cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000 con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en NBR bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular máxima de 4º. Incluye p/p de junta, instalación en zanja sobre cama de			
T07AAA0095	1,000	m	Tubería de FD DN 600mm, tipo integral o similar para saneamiento	308,09	308,09	
T01CA0020	0,113	m³	Arena seca	30,62	3,46	
O020060	0,181	h	Oficial fontanero	17,66	3,20	
O010040	0,121	h	Peón	16,50	2,00	
U01C0010	0,040	h	Pala cargadora sobre neumáticos, 114 kW	51,53	2,06	
			Suma la partida			318,81
			Costes indirectos		3,00%	9,56
			TOTAL PARTIDA			**328,37**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS VEINTIOCHO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
C08CAA0100		**m**	**Tub. saneam. exter. PVC-U, D 800 mm, e=19,6, SN-4**			
			Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 800 mm de diámetro y 19,6 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 15 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de			
O010020	0,050	h	Oficial primera	17,53	0,88	
O010040	0,070	h	Peón	16,50	1,16	
U030040	0,010	h	Camión grúa 20 t	38,45	0,38	
T07AAA0100	1,050	m	Tub. PVC-U saneam. j. elást. SN-4 D 800 mm	312,10	327,71	
T01CA0020	0,195	m³	Arena seca	30,62	5,97	
			Suma la partida			336,10
			Costes indirectos	3,00%		10,08
			TOTAL PARTIDA			**346,18**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

C08CAA0105		**m**	**Tubería de FD DN 800mm, tipo integral o similar para saneamiento**			
			Tubería de fundición dúctil para saneamiento tipo INTEGRAL, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 800 mm, PFA 28 bar según norma UNE EN 598, de longitud útil 6,95 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM compuesto por una capa de aleación Zinc-Aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de 400 g/m2 y una capa de protección AQUA-COAT® (semi-permeable) de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color rojo, y revestida interiormente con mortero de cemento aluminoso aplicado por vibrocentrifugación. El cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000 con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en NBR bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular máxima de 4°. Incluye p/p de junta, instalación en zanja sobre cama de apoyo de arena, y			
T07AAA0105	1,000	m	Tubería de FD DN 800mm, tipo integral o similar para saneamiento	796,41	796,41	
T01CA0020	0,113	m³	Arena seca	30,62	3,46	
O020060	0,238	h	Oficial fontanero	17,66	4,20	
O010040	0,159	h	Peón	16,50	2,62	
U01C0010	0,050	h	Pala cargadora sobre neumáticos, 114 kW	51,53	2,58	
			Suma la partida			809,27
			Costes indirectos	3,00%		24,28
			TOTAL PARTIDA			**833,55**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

C02BAB0030_1		**m**	**Pozo registro circular D=1,10 m horm., parte fija (sup e inf)**			
			Pozo de registro circular (parte fija), prefabricado de hormigón armado, de diámetro interior 1,10 m, con marcado CE s/UNE-EN 1917 y UNE 127917, formado por pieza inferior constituída por base de pozo de 1100x1000 mm (Dxh) y pieza superior constituída por cono de 1100/625x1000 mm (D inf/sup x h), incluso pates montados en fábrica, registro reforzado D 400, s/UNE EN 124, de fundición dúctil, de D=600 mm, juntas de estanqueidad o mate-			
O010020	1,750	h	Oficial primera	17,53	30,68	
O010040	1,750	h	Peón	16,50	28,88	
U060030	0,100	h	Vibrador eléctrico	7,55	0,76	
U030040	0,450	h	Camión grúa 20 t	38,45	17,30	
X030020_1	8,530	m²	Encofrado en paredes de arquetas y cámaras tablero tricapa	21,66	184,76	
X020010	1,124	m³	Hormigón masa HM-20/B/20/X0	122,76	137,98	
X040020	0,060	m³	Mortero 1:6 de cemento	118,04	7,08	
T07D0200	1,000	ud	Pate/escalón estándar de PP int. acero 330x200 mm	7,92	7,92	
T07CC0020	1,000	ud	Tapa redonda articulada y marco octogonal p/ calzada, ø 600 fund	456,00	456,00	
			Suma la partida			871,36
			Costes indirectos	3,00%		26,14
			TOTAL PARTIDA			**897,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
C02BAB0040_1		**m**	**Pozo registro circular D=1,10 m horm., parte variable**			
			Pozo de registro circular (parte variable), prefabricado de hormigón armado, de diámetro interior 1,10 m, con marcado CE s/UNE-EN 1917 y UNE 127917, formado por anillos de 1100/1000 mm (Dxh), incluso pates montados en fábrica, juntas de estanqueidad o material de sellado, totalmente terminado, sin incluir excavación, según artículo			
O010020	1,000	h	Oficial primera	17,53	17,53	
O010040	2,000	h	Peón	16,50	33,00	
U060030	0,100	h	Vibrador eléctrico	7,55	0,76	
U030040	0,450	h	Camión grúa 20 t	38,45	17,30	
X030020_1	8,480	m²	Encofrado en paredes de arquetas y cámaras tablero tricapa	21,66	183,68	
X020010	1,060	m³	Hormigón masa HM-20/B/20/X0	122,76	130,13	
X040020	0,069	m³	Mortero 1:6 de cemento	118,04	8,14	
T07D0200	3,000	ud	Pate/escalón estándar de PP int. acero 330x200 mm	7,92	23,76	
			Suma la partida			414,30
			Costes indirectos		3,00%	12,43
			TOTAL PARTIDA			**426,73**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS VEINTISEIS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

C02BB0020_1		**m**	**Imbornal tragadero aguas pluviales de 910x408x1000 mm. interior**			
			Imbornal o sumidero tragadero de recogida de aguas pluviales, en calzadas, de dimensiones interiores 910x408x1000 mm, ejecutado con paredes y solera de hormigón en masa HM-25/B/20/X0 de 20 cm de espesor, con rejilla, y marco D 400, s/UNE EN 124, de fundición dúctil, incluso encofrado y desencofrado, acometida y remate de tubos, sin incluir excavación, totalmente terminado, según artículo 411 del PG3. ref BARCINO, de EJ, o equivalente			
O010040	2,000	h	Peón	16,50	33,00	
O010020	2,000	h	Oficial primera	17,53	35,06	
T07CF0040	1,000	ud	Rejilla articulada, 910x408 mm, fundición dúctil, D-400	963,58	963,58	
X030020_1	5,760	m²	Encofrado en paredes de arquetas y cámaras tablero tricapa	21,66	124,76	
X020010	0,880	m³	Hormigón masa HM-20/B/20/X0	122,76	108,03	
X040020	0,069	m³	Mortero 1:6 de cemento	118,04	8,14	
			Suma la partida			1.272,57
			Costes indirectos		3,00%	38,18
			TOTAL PARTIDA			**1.310,75**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL TRESCIENTOS DIEZ EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

C02BB0010_1		**ud**	**Imbornal/sumidero aguas pluviales horm., 0,53x0,30x0,60 m reja f**			
			Imbornal o sumidero de recogida de aguas pluviales, en calzadas, de dimensiones interiores 530x300x600 mm. de medida interior, ejecutado con paredes y solera de hormigón en masa HM-25/B/20/X0 de 15 cm de espesor, con marco y reja reforzada, D 400, s/UNE EN 124, de fundición dúctil, incluso encofrado y desencofrado, acometi-			
O010040	1,000	h	Peón	16,50	16,50	
O010020	1,000	h	Oficial primera	17,53	17,53	
X030020_1	1,600	m²	Encofrado en paredes de arquetas y cámaras tablero tricapa	21,66	34,66	
X020010	0,790	m³	Hormigón masa HM-20/B/20/X0	122,76	96,98	
X040020	0,012	m³	Mortero 1:6 de cemento	118,04	1,42	
T07CF0060	1,000	ud	Reja articulada plana y marco rectangular, fundición dúctil, C-2	200,30	200,30	
			Suma la partida			367,39
			Costes indirectos		3,00%	11,02
			TOTAL PARTIDA			**378,41**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
C02BAA0015_1		**m**	**Arqueta acometidas 0,30 x 0,30 x 0,60 m. medidas int.**			
			Arqueta para registro de acometidas de aguas pluviales o residuales, de dimensiones interiores de 0,30 x 0,30 x 0,60 m, medidas interiores, para acometidas a parcelas de red de pluviales y de residuales, ejecutada con hormigón en masa HM-20/B/20/X0 en solera de e=15 cm y en muros de e=15 cm, con tapa de fundición C-25. Incluso vertido, vibrado y curado del hormigón, encofrado y desencofrado, sin incluir excavación, totalmente terminada,			
O010020	0,300	h	Oficial primera	17,53	5,26	
O010040	0,300	h	Peón	16,50	4,95	
T07CB0020	1,000	ud	Tapa y marco cuadrado para rellenar 300x300 mm fund dúctil, C-25	223,56	223,56	
X030020_1	2,600	m²	Encofrado en paredes de arquetas y cámaras tablero tricapa	21,66	56,32	
X020010	0,290	m³	Hormigón masa HM-20/B/20/X0	122,76	35,60	
X040020	0,010	m³	Mortero 1:6 de cemento	118,04	1,18	
			Suma la partida			326,87
			Costes indirectos	3,00%		9,81
			TOTAL PARTIDA			**336,68**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

C02BAA0020_1		**m**	**Arqueta registro y derivación 0,40 x 0,40 x 0,80 m. medidas int.**			
			Arqueta para registro y derivación de aguas pluviales o residuales, de dimensiones interiores de 0,40 x 0,40 x 0,80 m, medidas interiores, para acometidas a parcelas de red de pluviales y de residuales, ejecutada con hormigón en masa HM-20/B/20/X0 en solera de e=15 cm y en muros de e=15 cm, con tapa de fundición C-25. Incluso vertido, vibrado y curado del hormigón, encofrado y desencofrado, sin incluir excavación, totalmente terminada,			
O010020	0,350	h	Oficial primera	17,53	6,14	
O010040	0,350	h	Peón	16,50	5,78	
T07CB0030	1,000	ud	Tapa y marco cuadrado para rellenar 450x450 mm fund dúctil, C-25	368,50	368,50	
X030020_1	3,520	m²	Encofrado en paredes de arquetas y cámaras tablero tricapa	21,66	76,24	
X020010	0,430	m³	Hormigón masa HM-20/B/20/X0	122,76	52,79	
X040020	0,012	m³	Mortero 1:6 de cemento	118,04	1,42	
			Suma la partida			510,87
			Costes indirectos	3,00%		15,33
			TOTAL PARTIDA			**526,20**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS VEINTISEIS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 02_4. RED DE RESIDUALES

C01BB0010_1		**m³**	**Excavación zanjas y pozos en cualquier clase de terreno**			
			Excavación de zanjas y pozos en cualquier clase de terreno, con medios mecánicos, incluso refino de paredes y			
O010040	0,200	h	Peón	16,50	3,30	
U01A0020	0,200	h	Excavadoras sobre neumáticos, 126 kW	63,49	12,70	
U030010	0,050	h	Camión basculante 15 t	39,15	1,96	
			Suma la partida			17,96
			Costes indirectos	3,00%		0,54
			TOTAL PARTIDA			**18,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

C01CC0025_1		**m³**	**Relleno con picón en cama y asiento de tubería**			
			Relleno con picón en cama y asientos de tubería en zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, y manua-			
O010040	0,200	h	Peón	16,50	3,30	
U01A0020	0,010	h	Excavadoras sobre neumáticos, 126 kW	63,49	0,63	
U01F0030	0,040	h	Compactador manual, tipo pequeño de rodillo vibrante de 0,60 t	6,96	0,28	
T01CA0030	1,050	m³	Arena fina de picón.	24,95	26,20	
U030010	0,010	h	Camión basculante 15 t	39,15	0,39	
			Suma la partida			30,80
			Costes indirectos	3,00%		0,92
			TOTAL PARTIDA			**31,72**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
C01CC0020_1		**m³**	**Relleno localizado trasdós de zanja y aceras con mat. de préstam**			
			Relleno localizado de zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 25 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado. Según artículo 332 del PG-3.			
O010040	0,300	h	Peón	16,50	4,95	
U01A0020	0,020	h	Excavadoras sobre neumáticos, 126 kW	63,49	1,27	
U01F0030	0,050	h	Compactador manual, tipo pequeño de rodillo vibrante de 0,60 t	6,96	0,35	
T01CE0010	1,000	m³	Productos de préstamos para relleno	2,75	2,75	
U030010	0,024	h	Camión basculante 15 t	39,15	0,94	
			Suma la partida			10,26
			Costes indirectos		3,00%	0,31
			TOTAL PARTIDA			**10,57**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

C08CAA0040		**m**	**Tub. saneam. exter. PVC-U, D 200 mm, e=4,9, SN-4**			
			Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 200 mm de diámetro y 4,9 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de			
O010020	0,030	h	Oficial primera	17,53	0,53	
O010040	0,050	h	Peón	16,50	0,83	
U030040	0,010	h	Camión grúa 20 t	38,45	0,38	
T07AAA0040	1,050	m	Tub. PVC-U saneam. j. elást. SN-4 D 200 mm	20,83	21,87	
T01CA0020	0,070	m³	Arena seca	30,62	2,14	
			Suma la partida			25,75
			Costes indirectos		3,00%	0,77
			TOTAL PARTIDA			**26,52**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

C08CAA0060		**m**	**Tub. saneam. exter. PVC-U, D 315 mm, e=7,7, SN-4**			
			Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 315 mm de diámetro y 7,7 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de			
O010020	0,040	h	Oficial primera	17,53	0,70	
O010040	0,060	h	Peón	16,50	0,99	
U030040	0,010	h	Camión grúa 20 t	38,45	0,38	
T07AAA0060	1,050	m	Tub. PVC-U saneam. j. elást. SN-4 D 315 mm	51,17	53,73	
T01CA0020	0,082	m³	Arena seca	30,62	2,51	
			Suma la partida			58,31
			Costes indirectos		3,00%	1,75
			TOTAL PARTIDA			**60,06**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA EUROS con SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
C08CAA0065		**m**	**Tubería de FD DN 300mm, tipo integral o similar para saneamiento**			
			Tubería de fundición dúctil para saneamiento o pluviales tipo INTEGRAL BIOZINALIUM, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 300 mm, PFA 35 bar según norma UNE EN 598, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM compuesto por una capa de aleación Zinc-Aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de 400 g/m2 y una capa de protección AQUACOAT® (semi-permeable) de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color rojo, y revestida interiormente con mortero de cemento aluminoso aplicado por vibrocentrifugación. El cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000 con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en NBR bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular máxima de 5º. Incluye p/p de junta, instalación en zanja sobre cama de apoyo de arena, y prueba de estanqueidad y presión.			
T07AAA0065	1,000	m	Tubería de FD DN 300mm, tipo integral o similar para saneamiento	117,88	117,88	
T01CA0020	0,082	m³	Arena seca	30,62	2,51	
O020060	0,118	h	Oficial fontanero	17,66	2,08	
O010040	0,079	h	Peón	16,50	1,30	
U01C0010	0,030	h	Pala cargadora sobre neumáticos, 114 kW	51,53	1,55	
			Suma la partida			125,32
			Costes indirectos		3,00%	3,76
			TOTAL PARTIDA			**129,08**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTINUEVE EUROS con OCHO CÉNTIMOS

C02BAB0030_1		**m**	**Pozo registro circular D=1,10 m horm., parte fija (sup e inf)**			
			Pozo de registro circular (parte fija), prefabricado de hormigón armado, de diámetro interior 1,10 m, con marcado CE s/UNE-EN 1917 y UNE 127917, formado por pieza inferior constituida por base de pozo de 1100x1000 mm (Dxh) y pieza superior constituida por cono de 1100/625x1000 mm (D inf/sup x h), incluso pates montados en fábrica, registro reforzado D 400, s/UNE EN 124, de fundición dúctil, de D=600 mm, juntas de estanqueidad o mate-			
O010020	1,750	h	Oficial primera	17,53	30,68	
O010040	1,750	h	Peón	16,50	28,88	
U060030	0,100	h	Vibrador eléctrico	7,55	0,76	
U030040	0,450	h	Camión grúa 20 t	38,45	17,30	
X030020_1	8,530	m²	Encofrado en paredes de arquetas y cámaras tablero tricapa	21,66	184,76	
X020010	1,124	m³	Hormigón masa HM-20/B/20/X0	122,76	137,98	
X040020	0,060	m³	Mortero 1:6 de cemento	118,04	7,08	
T07D0200	1,000	ud	Pate/escalón estándar de PP int. acero 330x200 mm	7,92	7,92	
T07CC0020	1,000	ud	Tapa redonda articulada y marco octogonal p/ calzada, ø 600 fund	456,00	456,00	
			Suma la partida			871,36
			Costes indirectos		3,00%	26,14
			TOTAL PARTIDA			**897,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

C02BAB0040_1		**m**	**Pozo registro circular D=1,10 m horm., parte variable**			
			Pozo de registro circular (parte variable), prefabricado de hormigón armado, de diámetro interior 1,10 m, con marcado CE s/UNE-EN 1917 y UNE 127917, formado por anillos de 1100/1000 mm (Dxh), incluso pates montados en fábrica, juntas de estanqueidad o material de sellado, totalmente terminado, sin incluir excavación, según artículo			
O010020	1,000	h	Oficial primera	17,53	17,53	
O010040	2,000	h	Peón	16,50	33,00	
U060030	0,100	h	Vibrador eléctrico	7,55	0,76	
U030040	0,450	h	Camión grúa 20 t	38,45	17,30	
X030020_1	8,480	m²	Encofrado en paredes de arquetas y cámaras tablero tricapa	21,66	183,68	
X020010	1,060	m³	Hormigón masa HM-20/B/20/X0	122,76	130,13	
X040020	0,069	m³	Mortero 1:6 de cemento	118,04	8,14	
T07D0200	3,000	ud	Pate/escalón estándar de PP int. acero 330x200 mm	7,92	23,76	
			Suma la partida			414,30
			Costes indirectos		3,00%	12,43
			TOTAL PARTIDA			**426,73**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS VEINTISEIS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
C02BAA0015_1		**m**	**Arqueta acometidas 0,30 x 0,30 x 0,60 m. medidas int.**			
			Arqueta para registro de acometidas de aguas pluviales o residuales, de dimensiones interiores de 0,30 x 0,30 x 0,60 m, medidas interiores, para acometidas a parcelas de red de pluviales y de residuales, ejecutada con hormigón en masa HM-20/B/20/X0 en solera de e=15 cm y en muros de e=15 cm, con tapa de fundición C-25. Incluso vertido, vibrado y curado del hormigón, encofrado y desencofrado, sin incluir excavación, totalmente terminada, según artículo 410 del PG3.			
O010020	0,300	h	Oficial primera	17,53	5,26	
O010040	0,300	h	Peón	16,50	4,95	
T07CB0020	1,000	ud	Tapa y marco cuadrado para rellenar 300x300 mm fund dúctil, C-25	223,56	223,56	
X030020_1	2,600	m²	Encofrado en paredes de arquetas y cámaras tablero tricapa	21,66	56,32	
X020010	0,290	m³	Hormigón masa HM-20/B/20/X0	122,76	35,60	
X040020	0,010	m³	Mortero 1:6 de cemento	118,04	1,18	
			Suma la partida			326,87
			Costes indirectos	3,00%		9,81
			TOTAL PARTIDA			**336,68**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

C02BAA0020_1		**m**	**Arqueta registro y derivación 0,40 x 0,40 x 0,80 m. medidas int.**			
			Arqueta para registro y derivación de aguas pluviales o residuales, de dimensiones interiores de 0,40 x 0,40 x 0,80 m, medidas interiores, para acometidas a parcelas de red de pluviales y de residuales, ejecutada con hormigón en masa HM-20/B/20/X0 en solera de e=15 cm y en muros de e=15 cm, con tapa de fundición C-25. Incluso vertido, vibrado y curado del hormigón, encofrado y desencofrado, sin incluir excavación, totalmente terminada,			
O010020	0,350	h	Oficial primera	17,53	6,14	
O010040	0,350	h	Peón	16,50	5,78	
T07CB0030	1,000	ud	Tapa y marco cuadrado para rellenar 450x450 mm fund dúctil, C-25	368,50	368,50	
X030020_1	3,520	m²	Encofrado en paredes de arquetas y cámaras tablero tricapa	21,66	76,24	
X020010	0,430	m³	Hormigón masa HM-20/B/20/X0	122,76	52,79	
X040020	0,012	m³	Mortero 1:6 de cemento	118,04	1,42	
			Suma la partida			510,87
			Costes indirectos	3,00%		15,33
			TOTAL PARTIDA			**526,20**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS VEINTISEIS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 02_5. RED DE RESIDUALES PROVISIONAL

C01BB0010_1		**m³**	**Excavación zanjas y pozos en cualquier clase de terreno**			
			Excavación de zanjas y pozos en cualquier clase de terreno, con medios mecánicos, incluso refino de paredes y			
O010040	0,200	h	Peón	16,50	3,30	
U01A0020	0,200	h	Excavadoras sobre neumáticos, 126 kW	63,49	12,70	
U030010	0,050	h	Camión basculante 15 t	39,15	1,96	
			Suma la partida			17,96
			Costes indirectos	3,00%		0,54
			TOTAL PARTIDA			**18,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

C01CC0025_1		**m³**	**Relleno con picón en cama y asiento de tubería**			
			Relleno con picón en cama y asientos de tubería en zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, y manua-			
O010040	0,200	h	Peón	16,50	3,30	
U01A0020	0,010	h	Excavadoras sobre neumáticos, 126 kW	63,49	0,63	
U01F0030	0,040	h	Compactador manual, tipo pequeño de rodillo vibrante de 0,60 t	6,96	0,28	
T01CA0030	1,050	m³	Arena fina de picón.	24,95	26,20	
U030010	0,010	h	Camión basculante 15 t	39,15	0,39	
			Suma la partida			30,80
			Costes indirectos	3,00%		0,92
			TOTAL PARTIDA			**31,72**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
C01CC0020_1		**m³**	**Relleno localizado trasdós de zanja y aceras con mat. de préstam**			
			Relleno localizado de zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 25 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado. Según artículo 332 del PG-3.			
O010040	0,300	h	Peón	16,50	4,95	
U01A0020	0,020	h	Excavadoras sobre neumáticos, 126 kW	63,49	1,27	
U01F0030	0,050	h	Compactador manual, tipo pequeño de rodillo vibrante de 0,60 t	6,96	0,35	
T01CE0010	1,000	m³	Productos de préstamos para relleno	2,75	2,75	
U030010	0,024	h	Camión basculante 15 t	39,15	0,94	
			Suma la partida			10,26
			Costes indirectos		3,00%	0,31
			TOTAL PARTIDA			**10,57**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

C08CAA0040		**m**	**Tub. saneam. exter. PVC-U, D 200 mm, e=4,9, SN-4**			
			Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 200 mm de diámetro y 4,9 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de			
O010020	0,030	h	Oficial primera	17,53	0,53	
O010040	0,050	h	Peón	16,50	0,83	
U030040	0,010	h	Camión grúa 20 t	38,45	0,38	
T07AAA0040	1,050	m	Tub. PVC-U saneam. j. elást. SN-4 D 200 mm	20,83	21,87	
T01CA0020	0,070	m³	Arena seca	30,62	2,14	
			Suma la partida			25,75
			Costes indirectos		3,00%	0,77
			TOTAL PARTIDA			**26,52**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

C02BAB0030_1		**m**	**Pozo registro circular D=1,10 m horm., parte fija (sup e inf)**			
			Pozo de registro circular (parte fija), prefabricado de hormigón armado, de diámetro interior 1,10 m, con marcado CE s/UNE-EN 1917 y UNE 127917, formado por pieza inferior constituída por base de pozo de 1100x1000 mm (Dxh) y pieza superior constituída por cono de 1100/625x1000 mm (D inf/sup x h), incluso pates montados en fábrica, registro reforzado D 400, s/UNE EN 124, de fundición dúctil, de D=600 mm, juntas de estanqueidad o mate-			
O010020	1,750	h	Oficial primera	17,53	30,68	
O010040	1,750	h	Peón	16,50	28,88	
U060030	0,100	h	Vibrador eléctrico	7,55	0,76	
U030040	0,450	h	Camión grúa 20 t	38,45	17,30	
X030020_1	8,530	m²	Encofrado en paredes de arquetas y cámaras tablero tricapa	21,66	184,76	
X020010	1,124	m³	Hormigón masa HM-20/B/20/X0	122,76	137,98	
X040020	0,060	m³	Mortero 1:6 de cemento	118,04	7,08	
T07D0200	1,000	ud	Pate/escalón estándar de PP int. acero 330x200 mm	7,92	7,92	
T07CC0020	1,000	ud	Tapa redonda articulada y marco octogonal p/ calzada, ø 600 fund	456,00	456,00	
			Suma la partida			871,36
			Costes indirectos		3,00%	26,14
			TOTAL PARTIDA			**897,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
C02BAB0040_1		**m**	**Pozo registro circular D=1,10 m horm., parte variable**			
			Pozo de registro circular (parte variable), prefabricado de hormigón armado, de diámetro interior 1,10 m, con marcado CE s/UNE-EN 1917 y UNE 127917, formado por anillos de 1100/1000 mm (Dxh), incluso pates montados en fábrica, juntas de estanqueidad o material de sellado, totalmente terminado, sin incluir excavación, según artículo			
O010020	1,000	h	Oficial primera	17,53	17,53	
O010040	2,000	h	Peón	16,50	33,00	
U060030	0,100	h	Vibrador eléctrico	7,55	0,76	
U030040	0,450	h	Camión grúa 20 t	38,45	17,30	
X030020_1	8,480	m²	Encofrado en paredes de arquetas y cámaras tablero tricapa	21,66	183,68	
X020010	1,060	m³	Hormigón masa HM-20/B/20/X0	122,76	130,13	
X040020	0,069	m³	Mortero 1:6 de cemento	118,04	8,14	
T07D0200	3,000	ud	Pate/escalón estándar de PP int. acero 330x200 mm	7,92	23,76	
			Suma la partida			414,30
			Costes indirectos		3,00%	12,43
			TOTAL PARTIDA			**426,73**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS VEINTISEIS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

C02BAA0015_1		**m**	**Arqueta acometidas 0,30 x 0,30 x 0,60 m. medidas int.**			
			Arqueta para registro de acometidas de aguas pluviales o residuales, de dimensiones interiores de 0,30 x 0,30 x 0,60 m, medidas interiores, para acometidas a parcelas de red de pluviales y de residuales, ejecutada con hormigón en masa HM-20/B/20/X0 en solera de e=15 cm y en muros de e=15 cm, con tapa de fundición C-25. Incluso vertido, vibrado y curado del hormigón, encofrado y desencofrado, sin incluir excavación, totalmente terminada,			
O010020	0,300	h	Oficial primera	17,53	5,26	
O010040	0,300	h	Peón	16,50	4,95	
T07CB0020	1,000	ud	Tapa y marco cuadrado para rellenar 300x300 mm fund dúctil, C-25	223,56	223,56	
X030020_1	2,600	m²	Encofrado en paredes de arquetas y cámaras tablero tricapa	21,66	56,32	
X020010	0,290	m³	Hormigón masa HM-20/B/20/X0	122,76	35,60	
X040020	0,010	m³	Mortero 1:6 de cemento	118,04	1,18	
			Suma la partida			326,87
			Costes indirectos		3,00%	9,81
			TOTAL PARTIDA			**336,68**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

C09DA0030_2		**ud**	**Conexiones provisionales de acometidas para instalaciones**			
			Acometida de saneamiento y abastecimiento para caseta prefabricada sanitaria de 4,00 x 2,40 x 2,40 m, incluso conexiones de desagüe de plato de ducha, inodoro, y lavabo, a las nuevas acometidas, incluso desconexiones y			
T18BA0030_2	1,000	ud	P.A.J. Acometidas de saneamiento, abastecimiento y telecom.	1.300,00	1.300,00	
			Suma la partida			1.300,00
			Costes indirectos		3,00%	39,00
			TOTAL PARTIDA			**1.339,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL TRESCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 02_6. RED DE ABASTECIMIENTO, RIEGO E INCENDIO						
APARTADO 02_6.1 RED DE ABASTECIMIENTO						
C01BB0010_1		**m³**	**Excavación zanjas y pozos en cualquier clase de terreno**			
			Excavación de zanjas y pozos en cualquier clase de terreno, con medios mecánicos, incluso refino de paredes y			
O010040	0,200	h	Peón	16,50	3,30	
U01A0020	0,200	h	Excavadoras sobre neumáticos, 126 kW	63,49	12,70	
U030010	0,050	h	Camión basculante 15 t	39,15	1,96	
			Suma la partida			17,96
			Costes indirectos	3,00%		0,54
			TOTAL PARTIDA			**18,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

C01CC0020_1		**m³**	**Relleno localizado trasdós de zanja y aceras con mat. de préstam**			
			Relleno localizado de zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 25 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado. Se-			
O010040	0,300	h	Peón	16,50	4,95	
U01A0020	0,020	h	Excavadoras sobre neumáticos, 126 kW	63,49	1,27	
U01F0030	0,050	h	Compactador manual, tipo pequeño de rodillo vibrante de 0,60 t	6,96	0,35	
T01CE0010	1,000	m³	Productos de préstamos para relleno	2,75	2,75	
U030010	0,024	h	Camión basculante 15 t	39,15	0,94	
			Suma la partida			10,26
			Costes indirectos	3,00%		0,31
			TOTAL PARTIDA			**10,57**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

C02BAB0030_1		**m**	**Pozo registro circular D=1,10 m horm., parte fija (sup e inf)**			
			Pozo de registro circular (parte fija), prefabricado de hormigón armado, de diámetro interior 1,10 m, con marcado CE s/UNE-EN 1917 y UNE 127917, formado por pieza inferior constituida por base de pozo de 1100x1000 mm (Dxh) y pieza superior constituida por cono de 1100/625x1000 mm (D inf/sup x h), incluso pates montados en fá- brica, registro reforzado D 400, s/UNE EN 124, de fundición dúctil, de D=600 mm, juntas de estanqueidad o mate-			
O010020	1,750	h	Oficial primera	17,53	30,68	
O010040	1,750	h	Peón	16,50	28,88	
U060030	0,100	h	Vibrador eléctrico	7,55	0,76	
U030040	0,450	h	Camión grúa 20 t	38,45	17,30	
X030020_1	8,530	m²	Encofrado en paredes de arquetas y cámaras tablero tricapa	21,66	184,76	
X020010	1,124	m³	Hormigón masa HM-20/B/20/X0	122,76	137,98	
X040020	0,060	m³	Mortero 1:6 de cemento	118,04	7,08	
T07D0200	1,000	ud	Pate/escalón estándar de PP int. acero 330x200 mm	7,92	7,92	
T07CC0020	1,000	ud	Tapa redonda articulada y marco octogonal p/ calzada, ø 600 fund	456,00	456,00	
			Suma la partida			871,36
			Costes indirectos	3,00%		26,14
			TOTAL PARTIDA			**897,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
C02BAB0040_1		**m**	**Pozo registro circular D=1,10 m horm., parte variable**			
			Pozo de registro circular (parte variable), prefabricado de hormigón armado, de diámetro interior 1,10 m, con marcado CE s/UNE-EN 1917 y UNE 127917, formado por anillos de 1100/1000 mm (Dxh), incluso pates montados en fábrica, juntas de estanqueidad o material de sellado, totalmente terminado, sin incluir excavación, según artículo 410 del PG3.			
O010020	1,000	h	Oficial primera	17,53	17,53	
O010040	2,000	h	Peón	16,50	33,00	
U060030	0,100	h	Vibrador eléctrico	7,55	0,76	
U030040	0,450	h	Camión grúa 20 t	38,45	17,30	
X030020_1	8,480	m²	Encofrado en paredes de arquetas y cámaras tablero tricapa	21,66	183,68	
X020010	1,060	m³	Hormigón masa HM-20/B/20/X0	122,76	130,13	
X040020	0,069	m³	Mortero 1:6 de cemento	118,04	8,14	
T07D0200	3,000	ud	Pate/escalón estándar de PP int. acero 330x200 mm	7,92	23,76	
			Suma la partida			414,30
			Costes indirectos		3,00%	12,43
			TOTAL PARTIDA			**426,73**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS VEINTISEIS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

C02BAA0025_1		**m**	**Arqueta acometida 0,30 x 0,30 x 0,60 m. medidas interiores**			
			Arqueta para acometida de abastecimiento, o riego, de dimensiones interiores de 0,30 x 0,30 x 0,60 m, medidas interiores, para acometidas a parcelas de red de pluviales y de residuales, ejecutada con hormigón en masa HM-20/B/20/X0 en solera de e=15 cm y en muros de e=15 cm, con tapa de fundición C-25. Incluso válvula de esfera de latón, parte proporcional de tubería de conexión DN 32 mm., parte proporcional de conexiones de fontanería, vertido, vibrado y curado del hormigón, encofrado y desencofrado, sin incluir excavación, totalmente termina-			
O010020	0,300	h	Oficial primera	17,53	5,26	
O010040	0,300	h	Peón	16,50	4,95	
O020060	0,200	h	Oficial fontanero	17,66	3,53	
O020070	0,200	h	Ayudante fontanero	16,74	3,35	
T07CB0020	1,000	ud	Tapa y marco cuadrado para rellenar 300x300 mm fund dúctil, C-25	223,56	223,56	
T08FAE0015_1	1,000	ud	Válvula de esfera de latón niquelado PN25, DN 1 1/4"	18,35	18,35	
T08BB0030	1,010	m	Tubería PE-100, A.D. PN 16 D=32 mm	1,78	1,80	
X030020_1	2,600	m²	Encofrado en paredes de arquetas y cámaras tablero tricapa	21,66	56,32	
X020010	0,290	m³	Hormigón masa HM-20/B/20/X0	122,76	35,60	
X040020	0,010	m³	Mortero 1:6 de cemento	118,04	1,18	
			Suma la partida			353,90
			Costes indirectos		3,00%	10,62
			TOTAL PARTIDA			**364,52**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

C02BAA0055_1		**ud**	**Arqueta aloj. válvulas 0,70 x 0,70 x 0,80 m. interior**			
			Arqueta para alojamiento de válvulas en calzada o acera, de dimensiones interiores de 0,70 x 0,70 x 0.80 m, para tuberías hasta diámetro 80 mm, ejecutada con hormigón en masa HM-20/B/20/X0 en solera de e=15 cm y en muros de e=15 cm, con tapa de fundición D 400. Incluso vertido, vibrado y curado del hormigón, encofrado y desen-			
O010020	2,000	h	Oficial primera	17,53	35,06	
O010040	2,000	h	Peón	16,50	33,00	
T07D0200	2,000	ud	Pate/escalón estándar de PP int. acero 330x200 mm	7,92	15,84	
T07CC0185_1	1,000	ud	Tapa cuadrada 700x700 mm, fundición dúctil D-400	253,89	253,89	
X020010	0,700	m³	Hormigón masa HM-20/B/20/X0	122,76	85,93	
X030010	5,500	m²	Encofrado plano oculto de tablero tricapa	17,45	95,98	
			Suma la partida			519,70
			Costes indirectos		3,00%	15,59
			TOTAL PARTIDA			**535,29**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
C02BAA0065_1		**ud**	**Arqueta aloj. válvulas 1,50 x 1,50 x 1,80 m. interior**			
			Arqueta aloj. válvulas 1,50 x 1,50 x 1,80 m. interior, con paredes y solera de hormigón HA-25, con armadura B 500 S, de 25 cm de espesor, con tapa y cerco de fundición dúctil D-400 s/ EN-124 de 1300x800 mm, incluso de-			
O010020	2,000	h	Oficial primera	17,53	35,06	
O010040	2,000	h	Peón	16,50	33,00	
X020010	4,600	m³	Hormigón masa HM-20/B/20/X0	122,76	564,70	
X020020	1,000	m³	Hormigón para armar HA-25/B/20/X0	136,58	136,58	
X010010	52,000	kg	Acero corrugado B 500 SD, elaborado	1,72	89,44	
X030010	25,000	m²	Encofrado plano oculto de tablero tricapa	17,45	436,25	
T07CC0020	1,000	ud	Tapa redonda articulada y marco octogonal p/ calzada, ø 600 fund	456,00	456,00	
			Suma la partida			1.751,03
			Costes indirectos	3,00%		52,53
			TOTAL PARTIDA			**1.803,56**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL OCHOCIENTOS TRES EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

C08AAAA0070		**m**	**Tub. fund. dúctil DN-250 mm, clase C40, junta autom. flexible, r**			
			Tubería de fundición dúctil centrifugada, unión con junta automática flexible EPDM, DN-250 mm, clase de Presión C40 según UNE EN 545, en red de abastecimiento, con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de aleación cinc y aluminio enriquecida con cobre, y con capa de protección de naturaleza acrílica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 15 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada, conectada a la red existente, y probada, según Pliego de prescripciones técni-			
O010010	0,140	h	Capataz	18,58	2,60	
O020060	0,140	h	Oficial fontanero	17,66	2,47	
O010040	0,290	h	Peón	16,50	4,79	
U030040	0,070	h	Camión grúa 20 t	38,45	2,69	
T08AA0070	1,000	m	Tub. abast fund dúct DN 250 mm, clase C40, i/junta	106,95	106,95	
T01CA0020	0,096	m³	Arena seca	30,62	2,94	
			Suma la partida			122,44
			Costes indirectos	3,00%		3,67
			TOTAL PARTIDA			**126,11**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTISEIS EUROS con ONCE CÉNTIMOS

C08AAAA0030		**m**	**Tub. fund. dúctil DN-100 mm, clase C40, junta autom. flexible, r**			
			Tubería de fundición dúctil centrifugada, unión con junta automática flexible EPDM, DN-100 mm, Clase de Presión C40 según UNE EN 545, en red de abastecimiento, con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de aleación cinc y aluminio enriquecida con cobre, y con capa de protección de naturaleza acrílica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 15 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de			
O010010	0,080	h	Capataz	18,58	1,49	
O020060	0,080	h	Oficial fontanero	17,66	1,41	
O010040	0,230	h	Peón	16,50	3,80	
U030040	0,030	h	Camión grúa 20 t	38,45	1,15	
T08AA0030	1,000	m	Tub. abast fund dúct DN 100 mm, clase C40, i/junta	47,02	47,02	
T01CA0020	0,072	m³	Arena seca	30,62	2,20	
			Suma la partida			57,07
			Costes indirectos	3,00%		1,71
			TOTAL PARTIDA			**58,78**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
C08AAAA0020		**m**	**Tub. fund. dúctil DN-80 mm, clase C40, junta autom. flexible, re**			
			Tubería de fundición dúctil centrifugada, unión con junta automática flexible EPDM, DN-80 mm, Clase de Presión C40 según UNE EN 545, en red de abastecimiento, con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de aleación cinc y aluminio enriquecida con cobre, y con capa de protección de naturaleza acrílica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 15 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de			
O010010	0,070	h	Capataz	18,58	1,30	
O020060	0,070	h	Oficial fontanero	17,66	1,24	
O010040	0,220	h	Peón	16,50	3,63	
U030040	0,020	h	Camión grúa 20 t	38,45	0,77	
T08AA0020	1,000	m	Tub. abast fund dúct DN 80 mm, clase C40, i/junta	38,03	38,03	
T01CA0020	0,072	m³	Arena seca	30,62	2,20	
			Suma la partida			47,17
			Costes indirectos	3,00%		1,42
			TOTAL PARTIDA			**48,59**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

C08AACA0090_1		**m**	**Tub. PVC-O, clase 500, DN-90 mm, PN-16, red abast.**			
			Tubería de PVC Orientado molecularmente, CLASE 500, DN90, PN 16, azul para abastecimiento de agua potable (resistencia mínima requerida (MRS) 50 MPa), según UNE-ISO 16422, DN-90 mm, unión con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 15 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de			
O010020	0,085	h	Oficial primera	17,53	1,49	
O010040	0,090	h	Peón	16,50	1,49	
U030040	0,010	h	Camión grúa 20 t	38,45	0,38	
T08CA0090_1	1,050	m	Tubería PVC-O, clase 500, PN 16, D=90 mm	5,60	5,88	
T01CA0020	0,090	m³	Arena seca	30,62	2,76	
			Suma la partida			12,00
			Costes indirectos	3,00%		0,36
			TOTAL PARTIDA			**12,36**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

C08AABB0010_1		**m**	**Tub. PE-100, A.D. DN-32 mm, PN-16, red abast.**			
			Tubería de polietileno de alta densidad, PE-100, según UNE EN 12201-2, DN-32 mm, PN-16, en red de abastecimiento, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tu-			
O010020	0,030	h	Oficial primera	17,53	0,53	
O010040	0,030	h	Peón	16,50	0,50	
T08BB0030	1,010	m	Tubería PE-100, A.D. PN 16 D=32 mm	1,78	1,80	
T01CA0020	0,070	m³	Arena seca	30,62	2,14	
			Suma la partida			4,97
			Costes indirectos	3,00%		0,15
			TOTAL PARTIDA			**5,12**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con DOCE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
C08ABAA0030		**ud**	**Válvula de compuerta, de asiento elástico, PN16, DN 80**			
			Válvula de compuerta de asiento elástico DN 80 mm, PFA 16 bar, con bridas, cuerpo y tapa de fundición dúctil con revestimiento interior y exterior con pintura epoxi, eje de acero inoxidable, compuerta de fundición dúctil revestida interior y exteriormente con elastómero vulcanizado, fabricada según EN 1074 y EN 1171 y con certificado de potabilidad según PW 501/1 (ÖVGW), incluso volante. Totalmente instalada y funcionando.			
O020060	2,000	h	Oficial fontanero	17,66	35,32	
O020070	2,000	h	Ayudante fontanero	16,74	33,48	
T08FAA0030	1,000	ud	Válvula de compuerta, de asiento elástico, modelo E2, F4 DN80 PN	161,57	161,57	
T08FAA0230	1,000	ud	Volante para válvulas DN 65-80	19,62	19,62	
			Suma la partida			249,99
			Costes indirectos		3,00%	7,50
			TOTAL PARTIDA			**257,49**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

C08ABAA0040		**ud**	**Válvula de compuerta, de asiento elástico, PN16, DN 100**			
			Válvula de compuerta de asiento elástico DN 100 mm, PFA 16 bar, con bridas, cuerpo y tapa de fundición dúctil con revestimiento interior y exterior con pintura epoxi, eje de acero inoxidable, compuerta de fundición dúctil revestida interior y exteriormente con elastómero vulcanizado, fabricada según EN 1074 y EN 1171 y con certificado			
O020060	2,000	h	Oficial fontanero	17,66	35,32	
O020070	2,000	h	Ayudante fontanero	16,74	33,48	
T08FAA0240	1,000	ud	Volante para válvulas DN 100	27,02	27,02	
T08FAA0040	1,000	ud	Válvula de compuerta, de asiento elástico, modelo E2, F4 DN100 P	194,63	194,63	
			Suma la partida			290,45
			Costes indirectos		3,00%	8,71
			TOTAL PARTIDA			**299,16**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

C08ABAA0080		**ud**	**Válvula de compuerta, de asiento elástico, PN16, DN 250**			
			Válvula de compuerta de asiento elástico DN 250 mm, PFA 16 bar, con bridas, cuerpo y tapa de fundición dúctil con revestimiento interior y exterior con pintura epoxi, eje de acero inoxidable, compuerta de fundición dúctil revestida interior y exteriormente con elastómero vulcanizado, fabricada según EN 1074 y EN 1171 y con certificado			
O020060	2,000	h	Oficial fontanero	17,66	35,32	
O020070	2,000	h	Ayudante fontanero	16,74	33,48	
T08FAA0080	1,000	ud	Válvula de compuerta, de asiento elástico, modelo E2, F4 DN250 P	1.333,53	1.333,53	
T08FAA0270	1,000	ud	Volante para válvulas DN 250-350	114,35	114,35	
			Suma la partida			1.516,68
			Costes indirectos		3,00%	45,50
			TOTAL PARTIDA			**1.562,18**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL QUINIENTOS SESENTA Y DOS EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

C08ABAC0060_1		**ud**	**Válvula reductora de presión, PN-12, DN 250**			
			Válvula reductora de presión, PN-12, DN 250 mm, conforme a EN 1074, con indicador de posición óptico y 2 ma-			
O020060	1,000	h	Oficial fontanero	17,66	17,66	
O020070	1,000	h	Ayudante fontanero	16,74	16,74	
T08FAC0060_1	1,000	ud	Válvula reductora de presión, PN-12, DN 250	5.220,00	5.220,00	
			Suma la partida			5.254,40
			Costes indirectos		3,00%	157,63
			TOTAL PARTIDA			**5.412,03**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO MIL CUATROCIENTOS DOCE EUROS con TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
C08ABAD0010		**ud**	**Válvula de aireación dinámica DN 50 PN16**			
			Válvula de aireación trifuncional DN 50 mm, PFA 16 bar con bridas, para evacuación y admisión de aire de paso total con protección de cierre anticipado por descargas a gran velocidad, con tres flotadores cilíndricos de PE100, cuerpo de fundición dúctil, tapa, rejilla superior, guía del flotador y orificio pequeño de acero inoxidable, juntas de			
O020060	1,000	h	Oficial fontanero	17,66	17,66	
O020070	1,000	h	Ayudante fontanero	16,74	16,74	
T08FAD0010	1,000	ud	Válvula de aireación dinámica DN 50 PN16	619,30	619,30	
			Suma la partida			653,70
			Costes indirectos		3,00%	19,61
			TOTAL PARTIDA			**673,31**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

APARTADO 02_6.2 RED DE RIEGO

C01BB0010_1		**m³**	**Excavación zanjas y pozos en cualquier clase de terreno**			
			Excavación de zanjas y pozos en cualquier clase de terreno, con medios mecánicos, incluso refino de paredes y			
O010040	0,200	h	Peón	16,50	3,30	
U01A0020	0,200	h	Excavadoras sobre neumáticos, 126 kW	63,49	12,70	
U030010	0,050	h	Camión basculante 15 t	39,15	1,96	
			Suma la partida			17,96
			Costes indirectos		3,00%	0,54
			TOTAL PARTIDA			**18,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

C01CC0020_1		**m³**	**Relleno localizado trasdós de zanja y aceras con mat. de préstam**			
			Relleno localizado de zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 25 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado. Se-			
O010040	0,300	h	Peón	16,50	4,95	
U01A0020	0,020	h	Excavadoras sobre neumáticos, 126 kW	63,49	1,27	
U01F0030	0,050	h	Compactador manual, tipo pequeño de rodillo vibrante de 0,60 t	6,96	0,35	
T01CE0010	1,000	m³	Productos de préstamos para relleno	2,75	2,75	
U030010	0,024	h	Camión basculante 15 t	39,15	0,94	
			Suma la partida			10,26
			Costes indirectos		3,00%	0,31
			TOTAL PARTIDA			**10,57**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

C08BAA0010		**m**	**Tub. riego PE-40, BD, 6 atm. DN-20 mm**			
			Tubería de polietileno de baja densidad PE-40, PN-6, según UNE-EN 12201, de D=20 mm, en red de riego, coloca-			
O010020	0,025	h	Oficial primera	17,53	0,44	
O010040	0,025	h	Peón	16,50	0,41	
T09B0030	1,050	m	Tubería PE-40, B.D. PN 6 D=20 mm	1,01	1,06	
			Suma la partida			1,91
			Costes indirectos		3,00%	0,06
			TOTAL PARTIDA			**1,97**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
C08BAA0030		**m**	**Tub. riego PE-40, BD, 6 atm. DN-32 mm**			
			Tubería de polietileno de baja densidad PE-40, PN-6, según UNE-EN 12201, de D=32 mm, en red de riego, colocada en fondo de zanja, incluso p.p. de juntas, piezas especiales y nivelación del tubo. Instalada y probada.			
O010020	0,025	h	Oficial primera	17,53	0,44	
O010040	0,025	h	Peón	16,50	0,41	
T09B0050	1,050	m	Tubería PE-40, B.D. PN 6 D=32 mm	2,22	2,33	
			Suma la partida			3,18
			Costes indirectos		3,00%	0,10
			TOTAL PARTIDA			**3,28**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

C08BAB0020		**m**	**Tubería PE-40, DN-20 mm, 4 atm. p/microirrigación, i/goteros**			
			Tubería de polietileno de baja densidad, PE-40, PN-4, según UNE-EN 12201, de D=20 mm, para microirrigación			
O010020	0,030	h	Oficial primera	17,53	0,53	
O010040	0,030	h	Peón	16,50	0,50	
T09B0020	1,050	m	Tubería PE-40, B.D. PN 4 D=20 mm	0,86	0,90	
T09B0200	2,000	ud	Gotero de 4 l/h	0,30	0,60	
			Suma la partida			2,53
			Costes indirectos		3,00%	0,08
			TOTAL PARTIDA			**2,61**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

C02BAA0045_1		**ud**	**Armario para conexión de riego 1,25 x 1,00 x 0,50 m. interior**			
			Armario para alojamiento de control de riego en zona verde, de dimensiones interiores de 1,25 x 1,00 x 0.50 m, ejecutado con hormigón armado HA-25/B/20/X0 y acero corrugado B 500 SD. Incluso vertido, vibrado y curado del hormigón, encofrado y desencofrado, tapa de PVC reforzada, recibido de la tapa, sin incluir excavación, totalmente terminada. El armario incluye reducción de F.D. de Dn 90 a 32 mm, acoples de F.D.para reducción, válvula de la-			
O010020	4,000	h	Oficial primera	17,53	70,12	
O010040	4,000	h	Peón	16,50	66,00	
T07D0200	4,000	ud	Pate/escalón estándar de PP int. acero 330x200 mm	7,92	31,68	
T07CC0020	1,000	ud	Tapa redonda articulada y marco octogonal p/ calzada, ø 600 fund	456,00	456,00	
X020020	0,860	m³	Hormigón para armar HA-25/B/20/X0	136,58	117,46	
X030010	3,100	m²	Encofrado plano oculto de tablero tricapa	17,45	54,10	
X010010	35,000	kg	Acero corrugado B 500 SD, elaborado	1,72	60,20	
T10MR0020	1,000	ud	Instalación de control de riego en armario	520,00	520,00	
T09B0300	1,000	ud	Programador riego 6 estaciones	183,55	183,55	
T09B0302	1,000	u	Regulador de presión acople Dn 32	215,00	215,00	
T09B0303	1,000	u	Válvula de esfera 32 mm para tub. PE	31,16	31,16	
T09B0304	1,000	u	Filtro de malla DN-32.laton	35,00	35,00	
T09B0305	1,000	u	Contador Dn-32. WOLTMANN	275,00	275,00	
			Suma la partida			2.115,27
			Costes indirectos		3,00%	63,46
			TOTAL PARTIDA			**2.178,73**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL CIENTO SETENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
APARTADO 02_6.3 RED DE CONTRAINCENDIO						
C01BB0010_1		**m³**	**Excavación zanjas y pozos en cualquier clase de terreno**			
			Excavación de zanjas y pozos en cualquier clase de terreno, con medios mecánicos, incluso refino de paredes y			
O010040	0,200	h	Peón	16,50	3,30	
U01A0020	0,200	h	Excavadoras sobre neumáticos, 126 kW	63,49	12,70	
U030010	0,050	h	Camión basculante 15 t	39,15	1,96	
			Suma la partida			17,96
			Costes indirectos	3,00%		0,54
			TOTAL PARTIDA			**18,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

C01CC0020_1		**m³**	**Relleno localizado trasdós de zanja y aceras con mat. de préstam**			
			Relleno localizado de zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 25 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado. Se-			
O010040	0,300	h	Peón	16,50	4,95	
U01A0020	0,020	h	Excavadoras sobre neumáticos, 126 kW	63,49	1,27	
U01F0030	0,050	h	Compactador manual, tipo pequeño de rodillo vibrante de 0,60 t	6,96	0,35	
T01CE0010	1,000	m³	Productos de préstamos para relleno	2,75	2,75	
U030010	0,024	h	Camión basculante 15 t	39,15	0,94	
			Suma la partida			10,26
			Costes indirectos	3,00%		0,31
			TOTAL PARTIDA			**10,57**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

C08AAAA0030		**m**	**Tub. fund. dúctil DN-100 mm, clase C40, junta autom. flexible, r**			
			Tubería de fundición dúctil centrifugada, unión con junta automática flexible EPDM, DN-100 mm, Clase de Presión C40 según UNE EN 545, en red de abastecimiento, con revestimiento interior de mortero de cemento y revesti- miento exterior de aleación cinc y aluminio enriquecida con cobre, y con capa de protección de naturaleza acrílica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 15 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nive- lación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de			
O010010	0,080	h	Capataz	18,58	1,49	
O020060	0,080	h	Oficial fontanero	17,66	1,41	
O010040	0,230	h	Peón	16,50	3,80	
U030040	0,030	h	Camión grúa 20 t	38,45	1,15	
T08AA0030	1,000	m	Tub. abast fund dúct DN 100 mm, clase C40, i/junta	47,02	47,02	
T01CA0020	0,072	m³	Arena seca	30,62	2,20	
			Suma la partida			57,07
			Costes indirectos	3,00%		1,71
			TOTAL PARTIDA			**58,78**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

C08ABAA0040		**ud**	**Válvula de compuerta, de asiento elástico, PN16, DN 100**			
			Válvula de compuerta de asiento elástico DN 100 mm, PFA 16 bar, con bridas, cuerpo y tapa de fundición dúctil con revestimiento interior y exterior con pintura epoxi, eje de acero inoxidable, compuerta de fundición dúctil re- vestida interior y exteriormente con elastómero vulcanizado, fabricada según EN 1074 y EN 1171 y con certificado			
O020060	2,000	h	Oficial fontanero	17,66	35,32	
O020070	2,000	h	Ayudante fontanero	16,74	33,48	
T08FAA0240	1,000	ud	Volante para válvulas DN 100	27,02	27,02	
T08FAA0040	1,000	ud	Válvula de compuerta, de asiento elástico, modelo E2, F4 DN100 P	194,63	194,63	
			Suma la partida			290,45
			Costes indirectos	3,00%		8,71
			TOTAL PARTIDA			**299,16**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
C08FAAF001_1		**ud**	**Hidrante contraincendio bajo acera de 1 salida DN 63 mm.**			
			Hidrante enterrado Belgicast BV-05-63 de una salida o equivalente, presión de trabajo 16 atmósferas, con protección epoxi polvo rojo Ral 300, incluso arqueta de dimensiones exteriores 480x230 mm., con tapa resistente al paso de vehículos según EN 124 Clase C250, volante de maniobra, incluso montaje, y elementos necesarios para el montaje, recibido de marco, parte de albañilería, instalado y probado.			
O020060	0,300	h	Oficial fontanero	17,66	5,30	
O020070	0,300	h	Ayudante fontanero	16,74	5,02	
O010030	0,300	h	Oficial segunda	17,11	5,13	
O010040	0,300	h	Peón	16,50	4,95	
T09GAD0010_1	1,000	ud	Hidrante contraincendio de 1 salida DN 63 mm. enterrado	401,25	401,25	
T09GBD0010_1	1,000	ud	Tapa hidrante contraincendio C 250	175,00	175,00	
X030020_1	0,450	m²	Encofrado en paredes de arquetas y cámaras tablero tricapa	21,66	9,75	
X020010	0,050	m³	Hormigón masa HM-20/B/20/X0	122,76	6,14	
X040020	0,010	m³	Mortero 1:6 de cemento	118,04	1,18	
			Suma la partida			613,72
			Costes indirectos		3,00%	18,41
			TOTAL PARTIDA			**632,13**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS con TRECE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 02_7. RED DE TELECOMUNICACIONES

C01BB0010_1		**m³**	**Excavación zanjas y pozos en cualquier clase de terreno**			
			Excavación de zanjas y pozos en cualquier clase de terreno, con medios mecánicos, incluso refino de paredes y			
O010040	0,200	h	Peón	16,50	3,30	
U01A0020	0,200	h	Excavadoras sobre neumáticos, 126 kW	63,49	12,70	
U030010	0,050	h	Camión basculante 15 t	39,15	1,96	
			Suma la partida			17,96
			Costes indirectos		3,00%	0,54
			TOTAL PARTIDA			**18,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

C01CC0020_1		**m³**	**Relleno localizado trasdós de zanja y aceras con mat. de préstam**			
			Relleno localizado de zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 25 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado. Se-			
O010040	0,300	h	Peón	16,50	4,95	
U01A0020	0,020	h	Excavadoras sobre neumáticos, 126 kW	63,49	1,27	
U01F0030	0,050	h	Compactador manual, tipo pequeño de rodillo vibrante de 0,60 t	6,96	0,35	
T01CE0010	1,000	m³	Productos de préstamos para relleno	2,75	2,75	
U030010	0,024	h	Camión basculante 15 t	39,15	0,94	
			Suma la partida			10,26
			Costes indirectos		3,00%	0,31
			TOTAL PARTIDA			**10,57**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

C06CA0010		**ud**	**Arqueta de registro de telefonía tipo M (clase A)**			
			Arqueta de registro de telefonía tipo M, (clase A s/UNE 133100-2), de dimensiones interiores 0,40x0,40x0,60 m, con paredes y solera de hormigón en masa HM-20, de 10 cm de espesor, con tapa y cerco de fundición dúctil			
O010020	0,500	h	Oficial primera	17,53	8,77	
O010040	0,500	h	Peón	16,50	8,25	
T14A0010	1,000	ud	Tapa cuadrada 400x400 mm, fundición dúctil B-125	113,83	113,83	
X020010	0,125	m³	Hormigón masa HM-20/B/20/X0	122,76	15,35	
X030010	0,756	m²	Encofrado plano oculto de tablero tricapa	17,45	13,19	
			Suma la partida			159,39
			Costes indirectos		3,00%	4,78
			TOTAL PARTIDA			**164,17**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y CUATRO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
C06CA0020		**ud**	**Arqueta de registro de telefonía tipo H (clase B)**			
			Arqueta de registro de telefonía tipo H, (clase B s/UNE 133100-2), de dimensiones interiores 0,80x0,80x0,80 m, con paredes y solera de hormigón HA-25, con armadura B 400 S, de 15 cm de espesor, con tapa y cerco de fundición dúctil D-400 s/ EN-124 de 800x700 mm, incluso desagüe, regletas y soporte de poleas, totalmente terminada.			
O010020	1,500	h	Oficial primera	17,53	26,30	
O010040	1,500	h	Peón	16,50	24,75	
T14A0020	1,000	ud	Tapa articul. triangular y marco monobloque rectangular 800x700	910,60	910,60	
X020020	0,608	m³	Hormigón para armar HA-25/B/20/X0	136,58	83,04	
X010010	133,660	kg	Acero corrugado B 500 SD, elaborado	1,72	229,90	
X030010	2,460	m²	Encofrado plano oculto de tablero tricapa	17,45	42,93	
			Suma la partida			1.317,52
			Costes indirectos		3,00%	39,53
			TOTAL PARTIDA			**1.357,05**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con CINCO CÉNTIMOS

C06CA0030		**ud**	**Arqueta de registro de telefonía tipo D, (clase C)**			
			Arqueta de registro de telefonía tipo D, (clase C s/UNE 133100-2), de dimensiones interiores 1,20x0,90x0,90 m, con paredes y solera de hormigón HA-25, con armadura B 400 S, de 20 cm de espesor, con tapa y cerco de fundición dúctil D-400 s/ EN-124 de 1300x800 mm, incluso desagüe, regletas y soporte de poleas, totalmente termina-			
O010020	2,000	h	Oficial primera	17,53	35,06	
O010040	2,000	h	Peón	16,50	33,00	
T14A0030	1,000	ud	Tapa articul. triangular y marco rectangular 1300x800 mm, fundic	1.840,42	1.840,42	
X020020	1,343	m³	Hormigón para armar HA-25/B/20/X0	136,58	183,43	
X010010	154,620	kg	Acero corrugado B 500 SD, elaborado	1,72	265,95	
X030010	3,980	m²	Encofrado plano oculto de tablero tricapa	17,45	69,45	
			Suma la partida			2.427,31
			Costes indirectos		3,00%	72,82
			TOTAL PARTIDA			**2.500,13**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL QUINIENTOS EUROS con TRECE CÉNTIMOS

C0TAAB0010_1		**m**	**Tritubo PE D=40 mm p/telecomunicaciones**			
			Tritubo PE D=40 mm p/telecomunicaciones, colocado en banco de hormigón en masa HM-20/B/20/X0, incluso			
O010020	0,030	h	Oficial primera	17,53	0,53	
O010040	0,030	h	Peón	16,50	0,50	
X020010	0,030	m³	Hormigón masa HM-20/B/20/X0	122,76	3,68	
X030010	0,200	m²	Encofrado plano oculto de tablero tricapa	17,45	3,49	
T14EA0010	1,050	m	Tritubo PE D=40 mm p/telecomunicaciones	5,49	5,76	
T01KB0020	1,050	m	Alambre guía 2 mm galvanizado	0,24	0,25	
T01TC0010_1	1,050	m	Cinta señalizadora conducción telecomunicaciones	0,36	0,38	
			Suma la partida			14,59
			Costes indirectos		3,00%	0,44
			TOTAL PARTIDA			**15,03**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
C0TAAB0015_1		**m**	**Tritubo PE D=63 mm p/telecomunicaciones**			
			Tritubo PE D=63 mm p/telecomunicaciones, colocado en banco de hormigón en masa HM-20/B/20/X0, incluso alambre guía, cinta de señalización, p.p. de juntas, separadores, nivelación, totalmente instalad y probado.			
O010020	0,035	h	Oficial primera	17,53	0,61	
O010040	0,035	h	Peón	16,50	0,58	
X020010	0,040	m³	Hormigón masa HM-20/B/20/X0	122,76	4,91	
X030010	0,300	m²	Encofrado plano oculto de tablero tricapa	17,45	5,24	
T14EA0020	1,050	m	Tritubo PE D=63 mm p/telecomunicaciones	9,77	10,26	
T01KB0020	1,050	m	Alambre guía 2 mm galvanizado	0,24	0,25	
T01TC0010_1	1,050	m	Cinta señalizadora conducción telecomunicaciones	0,36	0,38	
			Suma la partida			22,23
			Costes indirectos		3,00%	0,67
			TOTAL PARTIDA			**22,90**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 02_8. SEGURIDAD Y SALUD

APARTADO 02_8.1 PROTECCIONES INDIVIDUALES

SUBAPARTADO C09AA PROTECCIÓN PARA LA CABEZA

C09AA0010		**ud**	**Mascarilla desechable FFP1 autofiltrante**			
			Mascarilla desechable FFP1 autofiltrante básica, contra partículas sólidas y líquidas nocivas, con marcado CE.			
T18AA0010	1,000	ud	Mascarilla desechable FFP1 autofiltrante	5,80	5,80	
			Suma la partida			5,80
			Costes indirectos		3,00%	0,17
			TOTAL PARTIDA			**5,97**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

C09AA0020		**ud**	**Mascarilla FFP2 autofiltrante**			
			Mascarilla FFP2 autofiltrante, protección contra partículas sólidas y líquidas de mediana toxicidad, con marcado			
T18AA0020	1,000	ud	Mascarilla FFP2 autofiltrante	6,76	6,76	
			Suma la partida			6,76
			Costes indirectos		3,00%	0,20
			TOTAL PARTIDA			**6,96**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

C09AA0030		**ud**	**Tapones antirruidos**			
			Tapones antirruidos, valor medio de protección 36dB, con marcado CE.			
T18AA0050	1,000	ud	Tapones antirruidos	0,67	0,67	
			Suma la partida			0,67
			Costes indirectos		3,00%	0,02
			TOTAL PARTIDA			**0,69**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

C09AA0040		**ud**	**Casco seguridad SH 4**			
			Casco seguridad SH 4, con marcado CE.			
T18AA0080	1,000	ud	Casco seguridad SH 4	9,87	9,87	
			Suma la partida			9,87
			Costes indirectos		3,00%	0,30
			TOTAL PARTIDA			**10,17**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

C09AA0050		**ud**	**Casco seguridad 6 Pro-tec**			
			Casco seguridad 6 Pro-tec, con marcado CE.			
T18AA0070	1,000	ud	Casco seguridad 6 Pro-tec	33,25	33,25	
			Suma la partida			33,25
			Costes indirectos		3,00%	1,00
			TOTAL PARTIDA			**34,25**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBAPARTADO C09AB PROTECCIÓN PARA LAS MANOS Y BRAZOS						
C09AB0010		**ud**	**Guantes amarillo**			
			Guantes protección amarillo, con marcado CE.			
T18AB0010	1,000	ud	Guantes protección nitrilo amarillo	3,40	3,40	
			Suma la partida			3,40
			Costes indirectos		3,00%	0,10
			TOTAL PARTIDA			**3,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

C09AB0020		**ud**	**Guantes nylon/nitrilo gris**			
			Guantes nylon/nitrilo gris, con marcado CE.			
T18AB0020	1,000	ud	Guantes nylon/nitrilo gris	3,28	3,28	
			Suma la partida			3,28
			Costes indirectos		3,00%	0,10
			TOTAL PARTIDA			**3,38**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

C09AB0030		**ud**	**Guantes nylon/latex marrón**			
			Guantes nylon/latex marrón, con marcado CE.			
T18AB0030	1,000	ud	Guantes nylon/latex marrón	8,29	8,29	
			Suma la partida			8,29
			Costes indirectos		3,00%	0,25
			TOTAL PARTIDA			**8,54**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

SUBAPARTADO C09AC PROTECCIÓN PARA LAS PIERNAS Y PIÉS						
C09AC0010		**ud**	**Botas marrón S3**			
			Botas marrón S3 (par), con puntera y plantilla metálica, con marcado CE.			
T18AC0020	1,000	ud	Botas S3 marrón	84,83	84,83	
			Suma la partida			84,83
			Costes indirectos		3,00%	2,54
			TOTAL PARTIDA			**87,37**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

C09AC0020		**ud**	**Zapatos negro S3**			
			Zapatos negro S3 (par), con puntera y plantilla metálica, con marcado CE.			
T18AC0030	1,000	ud	Zapatos negro S3	88,96	88,96	
			Suma la partida			88,96
			Costes indirectos		3,00%	2,67
			TOTAL PARTIDA			**91,63**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y UN EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

C09AC0030		**ud**	**Zapatos gris S1P**			
			Zapatos gris S1P (par), con puntera y plantilla metálica, con marcado CE.			
T18AC0040	1,000	ud	Zapatos gris S1P	100,08	100,08	
			Suma la partida			100,08
			Costes indirectos		3,00%	3,00
			TOTAL PARTIDA			**103,08**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TRES EUROS con OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBAPARTADO C09AD PROTECCIÓN PARA EL CUERPO						
C09AD0010		**ud**	**Cinturón portaherramientas**			
			Cinturón portaherramientas CE s/normativa vigente.			
T18AD0040	1,000	ud	Cinturón portaherramientas.	25,21	25,21	
			Suma la partida			25,21
			Costes indirectos		3,00%	0,76
			TOTAL PARTIDA			**25,97**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

C09AD0020		**ud**	**Cinturón encofrador con bolsa de cuero**			
			Cinturón encofrador con bolsa de cuero CE, s/normativa vigente.			
T18AD0050	1,000	ud	Cinturón encofrador c/bolsa cuero	11,36	11,36	
			Suma la partida			11,36
			Costes indirectos		3,00%	0,34
			TOTAL PARTIDA			**11,70**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

C09AD0030		**ud**	**Cinturón antilumbago, con velcro**			
			Cinturón antilumbago, con velcro, homologado CE, s/normativa vigente.			
T18AD0010	1,000	ud	Cinturón antilumbago, velcro	17,74	17,74	
			Suma la partida			17,74
			Costes indirectos		3,00%	0,53
			TOTAL PARTIDA			**18,27**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

C09AD0040		**ud**	**Cinturón antilumbago, con hebillas**			
			Cinturón antilumbago, con hebillas, homologado CE, s/normativa vigente.			
T18AD0020	1,000	ud	Cinturón antilumbago, hebillas	16,94	16,94	
			Suma la partida			16,94
			Costes indirectos		3,00%	0,51
			TOTAL PARTIDA			**17,45**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

C09AD0050		**ud**	**Cinturón antilumbago, con hombreras**			
			Cinturón antilumbago, con hombreras, homologado CE, s/normativa vigente.			
T18AD0030	1,000	ud	Cinturón antilumbago, c/hombreras	20,25	20,25	
			Suma la partida			20,25
			Costes indirectos		3,00%	0,61
			TOTAL PARTIDA			**20,86**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

C09AD0060		**ud**	**Mono algodón azulina, doble cremallera**			
			Mono algodón azulina, doble cremallera, puño elástico, CE.			
T18AD0060	1,000	ud	Mono algodón azulina doble cremallera, puño elást.	15,50	15,50	
			Suma la partida			15,50
			Costes indirectos		3,00%	0,47
			TOTAL PARTIDA			**15,97**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

C09AD0070		**ud**	**Traje antiagua chaqueta y pantalón PVC amarillo/verde**			
			Traje antiagua chaqueta y pantalón PVC, amarillo/verde, CE, s/normativa vigente.			
T18AD0070	1,000	ud	Traje antiagua chaqueta/pantalón PVC, amarillo/verde	9,04	9,04	
			Suma la partida			9,04
			Costes indirectos		3,00%	0,27
			TOTAL PARTIDA			**9,31**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
C09AD0080		**ud**	**Delantal en cuero, serraje especial soldador**			
			Delantal en cuero, serraje especial soldador CE, s/normativa vigente.			
T18AD0080	1,000	ud	Delantal cuero serraje especial soldador	12,67	12,67	
			Suma la partida			12,67
			Costes indirectos		3,00%	0,38
			TOTAL PARTIDA			**13,05**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con CINCO CÉNTIMOS

C09AD0090		**ud**	**Delantal en neopreno, agua y abrasivos**			
			Delantal en neopreno, agua y abrasivos CE, s/normativa vigente.			
T18AD0090	1,000	ud	Delantal neopreno, agua y abrasivos.	22,00	22,00	
			Suma la partida			22,00
			Costes indirectos		3,00%	0,66
			TOTAL PARTIDA			**22,66**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

APARTADO 02_8.2 PROTECCIONES COLECTIVAS

C09CA0040		**m²**	**Protección de huecos con mallazo electrosoldado**			
			Protección de huecos con mallazo electrosoldado # 15 x 15 cm y D 5 mm, (amortización = 100 %), incluso colo-			
O010020	0,050	h	Oficial primera	17,53	0,88	
O010040	0,050	h	Peón	16,50	0,83	
T01AB0010	1,300	m²	Malla electros. cuadrícula 15x15 cm, ø 5-5 mm	2,38	3,09	
T01KA0020	0,100	kg	Clavos 2"	2,50	0,25	
T06BC0050	0,100	ud	Tornillería y piezas especiales	2,71	0,27	
U030080	0,001	h	Furgón de 3,5 t	19,18	0,02	
			Suma la partida			5,34
			Costes indirectos		3,00%	0,16
			TOTAL PARTIDA			**5,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

D32CB0010		**m**	**Valla cerram obras malla electros de acero galv h=2 m**			
			Valla para cerramiento de obras y cerramientos provisionales, de h=2 m, realizado con paneles de malla electro-soldada de acero galvanizado de 3,5x2 m y postes de tubo de ø=40 mm unidos a la malla mediante soldadura, y			
O010020	0,150	h	Oficial primera	17,53	2,63	
O010040	0,150	h	Peón	16,50	2,48	
E38BB0040	0,290	ud	Valla cerram obras malla electros de acero galv de 3,5x2 m i/pos	41,71	12,10	
E38BB0050	0,290	ud	Base p/cerramiento de obras de hormigón armado	9,86	2,86	
			Suma la partida			20,07
			Costes indirectos		3,00%	0,60
			TOTAL PARTIDA			**20,67**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

C09CA0040_1		**ud**	**Pasarela peatonal sobre huecos con protecciones laterales**			
			Protección de paso peatonal sobre zanjas abiertas mediante pasarela de acero, de 3,00 m de longitud para anchura máxima de zanja de 2,4 m, anchura útil de 0,87 m, con plataforma de superficie antideslizante sin desniveles, con 400 kg de capacidad de carga, rodapiés laterales de 0,15 m, barandillas laterales de 1 m de altura, con travesaño lateral, amortizable en 20 usos. Incluso elementos de fijación al suelo para garantizar la inmovilidad del conjunto,			
T20PP0080	1,000	ud	Pasarela peatonal sobre huecos con protecciones laterales	204,00	204,00	
O010020	0,050	h	Oficial primera	17,53	0,88	
O010040	0,050	h	Peón	16,50	0,83	
			Suma la partida			205,71
			Costes indirectos		3,00%	6,17
			TOTAL PARTIDA			**211,88**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS ONCE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
APARTADO 02_8.3 SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD						
SUBAPARTADO C09CA SEÑALES VERTICALES TEMPORALES						
ELEMENTO C09CAA SEÑALES CIRCULARES TEMPORALES						
C09CAA0020		**ud**	**Señal circular temp. diámetro 600 mm, clase RA 2**			
			Señal vertical circular temporal de chapa de acero de 1,8 mm de espesor, de diámetro 600 mm, retrorreflectante de clase RA 2 según norma 8.1-IC, incluso poste de acero galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, soporte metálico y acce-			
T06BAB0110	0,100	ud	Señal circular temp. de diámetro 600 mm, clase RA2	79,50	7,95	
T06BC0050	0,100	ud	Tornillería y piezas especiales	2,71	0,27	
T06BC0010	0,280	m	Poste 80 x 40 x 2 mm acero galv.	29,02	8,13	
T06BC0060	0,100	ud	Soporte metálico, para señales verticales	60,20	6,02	
U030080	0,001	h	Furgón de 3,5 t	19,18	0,02	
O010010	0,020	h	Capataz	18,58	0,37	
O010020	0,120	h	Oficial primera	17,53	2,10	
O010040	0,150	h	Peón	16,50	2,48	
			Suma la partida			27,34
			Costes indirectos	3,00%		0,82
			TOTAL PARTIDA			**28,16**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS						
ELEMENTO C09CAB SEÑALES TRIANGULARES TEMPORALES						
C09CAB0020		**ud**	**Señal triangular temp. lado 700 mm, clase RA 2**			
			Señal vertical triangular temporal de chapa de acero de 1,8 mm de espesor, de 700 mm de lado, retrorreflectante de clase RA 2 según norma 8.1-IC, incluso poste de acero galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, soporte metálico y			
T06BAA0140	0,100	ud	Señal triangular temporal de lado 700 mm, clase RA2	56,00	5,60	
T06BC0010	0,280	m	Poste 80 x 40 x 2 mm acero galv.	29,02	8,13	
T06BC0040	0,100	ud	Tornillería y piezas especiales p/señales triang.	3,88	0,39	
T06BC0060	0,100	ud	Soporte metálico, para señales verticales	60,20	6,02	
O010010	0,020	h	Capataz	18,58	0,37	
O010020	0,120	h	Oficial primera	17,53	2,10	
O010040	0,150	h	Peón	16,50	2,48	
			Suma la partida			25,09
			Costes indirectos	3,00%		0,75
			TOTAL PARTIDA			**25,84**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
ELEMENTO C05BAE SEÑALES OCTOGONALES						
C05BAE0020		**ud**	**Señal octogonal de 600 mm de doble apotema, clase RA 2**			
			Señal vertical octogonal de chapa de acero de 2 mm de espesor, de 600 mm de doble apotema, retrorreflectante de clase RA 2 según norma 8.1-IC, poste de acero galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, accesorios de unión y dado			
T06BAE0020	1,000	ud	Señal octogonal de 600 mm de doble apotema, clase RA2	108,00	108,00	
T06BC0050	1,000	ud	Tornillería y piezas especiales	2,71	2,71	
T06BC0010	2,800	m	Poste 80 x 40 x 2 mm acero galv.	29,02	81,26	
X020010	0,110	m³	Hormigón masa HM-20/B/20/X0	122,76	13,50	
O010010	0,020	h	Capataz	18,58	0,37	
O010020	0,200	h	Oficial primera	17,53	3,51	
O010040	0,200	h	Peón	16,50	3,30	
			Suma la partida			212,65
			Costes indirectos	3,00%		6,38
			TOTAL PARTIDA			**219,03**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS DIECINUEVE EUROS con TRES CÉNTIMOS						
ELEMENTO C09CAC CARTELES DIRECCIONALES TEMPORALES						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
C09CAC0050		**ud**	**Panel direccional temp. de 1950 x 950 mm blanco y rojo, clase RA**			
			Panel direccional temporal de chapa de acero de 1,8 mm de espesor, de 1950 x 950 mm blanco y rojo, retrorre-			
			flectante de clase RA 2 según norma 8.1-IC, incluso poste de acero galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, soporte me-			
T06BBA0110	0,100	ud	Panel direccional de 1950 x 950 mm blanco y rojo, clase RA2	455,03	45,50	
T06BC0050	0,200	ud	Tornillería y piezas especiales	2,71	0,54	
T06BC0010	0,660	m	Poste 80 x 40 x 2 mm acero galv.	29,02	19,15	
T06BC0060	0,200	ud	Soporte metálico, para señales verticales	60,20	12,04	
O010010	0,020	h	Capataz	18,58	0,37	
O010020	0,250	h	Oficial primera	17,53	4,38	
O010040	0,250	h	Peón	16,50	4,13	
			Suma la partida			86,11
			Costes indirectos		3,00%	2,58
			TOTAL PARTIDA			**88,69**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

ELEMENTO C05BAD SEÑALES RECTANGULARES

C05BAD0020		**ud**	**Señal rectangular de 600 x 400 mm, clase RA 2**			
			Señal vertical cuadrada de chapa de acero de 1,8 mm de espesor, de 600 x 400 mm, retrorreflectante de clase			
			RA 2 según norma 8.1-IC, incluso poste de acero galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, accesorios de unión y dado de			
T06BAD0020	1,000	ud	Señal rectangular de 600 x 400 mm, clase RA2	93,70	93,70	
T06BC0050	1,000	ud	Tornillería y piezas especiales	2,71	2,71	
T06BC0010	2,800	m	Poste 80 x 40 x 2 mm acero galv.	29,02	81,26	
X020010	0,100	m³	Hormigón masa HM-20/B/20/X0	122,76	12,28	
O010010	0,020	h	Capataz	18,58	0,37	
O010020	0,200	h	Oficial primera	17,53	3,51	
O010040	0,200	h	Peón	16,50	3,30	
			Suma la partida			197,13
			Costes indirectos		3,00%	5,91
			TOTAL PARTIDA			**203,04**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TRES EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

SUBAPARTADO C09CB BALIZAS TEMPORALES

C09CB0010		**m**	**Cinta de balizamiento bicolor**			
			Cinta de balizamiento, bicolor (rojo y blanco), según norma 8.1-IC, incluso colocación y desmontaje.			
T06CAB0010	1,000	m	Cinta bicolor rojo-blanco, balizamiento	0,13	0,13	
O010040	0,050	h	Peón	16,50	0,83	
			Suma la partida			0,96
			Costes indirectos		3,00%	0,03
			TOTAL PARTIDA			**0,99**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

C09CB0030		**ud**	**Cono de señalización reflectante, 50 cm**			
			Cono de señalización reflectante de 50 cm de altura, según norma 8.1-IC, 10 puestas, incluso colocación y poste-			
T06CAB0030	0,100	ud	Cono de señalización reflectante 50 cm	10,29	1,03	
O010040	0,050	h	Peón	16,50	0,83	
			Suma la partida			1,86
			Costes indirectos		3,00%	0,06
			TOTAL PARTIDA			**1,92**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
C09CB0050		**ud**	**Cono de señalización reflectante, 100 cm**			
			Cono de señalización reflectante de 100 cm de altura, según norma 8.1-IC, 10 puestas, incluso colocación y posterior retirada.			
T06CAB0050	0,100	ud	Cono de señalización reflectante 100 cm	36,42	3,64	
O010040	0,050	h	Peón	16,50	0,83	
			Suma la partida			4,47
			Costes indirectos		3,00%	0,13
			TOTAL PARTIDA			**4,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

C09CB0060		**ud**	**Barrera portatil obra, blanco o rojo de 100 x 50 x 65 cm**			
			Barrera portatil obra, blanco o rojo de 100 x 50 x 65 cm, según norma 8.1-IC, 10 puestas, incluso colocación y			
T06CAB0060	0,100	ud	Barrera portatil obra, blanco o rojo	99,00	9,90	
O010040	0,100	h	Peón	16,50	1,65	
			Suma la partida			11,55
			Costes indirectos		3,00%	0,35
			TOTAL PARTIDA			**11,90**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

C09CB0070		**ud**	**Lámpara para señalización de obras con soporte metálico**			
			Lámpara para señalización de obras con soporte metálico y pilas, según norma 8.1-IC, i/colocación y desmontaje.			
O010040	0,050	h	Peón	16,50	0,83	
T06CAB0070	1,000	ud	Lámpara intermitente p/señaliz. obras	26,50	26,50	
			Suma la partida			27,33
			Costes indirectos		3,00%	0,82
			TOTAL PARTIDA			**28,15**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

SUBAPARTADO C09CC SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL TEMPORAL

C09CC0010		**m**	**Marca vial temp. tráfico c/línea amarilla a=0,10 m, reflectante**			
			Marca vial temporal para tráfico, con línea amarilla de 0,10 m de ancho, reflectante, aplicada con máquina pinta-			
T06A0020	0,040	l	Pintura temporal p/señalización horizontal de viales	16,33	0,65	
T06A0030	0,037	kg	Microesferas vidrio	2,24	0,08	
U060050	0,004	h	Máquina pintabandas autopropuls airless	36,04	0,14	
U030080	0,001	h	Furgón de 3,5 t	19,18	0,02	
O010010	0,001	h	Capataz	18,58	0,02	
O010020	0,003	h	Oficial primera	17,53	0,05	
O010040	0,003	h	Peón	16,50	0,05	
			Suma la partida			1,01
			Costes indirectos		3,00%	0,03
			TOTAL PARTIDA			**1,04**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

C09CC0040		**m**	**Marca vial temp. tráfico c/línea amarilla a=0,30 m, reflectante**			
			Marca vial temporal para tráfico, con línea blanca de 0,30 m de ancho, reflectante, aplicada con máquina pintaban-			
T06A0020	0,120	l	Pintura temporal p/señalización horizontal de viales	16,33	1,96	
T06A0030	0,144	kg	Microesferas vidrio	2,24	0,32	
U060050	0,004	h	Máquina pintabandas autopropuls airless	36,04	0,14	
U030080	0,001	h	Furgón de 3,5 t	19,18	0,02	
O010010	0,001	h	Capataz	18,58	0,02	
O010020	0,003	h	Oficial primera	17,53	0,05	
O010040	0,003	h	Peón	16,50	0,05	
			Suma la partida			2,56
			Costes indirectos		3,00%	0,08
			TOTAL PARTIDA			**2,64**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
C09CC0050		**m**	**Marca vial temp. tráfico c/línea amarilla a=0,40 m, reflectante**			
			Marca vial temporal para tráfico, con línea blanca de 0,40 m de ancho, reflectante, aplicada con máquina airless no autopropulsada, incluso premarcaje, según artículo 700 del PG-3.			
T06A0020	0,160	l	Pintura temporal p/señalización horizontal de viales	16,33	2,61	
T06A0030	0,192	kg	Microesferas vidrio	2,24	0,43	
U060060	0,090	h	Máquina pintabandas no autoprop airless	19,18	1,73	
U030080	0,002	h	Furgón de 3,5 t	19,18	0,04	
O010010	0,002	h	Capataz	18,58	0,04	
O010020	0,030	h	Oficial primera	17,53	0,53	
O010040	0,020	h	Peón	16,50	0,33	
			Suma la partida			5,71
			Costes indirectos	3,00%		0,17
			TOTAL PARTIDA			**5,88**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

C09CC0060		**m**	**Marca vial temp. tráfico c/línea amarilla a=0,50 m, reflectante**			
			Marca vial temporal para tráfico, con línea blanca de 0,50 m de ancho, reflectante, aplicada con máquina airless no			
T06A0020	0,200	l	Pintura temporal p/señalización horizontal de viales	16,33	3,27	
T06A0030	0,240	kg	Microesferas vidrio	2,24	0,54	
U060060	0,090	h	Máquina pintabandas no autoprop airless	19,18	1,73	
U030080	0,002	h	Furgón de 3,5 t	19,18	0,04	
O010010	0,002	h	Capataz	18,58	0,04	
O010020	0,030	h	Oficial primera	17,53	0,53	
O010040	0,020	h	Peón	16,50	0,33	
			Suma la partida			6,48
			Costes indirectos	3,00%		0,19
			TOTAL PARTIDA			**6,67**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

C09CC0070		**m²**	**Marca vial temp. horiz. tráfico, reflectante, p/signos: cebreado**			
			Marca vial para tráfico, reflectante, para signos: cebreado, islotes...aplicada con máquina pintabandas, incluso pre-			
T06A0020	0,400	l	Pintura temporal p/señalización horizontal de viales	16,33	6,53	
T06A0030	0,480	kg	Microesferas vidrio	2,24	1,08	
U060060	0,090	h	Máquina pintabandas no autoprop airless	19,18	1,73	
U030080	0,002	h	Furgón de 3,5 t	19,18	0,04	
O010010	0,002	h	Capataz	18,58	0,04	
O010020	0,200	h	Oficial primera	17,53	3,51	
O010040	0,250	h	Peón	16,50	4,13	
			Suma la partida			17,06
			Costes indirectos	3,00%		0,51
			TOTAL PARTIDA			**17,57**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

C09CC0090		**m²**	**Borrado de marca vial, fresado.**			
			Borrado de marca vial mediante fresado.			
U060090	0,200	h	Máquina de fresado	29,13	5,83	
U030080	0,002	h	Furgón de 3,5 t	19,18	0,04	
O010010	0,002	h	Capataz	18,58	0,04	
O010020	0,300	h	Oficial primera	17,53	5,26	
O010040	0,200	h	Peón	16,50	3,30	
			Suma la partida			14,47
			Costes indirectos	3,00%		0,43
			TOTAL PARTIDA			**14,90**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBAPARTADO C09DD DESVÍOS DE TRÁFICO						
C09DD0010	1		**P.A. A JUSTIFICAR EN DESVIOS DE TRÁFICO**			
			Partida alzada a justificar en desvíos de tráfico en cortes no programados, en relación gastos de señalización, tapado provisional de zanja para preparación de paso de vehículos o personas, señalización provisional, y medidas			
			Sin descomposición			5.000,00
			Costes indirectos		3,00%	150,00
			TOTAL PARTIDA			**5.150,00**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO MIL CIENTO CINCUENTA EUROS						
APARTADO 02_8.4 INSTALACIONES PROVISIONALES						
C09DA0040		**ud**	**Transporte a obra, descarga y recogida caseta provisional obra.**			
			Transporte a obra, descarga y posterior recogida de caseta provisional de obra.			
T18BA0080	1,000	ud	Transp., descarga y post. recogida caseta obra	204,00	204,00	
O010040	2,000	h	Peón	16,50	33,00	
			Suma la partida			237,00
			Costes indirectos		3,00%	7,11
			TOTAL PARTIDA			**244,11**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS con ONCE CÉNTIMOS						
C09DA0010_1		**ud**	**Caseta prefabricada para oficina de obra**			
			Alquiler mensual de caseta prefabricada para oficina de obra, de 6,00 x 2,40 x 2,40 m con estructura metálica de perfiles conformados en frio, con cerramiento y techo a base de paneles sandwich de 35 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 2 ud de ventanas de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, 1 ud de puerta de aluminio de apertura exterior con cerradura, incluso instalación			
T18BA0010_1	1,000	ud	Caseta tipo oficina, 6,0 x 2,4 x 2,4 m.	205,00	205,00	
			Suma la partida			205,00
			Costes indirectos		3,00%	6,15
			TOTAL PARTIDA			**211,15**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS ONCE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS						
C09DA0020_1		**ud**	**Caseta prefabricada para vestuario, comedor y almacén de obra**			
			Alquiler mensual de caseta prefabricada para vestuario, comedor y almacén de obra, de 6,00 x 2,40 x 2,40 m con estructura metálica de perfiles conformados en frio, con cerramiento y techo a base de chapa greca de 23 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 2 ud de ventanas de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, y 1 ud de puerta de perfilería soldada de apertura exterior con ce-			
T18BA0020_1	1,000	ud	Caseta tipo vest., almacén o comedor, 6x2,4x2,4 m	205,00	205,00	
			Suma la partida			205,00
			Costes indirectos		3,00%	6,15
			TOTAL PARTIDA			**211,15**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS ONCE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS						
C09DA0030_1		**ud**	**Caseta prefabricada para sanitarios de obra**			
			Alquiler mensual de caseta prefabricada sanitaria de 4,00 x 2,40 x 2,40 m con estructura metálica de perfiles conformados en frio, con cerramiento y techo a base de paneles sandwich de 35 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 1 ud de ventana de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, 1 ud de puerta de aluminio de apertura exterior con cerradura, incluso plato de ducha, inodoro, calentador eléctrico y lavabo, instalación eléctrica interior con dos tomas de corriente, dos pantallas con dos tubos			
T18BA0030_1	1,000	ud	Caseta tipo sanitaria, 4,0 x 2,4 x 2,4 m.	190,00	190,00	
			Suma la partida			190,00
			Costes indirectos		3,00%	5,70
			TOTAL PARTIDA			**195,70**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y CINCO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
APARTADO 02_8.5 PRIMEROS AUXILIOS						
C09E0010		**ud**	**Botiquín metálico tipo maletín, con contenido sanitario**			
			Botiquín metálico tipo maletín, preparado para colgar en pared, con contenido sanitario completo según ordenanzas.			
T18C0010	1,000	ud	Botiquín metál. tipo maletín con contenido sanitario	49,88	49,88	
			Suma la partida			49,88
			Costes indirectos		3,00%	1,50
			TOTAL PARTIDA			**51,38**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y UN EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

C09E0020		**ud**	**Botiquín tipo bolso con correa, con contenido sanitario**			
			Botiquín tipo bolso con correa, con contenido sanitario completo según ordenanzas.			
T18C0020	1,000	ud	Botiquín tipo bolso c/correa, con contenido sanitario	42,01	42,01	
			Suma la partida			42,01
			Costes indirectos		3,00%	1,26
			TOTAL PARTIDA			**43,27**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

APARTADO 02_8.6 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS						
C01E0020		**Ud**	**Reconocimiento médico**			
			Reconocimiento médico obligatorio.			
T00RM0080	1,010	Ud	Reconocimiento médico obl	25,00	25,25	
			Suma la partida			25,25
			Costes indirectos		3,00%	0,76
			TOTAL PARTIDA			**26,01**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con UN CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 02_9. GESTIÓN DE RESIDUOS						
APARTADO 9.1 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS						
C07AA0010		**m^3**	**Clasificación en obra de residuos de la construcción**			
			Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según Real Decreto 105/2008,			
O010040	1,000	h	Peón	16,50	16,50	
			Suma la partida			16,50
			Costes indirectos		3,00%	0,50
			TOTAL PARTIDA			**17,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
APARTADO 9.2 CARGA Y TRANSPORTE DE TIERRAS Y ESCOMBROS						
C07AB0020		**t**	**Carga y transp de residuos inertes procedentes de demolición a g**			
			Carga mecánica y transporte de residuos inertes procedentes de demolición y/o desbroce a gestor autorizado, con			
U01C0010	0,002	h	Pala cargadora sobre neumáticos, 114 kW	51,53	0,10	
U030010	0,115	h	Camión basculante 15 t	39,15	4,50	
T200240	1,000	t	Tasa gestor aut. valorización residuos mezclados inertes, LER 17	17,00	17,00	
			Suma la partida			21,60
			Costes indirectos		3,00%	0,65
			TOTAL PARTIDA			**22,25**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

APARTADO 9.3 GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS						
C07AD0010		**t**	**Coste entrega tierras y piedras contaminadas a gestor autorizado**			
			Entrega de tierras y piedras sin sustancias peligrosas (tasa vertido), con código 170503 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de elimi-			
T200110	1,000	t	Tasa gestor aut. tierras y piedras contaminadas, LER 170503	560,00	560,00	
			Suma la partida			560,00
			Costes indirectos		3,00%	16,80
			TOTAL PARTIDA			**576,80**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

C07AD0020		**t**	**Coste entrega resid. mat aislamiento con amianto a gestor autori**			
			Entrega de residuos de materiales de aislamiento que contienen amianto, (tasa vertido), con código 170601 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para			
T200120	1,000	t	Tasa gestor aut. resid. mat aislamiento con amianto, LER 170601	1.500,00	1.500,00	
			Suma la partida			1.500,00
			Costes indirectos		3,00%	45,00
			TOTAL PARTIDA			**1.545,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL QUINIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS

C07AD0030		**t**	**Coste entrega resid. envases plásticos contaminados a gestor aut**			
			Entrega de residuos de envases plásticos que contienen resto de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas, (tasa vertido), con código 150110 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autoriza-			
T200130	1,000	t	Tasa gestor aut. resid. envases plásticos contaminados, LER 1501	700,00	700,00	
			Suma la partida			700,00
			Costes indirectos		3,00%	21,00
			TOTAL PARTIDA			**721,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS VEINTIUN EUROS

C07AD0040		**t**	**Coste entrega resid. envases metálicos contaminados a gestor aut**			
			Entrega de residuos de envases metálicos que contienen resto de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas, (tasa vertido), con código 150110 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autoriza-			
T200140	1,000	t	Tasa gestor aut. resid. envases metálicos contaminados, LER 1501	600,00	600,00	
			Suma la partida			600,00
			Costes indirectos		3,00%	18,00
			TOTAL PARTIDA			**618,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS DIECIOCHO EUROS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
C07AD0050		**t**	**Coste entrega resid. hor, ladrillos, tejas y mat cerám contamina**			
			Entrega de residuos de mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que contienen sustancias peligrosas, (tasa vertido), con código 170106 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
T200150	1,000	t	Tasa gestor aut. resid. hor, ladrillos, tejas y mat cerám contam	560,00	560,00	
			Suma la partida			560,00
			Costes indirectos		3,00%	16,80
			TOTAL PARTIDA			**576,80**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

C07AD0060		**t**	**Coste entrega resid. vidrio, plástico y madera contaminados a ge**			
			Entrega de residuos de vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellas, (tasa vertido), con código 170204 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autoriza-			
T200160	1,000	t	Tasa gestor aut. resid. vidrio, plástico y madera contaminados,	560,00	560,00	
			Suma la partida			560,00
			Costes indirectos		3,00%	16,80
			TOTAL PARTIDA			**576,80**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

C07AD0070		**t**	**Coste entrega resid. pintura y barniz contaminados a gestor auto**			
			Entrega de residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas, (tasa vertido), con código 080111 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la			
T200170	1,000	t	Tasa gestor aut. resid. pintura y barniz contaminados, LER 08011	806,00	806,00	
			Suma la partida			806,00
			Costes indirectos		3,00%	24,18
			TOTAL PARTIDA			**830,18**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS TREINTA EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

C07AD0080		**t**	**Coste entrega resid. adhesivos y sellantes contaminados a gestor**			
			Entrega de residuos de adhesivos y sellantes que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas, (tasa vertido), con código 080409 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por			
T200175	1,000	t	Tasa gestor aut. resid. adhesivos y sellantes contaminados, LER	820,00	820,00	
			Suma la partida			820,00
			Costes indirectos		3,00%	24,60
			TOTAL PARTIDA			**844,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

C07AD0090		**t**	**Coste entrega resid. granallado o chorreado contaminados a gesto**			
			Entrega de residuos de granallado o chorreado que contienen sustancias peligrosas, (tasa vertido), con código 120116 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio			
T200180	1,000	t	Tasa gestor aut. resid. granallado o chorreado contaminados, LER	550,00	550,00	
			Suma la partida			550,00
			Costes indirectos		3,00%	16,50
			TOTAL PARTIDA			**566,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
APARTADO 9.4 GESTIÓN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS						
SUBAPARTADO C07AEA TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN						
C07AEA0011		**t**	**Coste vertido de tierras y piedras a instalación de valorización**			
			Entrega de tierras y piedras sin sustancias peligrosas (tasa vertido), con código 170504 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valori-			
T200201	1,000	t	Tasa gestor autorizado tierras y piedras sin contaminar, LER 170	2,10	2,10	
			Suma la partida			2,10
			Costes indirectos	3,00%		0,06
			TOTAL PARTIDA			**2,16**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS						
SUBAPARTADO C07AEB RCDs DE NATURALEZA PÉTREA						
C07AEB0010		**t**	**Coste entrega residuos de hormigón a instalación de valorización**			
			Coste de entrega de residuos de hormigón (tasa vertido), con código 170101 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o			
T200210	1,000	t	Tasa gestor aut. valorización residuos hormigón, LER 170101	12,00	12,00	
			Suma la partida			12,00
			Costes indirectos	3,00%		0,36
			TOTAL PARTIDA			**12,36**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS						
C07AEB0020		**t**	**Coste entrega residuos de ladrillos a instalación de valorizació**			
			Coste de entrega de residuos de ladrillos (tasa vertido), con código 170102 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o			
T200220	1,000	t	Tasa gestor aut. valorización residuos de ladrillos, LER 170102	17,00	17,00	
			Suma la partida			17,00
			Costes indirectos	3,00%		0,51
			TOTAL PARTIDA			**17,51**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS						
C07AEB0030		**t**	**Coste entrega residuos de tejas y mat cerám. a instalación de va**			
			Coste de entrega de residuos de tejas y materiales cerámicos (tasa vertido), con código 170103 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones			
T200230	1,000	t	Tasa gestor aut. valorización residuos tejas y mat cerám., LER 1	17,00	17,00	
			Suma la partida			17,00
			Costes indirectos	3,00%		0,51
			TOTAL PARTIDA			**17,51**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS						
C07AEB0040		**t**	**Coste entrega residuos mezclados inertes a instalación de valori**			
			Coste de entrega de residuos mezclados de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, (tasa vertido), con código 170107 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de			
T200240	1,000	t	Tasa gestor aut. valorización residuos mezclados inertes, LER 17	17,00	17,00	
			Suma la partida			17,00
			Costes indirectos	3,00%		0,51
			TOTAL PARTIDA			**17,51**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
C07AEB0050		**t**	**Coste entrega residuos hormigón armado, a instalación de valoriz**			
			Coste de entrega de residuos de hormigón armado, (tasa vertido), con código 170904 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
T200270	1,000	t	Tasa gestor aut. valorización resid. hormigón armado, sin sust.	26,00	26,00	
			Suma la partida			26,00
			Costes indirectos		3,00%	0,78
			TOTAL PARTIDA			**26,78**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

C07AEB0060		**t**	**Coste entrega residuos escombro sucio a instalación de valorizac**			
			Coste de entrega de residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03, escombro limpio ensacado, (tasa vertido), con código 170904 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operacio-			
T200250	1,000	t	Tasa gestor aut. valorización residuos escombro limpio ensacado,	26,00	26,00	
			Suma la partida			26,00
			Costes indirectos		3,00%	0,78
			TOTAL PARTIDA			**26,78**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

C07AEB0070		**t**	**Coste entrega residuos mezclados sucios, a instalación de valori**			
			Coste de entrega de residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03, residuos mezclados sucios, (tasa vertido), con código 170904 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operacio-			
T200255	1,000	t	Tasa gestor aut. valorización residuos mezclados sucios, LER 170	450,00	450,00	
			Suma la partida			450,00
			Costes indirectos		3,00%	13,50
			TOTAL PARTIDA			**463,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS SESENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

SUBAPARTADO C07AEC RCDs DE NATURALEZA NO PÉTREA

C07AEC0010		**t**	**Coste entrega residuos de mezclas bituminosas a instalación de v**			
			Coste de entrega de residuos de mezclas bituminosas sin contenido en alquitrán de hulla (tasa vertido), con código 170302 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio			
T200260	1,000	t	Tasa gestor aut. valorización resid. mez. bitum. asfalto sin con	14,00	14,00	
			Suma la partida			14,00
			Costes indirectos		3,00%	0,42
			TOTAL PARTIDA			**14,42**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

C07AEC0040		**t**	**Coste entrega residuos de madera a instalación de valorización**			
			Coste de entrega de residuos de madera (tasa vertido), con código 170201 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o			
T200290	1,000	t	Tasa gestor aut. valorización residuos madera, LER 170201	120,00	120,00	
			Suma la partida			120,00
			Costes indirectos		3,00%	3,60
			TOTAL PARTIDA			**123,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTITRES EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
C07AEC0050		**t**	**Coste entrega residuos de plástico a instalación de valorización**			
			Coste de entrega de residuos de plástico (tasa vertido), con código 170203 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
T200300	1,000	t	Tasa gestor aut. valorización residuos plástico, LER 170203	250,00	250,00	
			Suma la partida			250,00
			Costes indirectos		3,00%	7,50
			TOTAL PARTIDA			**257,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

C07AEC0060		**t**	**Coste entrega residuos de papel y cartón a instalación de valori**			
			Coste de entrega de residuos de papel y cartón (tasa vertido), con código 200101 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valoriza-			
T200310	1,000	t	Tasa gestor aut. valorización residuos papel y cartón, LER 20010	550,00	550,00	
			Suma la partida			550,00
			Costes indirectos		3,00%	16,50
			TOTAL PARTIDA			**566,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

C07AEC0070		**t**	**Coste entrega residuos de vidrio a instalación de valorización**			
			Coste de entrega de residuos de vidrio (tasa vertido), con código 170202 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o			
T200320	1,000	t	Tasa gestor aut. valorización residuos vidrio, LER 170202	150,00	150,00	
			Suma la partida			150,00
			Costes indirectos		3,00%	4,50
			TOTAL PARTIDA			**154,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

ANEJO Nº 10

REPLANTEO

REPLANTEO EN PLANTA CADA 10 M.

Informe de P.K. incremental de alineaciones

Nombre de alineación: Calle 3
Descripción: Nueva calle
Intervalo de P.K.: inicio: 0+000.00, fin: 18+237.00
Incremento de P.K.: 10.00

P.K.	Ordenada	Abscisa	Orientación de tangente
0+000.00	3,153,419.6105m	371,172.6313m	N78.563951E (d)
0+010.00	3,153,421.5932m	371,182.4327m	N78.563951E (d)
0+020.00	3,153,423.5760m	371,192.2342m	N78.563951E (d)
0+030.00	3,153,425.5587m	371,202.0357m	N78.563951E (d)
0+040.00	3,153,427.5415m	371,211.8371m	N78.563951E (d)
0+050.00	3,153,429.5242m	371,221.6386m	N78.563951E (d)
0+060.00	3,153,431.5069m	371,231.4401m	N78.563951E (d)
0+070.00	3,153,433.4897m	371,241.2415m	N78.563951E (d)
0+080.00	3,153,435.4724m	371,251.0430m	N78.563951E (d)
0+090.00	3,153,437.4552m	371,260.8445m	N78.563951E (d)
0+100.00	3,153,439.4379m	371,270.6459m	N78.563951E (d)
0+110.00	3,153,441.4206m	371,280.4474m	N78.563951E (d)
0+120.00	3,153,443.4034m	371,290.2489m	N78.563951E (d)
0+130.00	3,153,445.3861m	371,300.0503m	N78.563951E (d)
0+140.00	3,153,447.3689m	371,309.8518m	N78.563951E (d)
0+150.00	3,153,449.3516m	371,319.6533m	N78.563951E (d)
0+160.00	3,153,451.3343m	371,329.4547m	N78.563951E (d)
0+170.00	3,153,453.3171m	371,339.2562m	N78.563951E (d)
0+180.00	3,153,455.2998m	371,349.0577m	N78.563951E (d)

Nombre de alineación: Calle1A
Descripción: Camino Los Perales Tramo I
Intervalo de P.K.: inicio: 0+000.00, fin: 23+397.00
Incremento de P.K.: 10.00

P.K.	Ordenada	Abscisa	Orientación de tangente
0+000.00	3,153,253.8682m	371,387.1931m	N38.893325O (d)
0+010.00	3,153,261.6514m	371,380.9144m	N38.893325O (d)
0+020.00	3,153,269.4345m	371,374.6356m	N38.893325O (d)
0+030.00	3,153,277.2177m	371,368.3569m	N38.893325O (d)
0+040.00	3,153,285.0008m	371,362.0782m	N38.893325O (d)

0+050.00	3,153,292.6649m	371,355.6574m	N41.258440O (d)
0+060.00	3,153,300.1823m	371,349.0628m	N41.258440O (d)
0+070.00	3,153,307.6997m	371,342.4683m	N41.258440O (d)
0+080.00	3,153,315.2171m	371,335.8737m	N41.258440O (d)
0+090.00	3,153,322.7346m	371,329.2791m	N41.258440O (d)
0+100.00	3,153,330.2520m	371,322.6846m	N41.258440O (d)
0+110.00	3,153,337.7099m	371,316.0240m	N42.987103O (d)
0+120.00	3,153,345.0249m	371,309.2056m	N42.987103O (d)
0+130.00	3,153,352.4683m	371,302.5307m	N40.448939O (d)
0+140.00	3,153,360.0782m	371,296.0430m	N40.448939O (d)
0+150.00	3,153,367.7178m	371,289.5908m	N39.386321O (d)
0+160.00	3,153,375.4466m	371,283.2454m	N39.386321O (d)
0+170.00	3,153,383.1714m	371,276.8949m	N39.611031O (d)
0+180.00	3,153,390.8753m	371,270.5192m	N39.611031O (d)
0+190.00	3,153,398.5792m	371,264.1435m	N39.611031O (d)
0+200.00	3,153,406.2831m	371,257.7678m	N39.611031O (d)
0+210.00	3,153,413.9870m	371,251.3920m	N39.611031O (d)
0+220.00	3,153,421.6909m	371,245.0163m	N39.611031O (d)
0+230.00	3,153,429.3948m	371,238.6406m	N39.611031O (d)

Nombre de alineación: Calle1B
Descripción: Camino Los Perales Tramo II
Intervalo de P.K.: inicio: 0+000.00, fin: 5+980.00
Incremento de P.K.: 10.00

P.K.	**Ordenada**	**Abscisa**	**Orientación de tangente**
0+000.00	3,153,432.4923m	371,236.3109m	N40.481318O (d)
0+010.00	3,153,440.0984m	371,229.8189m	N40.481318O (d)
0+020.00	3,153,447.7046m	371,223.3269m	N40.481318O (d)
0+030.00	3,153,455.3108m	371,216.8349m	N40.481318O (d)
0+040.00	3,153,462.9170m	371,210.3429m	N40.481318O (d)
0+050.00	3,153,470.5232m	371,203.8509m	N40.481318O (d)

Nombre de alineación: Calle2A
Descripción: Adán Martín, Tramo I
Intervalo de P.K.: inicio: 0+000.00, fin: 19+866.00
Incremento de P.K.: 10.00

P.K.	Ordenada	Abscisa	Orientación de tangente
0+000.00	3,153,290.6391m	371,443.2219m	N35.862584O (d)
0+010.00	3,153,298.7433m	371,437.3634m	N35.862584O (d)
0+020.00	3,153,306.8476m	371,431.5050m	N35.862584O (d)
0+030.00	3,153,314.9310m	371,425.6182m	N36.482589O (d)
0+040.00	3,153,322.9714m	371,419.6724m	N36.482589O (d)
0+050.00	3,153,331.0118m	371,413.7266m	N36.482589O (d)
0+060.00	3,153,339.0522m	371,407.7808m	N36.482589O (d)
0+070.00	3,153,347.0925m	371,401.8350m	N36.482589O (d)
0+080.00	3,153,355.1329m	371,395.8892m	N36.482589O (d)
0+090.00	3,153,363.0590m	371,389.7923m	N37.730230O (d)
0+100.00	3,153,370.9680m	371,383.6728m	N37.730230O (d)
0+110.00	3,153,378.8771m	371,377.5534m	N37.730230O (d)
0+120.00	3,153,386.7861m	371,371.4340m	N37.730230O (d)
0+130.00	3,153,394.6951m	371,365.3145m	N37.730230O (d)
0+140.00	3,153,402.6041m	371,359.1951m	N37.730230O (d)
0+150.00	3,153,410.5131m	371,353.0756m	N37.730230O (d)
0+160.00	3,153,418.5795m	371,347.1712m	N34.317971O (d)
0+170.00	3,153,426.8387m	371,341.5333m	N34.317971O (d)
0+180.00	3,153,435.0980m	371,335.8955m	N34.317971O (d)
0+190.00	3,153,443.3572m	371,330.2576m	N34.317971O (d)

Nombre de alineación: Calle2B
Descripción: Calle Adán Martín Tramo II
Intervalo de P.K.: inicio: 0+000.00, fin: 10+395.00
Incremento de P.K.: 10.00

P.K.	Ordenada	Abscisa	Orientación de tangente
0+000.00	3,153,450.8207m	371,326.9153m	N33.510036O (d)
0+010.00	3,153,459.1585m	371,321.3945m	N33.510036O (d)
0+020.00	3,153,467.4964m	371,315.8737m	N33.510036O (d)
0+030.00	3,153,475.8343m	371,310.3529m	N33.510036O (d)
0+040.00	3,153,484.1722m	371,304.8320m	N33.510036O (d)

0+050.00	3,153,492.5101m	371,299.3112m	N33.510036O (d)
0+060.00	3,153,500.9134m	371,293.8928m	N31.379469O (d)
0+070.00	3,153,509.6448m	371,289.0332m	N26.894164O (d)
0+080.00	3,153,518.2119m	371,283.8838m	N32.268968O (d)
0+090.00	3,153,526.6674m	371,278.5448m	N32.268968O (d)
0+100.00	3,153,535.1229m	371,273.2059m	N32.268968O (d)

Nombre de alineación: Calle 3
Descripción: Nueva calle
Intervalo de P.K.: inicio: 0+000.00, fin: 18+237.00
Incremento de P.K.: 10.00

P.K.	Ordenada	Abscisa	Orientación de tangente
0+000.00	3,153,419.6105m	371,172.6313m	N78.563951E (d)
0+010.00	3,153,421.5932m	371,182.4327m	N78.563951E (d)
0+020.00	3,153,423.5760m	371,192.2342m	N78.563951E (d)
0+030.00	3,153,425.5587m	371,202.0357m	N78.563951E (d)
0+040.00	3,153,427.5415m	371,211.8371m	N78.563951E (d)
0+050.00	3,153,429.5242m	371,221.6386m	N78.563951E (d)
0+060.00	3,153,431.5069m	371,231.4401m	N78.563951E (d)
0+070.00	3,153,433.4897m	371,241.2415m	N78.563951E (d)
0+080.00	3,153,435.4724m	371,251.0430m	N78.563951E (d)
0+090.00	3,153,437.4552m	371,260.8445m	N78.563951E (d)
0+100.00	3,153,439.4379m	371,270.6459m	N78.563951E (d)
0+110.00	3,153,441.4206m	371,280.4474m	N78.563951E (d)
0+120.00	3,153,443.4034m	371,290.2489m	N78.563951E (d)
0+130.00	3,153,445.3861m	371,300.0503m	N78.563951E (d)
0+140.00	3,153,447.3689m	371,309.8518m	N78.563951E (d)
0+150.00	3,153,449.3516m	371,319.6533m	N78.563951E (d)
0+160.00	3,153,451.3343m	371,329.4547m	N78.563951E (d)
0+170.00	3,153,453.3171m	371,339.2562m	N78.563951E (d)
0+180.00	3,153,455.2998m	371,349.0577m	N78.563951E (d)

Nombre de alineación: Calle4
Descripción: Calle Pequeña
Intervalo de P.K.: inicio: 0+000.00, fin: 1+878.00
Incremento de P.K.: 10.00

P.K.	Ordenada	Abscisa	Orientación de tangente
0+000.00	3,153,506.0175m	371,290.8548m	N59.841833E (d)
0+010.00	3,153,511.0414m	371,299.5013m	N59.841833E (d)

REPLANTEO DE ACUERDOS EN PLANTA

Informe de P.K. de PI de alineaciones

Nombre de alineación: Calle1A
Descripción: Camino Los Perales Tramo I
Intervalo de P.K.: inicio: 0+000.00, fin: 23+397.00

P.K. de PI	Ordenada	Abscisa	Distancia	Orientación
0+000.00	3,153,253.8682m	371,387.1931m		
			45.508m	N38.893325O (d)
0+045.51	3,153,289.2876m	371,358.6200m		
			61.545m	N41.258440O (d)
0+107.05	3,153,335.5539m	371,318.0335m		
			18.603m	N42.987103O (d)
0+125.66	3,153,349.1623m	371,305.3492m		
			21.845m	N40.448939O (d)
0+147.50	3,153,365.7858m	371,291.1770m		
			20.856m	N39.386321O (d)
0+168.36	3,153,381.9053m	371,277.9428m		
			65.612m	N39.611031O (d)
0+233.97	3,153,432.4518m	371,236.1107m		

Nombre de alineación: Calle1B
Descripción: Camino Los Perales Tramo II
Intervalo de P.K.: inicio: 0+000.00, fin: 5+980.00

P.K. de PI	Ordenada	Abscisa	Distancia	Orientación
0+000.00	3,153,432.4923m	371,236.3109m		
			59.795m	N40.481318O (d)
0+059.80	3,153,477.9735m	371,197.4919m		

Nombre de alineación: Calle2A
Descripción: Adán Martín, Tramo I
Intervalo de P.K.: inicio: 0+000.00, fin: 19+866.00

P.K. de PI	Ordenada	Abscisa	Distancia	Orientación
0+000.00	3,153,290.6391m	371,443.2219m		
			26.747m	N35.862584O (d)
0+026.75	3,153,312.3158m	371,427.5521m		
			54.551m	N36.482589O (d)
0+081.30	3,153,356.1767m	371,395.1173m		

			74.227m	N37.730230O (d)
0+155.53	3,153,414.8831m	371,349.6944m		
			43.135m	N34.317971O (d)
0+198.66	3,153,450.5092m	371,325.3756m		

Nombre de alineación: Calle2B
Descripción: Calle Adán Martín Tramo II
Intervalo de P.K.: inicio: 0+000.00, fin: 10+395.00

P.K. de PI	Ordenada	Abscisa	Distancia	Orientación
0+000.00	3,153,450.8207m	371,326.9153m		
			56.731m	N33.510036O (d)
0+056.73	3,153,498.1227m	371,295.5949m		
			9.205m	N31.379469O (d)
0+065.94	3,153,505.9810m	371,290.8020m		
			5.847m	N25.587672O (d)
0+071.78	3,153,511.2545m	371,288.2768m		
			32.181m	N32.268968O (d)
0+103.95	3,153,538.4652m	371,271.0955m		

Nombre de alineación: Calle 3
Descripción: Nueva calle
Intervalo de P.K.: inicio: 0+000.00, fin: 18+237.00

P.K. de PI	Ordenada	Abscisa	Distancia	Orientación
0+000.00	3,153,419.6105m	371,172.6313m		
			182.371m	N78.563951E (d)
0+182.37	3,153,455.7699m	371,351.3813m		

Nombre de alineación: Calle4
Descripción: Calle Pequeña
Intervalo de P.K.: inicio: 0+000.00, fin: 1+878.00

P.K. de PI	Ordenada	Abscisa	Distancia	Orientación
0+000.00	3,153,506.0175m	371,290.8548m		
			18.781m	N59.841833E (d)
0+018.78	3,153,515.4531m	371,307.0940m		

REPLANTEO EN ALZADO CADA 10 M.

Informe de P.K. incremental de VAV

Alineación vertical: Rasante 1A
Descripción:
Intervalo de P.K.: inicio: 0+000.00, fin: 23+397.00
Incremento de P.K: 10.00

P.K.	Elevación	Porcentaje de pendiente (%)	Ubicación
0+000.00	552.532m		VAV
0+003.48	552.452m	-2.31%	PAV
0+004.13	552.441m	-1.66%	Cóncavo
0+004.78	552.439m	-0.35%	PTV
0+010.00	552.454m	0.30%	
0+020.00	552.484m	0.30%	
0+030.00	552.514m	0.30%	
0+040.00	552.544m	0.30%	
0+050.00	552.573m	0.30%	
0+060.00	552.603m	0.30%	
0+070.00	552.633m	0.30%	
0+080.00	552.662m	0.30%	
0+090.00	552.692m	0.30%	
0+100.00	552.722m	0.30%	
0+110.00	552.752m	0.30%	
0+120.00	552.781m	0.30%	
0+130.00	552.811m	0.30%	
0+140.00	552.841m	0.30%	
0+150.00	552.870m	0.30%	
0+160.00	552.900m	0.30%	
0+170.00	552.930m	0.30%	
0+180.00	552.960m	0.30%	
0+190.00	552.989m	0.30%	
0+200.00	553.019m	0.30%	
0+210.00	553.049m	0.30%	
0+220.00	553.078m	0.30%	
0+230.00	553.108m	0.30%	
0+233.97	553.120m	0.30%	VAV

Alineación vertical: Rasante 1B
Descripción:
Intervalo de P.K.: inicio: 0+000.00, fin: 6+016.00
Incremento de P.K: 10.00

P.K.	Elevación	Porcentaje de pendiente (%)	Ubicación
0+000.00	553.120m		VAV
0+010.00	553.158m	0.38%	
0+020.00	553.196m	0.38%	
0+030.00	553.235m	0.38%	
0+040.00	553.273m	0.38%	
0+050.00	553.311m	0.38%	
0+060.00	553.349m	0.38%	
0+060.16	553.350m	0.38%	VAV

Alineación vertical: Rasante 2A
Descripción:
Intervalo de P.K.: inicio: 0+000.00, fin: 19+866.00
Incremento de P.K: 10.00

P.K.	Elevación	Porcentaje de pendiente (%)	Ubicación
0+000.00	553.009m		VAV
0+010.00	552.850m	-1.59%	
0+020.00	552.691m	-1.59%	
0+030.00	552.532m	-1.59%	
0+032.13	552.498m	-1.59%	PAV
0+033.00	552.488m	-1.16%	Cóncavo
0+033.87	552.485m	-0.29%	PTV
0+040.00	552.494m	0.14%	
0+050.00	552.508m	0.14%	
0+060.00	552.523m	0.14%	
0+070.00	552.537m	0.14%	
0+080.00	552.551m	0.14%	
0+090.00	552.565m	0.14%	
0+100.00	552.580m	0.14%	
0+110.00	552.594m	0.14%	
0+120.00	552.608m	0.14%	
0+130.00	552.622m	0.14%	
0+140.00	552.637m	0.14%	

0+150.00	552.651m	0.14%	
0+160.00	552.665m	0.14%	
0+170.00	552.679m	0.14%	
0+180.00	552.693m	0.14%	
0+190.00	552.708m	0.14%	
0+198.66	552.720m	0.14%	VAV

Alineación vertical: Rasante 2B
Descripción:
Intervalo de P.K.: inicio: 0+000.00, fin: 10+395.00
Incremento de P.K: 10.00

P.K.	Elevación	Porcentaje de pendiente (%)	Ubicación
0+000.00	552.720m		VAV
0+010.00	552.744m	0.24%	
0+020.00	552.768m	0.24%	
0+030.00	552.792m	0.24%	
0+040.00	552.816m	0.24%	
0+050.00	552.840m	0.24%	
0+055.94	552.854m	0.24%	PAV
0+060.00	552.866m	0.30%	
0+065.94	552.892m	0.43%	Cóncavo
0+070.00	552.915m	0.57%	
0+075.94	552.957m	0.71%	PTV
0+080.00	552.989m	0.79%	
0+090.00	553.069m	0.79%	
0+100.00	553.148m	0.79%	
0+103.95	553.180m	0.79%	VAV

Alineación vertical: Rasante calle3
Descripción:
Intervalo de P.K.: inicio: 0+000.00, fin: 18+252.00
Incremento de P.K: 10.00

P.K.	Elevación	Porcentaje de pendiente (%)	Ubicación
0+000.00	554.167m		VAV
0+010.00	553.999m	-1.68%	
0+020.00	553.832m	-1.68%	

0+030.00	553.664m	-1.68%	
0+040.00	553.496m	-1.68%	
0+050.00	553.329m	-1.68%	
0+052.27	553.290m	-1.68%	PAV
0+060.00	553.175m	-1.49%	
0+064.77	553.119m	-1.19%	Cóncavo
0+070.00	553.070m	-0.94%	
0+077.27	553.023m	-0.64%	PTV
0+080.00	553.011m	-0.46%	
0+090.00	552.964m	-0.46%	
0+100.00	552.918m	-0.46%	
0+110.00	552.872m	-0.46%	
0+120.00	552.826m	-0.46%	
0+130.00	552.780m	-0.46%	
0+140.00	552.734m	-0.46%	
0+143.34	552.718m	-0.46%	PAV
0+150.00	552.705m	-0.20%	
0+155.84	552.722m	0.28%	Cóncavo
0+160.00	552.750m	0.67%	
0+168.34	552.846m	1.16%	PTV
0+170.00	552.871m	1.48%	
0+180.00	553.019m	1.48%	
0+182.52	553.057m	1.48%	VAV

Alineación vertical: Rasante 4
Descripción:
Intervalo de P.K.: inicio: 0+000.00, fin: 1+878.00
Incremento de P.K: 10.00

P.K.	**Elevación**	**Porcentaje de pendiente (%)**	**Ubicación**
0+000.00	552.890m		VAV
0+010.00	553.029m	1.39%	
0+018.78	553.150m	1.39%	VAV

REPLANTEO DE ACUERDOS EN ALZADO

Informe de curva y P.K. de VAV de perfiles

Alineación vertical: Rasante 1A
Descripción:
Intervalo de P.K.: inicio: 0+000.00, fin: 23+397.00

VAV	P.K.	Inclinación de rasante T.S.	Longitud de curva
0.00	0+000.00	-2.31%	
1.00	0+004.13	0.30%	1.301m
	Información de acuerdo vertical: (acuerdo cóncavo)		
	P.K. de PAV: 0+003.48 Elevación: 552.452m P.K. de VAV: 0+004.13 Elevación: 552.437m P.K. de PTV: 0+004.78 Elevación: 552.439m Punto bajo: 0+004.63 Elevación: 552.439m Inclinación de rasante T.E.: -2.31% Inclinación de rasante T.S.: 0.30% Cambiar: 2.60% K: Longitud de curva: 1.301m Distancia de iluminación:		
2.00	0+233.97		

Alineación vertical: Rasante 1B
Descripción:
Intervalo de P.K.: inicio: 0+000.00, fin: 6+016.00

VAV	P.K.	Inclinación de rasante T.S.	Longitud de curva
0.00	0+000.00	0.38%	
1.00	0+060.16		

Alineación vertical: Rasante 2A
Descripción:
Intervalo de P.K.: inicio: 0+000.00, fin: 19+866.00

VAV	P.K.	Inclinación de rasante T.S.	Longitud de curva
0.00	0+000.00	-1.59%	
1.00	0+033.00	0.14%	1.731m
	Información de acuerdo vertical: (acuerdo cóncavo)		

	P.K. de PAV:	0+032.13	Elevación:	552.498m
	P.K. de VAV:	0+033.00	Elevación:	552.484m
	P.K. de PTV:	0+033.87	Elevación:	552.485m
	Punto bajo:	0+033.72	Elevación:	552.485m
	Inclinación de rasante T.E.:	-1.59%	Inclinación de rasante T.S.:	0.14%
	Cambiar:	1.73%	K:	
	Longitud de curva:	1.731m		
	Distancia de iluminación:			
2.00	0+198.66			

Alineación vertical: Rasante 2B
Descripción:
Intervalo de P.K.: inicio: 0+000.00, fin: 10+395.00

VAV	P.K.	Inclinación de rasante T.S.	Longitud de curva
0.00	0+000.00	0.24%	
1.00	0+065.94	0.79%	20.000m

	Información de acuerdo vertical: (acuerdo cóncavo)			
	P.K. de PAV:	0+055.94	Elevación:	552.854m
	P.K. de VAV:	0+065.94	Elevación:	552.878m
	P.K. de PTV:	0+075.94	Elevación:	552.957m
	Punto bajo:	0+055.94	Elevación:	552.854m
	Inclinación de rasante T.E.:	0.24%	Inclinación de rasante T.S.:	0.79%
	Cambiar:	0.55%	K:	
	Longitud de curva:	20.000m		
	Distancia de iluminación:			
2.00	0+103.95			

Alineación vertical: Rasante calle3
Descripción:
Intervalo de P.K.: inicio: 0+000.00, fin: 18+252.00

VAV	P.K.	Inclinación de rasante T.S.	Longitud de curva
0.00	0+000.00	-1.68%	
1.00	0+064.77	-0.46%	25.000m

	Información de acuerdo vertical: (acuerdo cóncavo) P.K. de PAV: 0+052.27 Elevación: 553.290m P.K. de VAV: 0+064.77 Elevación: 553.081m P.K. de PTV: 0+077.27 Elevación: 553.023m Punto bajo: 0+077.27 Elevación: 553.023m Inclinación de rasante T.E.: -1.68% Inclinación de rasante T.S.: -0.46% Cambiar: 1.22% K: Longitud de curva: 25.000m Distancia de iluminación:		
2.00	0+155.84	1.48%	25.000m
	Información de acuerdo vertical: (acuerdo cóncavo) P.K. de PAV: 0+143.34 Elevación: 552.718m P.K. de VAV: 0+155.84 Elevación: 552.661m P.K. de PTV: 0+168.34 Elevación: 552.846m Punto bajo: 0+149.27 Elevación: 552.705m Inclinación de rasante T.E.: -0.46% Inclinación de rasante T.S.: 1.48% Cambiar: 1.95% K: Longitud de curva: 25.000m Distancia de iluminación:		
3.00	0+182.52		

Alineación vertical: Rasante 4
Descripción:
Intervalo de P.K.: inicio: 0+000.00, fin: 1+878.00

VAV	P.K.	Inclinación de rasante T.S.	Longitud de curva
0.00	0+000.00	1.39%	
1.00	0+018.78		

DOCUMENTO Nº 2

PLANOS

PLANOS

INDICE DE PLANOS:

Plano PU 01.01 PLANTA GENERAL DE LAS OBRAS
Plano PU 02.01 PLANTA DE REPLANTEO
Plano PU 02.02 PERFILES LONGITUDINALES
Plano PU 02.03 PERFILES LONGITUDINALES
Plano PU 02.04 PERFILES TRANSVERSALES
Plano PU 02.05 PERFILES TRANSVERSALES
Plano PU 02.06 PERFILES TRANSVERSALES
Plano PU 03.01 RED DE ABASTECIMIENTO EXISTENTE
Plano PU 03.02 RED DE ABASTECIMIENTO, RIEGO, E INCENDIO
Plano PU 03.03 DETALLES DE ABASTECIMIENTO, RIEGO, E INCENDIO
Plano PU 03.04 DETALLES DE ABASTECIMIENTO, RIEGO, E INCENDIO
Plano PU 03.05 DETALLES DE ABASTECIMIENTO, RIEGO, E INCENDIO
Plano PU 03.06 DETALLES DE ABASTECIMIENTO, RIEGO, E INCENDIO
Plano PU 04.01 RED DE AGUAS PLUVIALES
Plano PU 05.01 RED DE AGUAS RESIDUALES EXISTENTE
Plano PU 05.02 RED DE AGUAS RESIDUALES PROVISIONAL
Plano PU 05.03 RED DE AGUAS RESIDUALES
Plano PU 05.04 DETALLES DE REDES DE RESIDUALES Y PLUVIALES
Plano PU 05.05 DETALLES DE REDES DE RESIDUALES Y PLUVIALES
Plano PU 05.06 DETALLES DE REDES DE RESIDUALES Y PLUVIALES
Plano PU 06.01 RED DE TELECOMUNICACIONES EXISTENTE
Plano PU 06.02 RED DE TELECOMUNICACIONES
Plano PU 06.03 DETALLES DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES
Plano PU 06.04 DETALLES DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES
Plano PU 07.01 SECCIONES Y DETALLES DE URBANIZACIÓN
Plano PU 07.02 SECCIONES Y DETALLES DE URBANIZACIÓN
Plano PU 07.03 SECCIONES Y DETALLES DE URBANIZACIÓN
Plano PU 07.04 SECCIONES Y DETALLES DE URBANIZACIÓN



PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10, EN CONSTITUCIÓN.

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10 (POZO CABILDO) DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

MAYO 2025

VERSIÓN 01

ARQUITECTURA URBANISMO GESTIÓN

DIRECTOR ENCARGO Y REDACTOR DE LOS PROYECTOS DE URBANIZACIÓN Y COMPENSACIÓN
Gumersindo Trujillo Domínguez, Arquitecto y Urbanista. Col.1863
José Domínguez Acosta, Arquitecto Técnico

REDACCIÓN DE LA INICIATIVA, TRAMITACIÓN, Y CONTROL JURÍDICO PROYECTO Y TRAMITES (LV10)
Juan José Guimera Rico, Jurista y Urbanista
FGULL. Universidad de la Laguna

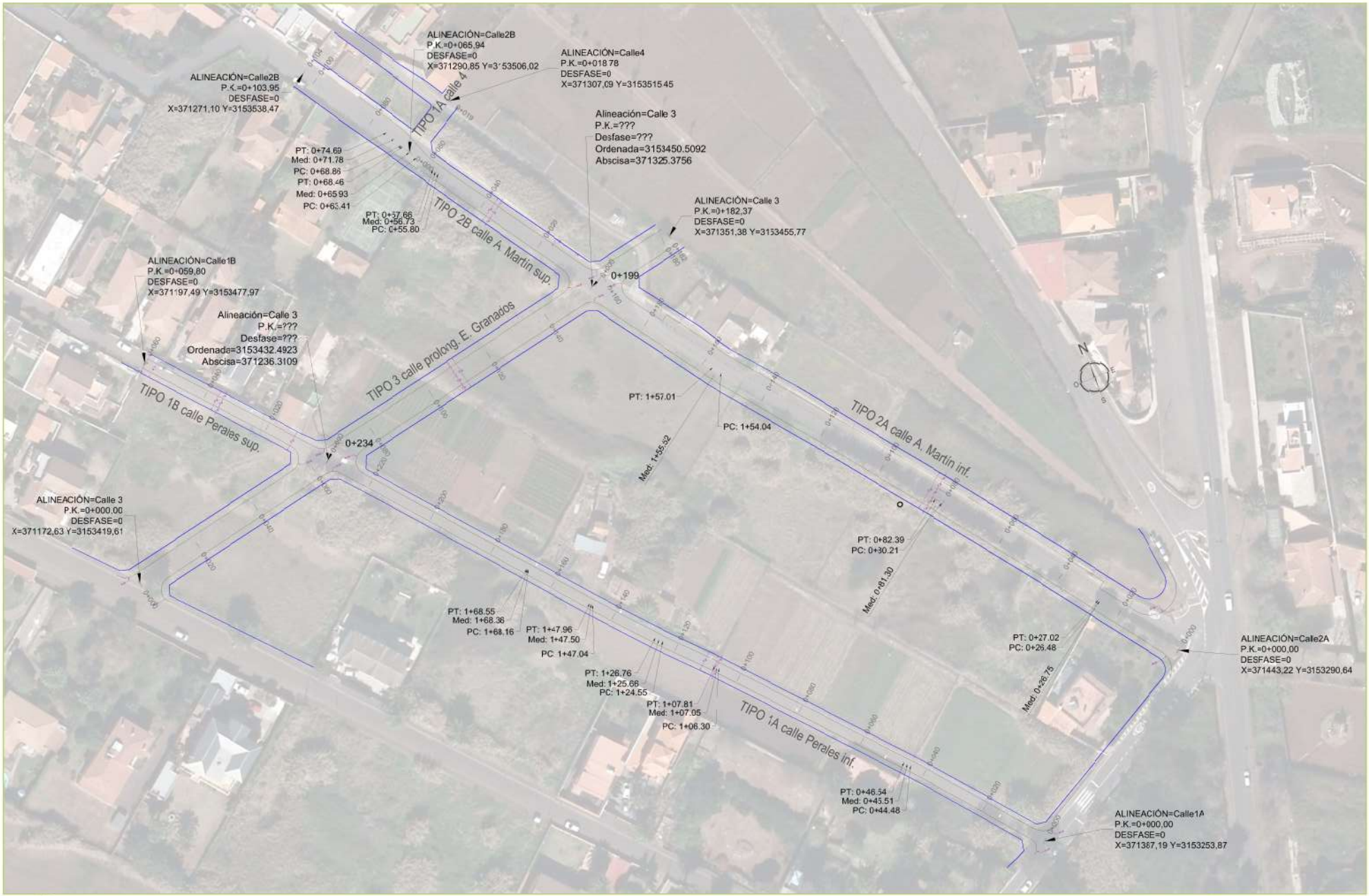
INGENIEROS:
RURAL-VIAL INGENIERÍA
José Luis Baquero, Ingeniero T. Industrial, Col.556
Lorenzo García Machín, Ingeniero Caminos, Canales y Puertos. Col. 36.047

DIN A1: ESCALA: ' / 500 DIN A3: ESCALA: 1 / 1.000

PROYECTO DE URBANIZACIÓN

PLANTA GENERAL DE LAS OBRAS

PU.01.01



PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTJACIÓN LV10, EN CONSTITUCIÓN.

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10 (POZO CABILDO) DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

MAYO 2025

VERSIÓN 01

ARQUITECTURA URBANISMO GESTIÓN

DIRECTOR ENCARGO Y REDACTOR DE LOS PROYECTOS DE URBANIZACIÓN Y COMPENSACIÓN:
Gumersindo Trujillo Domínguez, Arquitecto y Urbanista. Col.1863
José Domínguez Acosta, Arquitecto Técnico

REDACCIÓN DE LA INICIATIVA, TRAMITACIÓN, Y CONTROL JURÍDICO PROYECTO Y TRAMITES (LV10):
Juan José Guimerá Rico, Jurista y Urbanista
FGULL. Universidad de la Laguna

INGENIEROS:
RURAL-VIAL INGENIERÍA
José Luis Baquero, Ingeniero T. Industria, Col.556
Lorenzo García Machín, Ingeniero Camiros, Canales y Puertos. Col. 36.047

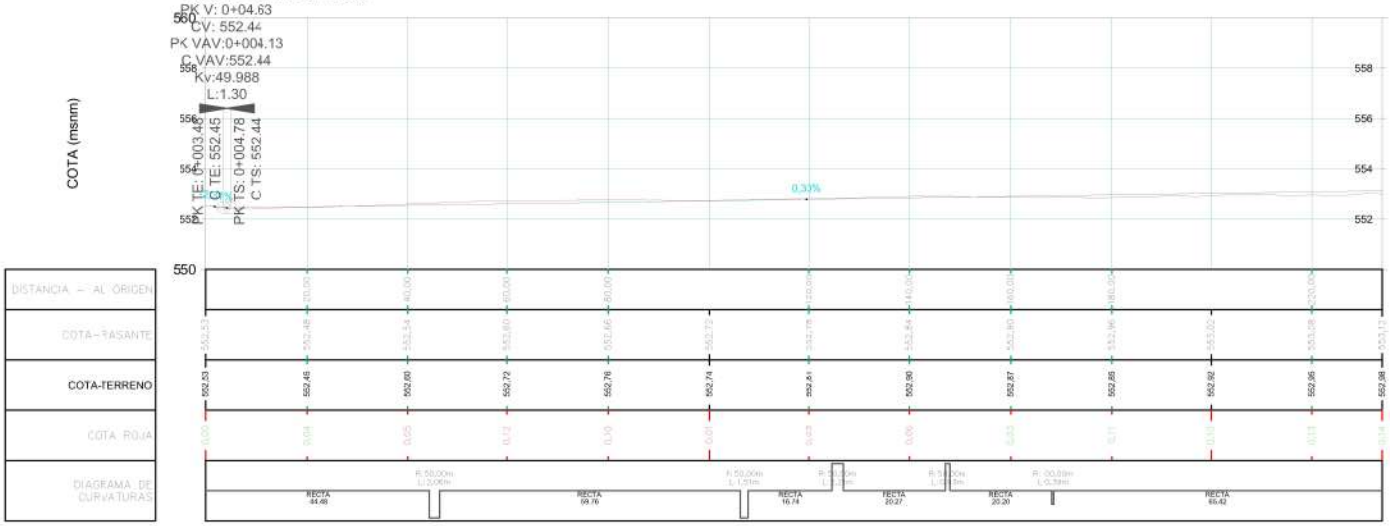
DIN A1: ESCALA: 1 / 500 DIN A3: ESCALA: 1 / 1.000

PROYECTO DE URBANIZACIÓN

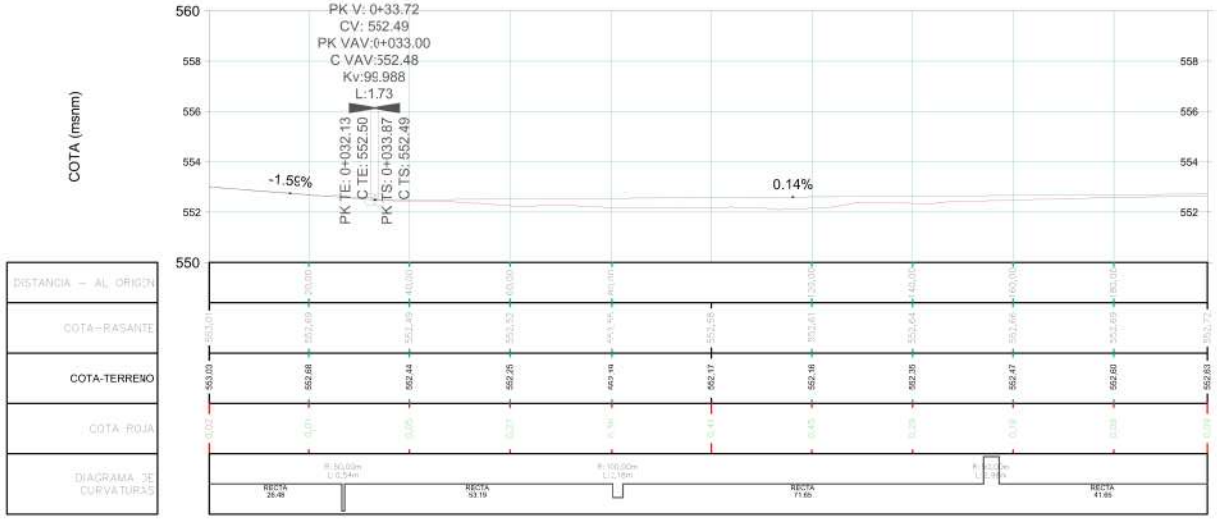
PLANTA DE REPLANTEO DE LAS OBRAS

PU.02.01

Perfil Longitudinal: Calle1A
Escalas - V: 200 H:1000



Perfil Longitudinal: Calle2A
Escalas - V: 200 H:1000



PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTJACIÓN LV10, EN CONSTITUCIÓN.

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10 (POZO CABILDO) DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA | MAYO 2025 | VERSIÓN 01

ARQUITECTURA URBANISMO GESTIÓN
DIRECTOR ENCARGO Y REDACTOR DE LOS PROYECTOS DE URBANIZACIÓN Y COMPENSACIÓN
Gumersindo Trujillo Domínguez, Arquitecto y Urbanista. Col.1863
José Domínguez Acosta, Arquitecto Técnico

REDACCIÓN DE LA INICIATIVA, TRAMITACIÓN, Y CONTROL JURÍDICO PROYECTO Y TRAMITES (LV10):
Juan José Guimerá Rico, Jurista y Urbanista
FGULL. Universidad de la Laguna

INGENIEROS:
RURAL-VIAL INGENIERÍA
José Luis Baquero, Ingeniero T. Industria , Col.556
Lorenzo García Machín, Ingeniero Caminos, Canales y Puertos. Col. 36.047

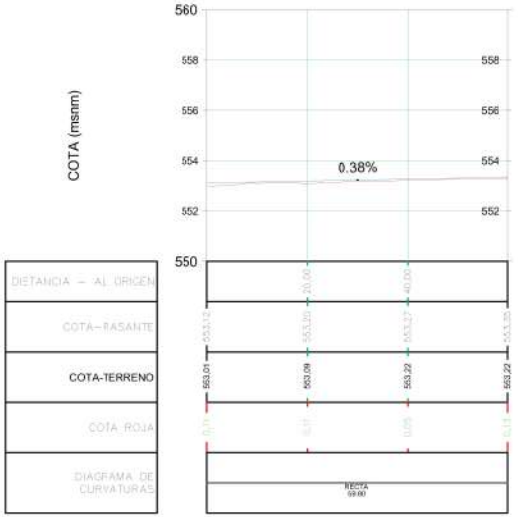
DIN A1: ESCALA: 1 / 500 DIN A3: ESCALA: 1 / 1.000

PROYECTO DE URBANIZACIÓN

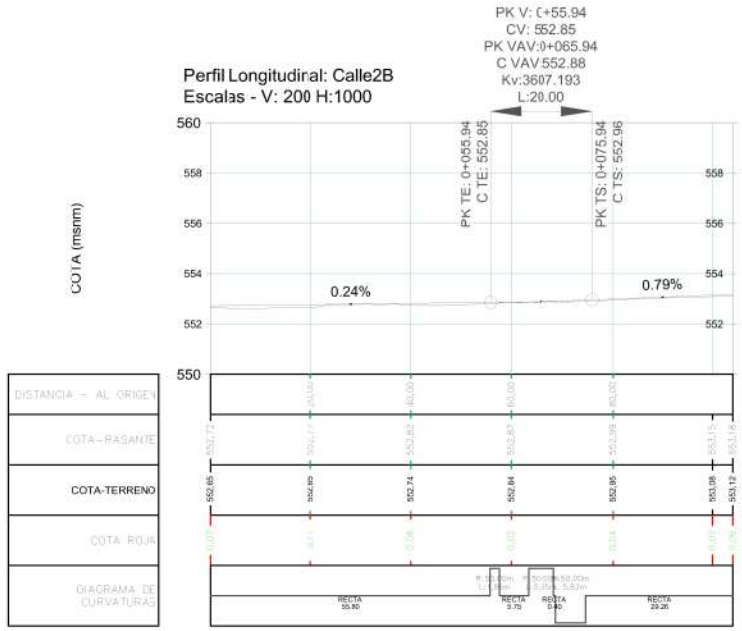
PERFILES LONGITUDINALES DE REPLANTEO DE LAS OBRAS

PU.02.02

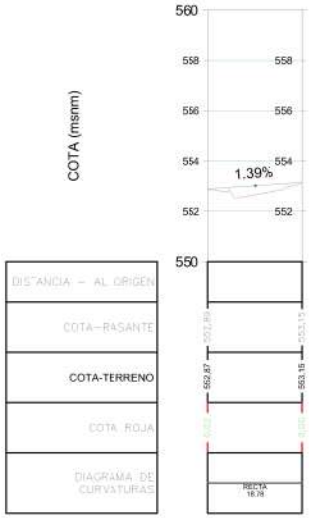
Perfil Longitudinal: Calle1B
Escalas - V: 200 H:1000



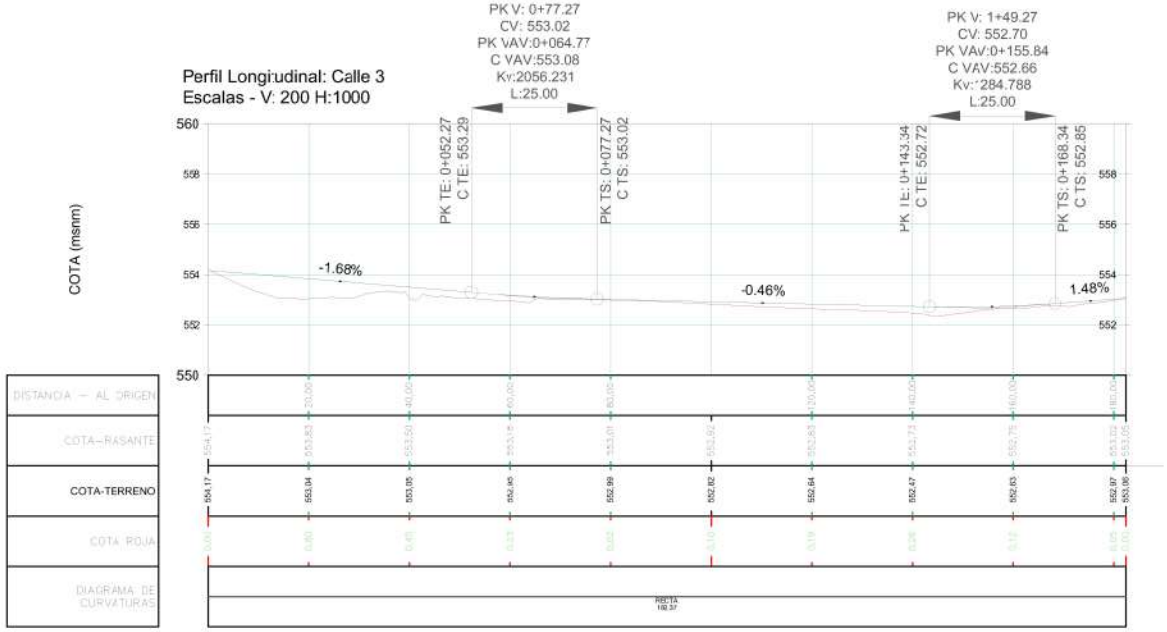
Perfil Longitudiral: Calle2B
Escalas - V: 200 H:1000



Perfil Longitudinal: Calle4
Escalas - V: 200 H:1000



Perfil Longitudinal: Calle 3
Escalas - V: 200 H:1000



PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTJACIÓN LV10, EN CONSTITUCIÓN.

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10 (POZO CABILDO) DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

MAYO 2025

VERSIÓN 01

ARQUITECTURA URBANISMO GESTIÓN
DIRECTOR ENCARGO Y REDACTOR DE LOS PROYECTOS DE URBANIZACIÓN Y COMPENSACIÓN
Gumersindo Trujillo Domínguez, Arquitecto y Urbanista. Col.1863
José Domínguez Acosta, Arquitecto Técnico

REDACCIÓN DE LA INICIATIVA, TRAMITACIÓN, Y CONTROL JURÍDICO PROYECTO Y TRAMITES (LV10):
Juan José Guimerá Rico, Jurista y Urbanista
FGULL. Universidad de la Laguna

INGENIEROS:
RURAL-VIAL INGENIERÍA
José Luis Baquero, Ingeniero T. Industria, Col.556
Lorenzo García Machín, Ingeniero Caminos, Canales y Puertos. Col. 36.047

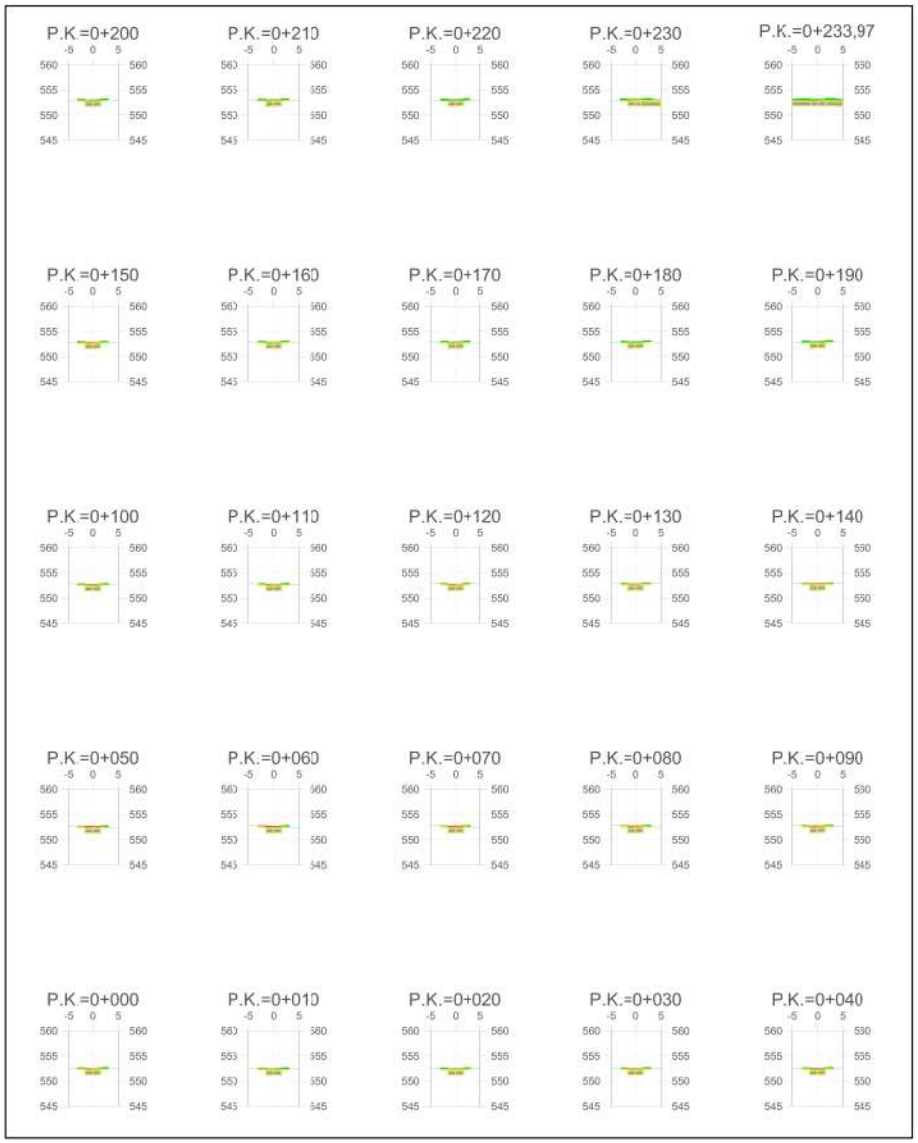
DIN A1: ESCALA: 1 / 500 DIN A3: ESCALA: 1 / 1.000

PROYECTO DE URBANIZACIÓN

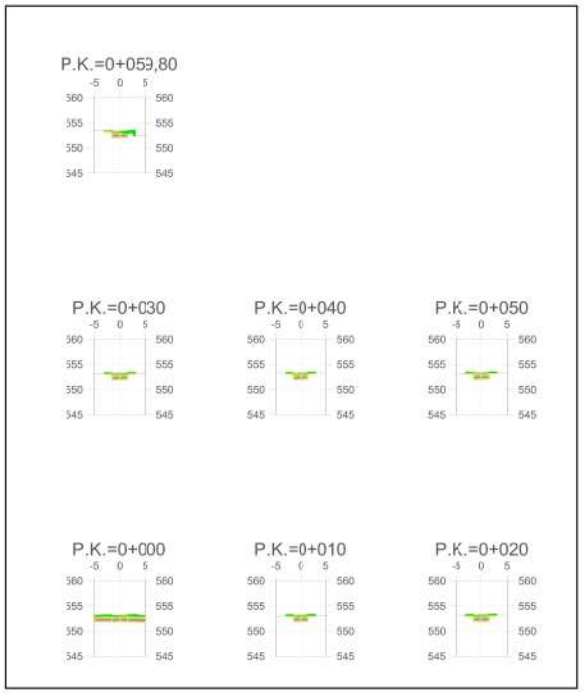
PERFILES LONGITUDINALES DE REPLANTEO DE LAS OBRAS

PU.02.03

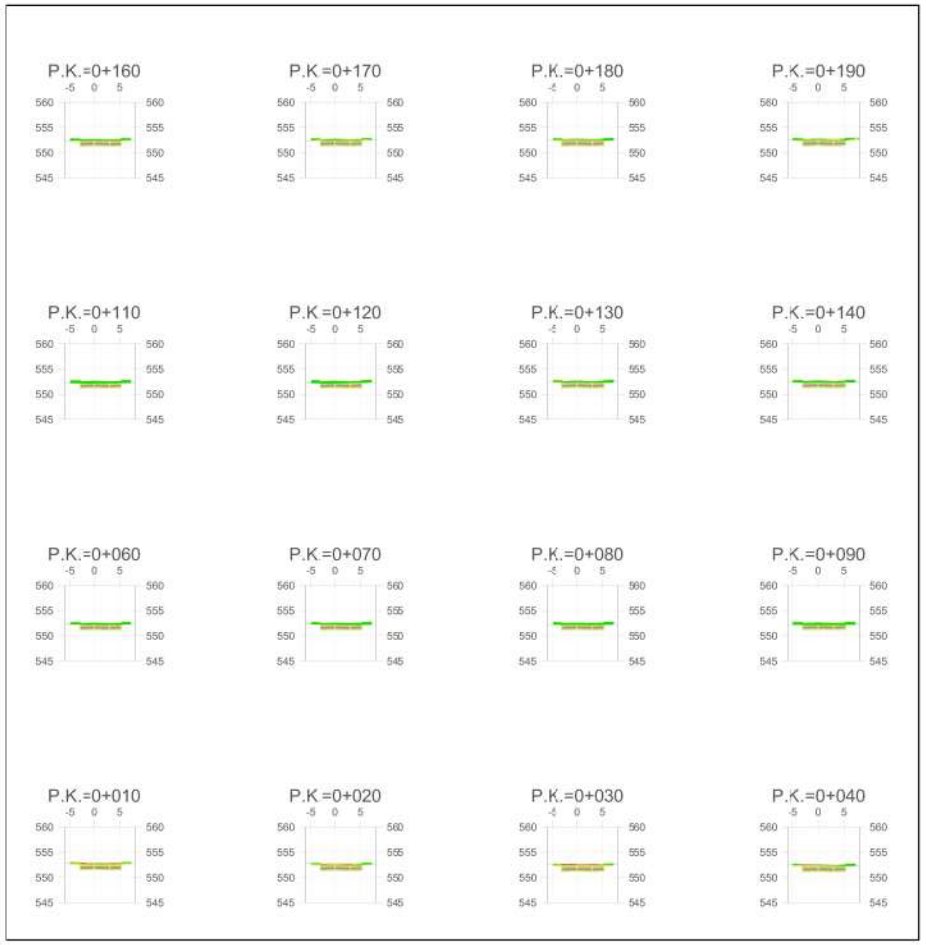
CALLE 1A



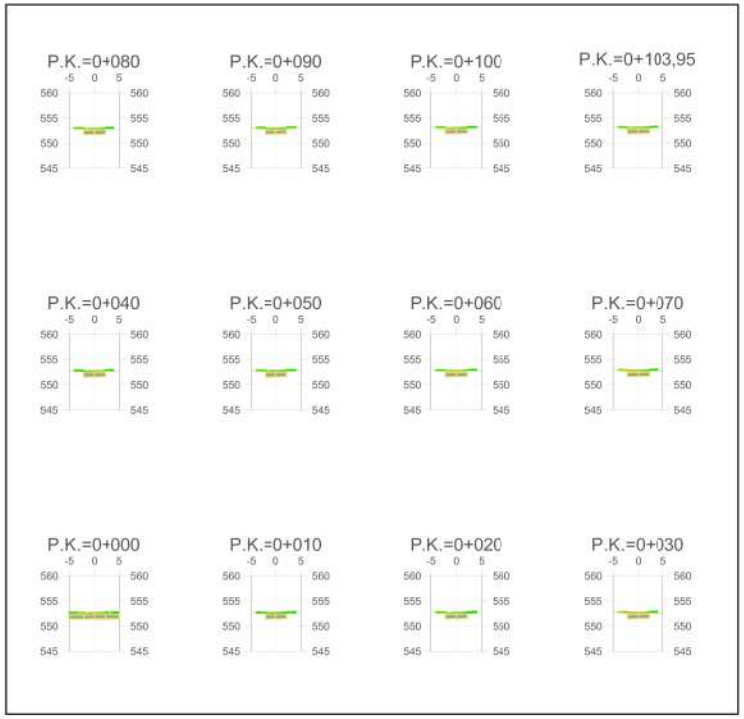
CALLE 1B



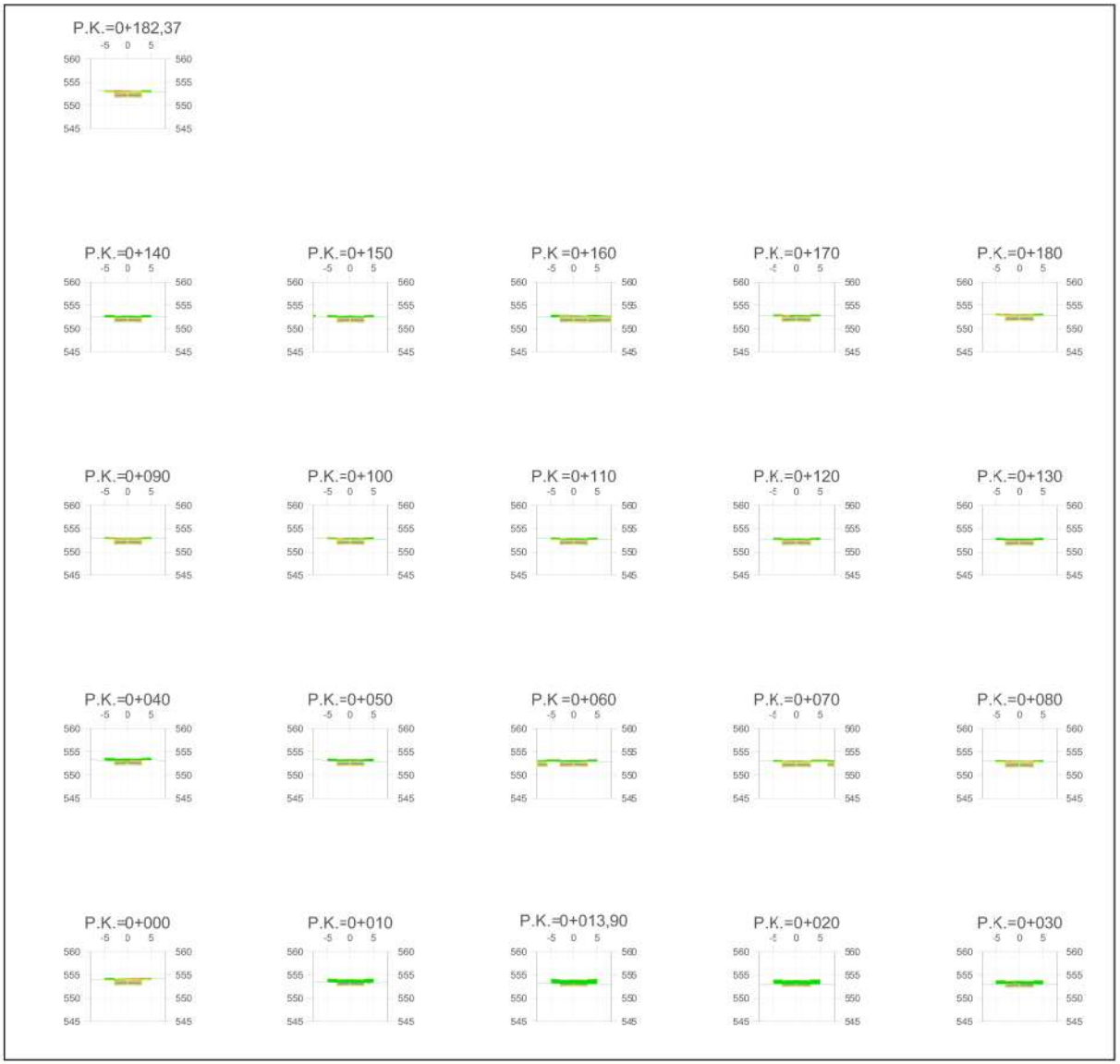
CALLE 2A



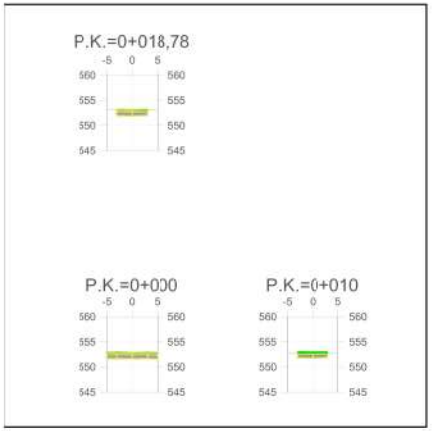
CALLE 2B



CALLE 3



CALLE 4



PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTJACIÓN LV10, EN CONSTITUCIÓN.

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10 (POZO CABILDO) DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

MAYO 2025 | VERSIÓN 01

ARQUITECTURA URBANISMO GESTIÓN
DIRECTOR ENCARGO Y REDACTOR DE LOS PROYECTOS DE URBANIZACIÓN Y COMPENSACIÓN
Gumersindo Trujillo Domínguez, Arquitecto y Urbanista. Col.1863
José Domínguez Acosta, Arquitecto Técnico

REDACCIÓN DE LA INICIATIVA, TRAMITACIÓN, Y CONTROL JURÍDICO PROYECTO Y TRAMITES (LV10):
Juan José Guimerá Rico, Jurista y Urbanista
FGULL. Universidad de la Laguna

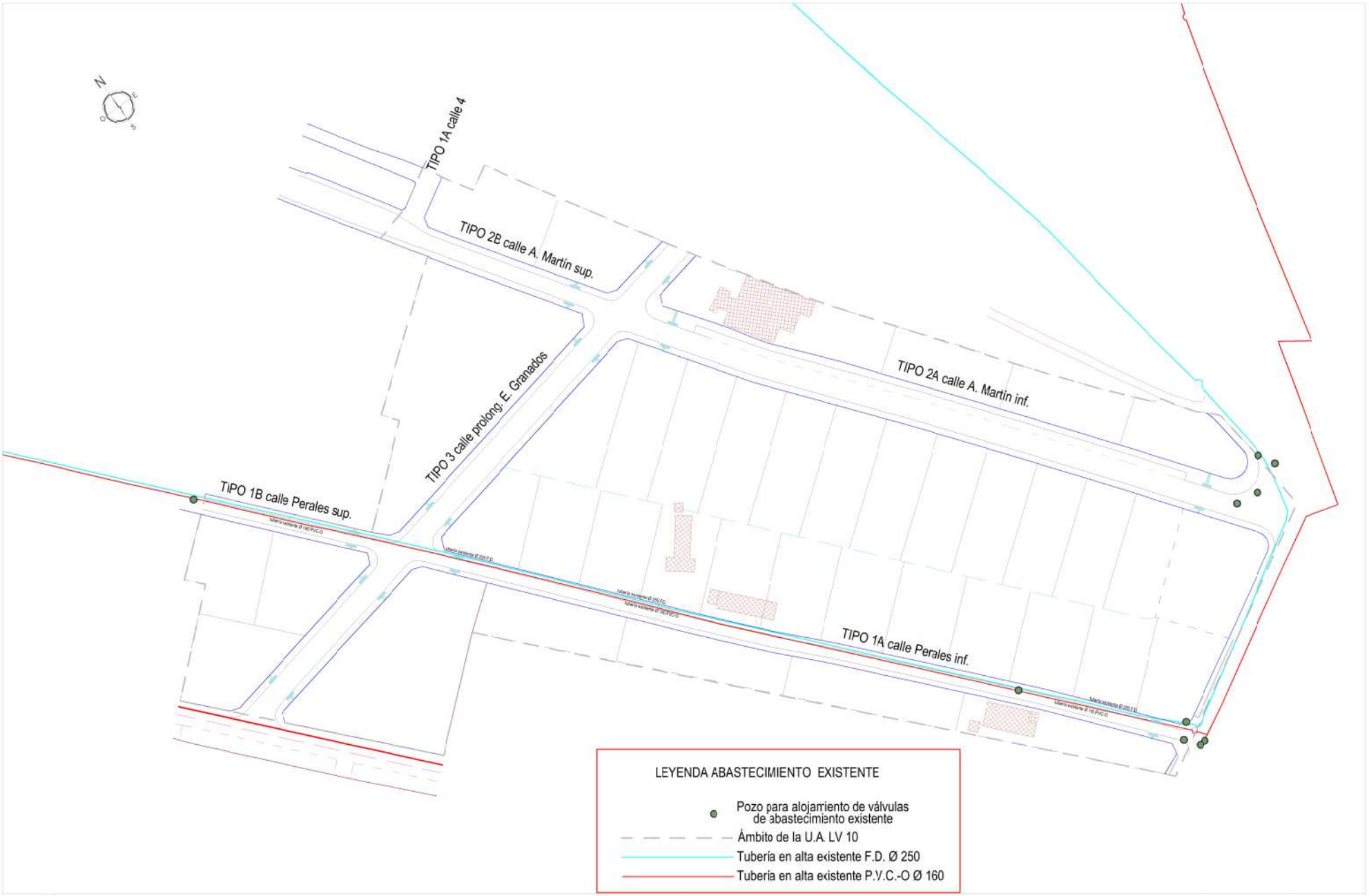
INGENIEROS:
RURAL-VIAL INGENIERÍA
José Luis Baquero, Ingeniero T. Industria, Col.556
Lorenzo García Machín, Ingeniero Caminos, Canales y Puertos. Col. 36.047

DIN A1: ESCALA: 1 / 500 DIN A3: ESCALA: 1 / 1.000

PROYECTO DE URBANIZACIÓN

PERFILES TRANSVERSALES

PU.02.06



PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTJACIÓN LV10, EN CONSTITUCIÓN.

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10 (POZO CABILDO) DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

MAYO 2025 | VERSIÓN 01

ARQUITECTURA URBANISMO GESTIÓN
DIRECTOR ENCARGO Y REDACTOR DE LOS PROYECTOS DE URBANIZACIÓN Y COMPENSACIÓN
Gumersindo Trujillo Domínguez, Arquitecto y Urbanista. Col.1863
José Domínguez Acosta, Arquitecto Técnico

REDACCIÓN DE LA INICIATIVA, TRAMITACIÓN, Y CONTROL JURÍDICO PROYECTO Y TRAMITES (LV10):
Juan José Guimerá Rico, Jurista y Urbanista
FGULL. Universidad de la Laguna

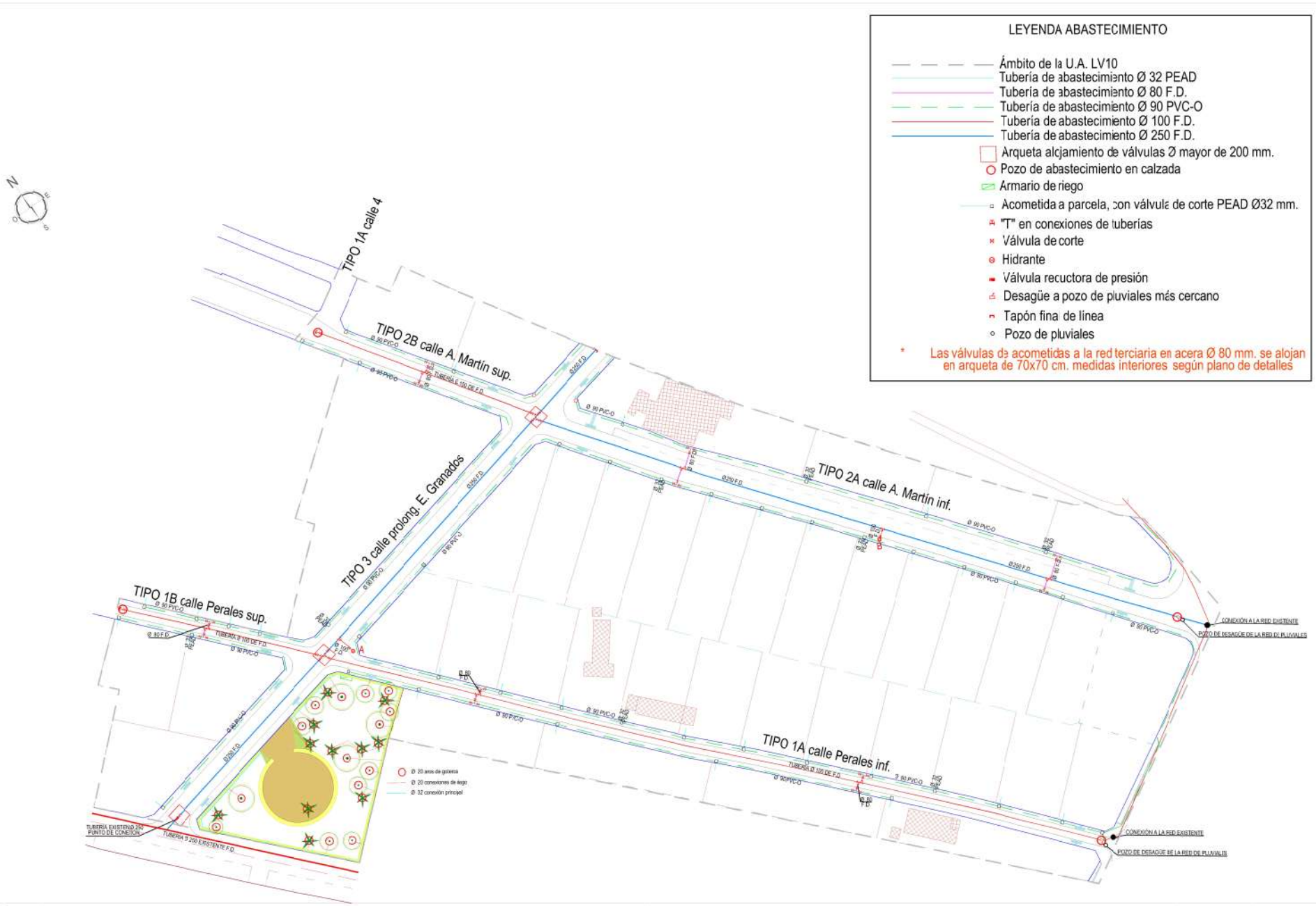
INGENIEROS:
RURAL-VIAL INGENIERÍA
José Luis Baquero, Ingeniero T. Industria. Col.556
Lorenzo García Machín, Ingeniero Caminos, Canales y Puertos. Col. 36.047

DIN A1: ESCALA: 1 / 500 DIN A3: ESCALA: 1 / 1.000

PROYECTO DE URBANIZACIÓN

PLANTA DE LA RED DE ABASTECIMIENTO EXISTENTE

PU.03.01



PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTJACIÓN LV10, EN CONSTITUCIÓN.

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10 (POZO CABILDO) DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

MAYO 2025 | VERSIÓN 01

ARQUITECTURA URBANISMO GESTIÓN
DIRECTOR ENCARGO Y REDACTOR DE LOS PROYECTOS DE URBANIZACIÓN Y COMPENSACIÓN
Gumersindo Trujillo Domínguez, Arquitecto y Urbanista. Col.1863
José Domínguez Acosta, Arquitecto Técnico

REDACCIÓN DE LA INICIATIVA, TRAMITACIÓN, Y CONTROL JURÍDICO PROYECTO Y TRAMITES (LV10):
Juan José Guimerá Rico, Jurista y Urbanista
FGULL. Universidad de la Laguna

INGENIEROS:
RURAL-VIAL INGENIERÍA
José Luis Baquero, Ingeniero T. Industria, Col.556
Lorenzo García Machín, Ingeniero Caminos, Canales y Puertos. Col. 36.047

DIN A1: ESCALA: 1 / 500 DIN A3: ESCALA: 1 / 1.000

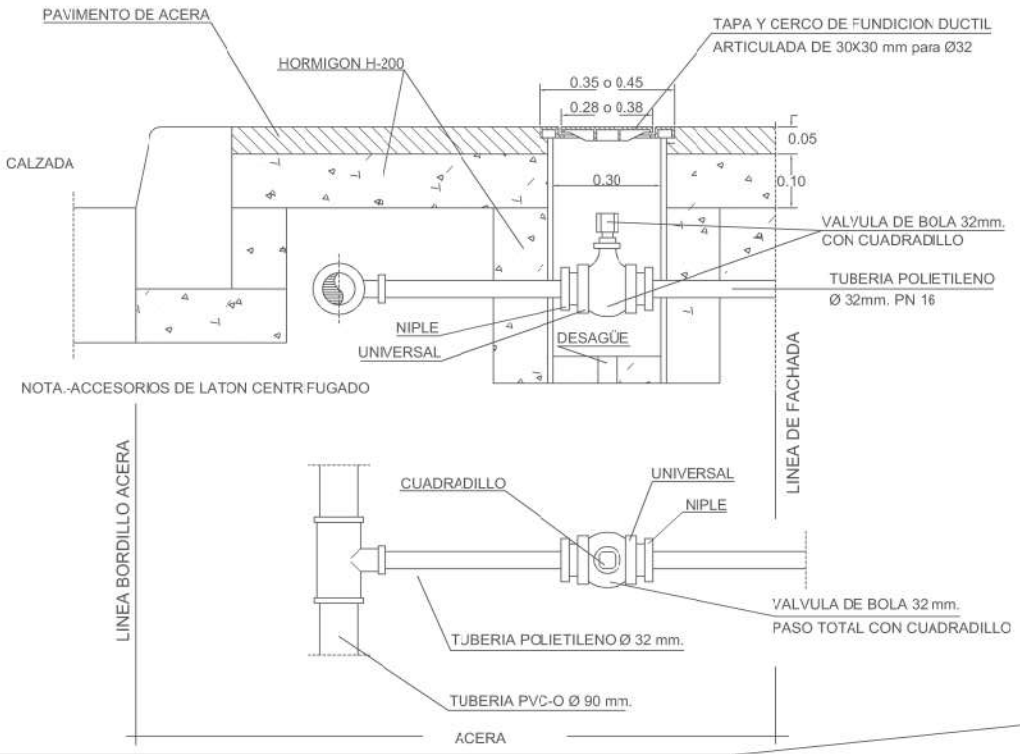
PROYECTO DE URBANIZACIÓN

PLANTA DE LA RED DE ABASTECIMIENTO, RIEGO E INCENDIO

PU.03.02

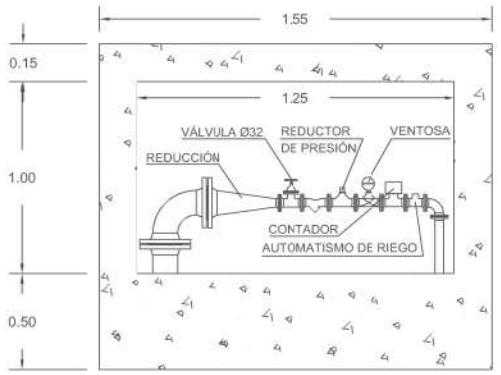
ACOMETIDA A PARCELA Ø 32 mm. CON VÁLVULA DE CORTE

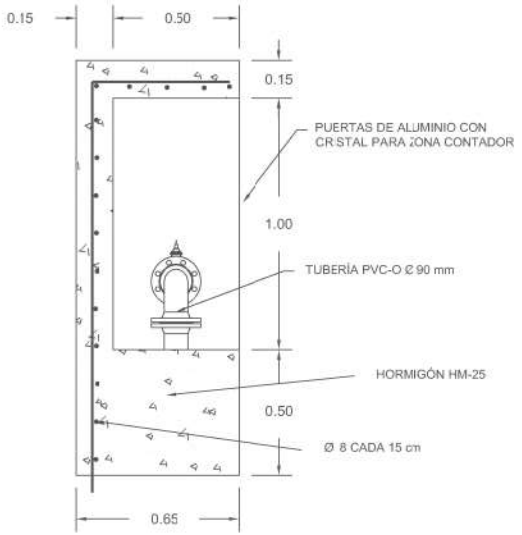
sin escala



ARMARIO DE CONEXION DE RIEGO

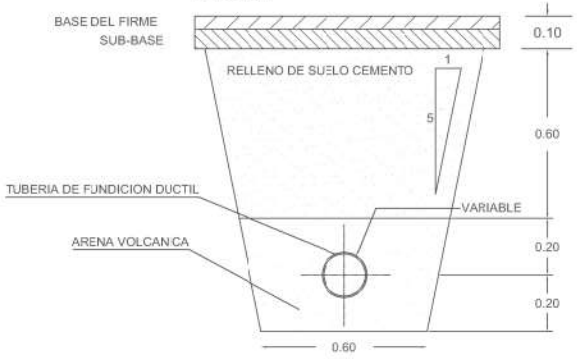
sin escala





SECCION TIPO ZANJA EN CALZADA

sin escala



PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTJACIÓN LV10, EN CONSTITUCIÓN.

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10 (POZO CABILDO) DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

MAYO 2025

VERSIÓN 01

ARQUITECTURA URBANISMO GESTIÓN — DIRECTOR ENCARGO Y REDACTOR DE LOS PROYECTOS DE URBANIZACIÓN Y COMPENSACIÓN: Gumersindo Trujillo Domínguez, Arquitecto y Urbanista. Col.1863; José Domínguez Acosta, Arquitecto Técnico

REDACCIÓN DE LA INICIATIVA, TRAMITACIÓN, Y CONTROL JURIDICO PROYECTO Y TRAMITES (LV10): Juan José Guimerá Rico, Jurista y Urbanista FGULL. Universidad de la Laguna

INGENIEROS: RURAL-VIAL INGENIERÍA
José Luis Baquero, Ingeniero T. Industria, Col.556
Lorenzo García Machín, Ingeniero Caminos, Canales y Puertos. Col. 36.047

DIN A1: ESCALA: 1 / 500 DIN A3: ESCALA: 1 / 1.000

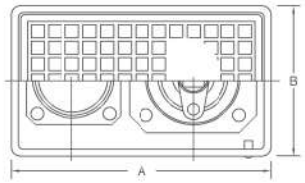
PROYECTO DE URBANIZACIÓN

DETALLES DE LA RED DE ABASTECIMIENTO, RIEGO E INCENDIO

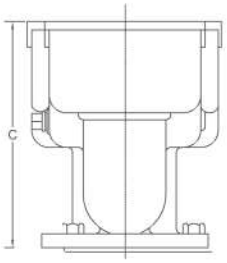
PU.03.03

BOCA DE RIEGO E INCENDIO

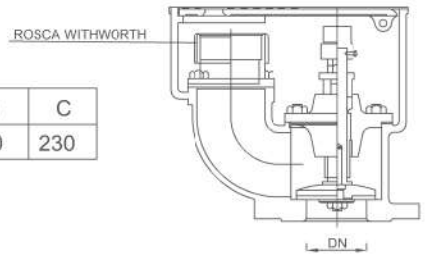
sin escala



SEMI PLANTA



ALZADO



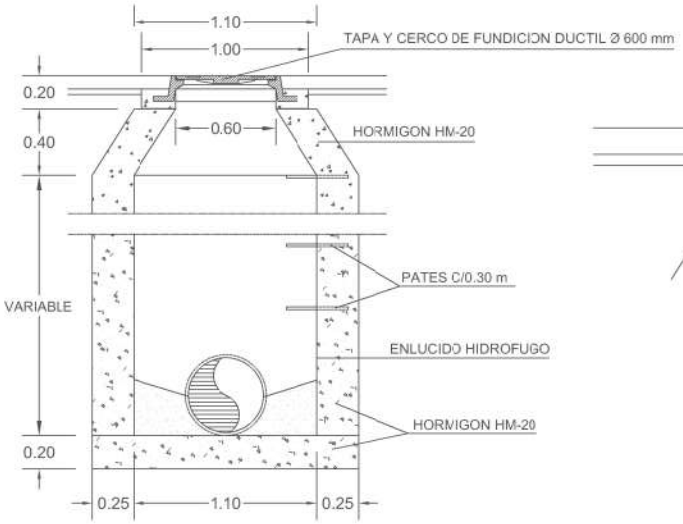
PERFIL

DN	A	B	C
63	517	240	230

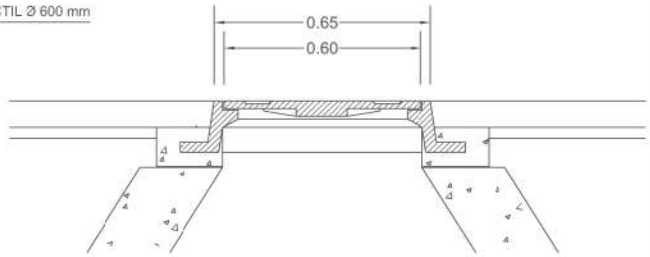
POZO DE REGISTRO

sin escala

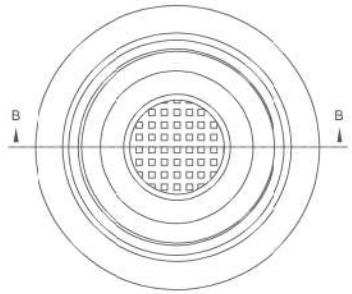
SECCION AA'



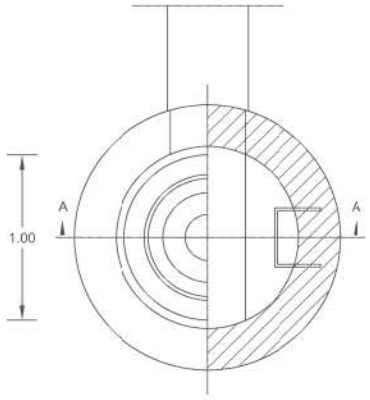
SECCION B-B'



TAPA RESIDUALES



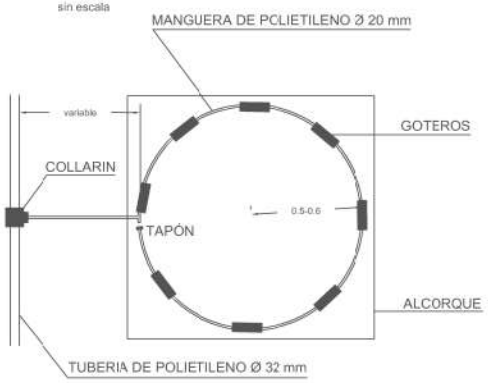
PLANTA



PLANTA

ESQUEMA DE RIEGO EN ALCORQUES

sin escala



PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTJACIÓN LV10, EN CONSTITUCIÓN.

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10 (POZO CABILDO) DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

MAYO 2025

VERSIÓN 01

ARQUITECTURA URBANISMO GESTIÓN
DIRECTOR ENCARGO Y REDACTOR DE LOS PROYECTOS DE URBANIZACIÓN Y COMPENSACIÓN:
Gumersindo Trujillo Domínguez, Arquitecto y Urbanista. Col.1863
José Domínguez Acosta, Arquitecto Técnico

REDACCIÓN DE LA INICIATIVA, TRAMITACIÓN, Y CONTROL JURIDICO PROYECTO Y TRAMITES (LV10):
Juan José Guimerá Rico, Jurista y Urbanista
FGULL. Universidad de la Laguna

INGENIEROS:
RURAL-VIAL INGENIERÍA
José Luis Baquero, Ingeniero T. Industria, Col.556
Lorenzo García Machín, Ingeniero Camiros, Canales y Puertos. Col. 36.047

DIN A1: ESCALA: 1 / 500 DIN A3: ESCALA: 1 / 1.000

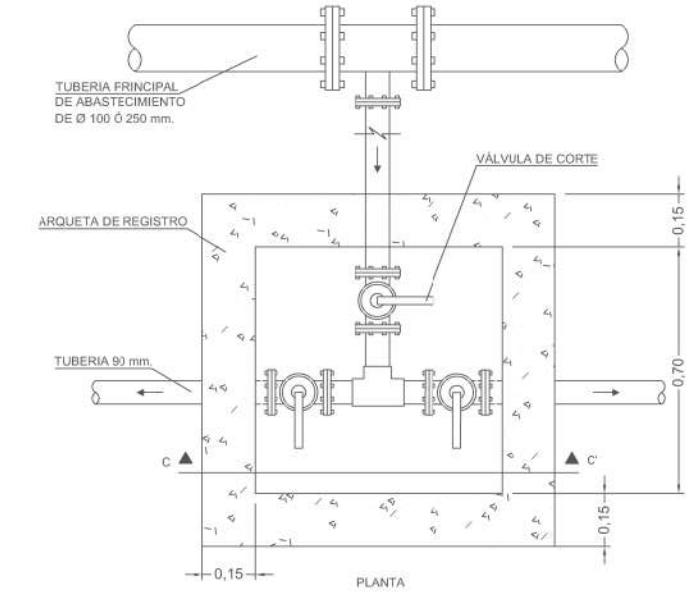
PROYECTO DE URBANIZACIÓN

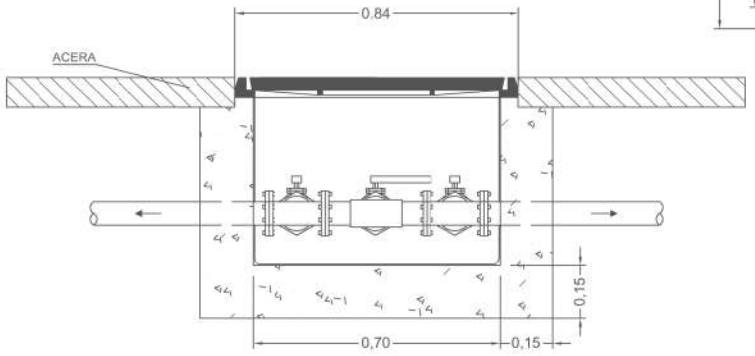
DETALLES DE LA RED DE ABASTECIMIENTO, RIEGO E INCENDIO

PU.03.04

ARQUETA DE VÁLVULAS HASTA Ø 80mm.

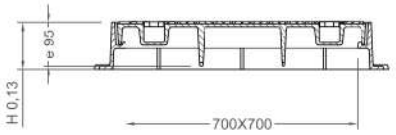
sin escala

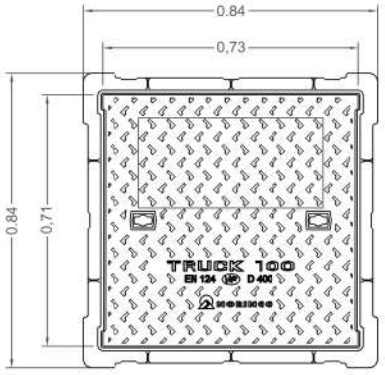




TAPA Y CERCO PARA ARQUETA

700X700 D-400





PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTJACIÓN LV10, EN CONSTITUCIÓN.

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10 (POZO CABILDO) DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

MAYO 2025

VERSIÓN 01

ARQUITECTURA URBANISMO GESTIÓN

DIRECTOR ENCARGO Y REDACTOR DE LOS PROYECTOS DE URBANIZACIÓN Y COMPENSACIÓN:
Gumersindo Trujillo Domínguez, Arquitecto y Urbanista. Col.1863
José Domínguez Acosta, Arquitecto Técnico

REDACCIÓN DE LA INICIATIVA, TRAMITACIÓN, Y CONTROL JURIDICO PROYECTO Y TRAMITES (LV10):
Juan José Guimerá Rico, Jurista y Urbanista
FGULL. Universidad de la Laguna

INGENIEROS:
RURAL-VIAL INGENIERÍA
José Luis Baquero, Ingeniero T. Industria, Col.556
Lorenzo García Machín, Ingeniero Caminos, Canales y Puertos. Col. 36.047

DIN A1: ESCALA: 1 / 500 DIN A3: ESCALA: 1 / 1.000

PROYECTO DE URBANIZACIÓN

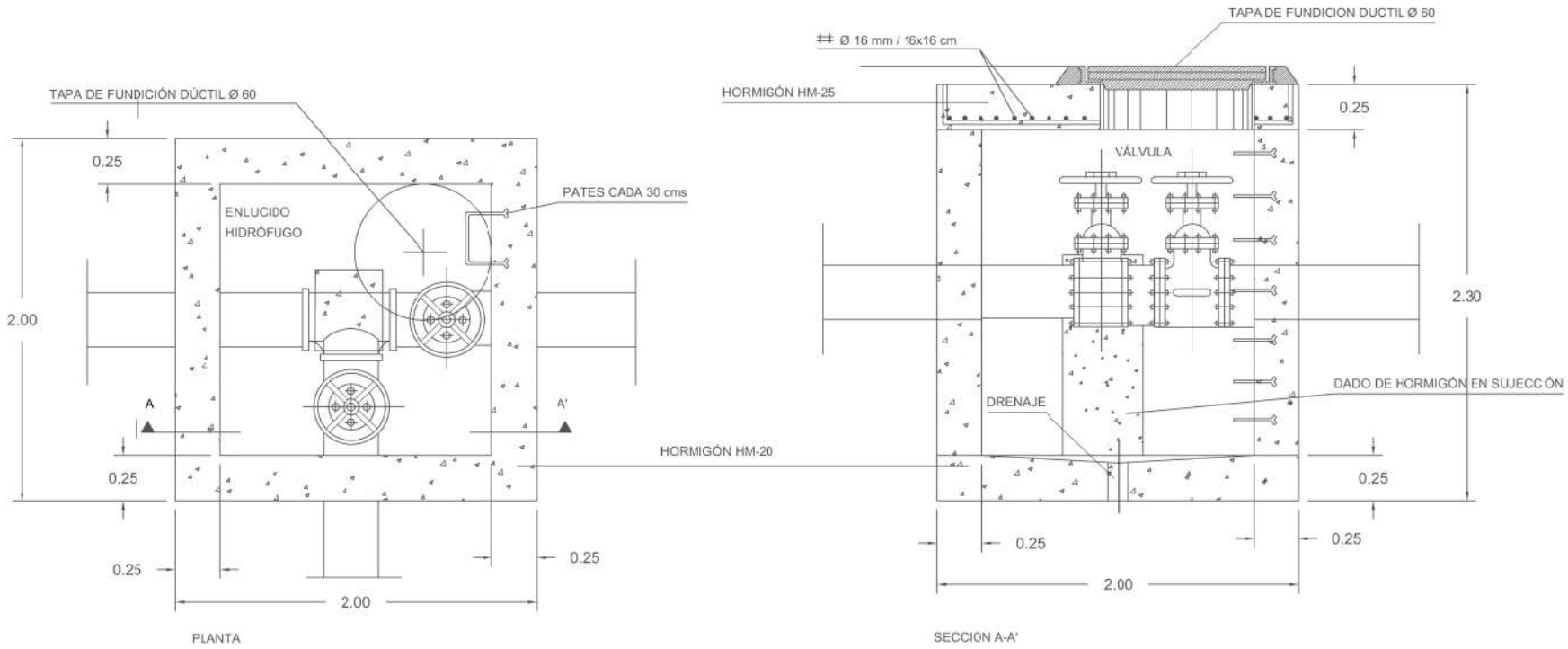
DETALLES DE LA RED DE ABASTECIMIENTO, RIEGO E INCENDIO

PU.03.05

CÁMARA PARA ALOJAMIENTO DE VÁLVULAS PARA TUBERÍA < 300 mm. EN CALZADA

sin escala

PARA ABASTECIMIENTO Y RIEGO





PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTJACIÓN LV10, EN CONSTITUCIÓN.

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10 (POZO CABILDO) DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

MAYO 2025

VERSIÓN 01

ARQUITECTURA URBANISMO GESTIÓN
DIRECTOR ENCARGO Y REDACTOR DE LOS PROYECTOS DE URBANIZACIÓN Y COMPENSACIÓN
Gumersindo Trujillo Domínguez, Arquitecto y Urbanista. Col.1863
José Domínguez Acosta, Arquitecto Técnico

REDACCIÓN DE LA INICIATIVA, TRAMITACIÓN, Y CONTROL JURÍDICO PROYECTO Y TRAMITES (LV10):
Juan José Guimerá Rico, Jurista y Urbanista
FGULL. Universidad de la Laguna

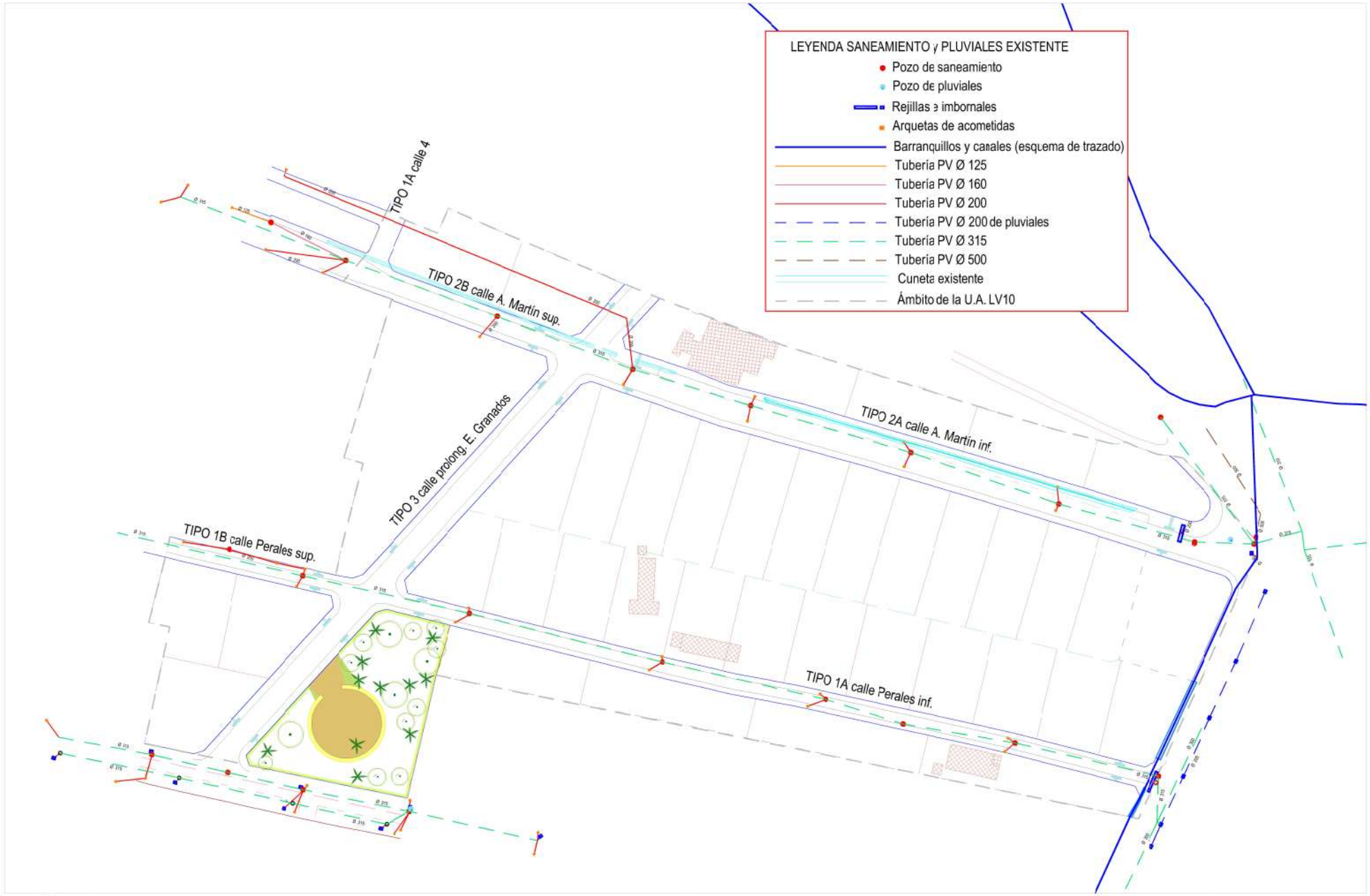
INGENIEROS:
RURAL-VIAL INGENIERÍA
José Luis Baquero, Ingeniero T. Industria , Col.556
Lorenzo García Machín, Ingeniero Camiros, Canales y Puertos. Col. 36.047

DIN A1: ESCALA: 1 / 500 DIN A3: ESCALA: 1 / 1.000

PROYECTO DE URBANIZACIÓN

PLANTA DE LA RED DE PLUVIALES

PU.04.01



PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTJACIÓN LV10, EN CONSTITUCIÓN.

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10 (POZO CABILDO) DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

MAYO 2025 | VERSIÓN 01

ARQUITECTURA URBANISMO GESTIÓN
DIRECTOR ENCARGO Y REDACTOR DE LOS PROYECTOS DE URBANIZACIÓN Y COMPENSACIÓN
Gumersindo Trujillo Domínguez, Arquitecto y Urbanista. Col.1863
José Domínguez Acosta, Arquitecto Técnico

REDACCIÓN DE LA INICIATIVA, TRAMITACIÓN, Y CONTROL JURÍDICO PROYECTO Y TRAMITES (LV10):
Juan José Guimerá Rico, Jurista y Urbanista
FGULL. Universidad de la Laguna

INGENIEROS:
RURAL-VIAL INGENIERÍA
José Luis Baquero, Ingeniero T. Industria , Col.556
Lorenzo García Machín, Ingeniero Camiros, Canales y Puertos. Col. 36.047

DIN A1: ESCALA: 1 / 500 DIN A3: ESCALA: 1 / 1.000

PROYECTO DE URBANIZACIÓN

PLANTA DE RED DE AGUAS RESIDUALES Y PLUVIALES EXISTENTES

PU.05.01



LEYENDA SANEAMIENTO

- Pozos provisionales de saneamiento
- Pozo de saneamiento existente
- Arquetas provisionales de saneamiento
- Tubería PV Ø 200
- Ámbito de la U.A. LV10

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTJACIÓN LV10, EN CONSTITUCIÓN.

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10 (POZO CABILDO) DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

MAYO 2025

VERSIÓN 01

ARQUITECTURA URBANISMO GESTIÓN
DIRECTOR ENCARGO Y REDACTOR DE LOS PROYECTOS DE URBANIZACIÓN Y COMPENSACIÓN
Gumersindo Trujillo Domínguez, Arquitecto y Urbanista. Col.1863
José Domínguez Acosta, Arquitecto Técnico

REDACCIÓN DE LA INICIATIVA, TRAMITACIÓN, Y CONTROL JURÍDICO PROYECTO Y TRAMITES (LV10):
Juan José Guimerá Rico, Jurista y Urbanista
FGULL. Universidad de la Laguna

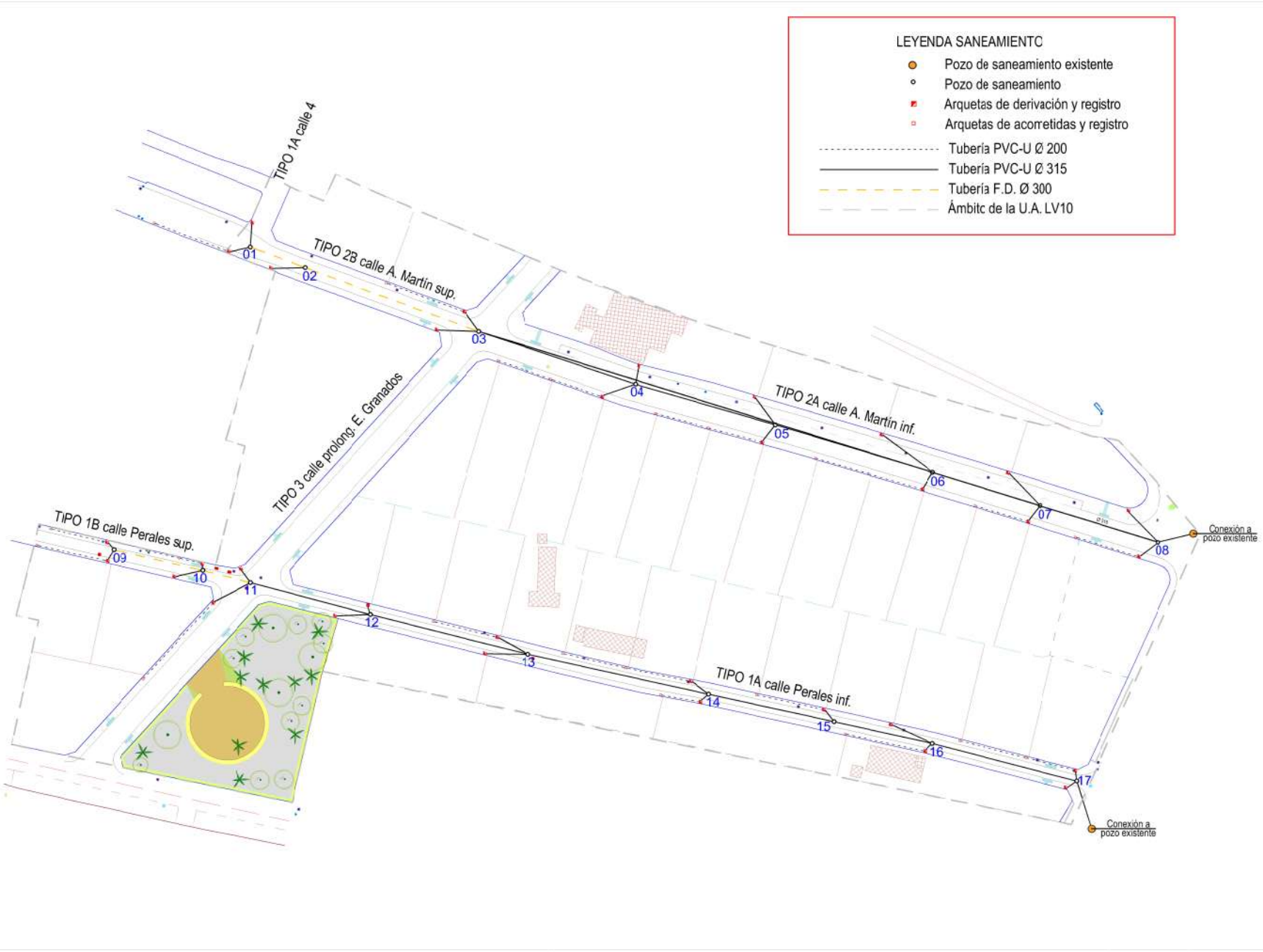
INGENIEROS:
RURAL-VIAL INGENIERÍA
José Luis Baquero, Ingeniero T. Industria , Col.556
Lorenzo García Machín, Ingeniero Camiros, Canales y Puertos. Col. 36.047

DIN A1: ESCALA: 1 / 500 DIN A3: ESCALA: 1 / 1.000

PROYECTO DE URBANIZACIÓN

PLANTA DE RED DE AGUAS RESIDUALES PROVISIONAL

PU.05.02



PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTJACIÓN LV10, EN CONSTITUCIÓN.

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10 (POZO CABILDO) DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

MAYO 2025 | VERSIÓN 01

ARQUITECTURA URBANISMO GESTIÓN
DIRECTOR ENCARGO Y REDACTOR DE LOS PROYECTOS DE URBANIZACIÓN Y COMPENSACIÓN
Gumersindo Trujillo Domínguez, Arquitecto y Urbanista. Col.1863
José Domínguez Acosta, Arquitecto Técnico

REDACCIÓN DE LA INICIATIVA, TRAMITACIÓN, Y CONTROL JURÍDICO PROYECTO Y TRAMITES (LV10):
Juan José Guimerá Rico, Jurista y Urbanista
FGULL. Universidad de la Laguna

INGENIEROS:
RURAL-VIAL INGENIERÍA
José Luis Baquero, Ingeniero T. Industria , Col.556
Lorenzo García Machín, Ingeniero Camiros, Canales y Puertos. Col. 36.047

DIN A1: ESCALA: 1 / 500 DIN A3: ESCALA: 1 / 1.000

PROYECTO DE URBANIZACIÓN

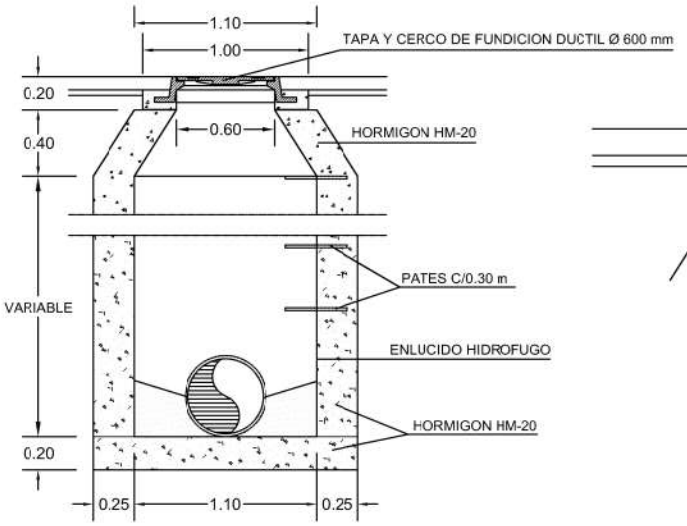
PLANTA DE RED DE AGUAS RESIDUALES

PU.05.03

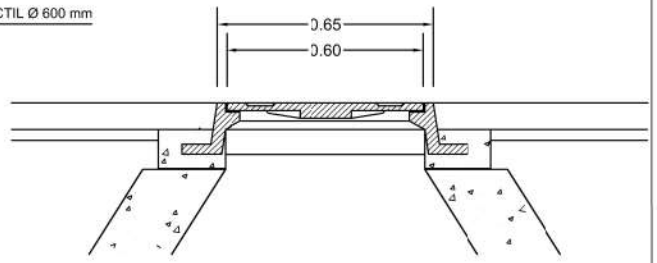
POZO DE REGISTRO

sin escala

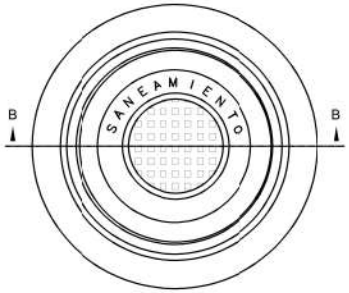
SECCION AA'



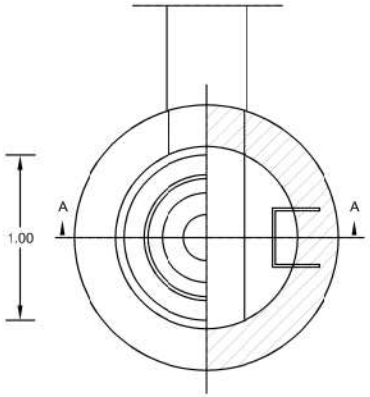
SECCION B-B'



TAPA RESIDUALES

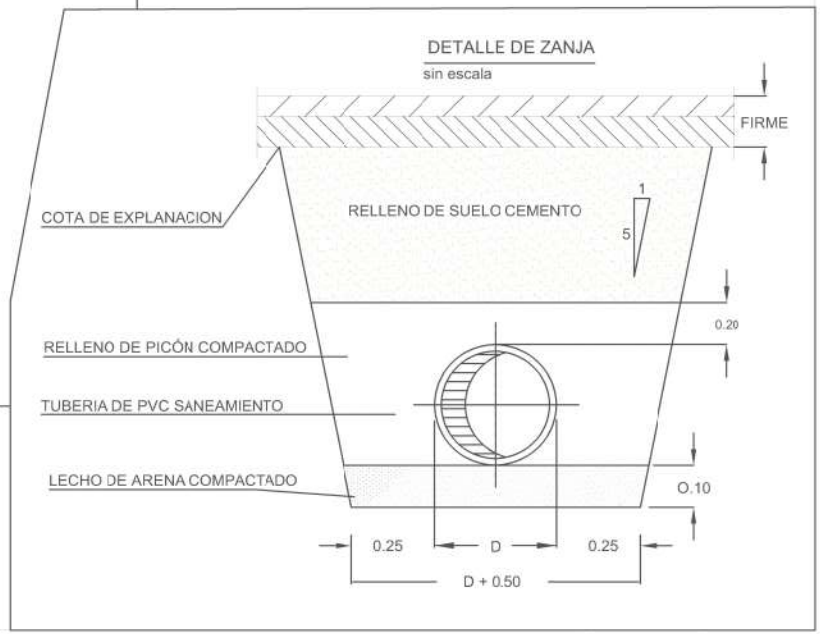


PLANTA



DETALLE DE ZANJA

sin escala



PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTJACIÓN LV10, EN CONSTITUCIÓN.

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10 (POZO CABILDO) DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

MAYO 2025 | VERSIÓN 01

ARQUITECTURA URBANISMO GESTIÓN
DIRECTOR ENCARGO Y REDACTOR DE LOS PROYECTOS DE URBANIZACIÓN Y COMPENSACIÓN
Gumersindo Trujillo Domínguez, Arquitecto y Urbanista. Col.1863
José Domínguez Acosta, Arquitecto Técnico

REDACCIÓN DE LA INICIATIVA, TRAMITACIÓN, Y CONTROL JURÍDICO PROYECTO Y TRAMITES (LV10):
Juan José Guimerá Rico, Jurista y Urbanista
FGULL. Universidad de la Laguna

INGENIEROS:
RURAL-VIAL INGENIERÍA
José Luis Baquero, Ingeniero T. Industria, Col.556
Lorenzo García Machín, Ingeniero Caminos, Canales y Puertos. Col. 36.047

DIN A1: ESCALA: 1 / 500 DIN A3: ESCALA: 1 / 1.000

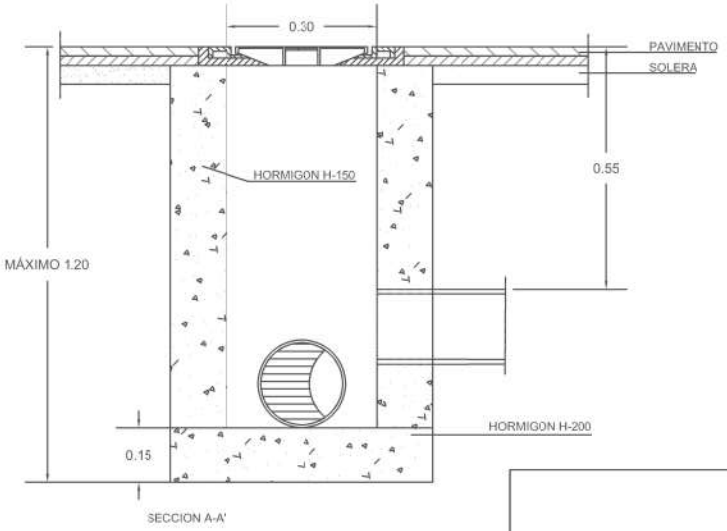
PROYECTO DE URBANIZACIÓN

DETALLES DE RED DE AGUAS RESIDUALES Y PLUVIALES

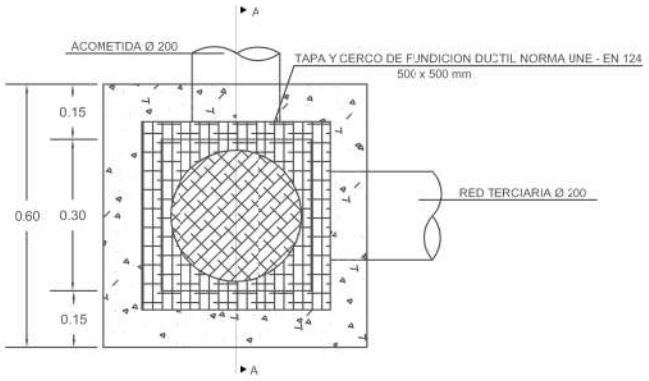
PU.05.04

ARQUETA DE ACOMETIDAS Y REGISTRO 30X30 DE AGUAS RESIDUALES EN ACERAS

sin escala



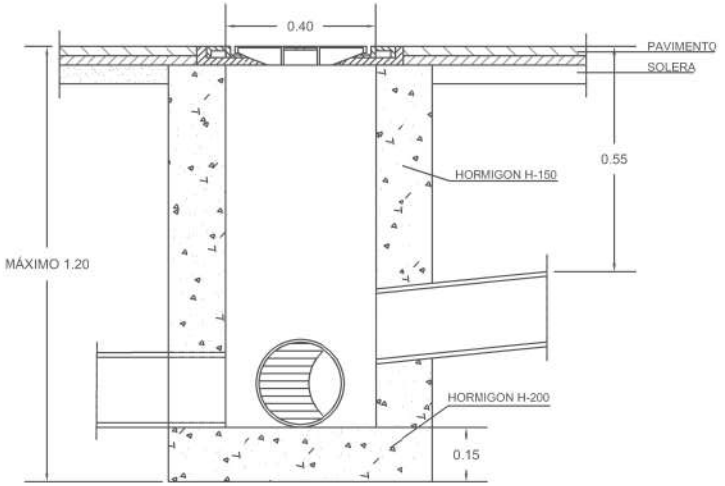
SECCION A-A'



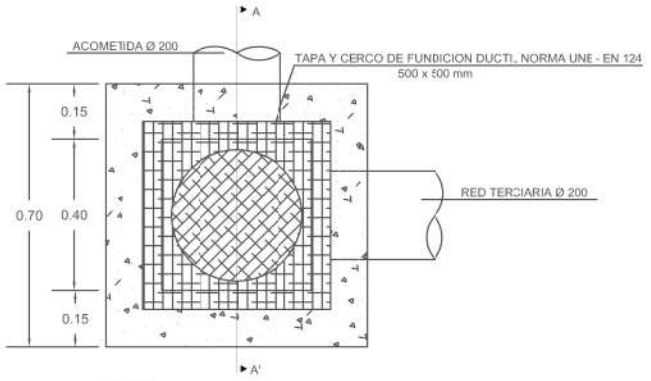
PLANTA

ARQUETA DE REGISTRO 40X40 DE AGUAS RESIDUALES

sin escala EN ACERAS Y QUIEBROS EN RED TERCIARIA



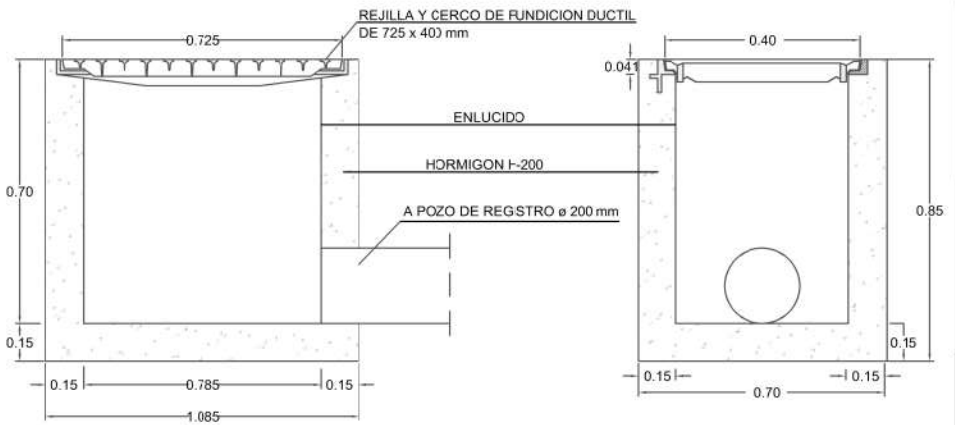
SECCION A-A'



PLANTA

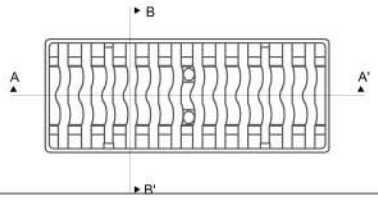
IMBORNAL SUMIDERO

sin escala



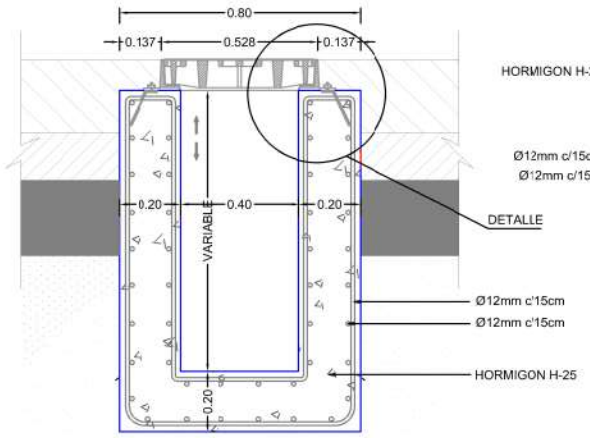
SECCION A-A'

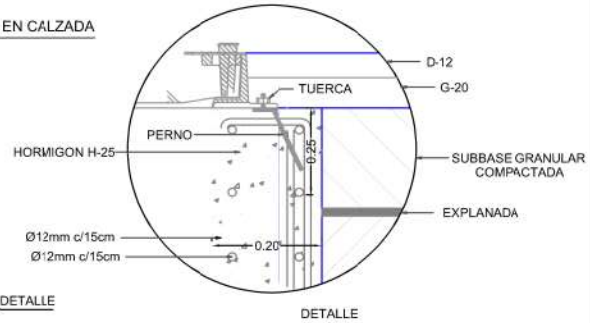
SECCION B-B'



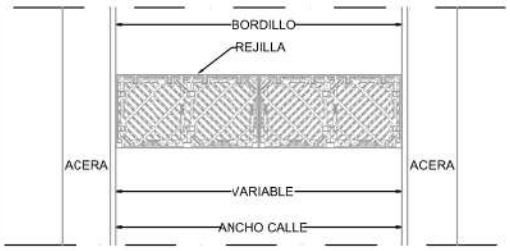
REJILLA TRANSVERSAL EN CALZADA

sin escala





DETALLE



PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTJACIÓN LV10, EN CONSTITUCIÓN.

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10 (POZO CABILDO) DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

MAYO 2025

VERSIÓN 01

ARQUITECTURA URBANISMO GESTIÓN
DIRECTOR ENCARGO Y REDACTOR DE LOS PROYECTOS DE URBANIZACIÓN Y COMPENSACIÓN
Gumersindo Trujillo Domínguez, Arquitecto y Urbanista. Col.1863
José Domínguez Acosta, Arquitecto Técnico

REDACCIÓN DE LA INICIATIVA, TRAMITACIÓN, Y CONTROL JURÍDICO PROYECTO Y TRAMITES (LV10):
Juan José Guimerá Rico, Jurista y Urbanista
FGULL. Universidad de la Laguna

INGENIEROS:
RURAL-VIAL INGENIERÍA
José Luis Baquero, Ingeniero T. Industria. Col.556
Lorenzo García Machín, Ingeniero Camiros, Canales y Puertos. Col. 36.047

DIN A1: ESCALA: 1 / 500 DIN A3: ESCALA: 1 / 1.000

PROYECTO DE URBANIZACIÓN

DETALLES DE RED DE AGUAS RESIDUALES Y PLUVIALES

PU.05.06



PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTJACIÓN LV10, EN CONSTITUCIÓN.

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10 (POZO CABILDO) DEL PG0-2004 DE LA LAGUNA

MAYO 2025 | VERSIÓN 01

ARQUITECTURA URBANISMO GESTIÓN
DIRECTOR ENCARGO Y REDACTOR DE LOS PROYECTOS DE URBANIZACIÓN Y COMPENSACIÓN
Gumersindo Trujillo Domínguez, Arquitecto y Urbanista. Col.1863
José Domínguez Acosta, Arquitecto Técnico

REDACCIÓN DE LA INICIATIVA, TRAMITACIÓN, Y CONTROL JURÍDICO PROYECTO Y TRAMITES (LV10):
Juan José Guimerá Rico, Jurista y Urbanista
FGULL. Universidad de la Laguna

INGENIEROS:
RURAL-VIAL INGENIERÍA
José Luis Baquero, Ingeniero T. Industria , Col.556
Lorenzo García Machín, Ingeniero Caminos, Canales y Puertos. Col. 36.047

DIN A1: ESCALA: 1 / 500 DIN A3: ESCALA: 1 / 1.000

PROYECTO DE URBANIZACIÓN

PLANTA DE RED DE TELECOMUNICACIONES EXISTENTE

PU.06.01



PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTJACIÓN LV10, EN CONSTITUCIÓN.

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10 (POZO CABILDO) DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

MAYO 2025

VERSIÓN 01

ARQUITECTURA URBANISMO GESTIÓN
DIRECTOR ENCARGO Y REDACTOR DE LOS PROYECTOS DE URBANIZACIÓN Y COMPENSACIÓN
Gumersindo Trujillo Domínguez, Arquitecto y Urbanista. Col.1863
José Domínguez Acosta, Arquitecto Técnico

REDACCIÓN DE LA INICIATIVA, TRAMITACIÓN, Y CONTROL JURÍDICO PROYECTO Y TRAMITES (LV10):
Juan José Guimerá Rto, Jurista y Urbanista
FGULL. Universidad de la Laguna

INGENIEROS:
RURAL-VIAL INGENIERÍA
José Luis Baquero, Ingeniero T. Industria , Col.556
Lorenzo García Machín, Ingeniero Camiros, Canales y Puertos. Col. 36.047

DIN A1: ESCALA: 1 / 500 DIN A3: ESCALA: 1 / 1.000

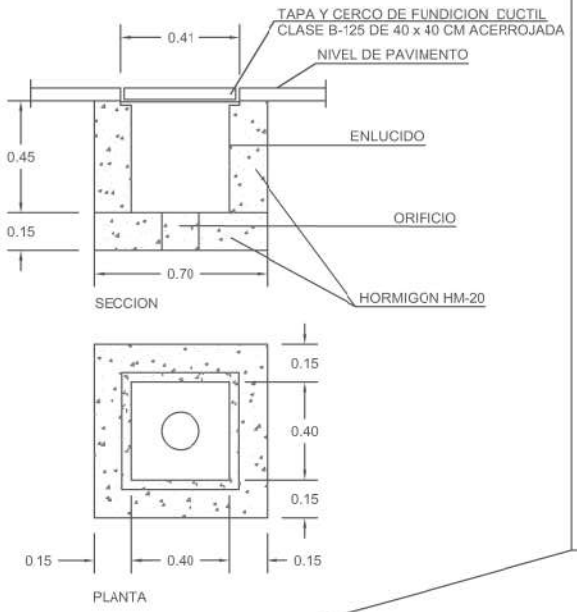
PROYECTO DE URBANIZACIÓN

PLANTA DE RED DE TELECOMUNICACIONES

PU.06.02

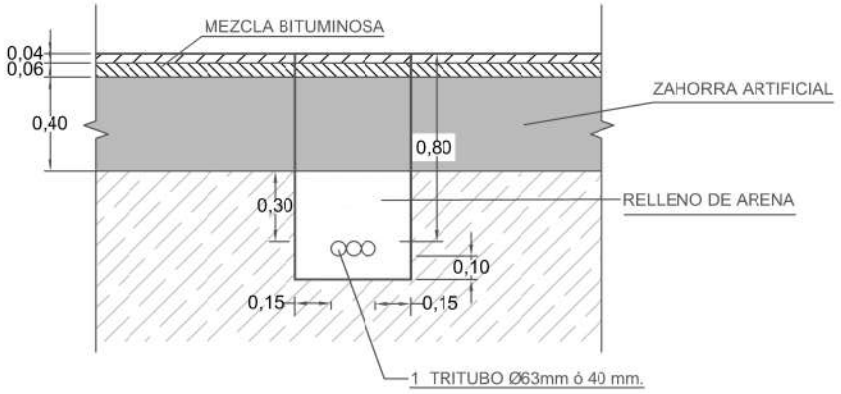
ARQUETA TIPO "M"

sin escala



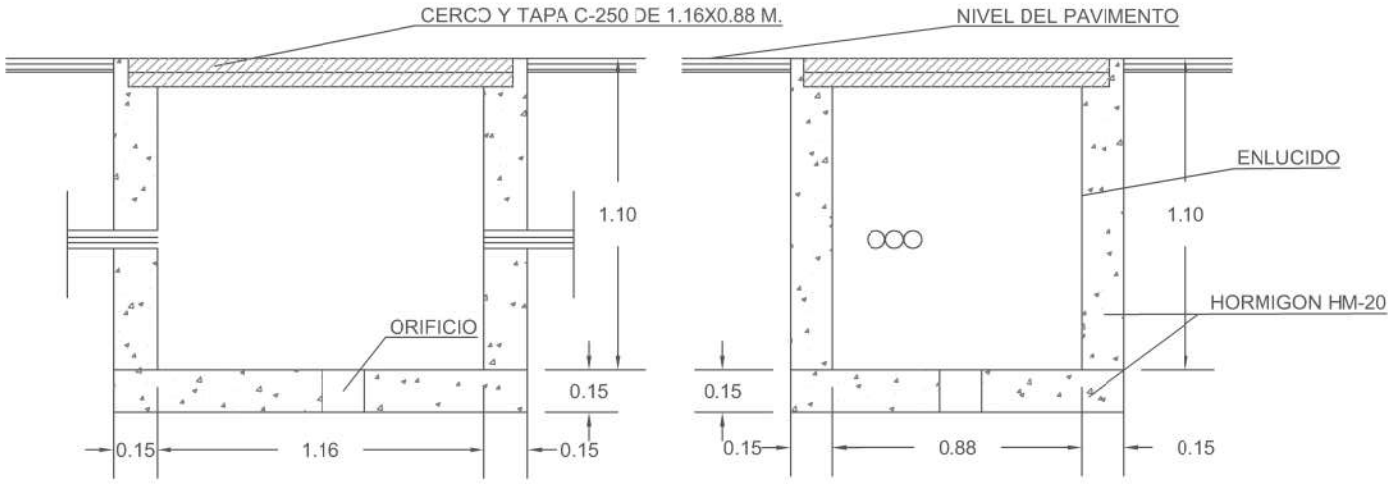
ZANJA PARA CANALIZACIÓN DE TELECOMUNICACIONES

sin escala



ARQUETA TIPO "D"

sin escala



PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTJACIÓN LV10, EN CONSTITUCIÓN.

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10 (POZO CABILDO) DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

MAYO 2025 | VERSIÓN 01

ARQUITECTURA URBANISMO GESTIÓN
DIRECTOR ENCARGO Y REDACTOR DE LOS PROYECTOS DE URBANIZACIÓN Y COMPENSACIÓN
Gumersindo Trujillo Domínguez, Arquitecto y Urbanista. Col.1863
José Domínguez Acosta, Arquitecto Técnico

REDACCIÓN DE LA INICIATIVA, TRAMITACIÓN, Y CONTROL JURIDICO PROYECTO Y TRAMITES (LV10):
Juan José Guimerá Rico, Jurista y Urbanista
FGULL. Universidad de la Laguna

INGENIEROS:
RURAL-VIAL INGENIERÍA
José Luis Baquero, Ingeniero T. Industria, Col.556
Lorenzo García Machín, Ingeniero Camiros, Canales y Puertos. Col. 36.047

DIN A1: ESCALA: 1 / 500 DIN A3: ESCALA: 1 / 1.000

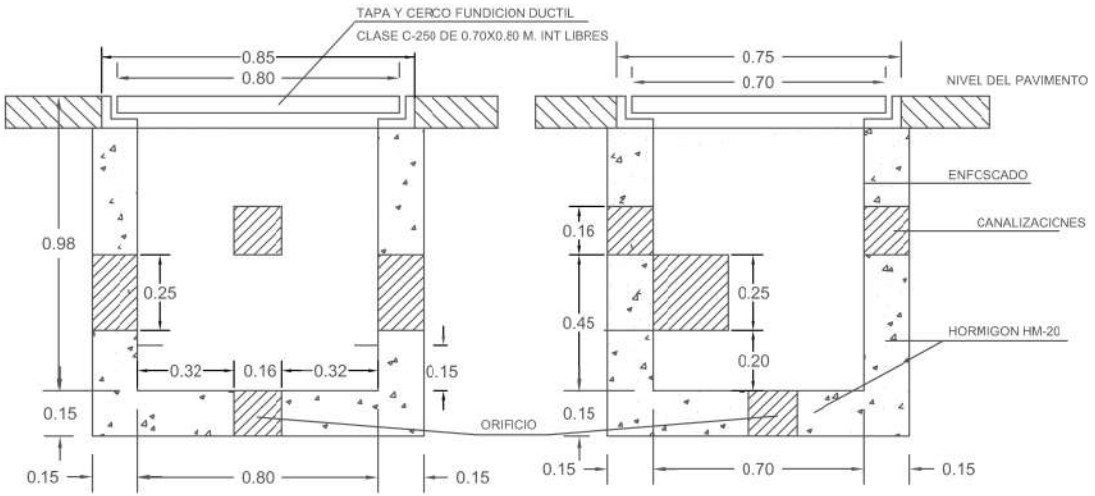
PROYECTO DE URBANIZACIÓN

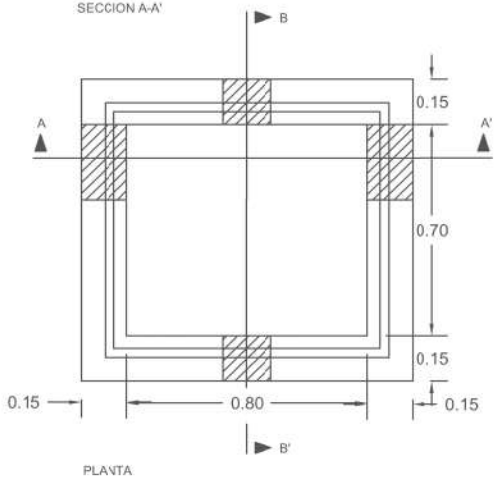
DETALLES DE RED DE TELECOMUNICACIONES

PU.06.03

ARQUETA TIPO "H"

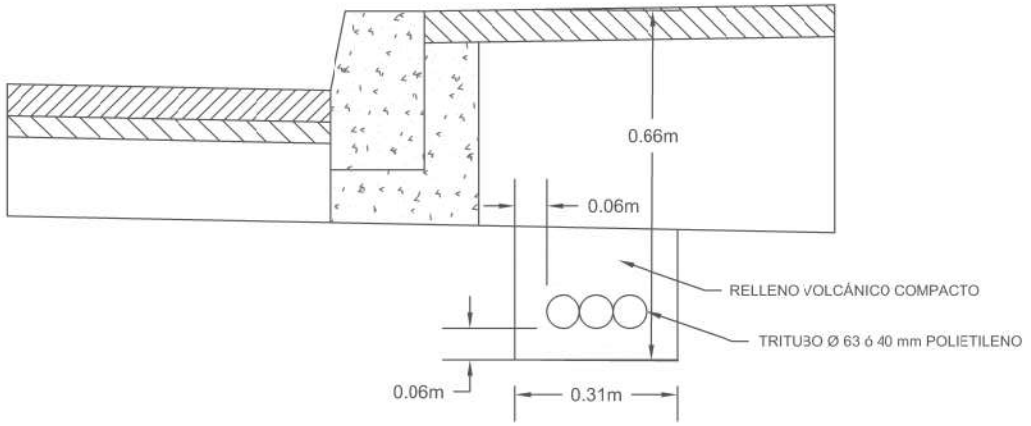
sin escala





CANALIZACION 1 TRITUBO Ø 63 Ó 40 MM PVC

sin escala



PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTJACIÓN LV10, EN CONSTITUCIÓN.

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10 (POZO CABILDO) DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

MAYO 2025 | VERSIÓN 01

ARQUITECTURA URBANISMO GESTIÓN
DIRECTOR ENCARGO Y REDACTOR DE LOS PROYECTOS DE URBANIZACIÓN Y COMPENSACIÓN
Gumersindo Trujillo Domínguez, Arquitecto y Urbanista. Col.1863
José Domínguez Acosta, Arquitecto Técnico

REDACCIÓN DE LA INICIATIVA, TRAMITACIÓN, Y CONTROL JURIDICO PROYECTO Y TRAMITES (LV10):
Juan José Guimerá Rico, Jurista y Urbanista
FGULL. Universidad de la Laguna

INGENIEROS:
RURAL-VIAL INGENIERÍA
José Luis Baquero, Ingeniero T. Industria. Col.556
Lorenzo García Machín, Ingeniero Camiros, Canales y Puertos. Col. 36.047

DIN A1: ESCALA: 1 / 500 DIN A3: ESCALA: 1 / 1.000

PROYECTO DE URBANIZACIÓN

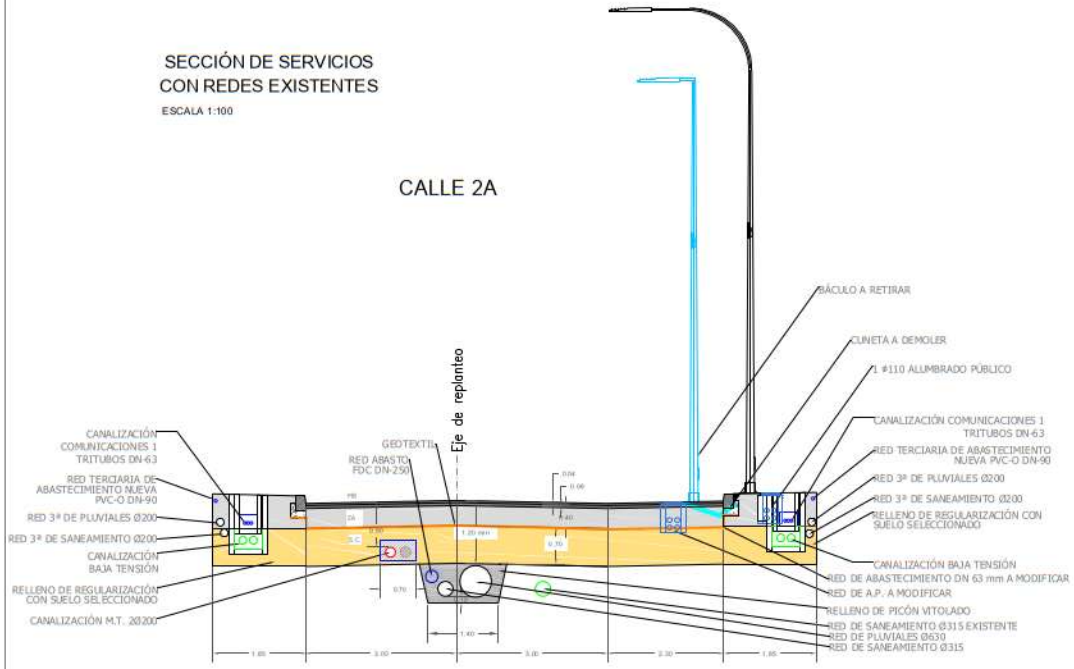
PLANTA DE RED DE TELECOMUNICACIONES

PU.06.04

SECCIÓN DE SERVICIOS
CON REDES EXISTENTES

ESCALA 1:100

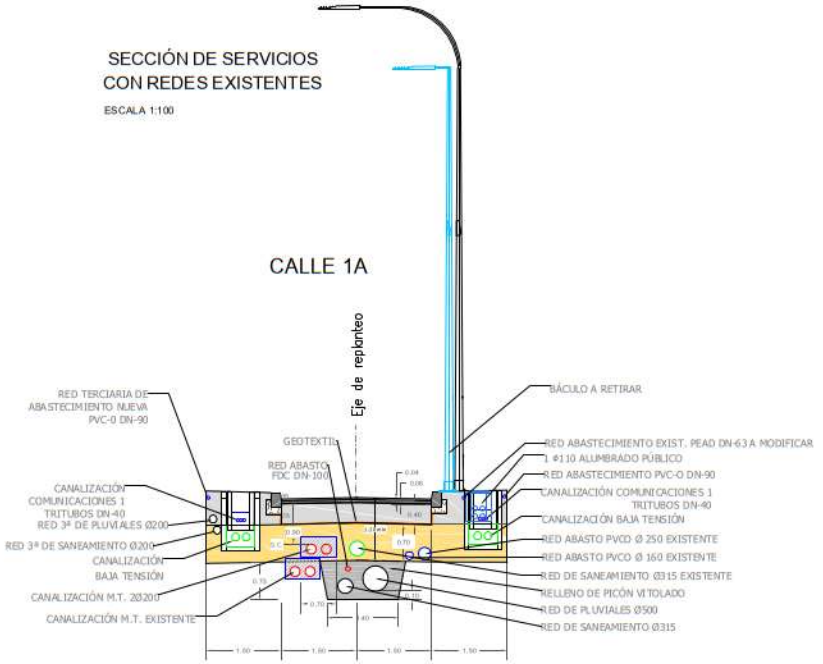
CALLE 2A



SECCIÓN DE SERVICIOS
CON REDES EXISTENTES

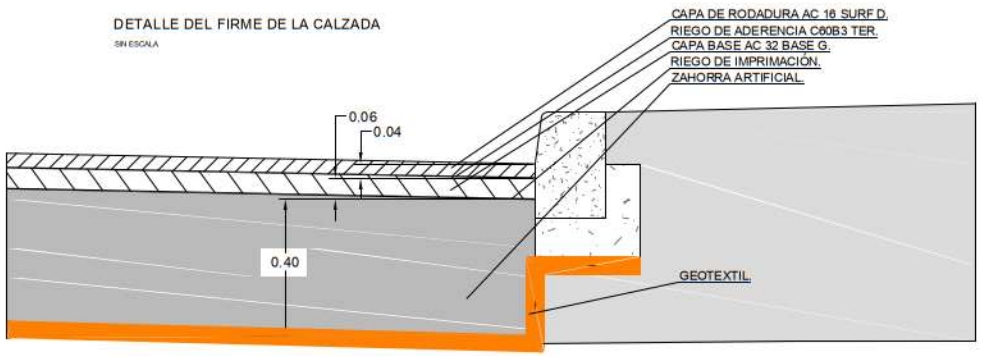
ESCALA 1:100

CALLE 1A



DETALLE DEL FIRME DE LA CALZADA

SIN ESCALA



PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10, EN CONSTITUCIÓN.

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10 (POZO CABILDO) DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA | MAYO 2025 | VERSIÓN 01

ARQUITECTURA URBANISMO GESTIÓN

DIRECTOR ENCARGO Y REDACTOR DE LOS PROYECTOS DE URBANIZACIÓN Y COMPENSACIÓN
Gumersindo Trujillo Domínguez, Arquitecto y Urbanista. Col.1663
José Domínguez Acosta, Arquitecto Técnico

REDACCIÓN DE LA INICIATIVA, TRAMITACIÓN, Y CONTROL JURÍDICO PROYECTO Y TRAMITES (LV10):
Juan José Guimerá Ficz, Jurista y Urbanista
FGULL. Universidad de la Laguna

INGENIEROS:
RURAL-VIAL INGENIERÍA
José Luis Esquero, Ingeniero T. Industrial, Col.558
Lorenzo García Machín, Ingeniero Caminos, Canales y Puertos. Col. 26.047

DIN A1: ESCALA: 1 / 500 DIN A3: ESCALA: 1 / 1.000

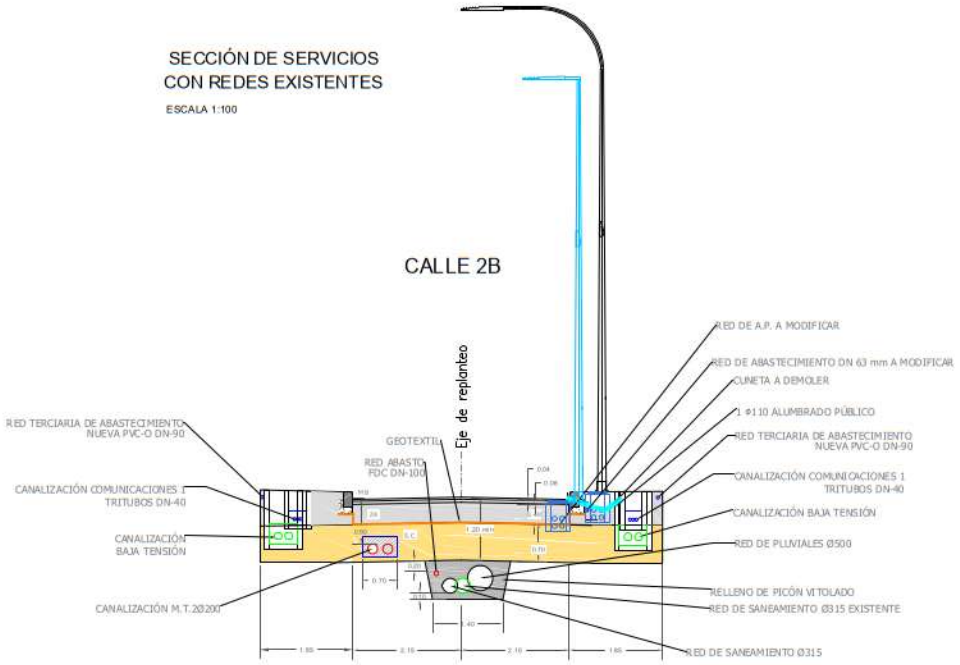
PROYECTO DE URBANIZACIÓN

SECCIONES CONSTRUCTIVAS EXISTENTES Y GENERALES Y DETALLES DE URBANIZACIÓN

PU.07.01

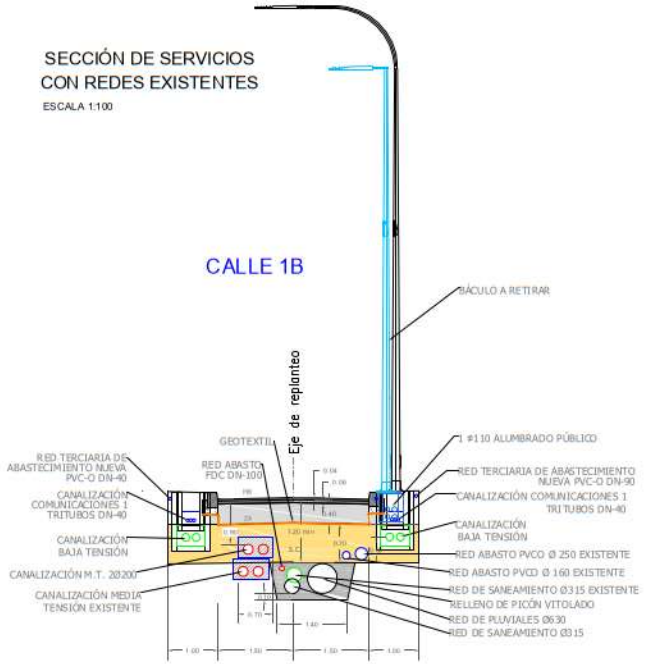
SECCIÓN DE SERVICIOS
CON REDES EXISTENTES

ESCALA 1:100



SECCIÓN DE SERVICIOS
CON REDES EXISTENTES

ESCALA 1:100



PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10, EN CONSTITUCIÓN.

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10 (POZO CABILDO) DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

MAYO 2025

VERSIÓN 01

ARQUITECTURA URBANISMO GESTIÓN
DIRECTOR ENCARGO Y REDACTOR DE LOS PROYECTOS DE URBANIZACIÓN Y COMPENSACIÓN
Gumersindo Trujillo Dorelaguez, Arquitecto y Urbanista. Col.1663
José Dorelaguez Acosta, Arquitecto Técnico

REDACCIÓN DE LA INICIATIVA, TRAMITACIÓN, Y CONTROL JURÍDICO PROYECTO Y TRAMITES (LV10):
Juan José Guimerá Ríos, Jurista y Urbanista
FGULL. Universidad de la Laguna

INGENIEROS:
RURAL-VIAL INGENIERÍA
José Luis Esquero, Ingeniero T. Industrial, Col.558
Lorenzo García Machín, Ingeniero Caminos, Canales y Puertos. Col. 36.047

DIN A1: ESCALA: 1 / 500 DIN A3: ESCALA: 1 / 1.000

PROYECTO DE URBANIZACIÓN

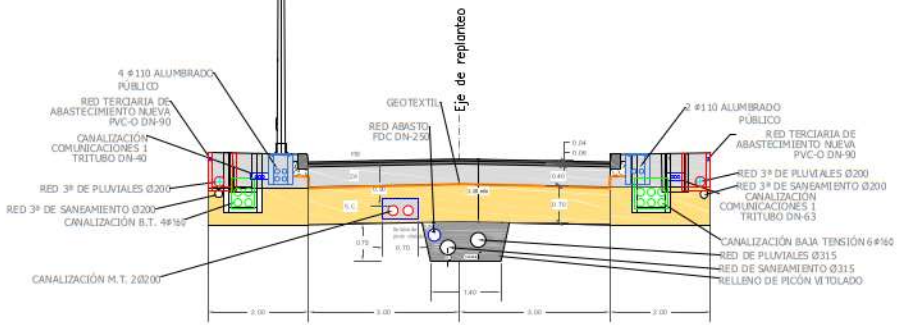
SECCIONES CONSTRUCTIVAS EXISTENTES Y GENERALES Y DETALLES DE URBANIZACIÓN

PU.07.02

NOTA.-
LAS SECCIONES SE DETALLAN PARTICULARMENTE PARA CADA TRAMO DE LAS CALLES EN LOS PLANOS DE SECCIONES DE LA PARTE DE URBANIZACIÓN PU.01.05.1 AL PU.01.05.9

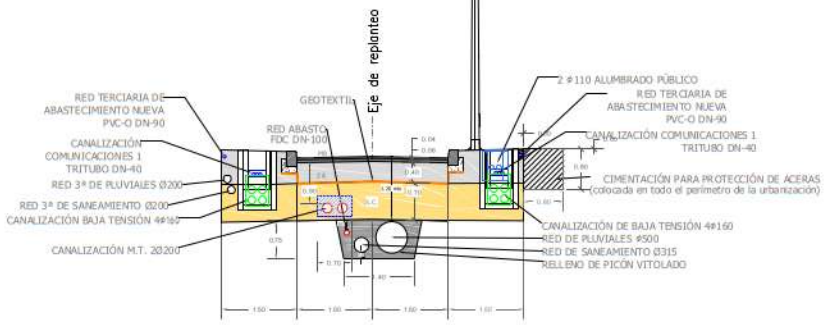
SECCIÓN DE SERVICIOS
CALLE ACABADA
ESCALA 1:100

CALLE 3 (NUEVA)



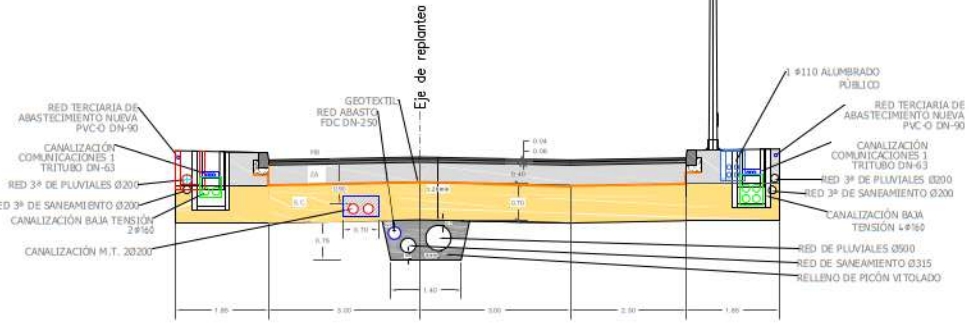
SECCIÓN DE SERVICIOS
CALLE ACABADA
ESCALA 1:100

CALLE 1A
CALLE 1B



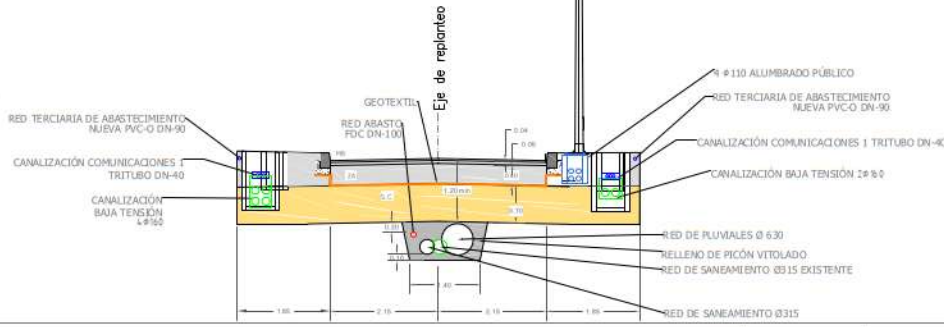
SECCIÓN DE SERVICIOS
CALLE ACABADA
ESCALA 1:100

CALLE 2A



SECCIÓN DE SERVICIOS
CALLE ACABADA
ESCALA 1:100

CALLE 2B



PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10, EN CONSTITUCIÓN.

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10 (POZO CABILDO) DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA | MAYO 2025 | VERSIÓN 01

ARQUITECTURA URBANISMO GESTIÓN
DIRECTOR ENCARGO Y REDACTOR DE LOS PROYECTOS DE URBANIZACIÓN Y COMPENSACIÓN
Gumersindo Trujillo Dorelaguez, Arquitecto y Urbanista. Col.1663
José Dorelaguez Acosta, Arquitecto Técnico

REDACCIÓN DE LA INICIATIVA, TRAMITACIÓN, Y CONTROL JURÍDICO PROYECTO Y TRAMITES (LV10):
Juan José Guimerá Ríos, Jurista y Urbanista
FGULL. Universidad de la Laguna

INGENIEROS:
RURAL-VIAL INGENIERÍA
José Luis Esquero, Ingeniero T. Industrial, Col.558
Lorenzo García Machín, Ingeniero Caminos, Canales y Puertos. Col. 26.047

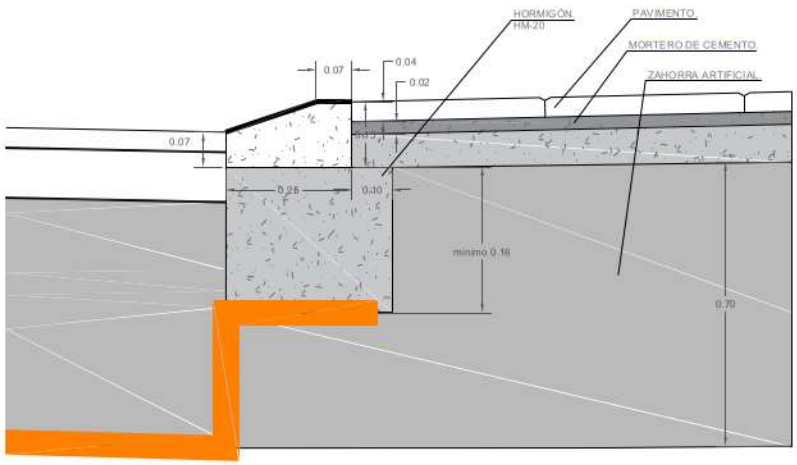
DIN A1: ESCALA: 1 / 500 DIN A3: ESCALA: 1 / 1.000

PROYECTO DE URBANIZACIÓN

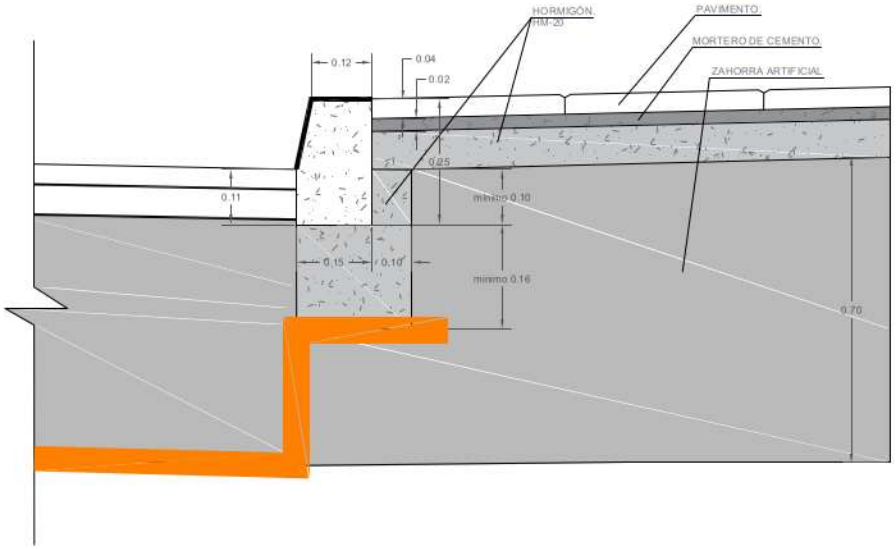
SECCIONES CONSTRUCTIVAS GENERALES Y DETALLES DE URBANIZACIÓN

PU.07.03

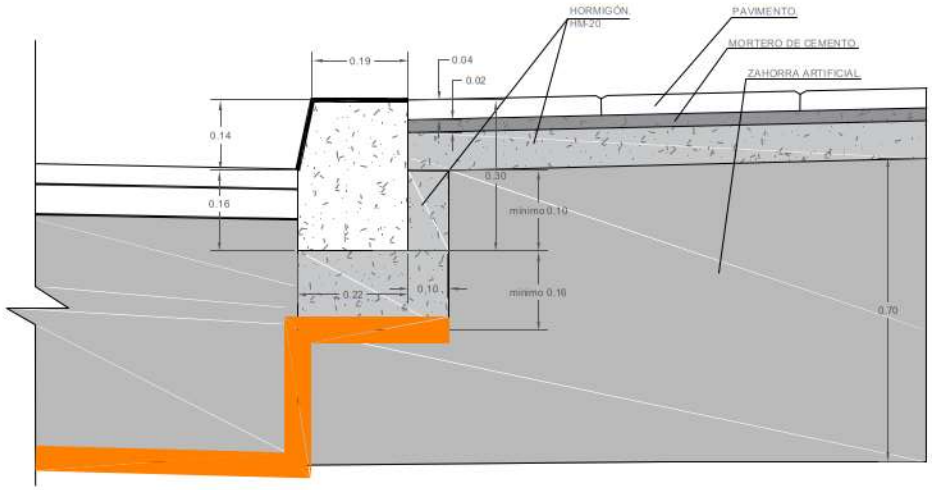
DETALLE DEL BORDILLO TIPO TR13. 50X25X13
ESCALA 1:10



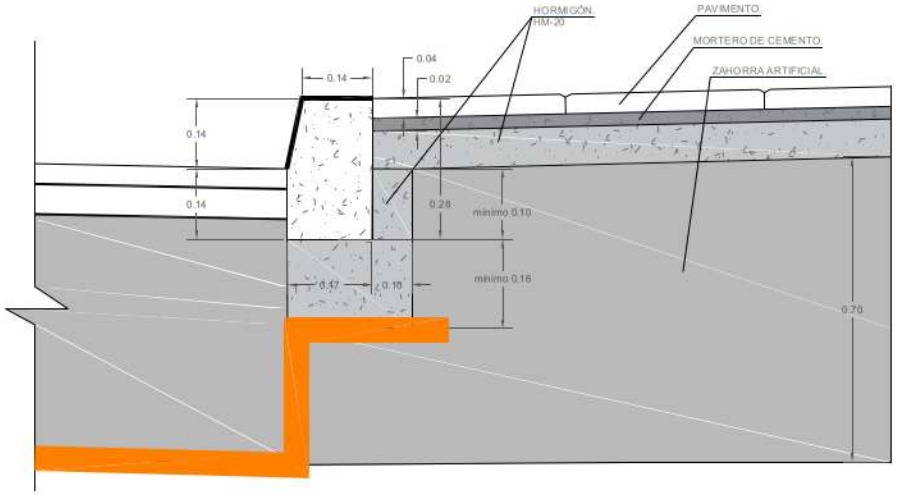
DETALLE DEL BORDILLO TIPO T2. 100X15X25
ESCALA 1:10



DETALLE DEL BORDILLO TIPO T5. 100X22X30
ESCALA 1:10



DETALLE DEL BORDILLO TIPO T3. 100X17X28
ESCALA 1:10



PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10, EN CONSTITUCIÓN.

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10 (POZO CABILDO) DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

MAYO 2025

VERSIÓN 01

ARQUITECTURA URBANISMO GESTIÓN

DIRECTOR ENCARGO Y REDACTOR DE LOS PROYECTOS DE URBANIZACIÓN Y COMPENSACIÓN
Gumersindo Trujillo Dorsinguez, Arquitecto y Urbanista. Col.1663
José Dorsinguez Acosta, Arquitecto Técnico

REDACCIÓN DE LA INICIATIVA, TRAMITACIÓN, Y CONTROL JURÍDICO PROYECTO Y TRAMITES (LV10):
Juan José Guimerá Ríos, Jurista y Urbanista
FGULL. Universidad de la Laguna

INGENIEROS:
RURAL-VIAL INGENIERÍA
José Luis Esquero, Ingeniero T. Industrial, Col.:558
Lorenzo García Machín, Ingeniero Caminos, Canales y Puertos. Col. 36.047

DIN A1: ESCALA: 1 / 500 DIN A3: ESCALA: 1 / 1.000

PROYECTO DE URBANIZACIÓN

SECCIONES CONSTRUCTIVAS Y DETALLES DE URBANIZACIÓN

PU.07.04

DOCUMENTO Nº 3

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

INDICE

INDICE 1

1. OBJETO 4

1.1.- OBJETO DEL PLIEGO 4

2. DISPOSICIONES GENERALES 4

2.1. DISPOSICIONES APLICABLES 4

2.2. DIRECCIÓN DE LAS OBRAS 8

2.3. ORDENES AL CONTRATISTA 9

2.4. POLICÍA DE OBRAS 9

2.5. PÉRDIDAS Y AVERÍAS EN LAS OBRAS 10

2.6. OBLIGACIONES SOCIALES Y LABORALES DEL CONTRATISTA 11

2.7. PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE 11

2.8. SERVIDUMBRE, PERMISOS Y LICENCIAS 11

2.9. CONTRADICCIONES, OMISIONES, ERRORES E INTERPRETACIÓN 12

2.10. COMPROBACIÓN DEL REPLANTEO PREVIO DE LA OBRA 12

2.11. PLAZOS DE EJECUCIÓN 13

2.12. ESTUDIO, PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS 13

2.13. PROGRAMA DE TRABAJOS 14

2.14. REPLANTEO EN OBRA 15

2.15. MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES 16

2.16. MATERIALES 16

2.17. ACOPIOS 20

2.18. MÉTODOS DE CONSTRUCCIÓN 20

2.19. CONTROL DE CALIDAD, PRUEBAS Y VIGILANCIA DE LAS OBRAS 21

2.20. OBRAS DEFECTUOSAS..... 22

2.21. TRABAJOS NO AUTORIZADOS..... 22

2.22. USO DE OBRAS PARCIALMENTE TERMINADAS..... 23

2.23. CONSERVACIÓN DE LA OBRA..... 23

2.24. SUSPENSIÓN DE LAS OBRAS..... 24

2.25. REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS..... 24

3. MATERIALES BÁSICOS..... 24

3.1. CONDICIONES GENERALES PARA TODOS LOS MATERIALES..... 24

4. UNIDADES DE OBRA..... 25

4.1 DEMOLICIONES..... 25

4.2. DESBROCE..... 29

4.3. FORMACIÓN DE EXPLANADA..... 31

4.4. DESMONTE..... 32

4.5. TERRAPLÉN O PEDRAPLÉN EXTENDIDO Y COMPACTADO, CON PRODUCTOS PROCEDENTES DE EXCAVACIÓN O PRÉSTAMO..... 33

4.6. TERMINACIÓN DE LA EXPLANADA..... 35

4.7. EXCAVACIÓN MECÁNICA A CIELO ABIERTO EN TERRENO DURO..... 36

4.8. EXCAVACIÓN EN ZANJA Y CIMIENTOS..... 38

4.9. RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL GRANULAR SELECCIONADO EN PUNTOS LOCALIZADOS Y ACERAS..... 42

4.10. TRANSPORTE A VERTEDERO DEL MATERIAL SOBRANTE DE TODAS LAS EXCAVACIONES... 43

4.11. HORMIGONES..... 44

4.12. ARMADURAS A EMPLEAR EN HORMIGÓN ARMADO..... 48

4.13. ACERO EN PERFILES..... 49

4.14. MAMPOSTERÍA..... 50

4.15. CALZADAS. PAVIMENTACIONES DESTINADAS A LA CIRCULACIÓN MOTORIZADA..... 56

4.16. SUELO CEMENTO..... 64

4.17. RELLENO CON SUELO SELECCIONADO 67

4.18. PEATONALES. OBRAS DE PAVIMENTACIÓN DESTINADAS A LA CIRCULACIÓN PEATONAL. 69

4.19. LOSA Y ADOQUINES DE HORMIGÓN 73

4.20. PAVIMENTO RUGOSO PARA CARRILES, Y ZONAS PEATONALES 76

4.21. SEÑALIZACION 77

4.22. TUBERÍAS. GENERALIDADES 87

4.23. TUBERÍA DE FUNDICIÓN DÚCTIL 94

4.24. TUBERÍAS DE MATERIALES PLÁSTICOS 98

4.25. ARQUETAS Y POZOS DE REGISTRO 101

4.26.- IMBORNALES Y REJILLAS.....101

4.27. JARDINERÍA.....102

4.28. MOBILIARIO URBANO 105

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

1. OBJETO

1.1.- OBJETO DEL PLIEGO

1.1.1.- Definición

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas constituye un conjunto de instrucciones, normas y especificaciones que, conjuntamente con las de Especificaciones Técnicas de Equipos, el control de calidad y las de carácter general que se describen en el Artículo 2.1., definen los requisitos técnicos de las obras objeto del presente "Proyecto".

2. DISPOSICIONES GENERALES

2.1. DISPOSICIONES APLICABLES

Serán de aplicación, además del presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares (PTP), las Leyes, Reglamentos, Ordenanzas, Pliegos e Instrucciones oficiales y Normas de obligado cumplimiento que estuvieran vigentes en la fecha del anuncio de la licitación si la hubo o en la fecha de notificación de la adjudicación definitiva en los demás casos y que afecten directa o indirectamente a la ejecución de las obras objeto del Contrato.

Serán de aplicación las disposiciones que, sin carácter limitativo, se señalan a continuación:

- ✓ Instrucción para la recepción de cementos RC 16 aprobada por el Real Decreto 256/2016, de 10 de junio. Y Real Decreto 320/2024, de 26 de marzo, por el que se modifica la Instrucción.suelo
- ✓ N.L.T. normas de ensayo del laboratorio de transporte y mecánica del suelo del centro de estudios y experimentación de obras públicas.
- ✓ M.E.L.C. método de ensayo del laboratorio central de ensayo de materiales.
- ✓ E.P.-93 Instrucción para el proyecto y ejecución de obras de hormigón pretensado.
- ✓ N.T.E. Normas Tecnológicas de la Edificación.
- ✓ N.B.E. Normas Básicas de la Edificación.
- ✓ Real Decreto 1942/1993 reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- ✓ Norma de carreteras 8.3 - I.C. para Señalización de Obras M.O.P.U. 1989.
- ✓ R.B. - 90 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción.
- ✓ Orden MINISTERIO DE INDUSTRIA del 30/12/71. Reglamento para instalaciones distribuidoras G.L.P. con depósitos de 20 a 2.000 m^3 de capacidad. B.O.E. 27/1/72.
- ✓ "Reglamento General de Contratos con las Administraciones Públicas"

- ✓ "Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de obras del Estado".
- ✓ "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes", en lo sucesivo "P.G. 3".
- ✓ "Instrucción del hormigón estructural E.H.E. 08,.Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio
- ✓ Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones
- ✓ Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de Abastecimiento de agua
- ✓ Orden 29/1/86. Reglamento sobre instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo en depósitos fijos.
- ✓ Orden M.I.E. de 22/7/81. Inspecciones periódicas de las instalaciones distribuidoras de G.L.P. mediante depósitos fijos de capacidad superiores a 20 m^3. B.O.E. 31/7/81.
- ✓ Técnica Complementaria M.I.E.-A.P.Q.-001 almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles, del Reglamento de almacenamiento de productos químicos.
- ✓ Instrucciones y valoración de las diversas características de las aguas según clasificación de los cauces. (Circular de la Dirección General de Obras Hidráulicas, 21 junio 1960).
- ✓ Método de análisis de suelos y aguas O.M. Ag, 5 de diciembre de 1975; B.O.E. 31 marzo de 1976.
- ✓ Nomenclator de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas; Decreto 54/1990 de 26 de marzo; D.O.G.V. 20 de abril 1990.
- ✓ Reglamentación Técnico-Sanitaria para el abastecimiento y control de calidad de las "Aguas Potables" de consumo público, R.D.P.G. 1423/1982 de 18 Junio 1982. B.O.E. 29 junio 1982.
- ✓ Garantías Sanitarias de los "Abastecimientos de Agua" con destino al consumo humano, R.D. 928/79 del 16 marzo 1979; B.O.E. 3 de abril 1979.
- ✓ Orden M.O.P.U. 27-5-75: Normativa obligatoria para uso provisional conducciones de agua del Estado. B.O.E. 30 de septiembre 1975.
- ✓ Orden M.O.P.U. 22-8-63, Pliego de Condiciones Abastecimiento de Aguas: Tuberías. Obligatoria, B.O.E. 13 de septiembre 1963.
- ✓ Real Decreto 1871/82. Presidencia Gobierno. Tramitación Abastecimiento y saneamiento agua. Obligatorio, B.O.E. 11 de septiembre 1985.
- ✓ Orden M.O.P.U. 28-7-74. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de agua. Obligatorio, B.O.E. 2 de noviembre de 1974.
- ✓ Resolución M.I. 2-3-87. Homologación certificado AENOR. Tuberías acero y fundición. Válvulas y accesorios. Obligatorio, B.O.E. 13 de marzo de 1987.

- ✓ Real Decreto 1138/90 M.R.S.G. 14 de septiembre de 1970. Reglamentación para Abastecimiento agua potable. Deroga Real Decreto 1423/82. Obligatorio.
- ✓ Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, según Decreto 2412/1973 20 de septiembre de 1973.
- ✓ Instalaciones Complementarias al Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, aprobado por D.M. de 31de octubre 1973. B.O.E. 27-31 de diciembre 1973.
- ✓ Modificaciones de la Instrucción complementaria M.I.B.T. 025 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, aprobadas por O.M. 19 de diciembre 1977. B.O.E. 13 de enero de 1978.
- ✓ Modificaciones puntuales y ampliaciones de las instrucciones complementarias M.I.B.I. 004, 007 y 107, anexas al vigente Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, aprobadas por O.M. 19 de diciembre 1977. B.O.E. 26 de enero 1978.
- ✓ Reglamento sobre condiciones Técnicas y garantías de Seguridad de centrales Eléctricas, Subestaciones y centros de transformación, aprobado por Real Decreto 3275/1982. B.O.E. 12 de noviembre 1982.
- ✓ Instrucciones Técnicas al Reglamento sobre condiciones Técnicas y garantía de Seguridad en centrales Eléctricas, Subestaciones y centros de transformación, aprobado O.M. 6 de julio 1984. B.O.E. 1 de agosto 1984.
- ✓ Normas sobre ventilación y acceso a ciertos centros de transformación, aprobadas por Resolución de la Dirección General de la Energía 19 de junio 1984. B.O.E. 26 de Junio 1984.
- ✓ Instrucción para el control de fabricación y puesta en obra de mezclas bituminosas. I.C.F. 1971 (P.C.A.G.)
- ✓ Pliego de Condiciones para la recepción de Conglomerantes Hidráulicos.
- ✓ Instrucciones para la fabricación y suministro del hormigón preparado EHPRE - 72. Aprobada por orden de presidencia del Gobierno, 5 de mayo 1972.
- ✓ Recomendaciones para la fabricación, transporte y montaje de tubos de hormigón en masa T.H.M. - 73 de la Agrupación Nacional de los derivados de cemento (ANDECE).
- ✓ Reglamento de Seguridad en la Industria de la Construcción y Obras Públicas.
- ✓ Normas técnicas reglamentarias NT, sobre Homologación de medios de protección personal.
- ✓ Ley 13/95 Jefatura Est.BOE 18/05/95 BOE (19/05/95). Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
- ✓ Ley 53/99 Jefatura Estado 28/12/99 BOE (29/12/99). Ley de Contratos para las Administraciones Públicas.
- ✓ R.D. Legislativo 2/00 16/06/00. Deroga en parte Ley 13/95 y Ley 53/99.
- ✓ R.D. 390/96 Ministerio Economía y Hacienda 01/03/96. Desarrollo parcial de la Ley de Contratos.

- ✓ R.D. 1.098/01Ministerio Economía y Hacienda 12/10/01 BOE (26/10/01). Reglamento de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
- ✓ R.D. Legislativo 781/86 Ministerio A. Territorial 18/04/86. BOE (22/04/86). Texto de la Ley de Bases de Régimen Local.
- ✓ R.D. 2.568/86 Ministerio A. Territorial 28/11/86. BOE (22/12/86). Reglamento de las Corporaciones Locales.
- ✓ Decreto 3.854/70 del M.O.P.U. de 31/12/70 (BOE 16/02/71). Pliego Cláusulas Adm. Generales de Contratación. Obras del Estado.
- ✓ Ley 31/95 de la Jefatura de Estado 08/11/95. BOE (10/11/95). Prevención de riesgos laborales.
- ✓ R.D. 39/97 del Ministerio Trabajo 17/01/97. BOE (31/01/97). Reglamento de los Servicios de Prevención.
- ✓ R.D. 1.627/97 del Ministerio de la Presidencia 24/10/97. BOE (25/10/97). Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud.
- ✓ R.D. 780/98 Ministerio Trabajo 30/04/98 BOE (01/05/98). Modificación del Reglamento de los servicios de prevención.
- ✓ R.D. 485/97 Ministerio de Trabajo 14/04/97 BOE (23/04/97). Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud.
- ✓ R.D. 486/97 Ministerio de Trabajo 14/04/97 BOE (23-04-97). Disposiciones mínimas de seguridad y salud (lugares de trabajo).
- ✓ Orden Ministerio de Trabajo 28/08/70. BOE (05/09/70). Ordenanza de trabajo de la construcción, vidrio y cerámica.
- ✓ R.D. 773/97 Ministerio de la Presidencia 30/05/97. BOE (12/06/97). Equipos de protección individual.
- ✓ R.D. 1098/2001, de 12 de octubre.
- ✓ Ley 12/2007, de 2 de julio, por la que se modifica la Ley 34/1998, de 7 de octubre, del Sector de Hidrocarburos, con el fin de adaptarla a lo dispuesto en la Directiva 2003/55/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de junio de 2003, sobre normas comunes para el mercado interior del gas natural. (BOE nº 158 3 de Julio 2007).
- ✓ Ley de Hidrocarburos 34/1998 de 7 de Octubre, del sector de hidrocarburos
- ✓ Reglamento Técnico de Distribución y utilización de combustibles gaseosos, (R.D. 919/2006 , de 28 de julio, B.O.E. nº211 de 04/09/2006).
- ✓ Real Decreto 1085/1992, de 11 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de la actividad de distribución de gases licuados del petróleo.
- ✓ Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y de Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y se modifica el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril que aprobó el Reglamento de aparatos a presión.

- ✓ Reglamento electrotécnico de Baja Tensión (R.D. 842/2002) (B.O.E. 18/9/2002) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias.
- ✓ Decreto 52/2012, de 7 de junio, por el que se establece la relación de actividades clasificadas y se determinan aquellas a las que resulta de aplicación el régimen de autorización administrativa previa.
- ✓ Ordenanzas Municipales de catas y canalizaciones.

Serán de aplicación las disposiciones oficiales que sustituyan, modifiquen o completen a las citadas en la relación anterior, así como las nuevas disposiciones que se promulgaron posteriormente, siempre que estuvieran vigentes en la fecha del anuncio de la licitación, si la hubo, o en la fecha de notificación de la adjudicación definitiva en los demás casos.

2.2. DIRECCIÓN DE LAS OBRAS

Serán de aplicación las siguientes prescripciones.

Las funciones del Director, o del sustituto en quien expresamente haya delegado, por cuanto se refiere a la dirección, control y vigilancia de las obras que fundamentalmente afectan a sus relaciones con el Contratista son las siguientes:

- ✓ Exigir al Contratista, directamente o a través del personal a sus órdenes, el cumplimiento de las condiciones contractuales.
- ✓ Garantizar la ejecución de las obras con estricta sujeción al proyecto aprobado, o modificaciones debidamente autorizadas, y el cumplimiento del programa de trabajos.
- ✓ Definir aquellas condiciones técnicas que los Pliegos de Prescripciones correspondientes dejan a su decisión.
- ✓ Resolver sobre todas las cuestiones que considere de contenido técnico y que precisen interpretación para garantizar el cumplimiento de los fines del Contrato, sin modificar las condiciones del mismo.
- ✓ Estudiar las incidencias o problemas planteados en las obras que impidan el normal cumplimiento del Contrato o aconsejen su modificación, tramitando, en su caso, las propuestas correspondientes.
- ✓ Proponer las actuaciones procedentes para obtener, de los organismos oficiales y de los particulares, los permisos y autorizaciones necesarios para la ejecución de las obras.
- ✓ Asumir personalmente y bajo su responsabilidad en casos de urgencia o gravedad, la dirección inmediata de determinadas operaciones o trabajos en curso, para lo cual podrá disponer del personal y medios adscritos a las obras que juzgue necesarios, comunicándolo con la mayor antelación y urgencia posibles al Delegado de Obra del Contratista.

- ✓ Acreditar al Contratista las obras realizadas, conforme a lo dispuesto en los documentos del Contrato.
- ✓ Participar en las recepciones provisional y definitiva y redactar la liquidación de las obras, conforme a las normas legales establecidas.

2.3. ORDENES AL CONTRATISTA

Serán de aplicación las siguientes prescripciones.

El Director iniciará sus comunicaciones al Contratista en el Libro de Ordenes señalando la lista de su personal colaborador más significado con las atribuciones propias de cada persona y señalando quién habrá de suplirle en sus ausencias. Asimismo señalará a continuación la relación nominal de sus superiores jerárquicos dentro de la Administración a efectos de la Inspección de las Obras que se inician.

Las órdenes emanadas de la Administración, salvo casos de reconocida urgencia, se comunicarán al Contratista por intermedio del Director.

En la iniciación y durante el curso de la ejecución de las obras, el Contratista deberá atenerse a las órdenes e instrucciones que le sean dadas por la Dirección.

Cuando el Contratista estime que las prescripciones de una orden sobrepasan sus obligaciones dimanantes del Contrato, deberá presentar su reclamación, por escrito y debidamente justificada, en un plazo de diez (10) días, pasado el cual no será atendible. La reclamación no suspenderá el cumplimiento de la orden, a menos que sea decidido lo contrario por el Director.

Sin perjuicio de las disposiciones precedentes, el Contratista ejecutará las obras ateniéndose estrictamente al presente pliego, perfiles, dibujos, órdenes del Director y, en su caso, a los modelos que le sean suministrados en el curso del Contrato.

El Contratista estará obligado a cumplir las prescripciones escritas que señale el Director, aunque supongan modificación o anulación de órdenes precedentes o alteración de planos previamente autorizados o de su documentación aneja, sin que ello suponga menoscabo del derecho del Contratista a plantear las reclamaciones que, en su caso, considere oportunas.

2.4. POLICÍA DE OBRAS

El contratista es responsable del orden, limpieza, vigilancia y condiciones de seguridad y sanitarias de las obras objeto del contrato, por lo que deberá adoptar, a su cargo y bajo su responsabilidad, las medidas que sean señaladas por las autoridades competentes, por los reglamentos vigentes y por el director de la obra. a este respecto es obligación del contratista, ocuparse de los aspectos que, sin carácter limitativo, se citan a continuación:

- ✓ Limpiar todos los espacios interiores y exteriores de la propia obra, y de la zona afectada por ella, de escombros, materiales sobrantes, resto de materiales, desperdicios, basuras, chatarra, andamios y de todo aquello que vaya en detrimento del orden y limpieza de la Obra y sus inmediaciones.
- ✓ Diseñar, construir, equipar, operar, mantener, desmontar y retirar de la zona de la Obra las instalaciones necesarias para la recogida, tratamiento y evacuación de las aguas residuales de sus campamentos e instalaciones, así como para el drenaje de las áreas donde estén ubicadas y de las vías de acceso.
- ✓ Adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos necesarios para que la obra, durante su ejecución y, sobre todo, una vez terminada, ofrezca un buen aspecto, a juicio del Director.
- ✓ Establecer y mantener las medidas precisas, por medio de agentes y señalización, para indicar el acceso a la obra y ordenar el tráfico en la zona de obras, especialmente en los puntos de posible peligro, tanto en dicha zona como en sus lindes e inmediaciones.
- ✓ Llevar a cabo la señalización en estricto cumplimiento de las disposiciones vigentes en la materia bajo su propia responsabilidad, sin perjuicio de lo que sobre el particular ordene el Director.
- ✓ Cuando dicha señalización se aplique sobre instalaciones dependientes de organismos públicos, el Contratista estará obligado a lo que sobre el particular establezcan las normas del organismo público al que se encuentre afecta la instalación, siendo de cuenta del Contratista, además de los gastos de señalización, los repercutidos por el organismo citado en el ejercicio de las facultades inspectoras que sean de su competencia.

Las disposiciones de orden interno, tales como el establecimiento de áreas de restricción, condiciones de entrada al recinto, precauciones de seguridad y cualquier otra de interés para la Administración, serán reglamentadas y controladas por la Dirección de la obra y de obligado cumplimiento por el Contratista y su personal.

En caso de conflictos, de cualquier clase, que pudieran implicar alteraciones de orden público, corresponderá al Contratista la obligación de ponerse en contacto con las Autoridades competentes y convenir con ellas la disposición de las medidas adecuadas para evitar dicha alteración, manteniendo al Director debidamente informado.

Todos los gastos que origine el cumplimiento de lo establecido en el presente artículo serán de cuenta del Contratista, por lo que no serán de abono directo, a menos que el PTP establezca explícitamente lo contrario para alguno de ellos.

2.5. PÉRDIDAS Y AVERÍAS EN LAS OBRAS

El Contratista tomará las medidas necesarias, a su costa y riesgo, para que el material, instalaciones y las obras que constituyan objeto del Contrato, no puedan sufrir

daños o perjuicios como consecuencia de cualquier fenómeno natural previsible, de acuerdo con la situación y orientación de la obra y en consonancia con las condiciones propias de los trabajos y de los materiales a utilizar.

El Contratista no tendrá derecho a indemnización por causa de pérdidas, averías o perjuicios ocasionados en las obras.

2.6. OBLIGACIONES SOCIALES Y LABORALES DEL CONTRATISTA

En cualquier momento, el Director podrá exigir del Contratista la justificación de que se encuentra en regla en el cumplimiento de lo que concierne a la aplicación de la legislación laboral y de la seguridad social de los trabajadores ocupados en la ejecución de las obras objeto del Contrato.

2.7. PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

El Contratista estará obligado a proporcionar los medios adecuados para evitar la contaminación del aire y en general, cualquier clase de bien público o privado que pudiera producir la ejecución de las obras, la explotación de canteras, los talleres y demás instalaciones auxiliares, aunque estuvieren situados en terrenos de su propiedad. Los límites de contaminación admisible serán los definidos como tolerables, en cada caso, por las disposiciones vigentes o por la Autoridad competente.

En particular, pero sin carácter limitativo, se evitará la contaminación atmosférica por la emisión de polvo en las operaciones de transporte, manipulación y ensilado del cemento; en el proceso de producción de los áridos en la trituración, clasificación y ensilado de rocas de áridos; en las plantas de mezclas bituminosas y en la perforación en seco de taladros.

La contaminación producida por los ruidos ocasionados por la ejecución de las obras se mantendrá dentro de unos límites de frecuencia e intensidad tales que no resulten nocivos para las personas ajenas a la obra ni para las personas afectas a la misma.

En la elección del sitio, orientación del frente y forma de explotación de las canteras se evitará, especialmente, producir efectos desfavorables en el paisaje. Cuando esto sea inevitable, se realizarán los trabajos para la mejora estética, una vez finalizada la explotación de la cantera.

Todos los gastos que origine la adaptación de las medidas y trabajos necesarios para el cumplimiento de lo establecido en el presente artículo serán de cargo del Contratista.

2.8. SERVIDUMBRE, PERMISOS Y LICENCIAS

El Contratista deberá obtener, con la antelación necesaria para que no se presenten dificultades en el cumplimiento del programa de trabajos todos los permisos y licencias que se precisen para la ejecución de las obras, con excepción de los correspondientes a los

terrenos y bienes que haya de ocupar la obra definitiva, y de las autorizaciones y licencias que según el contrato formalizado deba facilitar la Propiedad. Las cargas, tasas, impuestos y demás gastos derivados de la obtención de estos permisos y licencias serán siempre a cuenta del Contratista. Asimismo abonará a su costa todos los cánones para la ocupación temporal o definitiva de terrenos para instalaciones, explotación de canteras, préstamos o vertederos y obtención de materiales fuera de los terrenos propios de la urbanización.

El Contratista estará obligado a cumplir estrictamente todas las condiciones que haya impuesto el organismo o la entidad otorgante del permiso o licencia en orden a las medidas, precauciones, procedimientos y plazos de ejecución de los trabajos para los que haya sido solicitado el permiso o licencia.

Todos los gastos que origine el cumplimiento de lo preceptuado serán de cuenta del Contratista.

2.9. CONTRADICCIONES, OMISIONES, ERRORES E INTERPRETACIÓN

En caso de contradicción entre los Planos y el PTP, prevalecerá lo dispuesto en este último. Lo mencionado en el PTP y omitido en los Planos, o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos, siempre que, a juicio del Director, quede suficientemente definida la unidad de obra correspondiente y ésta figure en el Cuadro de Precios del Contrato. Las contradicciones, omisiones o errores que se adviertan en estos documentos por el Director o por el Contratista, antes de la iniciación de la obra, deberán reflejarse en el Acta de Comprobación del Replanteo.

Las omisiones en los Planos y en el PTP o las descripciones erróneas de los detalles constructivos de elementos indispensables para el buen funcionamiento y aspecto de la obra, de acuerdo con los criterios expuestos en dichos documentos, que el Contratista, en base a su calificación técnica, haya detectado o presumido en la obligatoria revisión de los Planos, deberán ser comunicadas al Director en una plazo no superior a diez (10) días a partir de la fecha de entrega de los Planos al Contratista. En caso contrario, el Contratista será responsable de las consecuencias que puedan derivarse de aquellas omisiones o descripciones erróneas.

En primera instancia y sin carácter limitativo, la interpretación del PTP corresponderá a la Dirección Facultativa.

2.10. COMPROBACIÓN DEL REPLANTEO PREVIO DE LA OBRA

En el Acta de Comprobación del Replanteo de la obra se harán constar, además de los extremos propios de este acto las condiciones, errores y omisiones que se hubieran observado en la revisión, de los documentos contractuales del Proyecto.

El Contratista transcribirá y el Director autorizará con su firma, el texto del Acta en el Libro de Órdenes con las exclusiones, reservas o salvedades motivadas que se hayan manifestado por alguna de las partes.

La comprobación del replanteo deberá incluir, como mínimo, el eje principal de los diversos tramos o partes de la obra y los ejes principales de la red viaria, así como los puntos fijos o auxiliares necesarios para los sucesivos replanteos de detalle.

Los vértices de triangulación y los puntos básicos de replanteo se materializarán en el terreno mediante hitos o pilares de carácter permanente. Asimismo, las señales niveladas de referencia principal serán materializadas en el terreno mediante dispositivos fijos adecuados.

Los datos, cotas y puntos fijados se anotarán en un anejo al Acta de Comprobación del Replanteo, al cual se unirá el expediente de la obra, entregándose una copia al Contratista.

Durante la comprobación del replanteo se revisarán las servidumbres y servicios afectados por las obras y se tomarán las decisiones oportunas en relación con las modificaciones y adiciones que se hubieran podido producir en relación con las que figuran en el Proyecto.

El contratista examinará la cartografía que sirvió de base para la redacción del proyecto y comprobará la adecuación de la misma a la realidad existente. En el caso de que hubiera discrepancias entre ésta y la realidad se realizará el levantamiento topográfico correspondiente que se incluirá en la cartografía base. De acuerdo con ello la dirección de obra y la contrata, se levantará acta de las correcciones hechas y se dará, de este modo el visto bueno a la nueva cartografía que servirá de base para valorar las obras realizadas sin que los resultados puedan ser modificados por levantamientos topográficos parciales realizados posteriormente.

2.11. PLAZOS DE EJECUCIÓN

El Contratista deberá aumentar el personal técnico, los medios auxiliares, la maquinaria, mano de obra y restantes medios de los que depende el ritmo de la ejecución, si comprueba que ello es necesario para la terminación de las obras dentro de los plazos fijados. La Dirección, previo las comprobaciones pertinentes, podrá emplazar e intimar al Contratista para que efectúe tales medidas advirtiéndole de las consecuencias que podrían producírsele en caso contrario.

2.12. ESTUDIO, PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El Contratista deberá realizar un Estudio de Ejecución de las obras incluidas en la planificación y la programación de los trabajos. Este estudio habrá de entregarse al Director antes de transcurrido un mes desde la fecha de la autorización para iniciar las obras.

La organización de la obra, los procedimientos, calidades y rendimientos propuestos en el Estudio estarán basados en los de la oferta, y en ningún caso podrán ser, a juicio del Director, de inferior condición a la de éstos.

Con carácter meramente indicativo y no limitativo a continuación se enuncian las partes y materias integrantes del Estudio de Ejecución de las obras:

- ✓ Estudio de las canteras y yacimientos para la obtención de materiales a emplear en la obra.
- ✓ Descripción detallada y justificación de los procesos de ejecución de las Obras.
- ✓ Organización del personal superior, medio y operario que se destina a la ejecución de la obra; su situación actual y fecha de incorporación. Este personal será el que constituya los equipos de oficina técnica, laboratorios y control de calidad, seguridad e higiene y de los distintos sectores de ejecución de obras.
- ✓ Accesos y obras auxiliares.
- ✓ Relación de la maquinaria y medios auxiliares que serán utilizados.
- ✓ Trabajos que se prevé realizar por medio de subcontratistas especializados.
- ✓ Relación de los servicios afectados y planes para su reposición, así como programa de obtención de permisos relativos a los terrenos, bienes y servicios públicos y privados cuya obtención y coste corresponda a Contratista.

El Contratista estará obligado a realizar las modificaciones, sustituciones o adiciones que, dentro de los fines del Contrato, sean requeridos por el Director. Todas las modificaciones, sustituciones o adiciones que el Contratista considere conveniente efectuar, habrán de ser previamente comunicadas al Director y no podrán llevarse a cabo sin la autorización de éste.

Todos los gastos que originare el cumplimiento del presente artículo estarán incluidos en los precios del Contrato, por lo que no serán objeto de abono independiente.

2.13. PROGRAMA DE TRABAJOS

El Contratista estará obligado a presentar un programa de trabajos en el plazo de un mes, desde la notificación de la autorización para iniciar las obras. El Programa de Trabajos habrá de ser compatible con los plazos parciales establecidos en su caso.

En el Programa de Trabajos figurará la composición de los equipos de personal, maquinaria, instalaciones y medios auxiliares correspondientes a cada una de las actividades del Programa, así como los rendimientos medios y materiales necesarios a emplear en la obra definitiva, la estimación en días calendarios de los tiempos en ejecución de las distintas actividades, incluidas las operaciones y obras preparatorias, instalaciones y obras auxiliares, las de ejecución de las distintas partes o clases de obra definitiva y la valoración mensual de la obra programada.

2.14. REPLANTEO EN OBRA

2.14.1. Generalidades

A partir de la comprobación del replanteo previo de la Obra, todos los trabajos de replanteo necesarios para la ejecución de las obras serán realizados por cuenta y riesgo del Contratista.

La Dirección supervisará los replanteos efectuados por el Contratista y éste no podrá iniciar la ejecución de ninguna obra, o parte de ella, sin haber obtenido del Director la correspondiente aprobación del replanteo.

La aprobación por parte del Director de cualquier replanteo efectuado por el Contratista, no disminuirá la responsabilidad de éste en la ejecución de las obras. Los perjuicios que ocasionaren los errores de los replanteos realizados por el Contratista, deberán ser subsanados a cargo de éste, en la forma que indicare el Director.

2.14.2. Medios para la realización de los replanteos en obra

El Contratista deberá proveer, a su costa, todos los materiales, aparatos y equipos de topografía, personal técnico especializado y mano de obra auxiliar necesarios para efectuar los replanteos. Todos los medios materiales y de personal citados tendrán la cualificación adecuada al grado de exactitud de los trabajos topográficos que requiera cada una de las fases de replanteo y el grado de tolerancias geométricas fijados por las normativas técnicas vigentes, y las referidas en este Pliego, de acuerdo con las características de la obra.

Para la supervisión de los replanteos realizados por el Contratista, éste prestará a su costa la asistencia y ayuda que el Director requiera en cuanto a personal auxiliar, a materiales fungibles y a medios auxiliares, de ejecución de las obras interfieran o entorpezcan las operaciones de supervisión de los replanteos y, cuando sea indispensable, suspenderá dichos trabajos, sin que por ello tenga derecho a indemnización alguna.

En los replanteos que realice directamente la Dirección y para la supervisión de los replanteos realizados por el Contratista, éste proveerá a su costa la mano de obra, los materiales y medios auxiliares para la ejecución de los pilares de triangulación, hitos, señales y demás puntos topográficos a materializar en el terreno.

2.14.3. Conservación y reposición de puntos topográficos materializados

El Contratista será responsable de la conservación, durante el tiempo de vigencia del Contrato, de todos los puntos topográficos materializados en el terreno y señales

niveladas, debiendo reponer, a su costa, los que por necesidad de ejecución de las obras o por deterioro, hubieran sido movidos o eliminados, lo que comunicará por escrito al Director y éste dará las instrucciones oportunas y ordenará la comprobación de los puntos y señales repuestos o sustituidos.

2.15. MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES

El Contratista está obligado bajo su responsabilidad, a proveerse y disponer en obra de todas las máquinas, útiles y medios auxiliares necesarios para la ejecución de las obras en las condiciones de calidad, potencia, capacidad de producción y en cantidad suficiente para cumplir todas las condiciones del Contrato, así como a manejarlos, mantenerlos, conservarlos y emplearlos adecuada y correctamente.

Si durante la ejecución de las obras el Director observase que, por cambio de las condiciones de trabajo o por cualquier otro motivo, los equipos no fueran los idóneos al fin propuesto y al cumplimiento del Programa de Trabajos, deberán ser sustituidos o incrementados en número por otros que lo sean.

Los equipos de maquinaria y medios auxiliares que, con arreglo al Programa de Trabajos, se haya comprometido a tener en la obra, no podrá el Contratista disponer para otros trabajos ni retirarlos de la zona de obras, sin autorización expresa del Director.

2.16. MATERIALES

2.16.1. Generalidades

Los materiales que hayan de constituir parte integrante de las unidades de la obra definitiva, los que el Contratista emplee en los medios auxiliares para su ejecución, así como los materiales de aquellas instalaciones y obras auxiliares que, total o parcialmente, hayan de formar parte de las obras objeto del Contrato, tanto provisionales como definitivas, deberán cumplir las especificaciones establecidas en este Pliego.

El Director definirá, en conformidad con la normativa vigente, las características de aquellos materiales para los que no figuren especificaciones, de forma que puedan satisfacer las condiciones de funcionalidad y de calidad de la obra a ejecutar establecidas en el Contrato.

2.16.2. Procedencia de los materiales

2.16.2.1.- Generalidades

El Contratista notificará a la Dirección, con la suficiente antelación, la procedencia y característica de los materiales que se propone utilizar a fin de que la Dirección determine su idoneidad. La aceptación de las procedencias propuestas será requisito indispensable

para que el Contratista pueda iniciar el acopio de los materiales en la obra, sin perjuicio de la potestad de la Administración para comprobar en todo momento de manipulación almacenamiento o acopio que dicha idoneidad se mantiene. Cualquier unidad de obra que se realice con materiales de procedencia no autorizada podrá ser considerado como defectuoso, sin más trámite que la demostración, a juicio del Director, de la falta de autorización.

2.16.2.2.- Materiales naturales

Si el Proyecto fijara la procedencia concreta para determinados materiales naturales, el Contratista estará obligado a obtenerlos de esta procedencia. Si durante las excavaciones de las obras se encontraran materiales que pudieran emplearse con ventaja técnica o económica sobre los previstos, la Dirección de las obras podrá autorizar el cambio de procedencia.

La fijación de una zona concreta o lugar de procedencia de materiales naturales, no implica que todos los materiales existentes en ella puedan ser utilizados en la ejecución de las obras, sino que existe suficiente cantidad de materiales aprovechables que cumplen las prescripciones contenidas en el PTP.

En los casos en que el Proyecto no fijara zonas determinadas o lugares apropiados para la extracción de materiales naturales a emplear en la ejecución de las obras, el Contratista los elegirá bajo su única responsabilidad y riesgo.

El Director dispondrá de un (1) mes de plazo para aceptar o rehusar los lugares de extracción propuestos por el Contratista. Este plazo se contará a partir del momento en que el Contratista, realizados por su cuenta y riesgo los reconocimientos de los yacimientos naturales o posibles canteras mediante calicatas, sondeos y ensayos, haya entregado un informe de las investigaciones y las muestras de material que el Director requiera para apreciar la calidad y cantidad de los materiales aprovechables. El Contratista deberá, por lo tanto, ajustar sus programas de investigación para no entrar en colisión con el Programa de Trabajos.

La aceptación por parte del Director del lugar de procedencia no exime al Contratista de su responsabilidad, tanto en lo que se refiere a la calidad de los materiales, como al volumen explotable del yacimiento o cantera.

Si, durante el curso de la explotación, los materiales dejasen de cumplir las condiciones de calidad requeridas, o si el volumen o la capacidad de producción resultara insuficiente, el Contratista deberá procurarse, a su cargo, otro lugar de extracción, sin que el cambio de yacimiento o cantera le dé opción a exigir indemnización alguna, salvo en el caso en que el lugar de procedencia hubiera sido fijado obligatoriamente en el PTP.

El Contratista estará obligado a eliminar, a su costa, los materiales de calidad inferior a la exigida que aparezcan durante los trabajos de preparación y de explotación del yacimiento natural o cantera, tanto en el caso de que el lugar de extracción hubiera sido fijado en el PTP, como si hubiera sido elegido por el Contratista y aprobado por el Director.

Cualquier dato, informe o estudio que la Dirección haya entregado al Contratista para facilitar el trabajo de explotación de los yacimientos naturales o canteras posibles, tendrá carácter puramente informativo, sin que por ello quede disminuida la responsabilidad del Contratista en la elección de la procedencia de los materiales naturales.

2.16.2.3.- Productos industriales

El Contratista deberá presentar para su aprobación; muestras, catálogos y certificados de calidad de los productos industriales y equipos identificados por marcas o patentes. Si la Dirección considerase que la información no es suficiente, el Director podrá exigir la realización, a costa del Contratista, de los ensayos y pruebas que estime convenientes. Cuando se reconozca o demuestre que los materiales o equipos no son los adecuados para su objeto, el Contratista los reemplazará, a su costa, por otros que cumplan satisfactoriamente al fin al que se destinan. El Contratista tendrá libertad para elegir el tipo y marca de los productos industriales siempre que se satisfagan los requisitos anteriores.

2.16.3. Ensayos y pruebas de los materiales

Se realizarán los ensayos y pruebas de recepción de los materiales establecidos en el PTP, bajo la inspección del Director o de la persona en quien éste delegue. Además, el Director podrá exigir la realización de ensayos y pruebas adicionales siempre que lo considere necesario para asegurar la calidad de la obra definida en el PTP.

La calidad de los materiales que hayan sido almacenados o acopiados, deberá ser comprobada en el momento de su empleo en obra mediante las pruebas y ensayos correspondientes, siendo rechazados los que en este momento no cumplan las prescripciones establecidas.

De cada uno de los materiales a ensayar, analizar o probar, el Contratista suministrará las muestras que en cantidad, forma, dimensiones y características, establezca el PTP o el Director en su caso. El Contratista está obligado a preparar, transportar estas muestras y entregarlas al laboratorio que designe el Director.

Los gastos que se deriven de la obtención y preparación de muestras, transporte a laboratorio y realización de los ensayos y análisis de materiales serán de cuenta del Contratista hasta el límite del uno por ciento (1%) del presupuesto de la obra, no computaran como gastos aplicables al 1% del presupuesto aquellos ensayos cuyos resultados no sean los exigidos por el PTP, normativas vigentes o la Dirección Facultativa, cuyo importe será abonado por el contratista. El exceso del importe al origen de estos

gastos, si lo hubiere, será a cuenta de la Administración. A efectos de la determinación de dicho exceso, no se considerarán los gastos de ensayos y análisis de materiales exigidos por el Contratista en casos de duda si el resultado fuese insatisfactorio, como tampoco los de aquellos ensayos o análisis que correspondan a la detección de vicios ocultos existentes en las obras ejecutadas.

2.16.4. Recepción y recusación de materiales

Para la recepción o recusación de los materiales el Director podrá exigir al Contratista el establecimiento de un determinado sistema de control de calidad de cada una de las partidas de material que se reciba en obra. El Director podrá aceptar la modalidad de control de calidad en el lugar de fabricación o procedencia, siempre que cada una de las partidas vayan acompañadas del correspondiente certificado de garantía extendido por una entidad que, a juicio del Director, tenga la suficiente solvencia e independencia de criterio.

El Director podrá, si lo estima necesario, ordenar en cualquier momento la repetición de los ensayos y pruebas sobre muestras de partidas o lotes de material ya ensayado en fábrica. Estos ensayos o pruebas se realizarán en presencia del Contratista, de las que se levantará acta, y los resultados obtenidos en ellas prevalecerán sobre las de las primeras.

Si los resultados obtenidos en las últimas pruebas o ensayos fueran favorables, los gastos ocasionados por éstas serán a cargo del 1% del presupuesto, en caso contrario, corresponderán al Contratista.

En ningún caso será de abono al Contratista ningún gasto originado como consecuencia de rechazo de los materiales.

2.16.5. Almacenamiento de los materiales

Los materiales se almacenarán de modo que se asegure su correcta conservación, de forma que sea posible su inspección en todo momento y que pueda asegurarse el control de calidad de los materiales con el tiempo necesario para que sean conocidos los resultados de los ensayos antes de su empleo en obra.

2.16.6. Materiales defectuosos

Cuando los materiales no fueran de la calidad prescrita en el PTP, o no tuvieran la preparación en ellos exigida, o cuando a falta de prescripciones formales en los pliegos se reconociera o demostrara que no fueren adecuados para su objeto, según las normas

vigentes, el Director dará orden al Contratista para que éste, a su costa, los reemplace por otros que cumplan las prescripciones o que sean idóneos para el objeto a que se destinen.

2.16.7. Retirada de obras de los materiales rechazados ó inútiles:

Los materiales rechazados y los que habiendo sido inicialmente aceptados hayan sufrido deterioro posteriormente, deberán ser inmediatamente retirados de la obra o vertidos en los lugares indicados por el Director, por cuenta del Contratista.

2.17. ACOPIOS

2.17.1. Acopio de materiales

El Contratista está obligado a acopiar en volumen, localización y en correctas condiciones, los materiales que requiera para la ejecución de la obra en el ritmo y calidad exigidos por el Contrato.

El Contratista deberá prever el lugar, forma y manera de realizar los acopios de los distintos tipos de materiales, en especial los de materiales para producción de áridos, los áridos producidos y los productos de excavación para posterior empleo.

2.17.2.- Zonas de acopio

Las zonas de acopio deberán cumplir las condiciones mínimas siguientes:

- ✓ No se podrán emplear las zonas que hayan de ser ocupadas por las obras definitivas, salvo autorización expresa del Director.
- ✓ Deberán mantenerse en funcionamiento los servicios públicos o privados existentes.
- ✓ Estarán provistos de los dispositivos y obras para la recogida y evacuación de las aguas superficiales.
- ✓ Los acopios se dispondrán de forma que no se merme la calidad de los materiales, tanto en su manipulación como en su situación de acopio.
- ✓ Se adoptarán las medidas necesarias en evitación de riesgo de daños a terceros.
- ✓ Todas las zonas utilizadas para acopio deberán quedar, al término de las obras, en las mismas condiciones que existían antes de ser utilizadas como tales, de cuenta y responsabilidad del Contratista y retirados todos los excedentes de material acopiado.

2.18. MÉTODOS DE CONSTRUCCIÓN

El Contratista podrá emplear cualquier método de construcción que estime adecuado para ejecutar las obras siempre que no se oponga a las prescripciones de este PTP, que conste en el Programa de Trabajos y haya sido aceptado por el Director. También

podrá variar los procedimientos durante la ejecución de las obras, sin más limitaciones que la autorización previa del Director, pero reservándose éste el derecho de exigir los métodos primeros si comprobara la inferior eficiencia de los nuevos.

La aprobación o autorización de cualquier método de trabajo o tipo de maquinaria para la ejecución de las obras, por parte del Director, ni responsabilizará a éste de los resultados que se obtuviesen, ni eximirá al Contratista del cumplimiento de los plazos parciales y total aprobados, si con tales métodos o maquinaria no se consiguiese el ritmo necesario. Tampoco eximirá al Contratista de la responsabilidad derivada del uso de determinados métodos de construcción o tipos de maquinaria ni de la responsabilidad de obtener de otras personas u organismos las autorizaciones o licencias que se precise para su empleo.

2.19. CONTROL DE CALIDAD, PRUEBAS Y VIGILANCIA DE LAS OBRAS

2.19.1. Control de calidad

El PTP establece en cada caso y tipo de unidad de obra, o de material, el control de recepción que corresponde realizar a la Dirección de las Obras y el control de producción que deberá efectuar como mínimo el Contratista. En ningún caso el control de calidad de la producción sustituirá al control de recepción y viceversa; no obstante el Contratista estará obligado a facilitar al Director los resultados de su control de producción.

El control de recepción será realizado por la Dirección de las Obras, bien directamente o por medio de terceros, independientemente del Contratista. El Contratista deberá dar las facilidades necesarias para la toma de muestras y la realización de ensayos y pruebas in situ para la comprobación de datos y características de las unidades de obra, materiales y de los procesos de producción, de ejecución de las obras y de los montajes de instalaciones y equipos. El Contratista estará obligado a interrumpir cualquier actividad que pudiere impedir la correcta realización de las operaciones de control, sin que por ello tenga derecho a plantear reclamaciones de ningún género.

El Contratista estará obligado a realizar su propio control de calidad, denominado control de producción, tanto de los materiales como de todas las actividades que constituyen la ejecución de las unidades de obra o los montajes, así como de la obra terminada.

Ninguna parte de la obra deberá cubrirse u ocultarse sin la autorización del Director. Si el Contratista ocultara alguna parte de la obra sin previa autorización escrita del Director, deberá descubrirla a su costa, si así lo ordenara éste.

2.19.2. Pruebas de las obras

Las pruebas de las obras pueden clasificarse en dos grandes grupos:

- ✓ A) pruebas anteriores a la ejecución de las unidades de obra definitiva.
- ✓ B) pruebas de la obra terminada.

Las primeras se realizan en obras de prueba o ensayo, definidas en el presente artículo; son pruebas de este grupo las que se realizan en terraplenes de prueba para calificar los materiales para rellenos compactados y determinar las características de densidad, permeabilidad y otras características geomecánicas y ajustar los procedimientos de ejecución de los terraplenes. También corresponden al grupo A las pruebas de hormigones a escala real en macizos fuera de la obra definitiva o lo que es muy frecuente en alguna parte de la obra definitiva de menos exigencia de calidad.

Al grupo B pertenecen las pruebas de carga de puentes y otras estructuras, las pruebas de presión en tuberías instaladas, las pruebas de capacidad portante y de deformación de los rellenos, las de permeabilidad de macizos construidos de rellenos o de fábrica, las pruebas de carga hidrostática en depósitos y conducciones de carga, etc.

Los gastos que se deriven de las pruebas en las obras serán de cuenta del Contratista.

2.20. OBRAS DEFECTUOSAS

El Director en el caso de que ordenase la demolición y reconstrucción de cualquier obra defectuosa o parte de ella, podrá exigir del Contratista la adopción de las pertinentes modificaciones en el Programa de Trabajos, maquinaria, equipos y personal facultativo que garanticen el cumplimiento de los plazos o la recuperación del retraso que en la ejecución de las obras pudiera haberse producido.

La facultad de la Dirección para admitir unidades de obra que no cumplan estrictamente las condiciones del Contrato se ejercerá siempre dentro de los límites que a estos efectos se fijen en el PTP; en su defecto se estará a la decisión del Director. En cualquier caso, caso de admitirse, se fijará un precio por parte de la dirección de obra de esa unidad, si este es conformado por el contratista se podrá mantener, en el caso de que el contratista no admita el precio propuesto, se deberá demoler la unidad defectuosa reconstruyéndola de acuerdo con las condiciones del proyecto.

2.21. TRABAJOS NO AUTORIZADOS

Cualquier trabajo, obra o instalación auxiliar, obra definitiva o modificación de la misma, que haya sido realizado por el Contratista sin la debida autorización o la preceptiva aprobación del Director, en su caso, será removido, desmontado o demolido si éste lo exigiere.

Serán de cuenta del Contratista los gastos de demolición, desmontaje o demolición, así como los daños y perjuicios que se derivasen por causa de la ejecución de trabajos no autorizados.

2.22. USO DE OBRAS PARCIALMENTE TERMINADAS

La Propiedad se reserva el derecho a hacer uso de determinadas obras, o parte de ellas, aún cuando no estén totalmente terminadas.

La Dirección concretará y comunicará al Contratista con la máxima antelación posible las condiciones de entrega provisional, de funcionamiento y de ulterior terminación de aquellas obras o partes de ellas que deban ser objeto de uso anticipado, ya sea por necesidades de puesta en servicio parcial, para efectuar trabajos que no formen parte del Contrato, tales como el montaje de elementos mecánicos, hidráulicos o eléctricos u otros equipos de instalación definitiva.

El ejercicio del derecho de uso anticipado por parte de la Propiedad no implica que deban darse por acabados aquellos trabajos de terminación cuya ejecución el Director no considere indispensable para que sean cumplidas las condiciones imprescindibles para el uso anticipado de las obras.

Si como consecuencia de su uso anticipado ciertas obras sufrieren desperfectos, las reparaciones necesarias serán ejecutadas a cargo de la Propiedad, excepto que tales desperfectos fueran consecuencia de su deficiente calidad o de vicios ocultos, siendo, en este caso, su reparación de cuenta del Contratista.

2.23. CONSERVACIÓN DE LA OBRA

2.23.1. Conservación durante la ejecución de las obras

El Contratista está obligado a conservar durante la ejecución de las obras y hasta su recepción provisional, todas las obras objeto del Contrato, incluidas las correspondientes a las modificaciones del proyecto autorizado, así como las servidumbres afectadas, desvíos provisionales, señalizaciones existentes y señalizaciones de obra y cuantas obras, elementos e instalaciones auxiliares deben permanecer en servicio, manteniéndolos en buenas condiciones de uso.

Los trabajos de conservación durante la ejecución de las obras hasta su recepción provisional serán de cuenta del Contratista.

Los trabajos de conservación realizados antes de la recepción provisional de las obras no obstaculizará el uso anticipado de las obras por la Propiedad, ni de las carreteras o servidumbres colindantes, en el caso de ser inevitable la afectación deberán ser previamente autorizados por el Director y disponer de las oportunas medidas de precaución y protección.

Inmediatamente antes de la recepción provisional de las obras, el Contratista deberá haber realizado la limpieza general de la obra, retirado las instalaciones auxiliares y, salvo expresa prescripción contraria del Director, demolido, removido y efectuado el acondicionamiento del terreno de las obras auxiliares que hayan de ser inutilizadas.

En el Acta de Recepción Provisional se señalará de forma expresa el cumplimiento o reparos del presente artículo en cuanto a señalar el estado concreto de la obra para todos y cada uno de los extremos mencionados en los párrafos precedentes.

2.23.2. Conservación de la obra durante plazo de garantía

El Contratista queda obligado a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, hasta la recepción definitiva de las obras, debiendo realizar cuantos trabajos sean precisos para mantener todas las obras en perfecto estado de conservación, sin que obstaculicen el uso público o el servicio correspondiente de la obra, de acuerdo con las instrucciones del Director.

En el Acta de Recepción Definitiva se pormenorizará el estado de las obras en particular, en los extremos a los que se refiere el presente artículo y sin obstáculo de lo dispuesto en cuanto a otros extremos a cumplimentar en dicho documento.

2.24. SUSPENSIÓN DE LAS OBRAS

En ningún caso el Contratista podrá suspender ni retrasar las obras, ni aún bajo fundamento o alegación de tener pendientes reclamaciones, objeciones, diferencias o reservas, de cualquier clase y entidad que fueren, aunque éstas hayan dado lugar a procedimientos judiciales o contenciosos de cualquier índole.

2.25. REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS

En la documentación del proyecto se aporta un plano con los servicios existentes en la obra, cualquier rotura de algún servicio será por cuenta del contratista su reposición y las posibles indemnizaciones que se deriven del corte de suministro.

3. MATERIALES BÁSICOS

3.1. CONDICIONES GENERALES PARA TODOS LOS MATERIALES

Cada uno de los materiales cumplirá las condiciones que se especifican en los artículos siguientes, que habrán de comprobarse siempre mediante los ensayos correspondientes. La puesta en obra de cualquier material no atenuará en modo alguno el cumplimiento de las especificaciones.

El Contratista propondrá los lugares de procedencia, fábrica o marca de los materiales, que habrán de ser aprobados por el Ingeniero Director, previamente a su utilización.

Esta aprobación se considerará otorgada si el Director de las obras no expresa lo contrario en un plazo de diez (10) días naturales a partir de la fecha en que el Contratista formule su propuesta de procedencia del material, entregando, en su caso, al Ingeniero Director las muestras precisas para los ensayos, quien podrá ampliar aquel plazo, siempre que los ensayos o pruebas necesarios para determinar la calidad de los materiales así lo exija.

Serán de aplicación las disposiciones que, sin carácter limitativo se señalen a continuación:

- ✓ PLIEGO de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, de 6-2-96 (PG-4/88).
- ✓ PLIEGO de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura.
- ✓ PLIEGO de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cementos de 23-5-75 (RC-75) B.O.E. 28-8-75.
- ✓ INSTRUCCIÓN para el Proyecto y la Ejecución de Obras de Hormigón en Masa o Armado, vigente (EH-91).
- ✓ INSTRUCCIÓN para la Fabricación y Suministro de Hormigón Preparado, vigente (RC-93).
- ✓ PLIEGO de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de Bloques de Hormigón (RB-90).
- ✓ PLIEGO de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Aguas, de 28-7-74.
- ✓ PLIEGO de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento.

Serán de aplicación las disposiciones oficiales que sustituyan, modifiquen o completen a las citadas en la relación anterior, así como las nuevas disposiciones que se promulgaron posteriormente, siempre que estuvieran vigentes en la fecha del anuncio de la licitación, si la hubo.

4. UNIDADES DE OBRA

4.1 DEMOLICIONES

4.1.1.- Definición

Consiste en el derribo de todas las construcciones o elementos constructivos, tales como aceras, firmes, edificios, fábricas de hormigón u otros, que sea necesario eliminar para la adecuada ejecución de la obra.

Incluye las siguientes operaciones:

- Trabajos de preparación y de protección.
- Derribo, fragmentación o desmontaje de construcciones.
- Retirada de los materiales.

4.1.2.- Clasificación

Según el procedimiento de ejecución, las demoliciones pueden clasificarse del modo siguiente:

- Demolición con máquina excavadora.
- Demolición por fragmentación mecánica.
- Demolición con explosivos.
- Demolición por impacto de bola de gran masa.
- Desmontaje elemento a elemento.
- Demolición mixta.
- Demolición por otras técnicas.

4.1.3.- Estudio de la demolición

Previamente a los trabajos de demolición se elaborará un estudio de demolición, que deberá ser sometido a la aprobación del Director de las Obras, siendo el Contratista responsable del contenido de dicho estudio y de su correcta ejecución.

En el estudio de demolición deberán definirse como mínimo:

- Métodos de demolición y etapas de su aplicación.
- Estabilidad de las construcciones remanentes en cada etapa, así como los apeos y cimbras necesarios.
- Estabilidad y protección de construcciones remanentes que no vayan a ser demolidas.
- Protección de las construcciones e instalaciones del entorno.
- Mantenimiento o sustitución provisional de servicios afectados por la demolición.
- Medios de evacuación y definición de zonas de vertido de los productos de la demolición.
- Cronogramas de trabajos.
- Pautas de control.

- Medidas de seguridad y salud.

Se estará, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud, y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

4.1.4- Ejecución de las obras

- Derribo de construcciones

El Contratista será responsable de la adopción de todas las medidas de seguridad y del cumplimiento de las disposiciones vigentes al efectuar las operaciones de derribo, así como de evitar que se produzcan daños, molestias o perjuicios a las construcciones, bienes o personas próximas y del entorno, sin perjuicio de su obligación de cumplir las instrucciones que eventualmente dicte el Director de las Obras.

Antes de iniciar la demolición se neutralizarán las acometidas de las instalaciones, de acuerdo con las entidades administradoras o propietarias de las mismas. Se deberá prestar especial atención a conducciones eléctricas y de gas enterradas.

El empleo de explosivos estará condicionado a la obtención del permiso de la autoridad competente con jurisdicción en la zona de la obra, cuya obtención será de cuenta y responsabilidad del Contratista.

La profundidad de demolición de los cimientos, será, como mínimo, de cincuenta centímetros (50 cm) por debajo de la cota más baja del relleno o desmonte, salvo indicación en contra del Proyecto o del Director de las Obras.

En el caso particular de existir conducciones o servicios enterrados fuera de uso deberán ser excavados y eliminados hasta una profundidad no inferior a metro y medio (1,5 m) bajo el terreno natural o nivel final de excavación, cubriendo una banda de al menos metro y medio (1,5 m) alrededor de la obra, salvo especificación en contra del Proyecto o del Director de las Obras.

Los extremos abiertos de dichas conducciones deberán ser sellados debidamente.

La demolición con máquina excavadora, únicamente será admisible en construcciones, o parte de ellas, de altura inferior al alcance de la cuchara.

Se prohíbe el derribo por empuje de edificaciones de altura superior a tres metros y medio (3,5 m).

En la demolición de edificios elemento a elemento será de aplicación la Norma Tecnológica de Edificación correspondiente a demoliciones (NTE-ADD).

En situaciones de demolición que aconsejaran el uso de explosivos y no fuesen éstos admisibles por su impacto ambiental, deberá recurrirse a técnicas alternativas tales como fracturación hidráulica o cemento expansivo.

Al finalizar la jornada de trabajo no deberán quedar elementos de la obra en estado inestable o peligroso.

- Retirada de los materiales de derribo

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o, en su defecto, el Director de las Obras establecerán el posterior empleo de los materiales procedentes de las demoliciones.

Los materiales de derribo que hayan de ser utilizados en la obra se limpiarán, acopiarán y transportarán en la forma y a los lugares que señale el Director de las Obras.

Los materiales no utilizables se llevarán a vertedero aceptado por el Director de las Obras, siendo responsabilidad del Contratista la obtención de las autorizaciones pertinentes, debiendo presentar al Director de las Obras copia de los correspondientes contratos.

Dentro de los límites de expropiación no se podrán hacer vertidos no contemplados en el Proyecto, salvo especificación del Director de las Obras.

En caso de eliminación de materiales mediante incinerado, deberán adoptarse las medidas de control necesarias para evitar cualquier posible afectación al entorno, dentro del marco de la normativa legal vigente.

4.1.5.- Medición y abono

Las demoliciones se abonarán por metros cúbicos (m^3). En el caso de edificaciones se considerará el volumen exterior demolido, hueco y macizo, realmente ejecutado en obra. En el caso de demolición de macizos se medirán por diferencia entre los datos iniciales, tomados inmediatamente antes de comenzar la demolición, y los datos finales, tomados inmediatamente después de finalizar la misma.

Las demoliciones de firmes, aceras e isletas no contempladas explícitamente en el Proyecto se considerarán incluidas en la unidad de excavación, no dando por tanto lugar a medición o abono por separado.

Se considera incluido en el precio, en todos los casos, la retirada de los productos resultantes de la demolición y su transporte a lugar de empleo, acopio o vertedero, según ordene el Director de las Obras.

Si en el Proyecto no se hace referencia a la unidad de demoliciones, se entenderá que está comprendida en las de excavación, y por tanto, no habrá lugar a su medición ni abono por separado.

4.2. DESBROCE

4.2.1.- Definición

Consiste en extraer y retirar de las zonas designadas todos los árboles, tocones, plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basura o cualquier otro material indeseable según el Proyecto o a juicio del Director de las Obras.

La ejecución de esta operación incluye las operaciones siguientes:

- Remoción de los materiales objeto de desbroce.
- Retirado y extendido de los mismos en su emplazamiento definitivo.

La tierra vegetal deberá ser siempre retirada, excepto cuando vaya a ser mantenida según lo indicado en el Proyecto o por el Director de las Obras.

4.2.2.- Ejecución de las obras

- Remoción de los materiales de desbroce

Se estará, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud, y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

Debe retirarse la tierra vegetal de las superficies de terreno afectadas por excavaciones o terraplenes, según las profundidades definidas en el Proyecto y verificadas o definidas durante la obra.

En zonas muy blandas o pantanosas la retirada de la capa de tierra vegetal puede ser inadecuada, por poder constituir una costra más resistente y menos deformable que el terreno subyacente. En estos casos y en todos aquellos en que, según el Proyecto o el Director de las Obras, el mantenimiento de dicha capa sea beneficioso, ésta no se retirará.

Las operaciones de remoción se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones próximas existentes.

El Contratista deberá disponer las medidas de protección adecuadas para evitar que la vegetación, objetos y servicios considerados como permanentes, resulten dañados. Cuando dichos elementos resulten dañados por el Contratista, éste deberá reemplazarlos, con la aprobación del Director de las Obras, sin costo para la Propiedad.

Todos los tocones o raíces mayores de diez centímetros (10 cm) de diámetro serán eliminados hasta una profundidad no inferior a cincuenta centímetros (50 cm), por debajo de la rasante de la explanación.

Fuera de la explanación los tocones de la vegetación que a juicio del Director de las Obras sea necesario retirar, en función de las necesidades impuestas por la seguridad de la

circulación y de la incidencia del posterior desarrollo radicular, podrán dejarse cortados a ras de suelo.

Todas las oquedades causadas por la extracción de tocones y raíces se rellenarán con material análogo al suelo que ha quedado al descubierto al hacer el desbroce, y se compactarán conforme a lo indicado en este Pliego hasta que la superficie se ajuste a la del terreno existente.

Todos los pozos y agujeros que queden dentro de la explanación se rellenarán conforme a las instrucciones del Director de las Obras.

Los árboles susceptibles de aprovechamiento serán podados y limpiados, luego se cortarán en trozos adecuados y, finalmente, se almacenarán cuidadosamente, a disposición de la Administración y separados de los montones que hayan de ser quemados o desechados. Salvo indicación en contra del Director de las Obras, la madera no se troceará a longitud inferior a tres metros (3 m).

Los trabajos se realizarán de forma que no se produzcan molestias a los ocupantes de las zonas próximas a la obra.

- Retirada y disposición de los materiales objeto del desbroce

Todos los productos o subproductos forestales, no susceptibles de aprovechamiento, serán eliminados de acuerdo con lo que, sobre el particular, establezca el Proyecto u ordene el Director de las Obras. En principio estos elementos NO serán quemados, pero si esta operación se permite y es aceptada por el Director de las Obras, para la realización, el Contratista deberá disponer personal especializado para evitar los daños tanto a la vegetación como a bienes próximos. Al finalizar cada fase, el fuego debe quedar completamente apagado.

En general para la separación y tratamiento de los materiales se debe seguir lo establecido en el documento de gestión de residuos del proyecto, de forma que todos los materiales sean utilizados por el Contratista, en la forma y en los lugares que en ese documento se señale, o lo que se establezca por el Director de las Obras.

La tierra vegetal procedente del desbroce debe ser dispuesta en su emplazamiento definitivo en el menor intervalo de tiempo posible. En caso de que no sea posible utilizarla directamente, debe guardarse en montones de altura no superior a dos metros (2 m). Debe evitarse que sea sometida al paso de vehículos o a sobrecargas, ni antes de su remoción ni durante su almacenamiento, y los traslados entre puntos deben reducirse al mínimo.

Si se proyecta enterrar los materiales procedentes del desbroce, estos deben extenderse en capas dispuestas de forma que se reduzca al máximo la formación de huecos. Cada capa debe cubrirse o mezclarse con suelo para rellenar los posibles huecos, y sobre la capa superior deben extenderse al menos treinta centímetros (30 cm) de suelo

compactado adecuadamente. Estos materiales no se extenderán en zonas donde se prevean afluencias apreciables de agua.

Si el vertido se efectúa fuera de la zona afectada por el Proyecto, el Contratista deberá conseguir, por sus medios, emplazamientos adecuados para este fin, no visibles desde la calzada, que deberán ser aprobados por el Director de las Obras, y deberá asimismo proporcionar al Director de las Obras copias de los contratos con los propietarios de los terrenos afectados.

4.2.3.- Medición y abono

El desbroce se abonará por metros cúbicos (m^3) medidos sobre los planos de planta de replanteo de las obras, considerándose los derrames de taludes, y el espesor de tierras es el que se haya establecido en las mediciones de los tramos de proyecto correspondiente.

En esta unidad de obra se considera incluida la obtención de los permisos necesarios para el vertido del material procedente del desbroce.

Las medidas de protección de la vegetación y bienes y servicios considerados como permanentes, no serán objeto de abono independiente. Tampoco, se abonará el desbroce de las zonas de préstamo.

4.3. FORMACIÓN DE EXPLANADA.

4.3.1. Definición

La unidad de formación de explanada consiste en el desmonte en todo tipo de terreno y su posterior terraplenado con material seleccionado hasta la cota donde se apoye el firme de la vía, sea la calzada, o la acera o zona peatonal, la superficie excavada y posteriormente terraplenada no tendrá un espesor superior a un metro, si fuera necesario actuar a cotas inferiores ese desmonte o excavación se consideraría dentro de la unidad de desmonte o excavación, según corresponda, y de igual manera, su posterior relleno, terraplén o pedraplén.

4.3.2.- Preparación

- ✓ Desbroce del terreno.
- ✓ Trazado de alineaciones.
- ✓ Solicitar de las correspondientes Compañías la posición y solución a adoptar, para las instalaciones que puedan afectar los trabajos de explanación.
- ✓ Retirada de la traza de los servicios e instalaciones existentes que fueran necesarios para ejecutar la unidad de obra.

4.3.3.- Ejecución

Si tras el desbroce todavía se encuentra tierra vegetal, se removerá y acopiará para su posible utilización.

Los trabajos de excavación se realizarán con equipos apropiados, para evitar inestabilidades en taludes o deslizamientos de tierras.

Se eliminarán las rocas o bolos de piedra que aparezcan en la explanada, en zonas de desmonte.

Si se hubiese previsto la utilización de préstamos, la Dirección Técnica comprobará la idoneidad de los mismos, depositándose el material inadecuado, si lo hubiera se depositará de acuerdo con lo que se ordene al respecto.

Los caballeros si se permitieran, tendrán forma regular y superficies lisas, favoreciendo la escorrentía, el material vertido en caballeros no se podrá colocar de forma que represente peligro para los trabajos de urbanización existentes, tanto por presión directa como por sobrecarga sobre el terreno contiguo.

El material sobrante de las excavaciones debe ser separado en obra y gestionado adecuadamente como un residuo, para su posterior utilización en obra o retirada a vertedero autorizado.

4.3.4.- Control

Comprobación geométrica de las superficies resultantes en la explanación.

Se comprobarán las cotas de replanteo del eje, bordes de la explanación y pendiente de taludes, con mira cada veinte metros (20 m) como mínimo.

4.3.6.- Medición y abono

Medición y valoración por metro cuadrado (m^2) realmente ejecutado y terminado, incluso compactación del material al 95% del Próctor Modificado, estando incluido en las mediciones todas las operaciones descritas para la ejecución de esta unidad de obra.

4.4. DESMONTE

4.4.1.- Definición

Consiste en el conjunto de operaciones para excavar, escarificar y nivelar el terreno, incluyendo plataformas y taludes, y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo

4.4.2.- Ejecución de las obras

Se cumplirá lo especificado en el Artículo 320 del "P.G.3", en particular lo siguiente:

- Los productos no utilizables en terraplenes se transportarán a vertedero, corriendo por cuenta del Contratista la localización y pago de canon por utilización del mismo

- Las obras de terminación y refino de la explanación, taludes y cunetas, se consideran incluidas en esta unidad, por lo que las tolerancias de acabados serán las especificadas en los Artículos 340 y 341 del "P.G.3"

4.4.3.- Medición y abono

Se medirá y abonará por su volumen en metros cúbicos (m^3) medidos por diferencia de perfiles antes y después de realizada la excavación.

En el precio está comprendido el coste de todas las operaciones necesarias para hacer dicha excavación, el transporte a la distancia necesaria para hacer su uso, el depósito en vertederos de los productos sobrantes, incluso el canon de vertido en su caso y el refino de la caja de la explanación y taludes.

4.5. TERRAPLÉN O PEDRAPLÉN EXTENDIDO Y COMPACTADO, CON PRODUCTOS PROCEDENTES DE EXCAVACIÓN O PRÉSTAMO.

4.5.1. Definición

Estas unidades comprenden el suministro y el transporte de materiales útiles, bien directamente desde el punto donde se hayan excavado, bien desde un acopio intermedio, o desde préstamos, hasta el lugar donde se forme el pedraplén o terraplén, así como su extensión y compactación de acuerdo con los planos, especificaciones del proyecto y órdenes del Director de las Obras.

En el caso de proceder de préstamos, éstos deberán haber sido aprobados previamente por el Director. La excavación y suministro de materiales de dichos préstamos no dará lugar a abono alguno, por separado, considerándose incluidos a todos los efectos en estas unidades (tampoco el canon si existiera).

En caso de aprovechamiento de préstamos en zonas que afecten a propiedad privada, el Contratista gestionará los permisos, realizará los proyectos en su caso, y tomará cuantas medidas sean precisas de acuerdo con los particulares u organismos competentes.

Vendrán incluidas en las unidades, no habiendo lugar a su abono por separado, las operaciones de acabado y refino de la explanación y taludes.

Asimismo, vendrán incluidos los tramos de ensayo y ensayos necesarios para su aceptación por el Director de las Obras.

4.5.2. Ejecución

4.5.2.1.- Terraplén

Será de aplicación cuanto establece el PG4/88 en su artículo 330.

Se considerará "coronación de terraplén" sus cincuenta centímetros (50 cm) superiores, que se ejecutarán con suelos adecuados.

El escalonado necesario para preparar la superficie de los terraplenes existentes, en las zonas de ensanche, a fin de conseguir su unión con el nuevo terraplén, se considerará incluido en la ejecución de la unidad, no siendo de abono por separado.

4.5.2.2.- Pedraplén

Será de aplicación, en tanto no se vea ampliado o modificado por el presente Pliego, lo dispuesto en el artículo 331 "Pedraplenes" del PG4/88.

A efectos de denominación se considerará "coronación de pedraplén", con sus específicos requisitos geotécnicos y de ejecución, sus cincuenta centímetros (50 cm) superiores. El concepto referido se extenderá asimismo a los fondos de desmonte constituidos con materiales rocosos, en profundidad equivalente.

Se dispondrá un tramo de ensayo, de volumen suficiente, no inferior a tres mil metros cúbicos (3.000 m^3), según proyecto aprobado por el Director de las Obras, del que puedan obtenerse conclusiones válidas respecto a los materiales pétreos de obtención local, en cuanto a humedad, maquinaria de compactación, numero de pasadas, precauciones especiales, espesor de tongada y demás particularidades necesarias.

Con dicha información se confeccionará un programa de ejecución de pedraplenes, que deberá ser aprobado por el Director de las Obras.

La compactación se efectuará con rodillo vibratorio de peso no inferior a doce toneladas (12 T), con número de pasadas a determinar según los resultados del tramo del ensayo, velocidad entre cinco y treinta metros por minuto (5 y 30 m/min) y frecuencia de vibración entre mil y dos mil revoluciones por minuto (1000 y 2000 rpm).

Si, por razones de operatividad, es preciso la extensión de un material granular en la parte superior de cada tongada para facilitar la compactación de ésta, no será de abono diferenciado el volumen de material añadido.

La última tongada del núcleo, una vez compactada, deberá quedar en todo punto cincuenta centímetros (50 cm) como mínimo, por debajo de la rasante final del pedraplén.

Una vez ejecutada esta última capa del núcleo, se rellenarán las irregularidades y se extenderá la coronación, hasta cinco centímetros (5 cm) por debajo de la superficie final, con material clasificado de tamaño comprendido entre dos y doscientos milímetros (2 y 200 mm), compactado con un número de seis (6) pasadas de rodillo vibrante de peso superior a cinco toneladas (5 T).

Finalmente, se alcanzará la superficie teórica mediante extensión de material de tamaño máximo de treinta milímetros (30 mm) y tal que la fracción cernida por el tamiz 0,080 UNE no exceda del diez por ciento (10%), en peso. Su compactación se efectuará con un mínimo de seis (6) pasadas de rodillo vibrante de peso superior a tres toneladas (3 T). Si la calidad del material lo permite, el Director de las Obras podrá pedir que la superficie teórica sea paralela a la rasante definitiva.

El ensayo de placa de carga realizado de acuerdo con la norma suiza VSS con placa de sesenta centímetros de diámetro (60 cm), deberá arrojar un coeficiente de elasticidad superior a 60 Mpa, para cualquier punto de las tongadas intermedias. Siendo en la coronación, tanto del terraplén como del pedraplén, que deberá ser superior 80 Mpa en el primer ciclo, siendo la relación entre los resultados del primer y segundo ciclo inferior a 2,5

4.5.3 Medición y abono

El terraplén o pedraplén se abonará por metros cúbicos (m^3) realmente ejecutados, determinados sobre perfiles tomados después del despeje y desbroce de tierra vegetal, de acuerdo con la rasante y secciones del proyecto y los perfiles teóricos del proyecto.

Como ya se ha indicado, se incluyen en el precio el refino de explanada y taludes, y en general cuantas operaciones o recursos se requieran para la completa ejecución de estas unidades incluyendo la citada.

4.6. TERMINACIÓN DE LA EXPLANADA

4.6.1. Definición

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para conseguir el acabado geométrico de la explanada.

4.6.2. Ejecución de las obras

Las obras de terminación y refino de la explanada se ejecutarán con posterioridad y la explanación y construcción de drenes y obras de fábrica que impidan o dificulten su realización.

Cuando haya que proceder a un recrecido de espesor inferior a la mitad (1/2) de la tongada compactada, se procederá previamente a un escarificado de todo el espesor de la misma, con objeto de asegurar la trabazón entre el recrecido y su asiento. No se extenderá ninguna capa de firme sobre la explanada sin que se comprueben sus condiciones de calidad y sus características geométricas.

Una vez terminada la explanada, deberá conservarse con sus características y condiciones hasta la colocación de la primera capa de firme o hasta la recepción de la obra cuando se dispongan otras capas sobre ella. Las cunetas deberán estar en todo momento limpias y en perfecto estado de funcionamiento

En la explanada se dispondrán estacas de refino a lo largo del eje y a ambos lados de la misma, con una distancia entre perfiles transversales no superior a 20 metros y niveladas hasta milímetros con arreglo a los planos. En los recuadros entre estacas la superficie no rebasará la teórica definida por ellas, ni bajará de ella más de 3 cm en ningún punto.

En los viales, la superficie acabada no deberá variar en más de 15 mm cuando se compruebe con una regla de 3m. aplicada, tanto paralela como normalmente al eje de los mismos. Tampoco podrá haber zonas deprimidas capaces de retener agua.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias antedichas se corregirán por el Contratista, de acuerdo con lo que se señala en este Pliego.

4.6.3. Medición y abono

A efectos de abono, la terminación y refino de la explanada se considerará incluida dentro de las unidades de excavaciones, terraplén o pedraplén, según sea el caso

4.7. EXCAVACIÓN MECÁNICA A CIELO ABIERTO EN TERRENO DURO

4.7.1.- Definición

Consiste en el conjunto de operaciones para excavar en terreno duro y posterior nivelado de las zonas donde ha de asentarse la obra, incluyendo la plataforma, taludes y cunetas, así como las zonas de préstamos previstos o autorizados que puedan necesitarse; y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.

Se incluye en esta unidad la ampliación de las trincheras y/o la mejora de taludes en los desmontes, ordenadas por el Director de las obras, en lugar de la excavación de préstamos o además de ellos, y la excavación adicional en suelos inadecuados.

Los préstamos autorizados consisten en las excavaciones de préstamos seleccionados por el Contratista y autorizados por el Director, por cuyo conducto el Contratista obtendrá la autorización legal para tales excavaciones.

4.7.2. Clasificación de las excavaciones

La excavación se considera **no clasificada**. Figura en el presupuesto como excavación en todo tipo de terreno.

No procederá, por lo tanto, ningún tipo de reclamación económica por parte del contratista basada en criterios del tipo de material a excavar o por contradicciones entre la justificación de precios y la definición presupuestaria de esta unidad de obra.

4.7.3. Ejecución de las obras

4.7.3.1.- Generalidades

Una vez terminadas las operaciones de desbroce del terreno, se iniciarán las obras de excavación, ajustándose a las alineaciones, pendientes, dimensiones y demás información contenida en los Planos y Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, y a lo que sobre el particular ordene el Director.

Durante la ejecución de los trabajos se tomarán las precauciones adecuadas para no disminuir la resistencia del terreno no excavado. En especial, se adoptarán las medidas necesarias para evitar los siguientes fenómenos: Inestabilidad de taludes en roca debida a voladuras inadecuadas, deslizamientos ocasionados por el descalce del pie de la excavación, erosiones locales y encharcamientos debidos a un drenaje defectuoso de las obras.

4.7.3.2. Tierra vegetal

La tierra vegetal que se encuentre en las excavaciones, y que no se hubiera extraído en el desbroce, se removerá y se acopiará para su utilización posterior en protección de taludes o jardinería, o donde ordene el Director. En cualquier caso, la tierra vegetal extraída se mantendrá separada del resto de los productos excavados.

4.7.3.3. Empleo de los productos de excavación

Todos los materiales que se obtengan de la excavación se utilizarán en la formación de rellenos y demás usos fijados que señale el Ingeniero Director, y se transportarán directamente a las zonas previstas o a las que, en su defecto, señale el Director. Siendo, en todo caso, acopiados en los lugares que indique la dirección de obra.

Los fragmentos de roca y bolos de piedra que se obtengan de la excavación y que no vayan a ser utilizados directamente en las obras se acoplarán y emplearán, si procede,

en la protección de taludes o canalizaciones de agua que se realicen como defensa contra la posible erosión de zonas vulnerables, o en cualquier otro uso que señale el Director.

Las rocas o bolos de piedra que aparezcan en la explanada en zonas de desmonte en tierra deberán eliminarse, a menos que el Contratista prefiera triturarlos al tamaño que se le ordene o tallarlos para la ejecución de los muros de mampostería previstos en el proyecto.

El material extraído en exceso se acopiará para su utilización en esta u otras obras. El transporte a vertedero se autorizará expresamente por la dirección de las obras.

El Contratista no se podrá oponer a que otro empresario, con autorización expresa de la propiedad, retire el material acopiado para su uso fuera del ámbito de la obra. Se deberá coordinar estas operaciones para que sean compatibles con la ejecución de las obras

En cualquier caso no se desechará ningún material excavado sin previa autorización del Director.

4.7.4. Medición y abono

La excavación se abonará por metros cúbicos (m^3) medidos sobre los planos de perfiles transversales. Una vez comprobado que dichos perfiles son correctos, en el caso de explanación. No serán de abono los excesos de desmonte sobre el perfil teórico del proyecto ejecutados que no procedan de una orden expresa de la dirección de obra.

Los préstamos no se medirán en origen, ya que su cubicación se deducirá de los correspondientes perfiles de terraplén, si es que existe precio independiente en el Cuadro de Precios Número 1 del Proyecto para este concepto. De no ser así, esta excavación se considerará incluida dentro de la unidad de terraplén.

En el precio unitario se considera incluido el desbroce, la excavación propiamente dicha, la carga y descarga en los lugares de uso o acopios, la preparación de escombreras, el refino de taludes, el saneo de los taludes, y cuantas operaciones auxiliares sean necesarias para ejecutar y conservar la unidad de obra.

4.8. EXCAVACIÓN EN ZANJA Y CIMIENTOS

4.8.1. Definición

Excavación en zanja y cimientos es la excavación a cielo abierto, realizada, en forma de zanja cuyo ancho en el fondo no permite el tránsito en el interior de la zanja, de maquinaria pesada de movimiento de tierras, palas excavadoras, tractores, volquetes etc.

En la unidad de obra objeto del presente artículo, se incluyen las operaciones de excavación, remoción de los productos de la excavación, su transporte a los lugares de empleo a los de acopio, la nivelación, entibaciones y sostenimientos y los agotamientos.

4.8.2. Ejecución

4.8.2.1.- Métodos y equipos

El Contratista realizará la excavación en zanja utilizando los métodos y los equipos de maquinaria adecuados para ejecutar las obras, en los plazos señalados en el Programa de Trabajos aprobado.

4.8.2.2.- Excavación del fondo de la zanja

En los casos de terrenos meteorizables o erosionables por las lluvias, la zanja no deberá permanecer abierta a su rasante final más de ocho (8) días sin que sea colocada y cubierta la tubería o conducción a instalar en ella.

4.8.2.3.- Desvío de las aguas. Agotamientos

El Contratista tomará las precauciones precisas para evitar que las aguas superficiales inunden las zanjas abiertas ni las tuberías instaladas.

El Contratista realizará los trabajos de agotamiento y evacuación de las aguas que irrumpan en la zanja, cualquiera que sea su origen.

4.8.2.4.- Entibaciones y sostenimientos

El Contratista presentará al Director los Planos y cálculos justificativos de las entibaciones a realizar, con una antelación no inferior a treinta (30) días de su ejecución. Aunque la responsabilidad de las entibaciones es exclusiva del Contratista, el Director podrá ordenar el refuerzo o modificación de las entibaciones proyectadas por el Contratista, en el caso en que aquél lo considere necesario, debido a hipótesis de empuje del terreno insuficientes, a excesivas cargas de trabajo en los materiales de la entibación o a otras consideraciones justificadas.

Las zanjas de más de metro y medio (1,50 m) de profundidad, que no estén excavadas en roca, o en otros terrenos estables de materiales duros, se protegerán contra los posibles desprendimientos mediante entibaciones, sostenimientos, o bien excavando la zanja con taludes laterales de inclinación no mayor de 3/4 (V:H), desde el fondo de la zanja.

4.8.2.5.- Empleo de los productos de excavación Caballeros

Los productos de excavación aprovechables para el relleno posterior de la zanja se podrán depositar en caballeros situados a un solo lado de la zanja, dejando una banqueta del ancho necesario para evitar su caída, con un mínimo de sesenta centímetros (0,60 m), y dejando libres los caminos, aceras, cunetas, acequias y demás pasos y servicios existentes.

4.8.2.6.- Pasos sobre la zanja. Instalaciones existentes

El Contratista estará obligado a realizar las obras manteniendo en perfecto funcionamiento los servicios e instalaciones existentes tanto en superficie como en el subsuelo, debiendo cerciorarse previamente de su situación y condiciones de funcionamiento. Deberá cumplir cuantas prescripciones dicten las autoridades de las que dependen dichos servicios o instalaciones.

El Contratista deberá mantener el servicio de caminos y demás vías de comunicación de uso público en la forma que establezcan los Planos, u ordene el Director.

4.8.2.7.- Medidas de protección y de seguridad

El Contratista pondrá en práctica cuantas medidas de protección, tales como cubrición de la zanja, barandillas, señalización, balizamiento y alumbrado, sean precisas para evitar la caída de personas o del ganado en las zanjas. Estas medidas deberán ser sometidas a la conformidad del Director; éste, por su parte, podrá ordenar la colocación de otras o la mejora de las realizadas por el Contratista, si lo considerase necesario.

4.8.2.8.- Relleno posterior de la zanja

Una vez instalada la conducción en la zanja y cubierta con el material específico definido en los Planos hasta alcanzar el nivel establecido en éstos, se procederá al relleno de la zanja con los productos de excavación de la misma, si son adecuados, o con materiales de préstamo en caso contrario.

El material deberá ser apto para realizar su compactación mediante rodillos mecánicos, hasta alcanzar una densidad determinada. Si el relleno es de suelo coherente la densidad alcanzada no será inferior al noventa y cinco por ciento (95%) de la máxima densidad Próctor normal determinada según la norma de ensayo UNE 7.255. Los materiales sin cohesión libremente drenantes, tales como arenas y gravas, pueden compactarse mediante pisones, rodillos, vibradores de superficie, vibradores internos o mediante las orugas de un tractor por capas de compactación de espesor no superior a quince centímetros (15 cm), si la compactación se hace con pisones, rodillos o con vibradores, y no superior a treinta centímetros (30 cm) si se compacta con un tractor de orugas; la

densidad relativa alcanzada no será menor del setenta por ciento (70%). En cualquier caso, se añadirá agua al material para alcanzar la densidad especificada, si fuese necesario.

En la superficie finalizada de las zanjas se realizarán ensayos de placa de carga de doble ciclo cuyo valor resultante del coeficiente de elasticidad del primer ciclo deberá ser superior a 80 Mpa, siendo la relación entre el resultado del 2º ciclo y el primero inferior a 2,5

Las prescripciones para los rellenos que constituyen el apoyo y el material envolvente de tuberías y otras conducciones se establecen en los artículos que se refieren a estas obras.

4.8.3.- Tolerancias topográficas y geométricas

Tolerancias topográficas. Las tolerancias topográficas o de replanteo del eje de la zanja y de la rasante de su fondo serán las siguientes:

- ✓ Tolerancia de máxima desviación del eje replanteado en el terreno respecto de la posición definida en los planos. ± 5 cm
- ✓ Tolerancia máxima del nivel en la rasante del fondo de la zanja replanteada, respecto del perfil longitudinal definido en los Planos. ± 2 cm

Tolerancias geométricas. Las tolerancias de ejecución de la zanja respecto de la superficie final replanteada serán de distinto orden de magnitud en la parte inferior o fondo de la zanja, hasta el nivel de la generatriz superior de la conducción a instalar, que las tolerancias en las paredes laterales de la zanja por encima de ese nivel.

- ✓ Tolerancias de ejecución del fondo de la zanja:
  - ¨ Rasante ± 2 cm
  - ¨ Paredes del fondo ± 5 cm
- ✓ Tolerancias de ejecución de las paredes laterales de la zanja.

  ± 10 cm

  Refino de las superficies finales.
- ✓ Refino del fondo de la zanja:
  - ¨ Salientes de roca o bolos - 5 cm
  - ¨ Protuberancias locales en suelos - 3 cm
- ✓ Refino de las paredes de la zanja:
  - ¨ Salientes de roca o bolos - 15 cm
  - ¨ Protuberancias locales en suelos - 10 cm

  (Los signos negativos significan defecto de excavación)

4.8.4. Medición y abono

La excavación en zanja para conducciones se abonará por metros cúbicos (m^3) medidos sobre planos de perfiles transversales del terreno, tomados antes de iniciar este tipo de excavación, y aplicadas las secciones teóricas de la excavación.

En el precio se consideran incluidas todas las operaciones auxiliares tales como entibaciones, sostenimientos, agotamientos, nivelaciones, formación de caballeros, pasos sobre las acequias, medidas de seguridad e higiene y transporte de los productos a lugar de empleo o vertedero.

El abono se realizará basándose en el perfil teórico de la zanja, deducido de sus dimensiones en base a su profundidad. No será de abono cualquier exceso de excavación producido por las peculiaridades del terreno o realizado para facilitar el trabajo de la maquinaria utilizada.

4.9. RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL GRANULAR SELECCIONADO EN PUNTOS LOCALIZADOS Y ACERAS

4.9.1. Definición

Consiste en la extensión y compactación de materiales seleccionados a realizar en zanjas, trasdós de obras de fábrica, aceras o cualquier otra zona cuyas dimensiones no permitan la utilización de los equipos de maquinaria con la que se lleve a cabo la ejecución de las capas de terraplén.

4.9.2. Materiales

Cumplirán las condiciones exigidas en el Artículo 332 y 421 del PG4/88, debiendo tener, en función de su uso las adecuadas propiedades drenantes. En ningún caso el tamaño máximo será superior a cinco milímetros (5 mm).

4.9.3. Ejecución de las obras

Se estará a lo dispuesto en el artículo antes citado del PG3/75.

4.9.4. Medición y abono

Se abonarán por metros cúbicos (m^3) realmente ejecutados medidos sobre los planos de construcción.

El precio señalado para esta unidad de obra en el Cuadro de Precios Nº 1, comprende el suministro, transporte, manipulación y empleo de todos los materiales,

maquinaria y mano de obra necesarios para la ejecución, e incluye la extensión, riego y compactación del material.

4.10. TRANSPORTE A VERTEDERO DEL MATERIAL SOBRANTE DE TODAS LAS EXCAVACIONES

4.10.1. Definición

Consiste esta unidad en cargar el material sobrante de las obras, situado en los distintos acopios previstos por la dirección de obra y trasladarlos a vertedero autorizado

4.10.2. Ejecución de las obras

El director de las obras dará en su momento las órdenes oportunas, de modo fehaciente, para indicar el volumen a trasportar de cada uno de los acopios al vertedero señalado.

Antes de comenzar los transportes se realizará un levantamiento para cubicar el volumen de los acopios y, una vez conformado por ambas partes, se comenzará a realizar el transporte.

De cada uno de los viajes se deberá aportar el albarán expedido por el gestor de residuos habilitado para ello.

4.10.3. Medición y abono

El transporte a vertedero se encuentra incluido en los precios de demoliciones, excavaciones, y desmonte, por lo que no son de abono aparte en esas unidades de obra, siendo de abono únicamente cuando se produzcan los vertidos fuera de esas unidades de obra, en tal caso se abonan por metro cúbico (m3) medido por diferencia entre perfiles iniciales y finales de acopio, previa constatación de la coincidencia entre estas mediciones y la suma de los albaranes emitidos por el gestor de residuos.

En el caso de que la distancia al vertedero, prevista en la justificación de precios de esta unidad de obra, difiera de la real, tanto en más como en menos, se deducirá un precio contradictorio, al alza o a la baja, que corrija esta diferencia.

Si, por interés del contratista, se optase por transportar este material a plantas de áridos situadas en el exterior de las obras para su reciclaje, no se abonará cantidad alguna por el transporte. Lógicamente no procederá abono alguno cuando estos materiales sean reciclados en la propia obra.

Cualquier transporte en uno u otro caso, deberá contar con el visto bueno de la dirección de las obras, aprobando específicamente el lugar de vertido propuesto por la contrata.

En cualquier caso, la propiedad podrá ocuparse del transporte de los sobrantes por medio de terceros para el uso que más le convenga, siempre y cuando el contratista tenga cubiertas sus necesidades de reutilización para su utilización en la obra.

4.11. HORMIGONES

Se define como hormigones los productos formados por la mezcla de cemento, agua, árido fino, árido grueso y eventualmente productos de adición, que al fraguar y endurecer adquieren una notable resistencia.

4.11.1. Materiales a emplear en hormigones

El cemento, agua, áridos y aditivos a emplear en hormigones cumplirán lo especificado en la "Instrucción de Hormigón Estructural".

Cemento

Se emplearán cementos que cumplan la instrucción para la recepción de cementos RC- 16 y, su modificación por el RD 320/2024 de 26 de marzo, en concreto, deberán ser resistentes a la influencia del agua marina, por lo que se distinguirán con el marcado MR.

En lo tocante a suministro y almacenamiento regirán los artículos 26.2 y 26.3 del Código Estructural, pudiendo siempre el ingeniero director exigir los ensayos que crea oportunos y que estén contenidos en el RC-16, para autorizar la utilización de cualquier partida de este material.

Agua

Se estará a lo indicado en Código Estructural, prohibiéndose el empleo de agua de mar en el curado de hormigones y morteros, pudiendo emplear, previa autorización expresa del director, estas aguas para el amasado del hormigón no armado.

Áridos

Estarán exentos de materia orgánica y limos así como de partículas de material distinto al basalto, concretamente picones y toscas de densidad inferior a la de la roca basáltica.

Piedra para hormigón ciclópeo

Deberá ser basáltica y tener una densidad mínima de 2,7 Tm/m, no superando su dimensión máxima un tercio de la distancia mínima entre encofrado, y cumplir lo prescrito en el artículo 652.2.2 del PG-3.

Hormigón

Si el hormigón es preparado, se podrá exigir al fabricante todo lo especificado en los artículos anteriores, además del certificado de garantía firmado por persona física

(apartado 81.1.1). La relación agua/cemento será 0,5 y el contenido mínimo de cemento serán 300 kg/m³.

4.11.2. Tipos de hormigones

Se van a utilizar los hormigones **HM-20P/16/I** en soleras, arquetas y pozos. y el **HA-30/B/20/IIIa** en los hormigones armado.

Previamente a la construcción de toda obra de hormigón apoyada sobre el terreno, se recubrirá éste con una capa de hormigón de limpieza de diez centímetros (10 cm) de espesor mínimo y calidad HL-150/B/20 con tamaño máximo de árido igual o menor a cuarenta milímetros (20 mm).

4.11.3. Dosificación

Para establecer las dosificaciones de los diferentes hormigones el Contratista recurrirá a ensayos previos de laboratorio, con objeto de conseguir que el hormigón resultante satisfaga las condiciones que se le exigen en Código Estructural y en el presente Pliego. Los ensayos a realizar serán los descritos en de Código Estructural.

4.11.4. Docilidad y compactación del hormigón

No se permitirá el empleo de masas cuya consistencia media en el cono de Abrams, tenga asientos superiores a cinco centímetros (5 cm). La compactación se realizará siempre mediante vibrado.

El Ingeniero Director podrá autorizar el empleo de masas con consistencia blanda y compactación mediante apisonado, en aquellas unidades en que estime conveniente.

4.11.5. Cimbras y encofrados

El proyecto y diseño de las cimbras, soportes y encofrados de cualquier estructura será ejecutado por el Contratista, quien suministrará las copias necesarias al Ingeniero Director, bien entendido que ello no eximirá de responsabilidad al Contratista por los resultados que se obtengan.

Los encofrados serán tales que tengan la calidad suficiente para garantizar la buena terminación de las aristas vivas y la buena presencia de las partes vistas. Para las no vistas se podrá utilizar encofrado ordinario.

Se deberá atender lo prevenido en el artículo 65 del Código Estructural. La madera, en caso de utilizarse cumplirá lo especificado en el apartado 286.1 del PG-3.

4.11.6. Tolerancia de las superficies acabadas

Las tolerancias en los paramentos curvos serán las mismas, pero se medirán respecto a un escantillón de dos metros (2 m) cuya curvatura sea la teórica.

Las flechas de las caras en contacto con el hormigón no serán mayor de 1/350 de la distancia entre los apoyos de estas, ni de 3 milímetros.

Las superficies curvas se harán siguiendo rigurosamente las especificaciones de los Planos, complementados con los detalles constructivos dados por el Ingeniero Director.

Los encofrados se proyectarán para soportar las cargas verticales y presiones laterales debidas al peso del hormigón fresco, más una sobrecarga mínima de 200 kg/cm².

4.11.7. Armaduras

Armaduras

El acero a emplear es el **B 500 S**.

Se estará a lo dispuesto en el artículo 31 Código Estructural, apartados 1,2,4,5 (deberán ser productos certificados) y 6.

Su nivel de control será el normal, según se especifica en el artículo 90, especialmente los apartados 90.3 (preferentemente productos certificados), 4 y 5.

El recubrimiento mínimo en paramentos verticales es de 35 mm, siendo el nominal de 45 mm. Los calzos para la armadura de la cara inferior de las zapatas serán como mínimo de 50 mm.

Los separadores deberán disponerse según lo indicado en el artículo 66.2.: En laterales de zapata 50 cm como máximo. En emparrillado inferior 40 u 80 cm (según el diámetro).

En lo referente a doblado, distancia, anclaje y empalmes se seguirá lo indicado en los apartados 3,4,5 y 6 del artículo 66.

La longitud de anclaje mínima (independientemente del procedimiento) será la siguiente (cm):

Ø	POSICIÓN I	POSICIÓN II
8	20	25
12	25	35
16	35	50

20	40	70

Mallas electrosoldadas

Se estará a lo dispuesto en el artículo 31 Código Estructural, apartados 1,2,5 (igualmente certificados) y 6. Además se cumplirá lo ordenado en el apartado 550.2.3 del PG-3.

4.11.8. Control de ejecución y resistencia del hormigón

4.11.8.1.- Control de ejecución

Se establece para esta obra un control de ejecución a nivel normal.

Según lo definido en el artículo 95, la obra comprende prácticamente un lote, en el que, como mínimo, se deben efectuar dos veces las inspecciones establecidas en la tabla 95.1.b., salvo las de prefabricación.

No obstante, dada la especificidad de la obra, se revisará de la forma en que se indica en los apartados siguientes.

Todos los artículos y apartados a que se hace mención en este epígrafe, se refieren Código Estructural, salvo indicación expresa.

4.11.8.2.- Ejecución de los hormigones

Los tipos de hormigones a ejecutar se entienden según el artículo 39.2, cuyas prescripciones debe cumplir.

A la hora de comprobar lo especificado para el material, en el caso de hormigones bombeados, la consistencia se medirá a la salida de la manguera.

4.11.8.3.- Encofrado y desencofrado

Se cumplirá lo dispuesto en los artículos 65 y 75 del Código Estructural, así como lo determinado en los apartados 680.2.1 y 680.2.2 de PG-3.

En lo que respecta a la construcción y montaje de cimbras, además, lo prescrito en el apartado 681.2.1 del PG-3 y, para el descimbrado, que requerirá la previa autorización del ingeniero director, lo establecido en el apartado 681.2.2 del mismo PG-3.

En paramentos verticales no se desencofrará antes de las 48 horas.

Las tolerancias admisibles en las superficies acabadas se dejan a criterio del ingeniero director, en función del elemento de que se trate.

Con el fin de evitar la formación de fisuras en los paramentos de las piezas, cuando sea necesario, se adoptarán medidas para que los encofrados no impidan la libre retracción del hormigón.

4.11.8.4.- Fabricación y puesta en obra

Rigen los artículos 69 y 70 del Código Estructural.

La compactación se efectuará, preferentemente, mediante vibradores. El vibrado es obligatorio en hormigones armados.

4.11.8.5.- Curado

Se estará a lo dispuesto en el artículo 74 del Código Estructural.

El plazo mínimo de curado será de 9 días.

En superficies horizontales se evitará la formación de charcos, sobre todo en días calurosos.

Se vigilará especialmente el curado en días ventosos, dejando a criterio del director de la obra el número de riesgos diarios y la oportunidad de los mismos.

4.11.8.6.- Ensayo del hormigón

Se tomará como mínimo una muestra de 6 probetas (de distintas amasadas o camiones) por día de hormigonado, procediendo con ella según lo dispuesto en el artículo 87. Se medirá, además, la consistencia. Los ensayos deben realizarse por laboratorios que cumplan lo establecido en el R.D. 1230/1989 de 13/10/89.

4.11.9. Medición y abono

Se abonará por metros cúbicos (m^3) medidos sobre las secciones definidas en los Planos.

4.12. ARMADURAS A EMPLEAR EN HORMIGÓN ARMADO

4.12.1. Definición

En esta unidad de obra se incluyen:

- ✓ Las armaduras.
- ✓ El doblado y colocación de las mismas.
- ✓ Los separadores, calzos, ataduras, soldaduras y soportes.

- ✓ Las pérdidas por recortes y despuntes.
- ✓ Los empalmes por manguito, soldadura a tope y empalmes por solape que no estén previstos en los Planos.
- ✓ Cualquier trabajo, maquinaria o elemento auxiliar para la correcta y rápida ejecución de esta unidad de obra.

4.12.2. Materiales

Las armaduras a emplear son del tipo **B 500 S** y han de cumplir lo establecido en la Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de Obras de Hormigón en Masa y Armado del Código Estructural.

4.12.3. Colocación

Entre el encofrado y las armaduras se dispondrán separadores de mortero o de plástico de manera a mantener la distancia entre encofrado y armadura. Los separadores deben ser aprobados por el Ingeniero Director.

La distancia entre dos separadores situados en un plano horizontal no debe ser nunca superior a un metro (1 m) y para los situados en un plano vertical superior a dos metros (2 m).

Se dispondrán todos los elementos necesarios para asegurar la indeformabilidad del conjunto de armaduras antes y durante la ejecución del hormigonado.

4.12.4. Medición y abono

Los aceros se medirán por kilogramos (kg), multiplicando, para cada diámetro las longitudes que se deducen de los planos por el peso en kilogramos por metro que para el diámetro correspondiente figure en el catálogo comercial de la empresa suministradora del acero. Cualquier discrepancia será sometida a la aprobación del Ingeniero Director. Esta medición no podrá ser incrementada por ningún concepto, incluido tolerancias de laminación.

Kg. Acero B 500 S en armaduras, todo incluido.

Kg. Acero en mallas electrosoldadas, todo incluido.

4.13. ACERO EN PERFILES

4.13.1. Definición

Serán aplicables las prescripciones contenidas en el Artículo 640 "Estructuras de Acero" del PG4/88.

El tipo de acero a emplear será el A-42-B.

4.13.2. Medición y abono

Las estructuras de acero se abonarán, en general, por kilogramos (kg) de acero, medidos por pesada en báscula oficial, y en el precio irán incluidos todos los elementos de unión y secundarios necesarios para el enlace de las distintas partes de la estructura, así como todas las operaciones precisas para su montaje.

En caso de que sea difícil o imposible la realización de las pesadas, se estará a lo dispuesto en el epígrafe 640.13 del PG4/88. No serán de abono aparte, en ningún caso, las soldaduras, roblones o tornillos, como tampoco los casquillos, tapajuntas y demás elementos accesorios y auxiliares de montaje.

4.14. MAMPOSTERÍA

4.14.1. Definición

Muros de cerramiento, resistentes o no, de fábrica de bloques de piedra que pueden ser o no tallados.

4.14.2.- Materiales

4.14.2.1.- Bloques de piedra

Bloques de piedra tallada o sillares.

Piedras o mampuestos sin labrar para mampostería ordinaria o en seco.

Piedras o mampuestos labrados toscamente para mampostería descafilada, concertada y careada.

Tipos de piedra:

- ✓ Rocas ígneas (Basalto).
- ✓ Rocas sedimentarías (Pizarras).
- ✓ Rocas calcáreas (Mármol, Caliza, Dolomia).
- ✓ Rocas areniscas (Rodeno, etc.).
- ✓ Rocas metamórficas (Granitos, etc.)

4.14.2.2.- Mortero de agarre

Puede ser de cemento o mixto. De clasificación y resistencia según lo especificado en la Documentación Técnica, o dispuesto por la Dirección Técnica.

4.14.3. Ejecución de las obras

4.14.3.1.- Sillería

Fábrica construida con piedras talladas según dimensiones dadas, de acuerdo con despieces geométricos previos, para que den juntas regulares en la unión de sus superficies de contacto.

Ejecución:

- ✓ Las piedras se devastarán en la cantera de donde se extraigan, con arreglo a las instrucciones del Director.
- ✓ Este desbaste se ejecutará con martillo y puntero, dejando creces de dos a tres centímetros (2 a 3 cm). en cada cara.
- ✓ A pie de obra se procederá a la labra de parámetros y juntas.
- ✓ Los sillares se presentarán en obra sin mortero, a fin de comprobar si asientan debidamente. No se permitirá el uso de cuñas, como no sea provisionalmente para recibir los sillares.
- ✓ Los sillares se mojarán antes de su colocación definitiva en obra. Cuando deban apoyarse sobre fábricas que no sean de sillería, lo harán por medio de una capa de mortero.
- ✓ El espesor y tratamiento de las juntas entre sillares, se fijarán en los planos.
- ✓ Los sillares se situarán con cordel y plomada, en baño de mortero, y serán acuñados y asentados hasta que el mortero refluya por todas partes. A continuación se retirarán las eventuales cuñas. Las hiladas quedarán perfectamente a nivel.
- ✓ Los resaltos y molduras se protegerán con maderas y otros medios para evitar desperfectos.
- ✓ Las coronaciones de muros irán sujetas por anclajes de bronce, empotrados con plomo en agujeros cuidadosamente preparados. Los dinteles suspendidos irán provistos igualmente de agujeros dotados de ganchos de hierro retacados con plomo, y preparados para un anclaje en el hormigón, cuando este constituya la estructura resistente del vano.

4.14.3.2.- Mampostería Ordinaria

Es la construida con piedras o mampuestos de formas varias, sin otra preparación que el arreglo con martillo, y recibida con mortero de cemento.

Ejecución:

- ✓ Cada piedra deberá carecer de depresiones capaces de debilitar, o de impedir su correcta colocación, y será de una conformación tal que satisfaga, tanto en su aspecto como estructuralmente las características generales y al aspecto indicado en los planos.

- ✓ Los mampuestos se lavarán y mantendrán húmedos hasta su colocación en obra. Se asentarán sobre un lecho de mortero, debiendo quedar enlazados en todos sus sentidos. Los huecos que queden en la fábrica se rellenarán con piedras de menor tamaño, las cuales se acuñarán con fuerza de forma que el conjunto quede macizo, y aquélla resulte con la suficiente trabazón.
- ✓ Después de sentado el mampuesto, se le golpeará para que el mortero refluya. Deberá conseguirse que las piedras en las distintas hiladas queden bien enlazadas en el sentido del ancho del muro, evitando que este quede dividido en hojas.
- ✓ La mampostería se construirá por hiladas sensiblemente horizontales pero sin enrasarlas con mortero, sino dejando adarajas en ninguna dirección.
- ✓ Si no se especifica ningún acabado de juntas, éstas deberán quedar totalmente rellenas de mortero, para lo cual, el mismo mortero refluye al asentar los mampuestos será repasado y alisado con la punta de la paleta.
- ✓ Durante el período de curado del mortero se mantendrá húmeda la mampostería.
- ✓ Una vez terminada la ejecución, serán limpiados los paramentos vistos y si fuese preciso rejuntados con mortero.

4.14.3.3.- Mampostería en seco

Es la construida por mampuestos colocados a hueso, sin mortero de unión entre ellos.

Ejecución:

- ✓ Deberá construirse con piedra arreglada con martillo para conseguir un buen encaje. Se excluirán piedras de roma redonda. Se evitará la coincidencia de juntas verticales. En el interior de la fábrica se podrán utilizar ripios y mampuestos de menor tamaño.
- ✓ En las aristas se utilizarán los mampuestos de mayor dimensión y que por su forma se adapten mejor a esta función.
- ✓ En la coronación de los muros se adoptarán las disposiciones previstas en los planos, en su defecto, se dispondrán mampuestos de cobija que cubran todo el ancho de la misma.

4.14.3.4.- Mampostería escafilada

Es aquella cuyos mampuestos están labrados en los bordes de las caras que definen el parámetro, dejándose el resto de dicha cara salediza o averrugada. Las juntas no tienen ripios y las piedras están unidas con mortero de cemento.

Ejecución:

- ✓ Cada piedra deberá carecer de depresiones capaces de debilitar, o de impedir su correcta colocación, y será de una conformación tal que satisfaga, tanto en su aspecto como estructuralmente, las características generales y al aspecto indicado en los planos.
- ✓ Los mampuestos se lavarán y mantendrán húmedos hasta su colocación en obra. Se asentarán sobre un lecho de mortero, debiendo quedar enlazados en todos sus sentidos. Los huecos que queden en la fábrica se rellenarán con piedras de menor tamaño, las cuales se acuñarán con fuerza de forma que el conjunto quede macizo, y aquélla resulte con la suficiente trabazón.
- ✓ Después de sentado el mampuesto, se le golpeará para que el mortero refluya. Deberá conseguirse que las piedras en las distintas hiladas queden bien enlazadas en el sentido del ancho del muro, evitando que este quede dividido en hojas.
- ✓ La mampostería se construirá por hiladas sensiblemente horizontales pero sin enrasarlas con mortero, sino dejando adarajas acentuadas para mejorar el enlace con la siguiente hilada. La fábrica estará aparejada, de forma que se consiga el mínimo volumen de mortero posible, sin que queden huecos sin rellenar. No existirán juntas continuas en ninguna dirección.
- ✓ Si no se especifica ningún acabado de juntas, éstas deberán quedar totalmente rellenas de mortero, para lo cual, el mismo mortero que refluye al asentar los mampuestos, será repasado y alisado con la punta de la paleta.
- ✓ Durante el periodo de curado del mortero se mantendrá húmeda la mampostería.
- ✓ Una vez terminada la ejecución, serán limpiados los paramentos vistos y si fuese preciso rejuntados con mortero.

4.14.3.5.- Mampostería concertada

Es la construida colocando en sus paramentos vistos, mampuestos con sus caras labradas en forma poligonal más o menos regular para que su asiento se verifique sobre superficies sensiblemente planas. Las juntas están exentas de ripios, y las piedras están unidas con mortero de cemento.

Ejecución:

- ✓ Cada piedra deberá carecer de depresiones capaces de debilitar, o de impedir su correcta colocación, y será de una conformación tal que satisfaga, tanto en su aspecto como estructuralmente, las características generales y al aspecto indicado en los planos.
- ✓ Los mampuestos se lavarán y mantendrán húmedos hasta su colocación en obra. Se asentarán sobre un lecho de mortero, debiendo quedar enlazados todos sus sentidos. Los huecos que queden en la fábrica se rellenarán con piedras de menor tamaño, las cuales se acuñarán con fuerza de forma que el conjunto quede macizo, y aquella resulte con la suficiente trabazón.

- ✓ Después de sentado el mampuesto se le golpeará para que el mortero refluya. Deberá conseguirse que las piedras en las distintas hiladas queden bien enlazadas en el sentido del ancho del muro, evitando que este quede dividido en hojas.
- ✓ La mampostería se construirá por hiladas sensiblemente horizontales pero sin enrasarlos con mortero, sino dejando adarajas acentuadas para mejorar el enlace con la siguiente hilada. La fábrica estará aparejada de forma que se consiga el mínimo volumen de mortero posible, sin que queden huecos sin rellenar. No existirán juntas continuas en ninguna dirección.
- ✓ Si no se especifica ningún acabado de juntas, éstas deberán quedar totalmente rellenas de mortero, para lo cual, el mismo mortero que refluye al asentar los mampuestos será repasado y alisado con la punta de la paleta.
- ✓ Durante el período de curado del mortero se mantendrá húmeda la mampostería.
- ✓ Una vez terminada la ejecución serán limpiados los paramentos vistos y si fuese preciso rejuntados con mortero.

4.14.3.6.- Mampostería careada

Es aquella cuyos mampuestos, en los paramentos vistos, están labrados en su cara exterior a labra tosca y plana, las juntas de paramento están exentas de ripios, y las piedras están unidas con mortero de cemento.

Ejecución:

- ✓ Cada piedra deberá carecer de depresiones capaces de debilitar, o de impedir su correcta colocación y será de una conformación tal que satisfaga, tanto en su aspecto como estructuralmente, las características generales y al aspecto indicado en los planos.
- ✓ Los mampuestos se lavarán y mantendrán húmedos hasta su colocación en obra. Se asentaron sobre un lecho de mortero, debiendo quedar enlazados en todos sus sentidos. Los huecos que queden en la fábrica se rellenarán con piedras de menor tamaño; las cuales se acuñarán con fuerza de forma que el conjunto quede macizo, y aquélla resulte con la suficiente trabazón.
- ✓ Después de sentado el mampuesto, se le golpeará para que el mortero refluya. Deberá conseguirse que las piedras, en las distintas hiladas, queden bien enlazadas en el sentido del ancho del muro, evitando que este quede dividido en hojas.
- ✓ La mampostería se construirá por hiladas sensiblemente horizontales pero sin enrasarlos con mortero, sino dejando adarajas acentuadas para mejorar el enlace con la siguiente hilada. La fábrica estará aparejada de forma que se consiga el mínimo volumen de mortero posible sin que queden huecos sin rellenar. No existirán juntas continuas en ninguna dirección.

- ✓ Si no se especifica ningún acabado de juntas, éstas deberán quedar totalmente rellenas de mortero, para lo cual, el mismo mortero que refluye al asentar los mampuestos será repasado y alisado con la punta de la paleta.
- ✓ Durante el período de curado del mortero se mantendrá húmeda la mampostería.
- ✓ Una vez terminada la ejecución, serán limpiados los paramentos vistos y si fuese preciso rejuntados con mortero.

Condiciones Técnicas:

- ✓ Resistirá la acción del viento y propio peso.
- ✓ Se resolverán las juntas de dilatación propias del cerramiento, respetando los estructurales.
- ✓ Se resolverá la estanqueidad al agua.

4.14.4. Normativas

- ✓ NTE-EFP. Estructuras de Fábricas de Piedra.
- ✓ Normas UNE: 7067-54, 7068-53

4.14.5. Control

La ejecución se controlará mediante inspecciones periódicas en obra, a efectos de comprobar que cumplan lo indicado en la ejecución.

Complementariamente el Director, podrá ordenar la toma de muestras de materiales para verificar mediante ensayos de laboratorio el cumplimiento de las características especificadas.

Como consecuencia los materiales, o unidades que no se ajusten a lo especificado deberán ser retirados de obra o, en su caso, demolida o reparada la obra afectada.

4.14.6. Valoración

Las fábricas de piedra se medirán y valorarán por metros cuadrado (m^2) realmente colocados en obra, medidos sobre los paramentos terminados.

4.14.7. Mantenimiento

Fábrica de piedra a humedad habitual y se denunciará cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua.

- ✓ Cada diez (10) años se limpiará y cepillará el paramento y se aplicará una protección de la piedra a base de pintura de silicato potásico, con el fin de asegurar su durabilidad.
- ✓ Simultáneamente se realizará una inspección de la piedra, observando si se producen alteraciones por la acción de los agentes atmosféricos, fisuras debidas a asientos locales o a solicitaciones mecánicas imprevistas, o anomalías debidas a otras causas.
- ✓ Cualquier alteración apreciable de esta naturaleza, como fisura, desplome, envejecimiento indebido o descomposición de la piedra, deberá ser analizada por técnico competente que dictaminará su importancia y peligrosidad, y en su caso las reparaciones que deban realizarse.

4.15. CALZADAS. PAVIMENTACIONES DESTINADAS A LA CIRCULACIÓN MOTORIZADA.

4.15.1. Sub-Bases

4.15.1.1.- Descripción

Construcción de la infraestructura del firme de una calzada.

4.15.1.2.- Preparación

Comprobación del perfecto acabado geométrico de la explanación, sus alineaciones y rasantes.

Comprobación de la calidad del suelo y su nivelación.

4.15.1.3.- Composición

- ✓ Áridos, naturales o procedentes del machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural, escorias, suelos seleccionados, o materiales locales exentos de arcilla, marga y otras materias extrañas. Se utilizarán zahorras artificiales del tipo **ZA-25** cuya granulometría deberá estar comprendida en el huso correspondiente del Pliego General de Condiciones para Obras de Carreteras y Puentes de 2004
- ✓ La capacidad del soporte del material utilizado tendrá un índice C.B.R. superior a veinte (20), de acuerdo con la Norma NLT-111/58.

4.15.1.4.- Ejecución

Una vez comprobada la superficie de asiento de la tongada, se procederá a la extensión de ésta, en tongadas de espesor lo suficientemente reducido, para que con los medios disponibles se obtenga en todo el espesor el grado de compactación exigido.

Después de extendida la tongada se procederá, si es preciso, a su humectación. El contenido óptimo de humedad se determinará en obra mediante ensayos. Conseguida la humectación conveniente se procederá a su compactación, que se continuará hasta alcanzar una densidad igual, como mínimo, a la que corresponda al noventa y cinco por ciento (95%) de la máxima obtenida con el ensayo Proctor, modificado según la Norma NLT-108/72.

Cuando la sub-base granular se componga de materiales de distintas características o procedencias, se extenderá cada uno en una (1) capa de espesor uniforme, de forma que el material más grueso ocupe la capa inferior y el más fino la superior.

El espesor de estas capas será tal, que al mezclarse todas ellas con rastras, gradas de discos, niveladora u otra maquinaría aprobada, se obtenga una granulometría que cumpla las condiciones exigidas.

No se extenderán tongadas ni se compactarán, cuando la temperatura de ambiente descienda a menos de dos (2) grados centígrados.

4.15.1.5.- Normativa

- ✓ NLT-111/58.
- ✓ NLT-108/72.

4.15.1.6.- Control

Se controlará que el coeficiente de desgaste medido por el ensayo de los Ángeles, sea inferior a cincuenta (50).

El procedimiento de preparación y extensión del material, deberá garantizar el cumplimiento de las condiciones granulométricas exigidas.

Sobre la capa en ejecución se prohibirá la acción de todo tipo de tráfico, hasta que se haya completado su compactación.

La superficie acabada no deberá variar en más de diez milímetros (10 mm), comprobada con una regla de tres metros (3 m) aplicada tanto paralela como normalmente al eje de la calzada.

La superficie acabada no deberá rebasar a la teórica en ningún punto, ni diferir de ella en más de un quinto (1/5) del espesor previsto.

4.15.1.7.- Valoración

Se medirán y valorarán por metro cúbico (m^3) de sub-base granular, incluyendo el extendido y compactado del material al noventa y cinco por ciento (95%) del Proctor Normal.

4.15.2.- Mezclas bituminosas en caliente

4.15.2.1.- Definición

Se define como mezcla bituminosa en caliente la combinación de áridos y un ligante bituminoso. Para realizarla es preciso calentar previamente los áridos y el ligante. La mezcla se extenderá y compactará a temperatura superior a la del ambiente.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- ✓ Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo.
- ✓ Preparación de la superficie que va a recibir la mezcla.
- ✓ Fabricación de la mezcla de acuerdo con la fórmula de trabajo propuesta.
- ✓ Transporte de la mezcla al lugar de empleo.
- ✓ Extensión y compactación de la mezcla.

4.15.2.2.- Materiales

Ligante:

El ligante bituminoso a emplear en todas las capas será betún asfáltico tipo **B 60/70**.

Áridos:

Los áridos cumplirán las condiciones siguientes:

- ✓ El árido a emplear en capa de rodadura será de naturaleza granítica; el utilizado en capas intermedias será granítico y calizo.
- ✓ El coeficiente de desgaste, medido por el ensayo de Los Ángeles, será inferior a veinticinco (25) para capas de rodadura e intermedias.
- ✓ El coeficiente de pulimento acelerado a las seis horas (6 h) será superior a cuarenta y cinco (45) centésimas, en los áridos a utilizar en capa de rodadura.
- ✓ El árido inferior al tamiz 4 UNE se obtendrá mediante trituración de rocas de la misma calidad que las empleadas para la fabricación del árido grueso.

El índice de lajosidad será inferior a treinta (30) y el de alargamiento estará comprendido entre los límites siguientes:

1,5 x (índice de lajosidad) - 2,5

1,5 x (índice de lajosidad) + 2,5

Filler:

La totalidad del filler será de aportación (cemento CEM IIA-42,5 R/MR), debiendo disponer la planta de ciclones capaces de eliminar el filler natural adherido a los áridos.

La relación ponderal mínima filler/betún, será de 1,1 en la capa intermedia y de 1,2 en la de rodadura.

La densidad aparente del filler, determinada por sedimentación en tolueno, estará comprendida entre cinco décimas (0,5) y ocho décimas (0,8) de gramo por centímetro cúbico (g/cm³), y su coeficiente de emulsibilidad será inferior a seis décimas (0,6).

4.15.2.3.- Tipo y composición de la mezcla

Los tipos de mezcla a utilizar serán los **AC 16surf D y AC 32base G** extendidas en capas de rodadura y de base respectivamente.

La relación ponderal mínima entre los contenidos de filler y betún de la mezcla bituminosa se fijarán por el Director de acuerdo con el tipo de áridos y los ensayos ejecutados a tal fin.

4.15.2.4.- Equipo necesario para la ejecución de las obras

Cumplirá lo especificado en el Artículo 542.4 del PG4.

4.15.2.5.- Ejecución de las obras

Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo:

La ejecución de la mezcla no deberá iniciarse hasta que se haya estudiado y aprobado su correspondiente fórmula de trabajo. Dicha fórmula señalará:

- ✓ La granulometría de los áridos combinados, por los cedazos y tamices: 40; 25; 20; 12,5; 10; 5; 2,5; 0,63; 0,32; 0,16 y 0,080 UNE,
- ✓ El tanto por ciento (%), en peso del total de la mezcla de áridos, de ligante bituminoso a emplear.

También deberán señalarse:

- ✓ Las temperaturas máxima y mínima de calentamiento previo de áridos y ligante,
- ✓ Las temperaturas máxima y mínima de la mezcla al salir del mezclador,
- ✓ La temperatura mínima de la mezcla en la descarga de los elementos de transporte
- ✓ La temperatura mínima de la mezcla al iniciarse la compactación.

El contenido de ligante de las mezclas densas, semidensas y gruesas, tipos D, S y G, se dosificará salvo justificación en contrario, siguiendo el Método Marshall de acuerdo con los criterios indicados en la Tabla 542.3 del PG4 y la Norma NLT- 159/75.

Tolerancias admisibles:

Las tolerancias admisibles, respecto de la fórmula de trabajo, serán las siguientes:

- Áridos y filler

Tamices superiores al 2,5 UNE ± 4% del peso total árido

Tamices comprendidos entre 2,5

UNE y 0,16 UNE, ambos inclusive ± 3% del peso total áridos

Tamiz 0,080 UNE ± 1% del peso total áridos

- Ligante

Ligante ± 0,3% del peso total áridos

Si la marcha de las obras lo aconseja, el Director podrá corregir la fórmula de trabajo, con objeto de mejorar la calidad de la mezcla bituminosa, justificándolo debidamente mediante un nuevo estudio y ensayos oportunos.

Fabricación de la mezcla:

Cumplirá lo especificado en el Artículo 542.2. del PG4.

La temperatura máxima de la mezcla a la salida de la planta será de ciento sesenta y cinco grados centígrados (165°C).

Transporte de la mezcla:

La mezcla se transportará al lugar de empleo en camiones, de modo que, en el momento de descargar aquélla en la extendedora, su temperatura no sea inferior a la especificada en el estudio de la mezcla, aproximadamente unos ciento treinta grados centígrados (130°C).

Preparación de la superficie existente:

La mezcla no se extenderá hasta que no se haya comprobado que la superficie sobre la que se ha de asentar tiene la densidad debida y las rasantes indicadas en los Planos, con las tolerancias establecidas en el presente Pliego.

Si en dicha superficie existen irregularidades que excedan de las mencionadas tolerancias, se corregirán de acuerdo con lo previsto en la unidad de obra correspondiente a este Pliego.

Si la extensión de la mezcla requiere la previa ejecución de riegos de imprimación o de adherencia, éstos se realizarán de acuerdo con los capítulos correspondientes del PG4.

Se comprobará que ha transcurrido el plazo de curado de estos riegos, no debiendo quedar vestigios de fluidificante o agua en la superficie; asimismo, si ha transcurrido mucho tiempo desde la aplicación de los riegos, se comprobará que la capacidad de unión de éstos con la mezcla no haya disminuido en forma perjudicial; en caso contrario, el Director podrá ordenar la ejecución de un riego adicional de adherencia.

Extensión de la mezcla:

Cumplirá lo especificado en el Artículo 542.5.5. del PG4.

La velocidad del extendido será inferior a cinco metros por minuto (5 m/min)

Compactación de la mezcla:

La temperatura mínima de la mezcla al iniciar la compactación será de ciento diez grados centígrados (110°C). En caso de lluvia o viento la temperatura será ciento veinte grados centígrados (120°C).

Una vez compactadas las juntas transversales, las juntas longitudinales y el borde exterior, la compactación se realizará de acuerdo con un plan propuesto por el Contratista y aprobado por el Director de acuerdo con los resultados obtenidos en los tramos de prueba realizados previamente al comienzo de la operación. Los rodillos llevarán su rueda motriz del lado cercano a la extendedora; sus cambios de dirección se harán sobre la mezcla ya apisonada, y sus cambios de sentido se efectuarán con suavidad.

La compactación se continuará mientras la mezcla se mantenga caliente y en condiciones de ser compactada, hasta que se alcance la densidad especificada. Esta compactación irá seguida de un apisonado final, que borre las huellas dejadas por los compactadores precedentes. En los lugares inaccesibles para los equipos de compactación normales, la compactación se efectuará mediante máquinas de tamaño y diseño adecuados para la labor que se pretende realizar.

La densidad a obtener deberá ser por lo menos el noventa y siete por ciento (97%) de la obtenida aplicando a la fórmula de trabajo la compactación prevista en el Método Marshall, según la norma NLT-150/75, o, en su defecto, la que indique el Director, debidamente justificada basándose en los resultados conseguidos en los tramos de prueba.

Juntas transversales y longitudinales:

Las juntas presentarán la misma textura, densidad y acabado que el resto de la capa. Las juntas entre pavimentos nuevos y viejos, o entre trabajos realizados en días sucesivos, deberán cuidarse especialmente, a fin de asegurar su perfecta adherencia. A todas las superficies de contacto de franjas construidas con anterioridad se aplicará una capa uniforme y ligera de ligante de adherencia antes de colocar la mezcla nueva, dejándolo curar suficientemente.

Excepto en el caso de que se utilicen juntas especiales, el borde de la capa extendida con anterioridad se cortará verticalmente, con objeto de dejar al descubierto una superficie plana y vertical en todo su espesor, que se pintará como se ha indicado en el párrafo anterior. La nueva mezcla se extenderá contra la junta y se compactará y alisará con elementos adecuados, calientes, antes de permitir el paso sobre ella del equipo de compactación. Las juntas transversales en la capa de rodadura se compactarán transversalmente.

Cuando los bordes de las juntas longitudinales sean irregulares, presenten huecos, o estén deficientemente compactados, deberán cortarse para dejar al descubierto una

superficie lisa y vertical en todo el espesor de la capa. Donde se considere necesario, se añadirá mezcla, que, después de colocada y compactada con pisones calientes, se compactará mecánicamente.

Se procurará que las juntas transversales de capas superpuestas queden a un mínimo de cinco metros (5 m) una de otra, y que las longitudes queden a un mínimo de quince centímetros (15 cm) una de otra.

4.15.2.6.- Tramos de prueba

Se atenderá a lo especificado en el Artículo 542 del PG4.

4.15.2.7.- Tolerancia de la superficie acabada

Dispuestos clavos de referencia, nivelados hasta milímetros (mm) con arreglo a los Planos, en el eje y bordes de perfiles transversales, cuya distancia no exceda de veinte metros (20 m), se comparará la superficie acabada con la teórica que pase por la cabeza de dichos clavos.

La superficie acabada no diferirá de la teórica en más de diez milímetros (10 mm) en las capas de rodadura, o quince milímetros (15 mm) en el resto de las capas.

La superficie acabada no presentará irregularidades de más de cinco milímetros (5 mm) en las capas de rodadura , u ocho milímetros (8 mm) en el resto de las capas, cuando se compruebe con una regla de tres metros (3 m), aplicada tanto paralela como normalmente al eje de la zona pavimentada.

Las zonas en las que las irregularidades excedan de las tolerancias antedichas, o que retengan agua sobre la superficie, o en las que el espesor no alcance al noventa por ciento (90%) del previsto en los Planos, deberán corregirse, de acuerdo con lo que sobre el particular ordene el Director.

En todo caso, la superficie de la capa deberá presentar una textura uniforme, exenta de segregaciones y la pendiente adecuada.

4.15.2.8.- Limitación de la ejecución

Cumplirá lo especificado en el Artículo 542.8 del PG4.

4.15.2.9.- Medición y abono

La preparación de la superficie existente se considerará incluida en la unidad de obra correspondiente a la construcción de la capa subyacente, y, por tanto, no habrá lugar a su abono por separado. Sin embargo, cuando dicha construcción no se haya realizado bajo el mismo Contrato, la preparación de la superficie existente se abonará por metros cuadrados (m^2) realmente preparados, medidos en el terreno.

La fabricación y puesta en obra de las mezclas bituminosas en caliente se abonará por toneladas métricas (t) realmente ejecutados en obra, una vez comprobado el espesor de la capa.

4.15.3.- Riego de imprimación

4.15.3.1.- Definición y ejecución

Es el riego de emulsión que se extiende sobre la capa de sub-base granular o suelo cemento antes de proceder al extendido de la primera capa de aglomerado asfáltico es el **C50BF4 IMP**. Será de aplicación el Artículo 530 del PG4/88.

La dotación de emulsión se indica en las mediciones del presupuesto. El Director de las Obras podrá modificar esta dotación, a la vista de las pruebas en obra.

Para evitar el deterioro de la zona regada por el paso de los camiones que aportan el aglomerado a la extendedora, se contempla incluido en el precio la extensión, sobre el riego de arena con una dotación de 3Tm por Tm de riego

4.10.4.2.- Medición y abono

e abonará por metro cuadrado (m^2) realmente ejecutados, medidas en obra. El precio de abono incluye todos los materiales y operaciones necesarios para el total acabado de la unidad.

La preparación de la superficie existente se considerará incluida en la unidad de obra correspondiente a la construcción de la capa subyacente, y, por tanto, no habrá lugar a su abono por separado.

4.15.4.- Riego de adherencia termoadherente

4.15.4.1.- Definición y ejecución

Es el riego de emulsión asfáltica que se extiende sobre la capa de aglomerado extendida antes de proceder a extender otra sobre aquella es el C60B3 TER. Será de aplicación el Artículo 531 del PG4/88.

La dosificación de emulsión será la indicada en las mediciones del proyecto. El Director de las Obras podrá modificar esta dosificación, a la vista de las pruebas en obra.

4.15.4.2.- Medición y abono

Se abonará por metros cuadrados (m^2) realmente ejecutadas, medidas en obra. El precio de abono incluye todos los materiales y operaciones necesarios para el total acabado de la unidad.

La preparación de la superficie existente se considerará incluida en la unidad de obra correspondiente a la construcción de la capa subyacente, y, por tanto, no habrá lugar a su abono por separado. Sin embargo, cuando se trate de riegos realizados sobre pavimentos existentes, la preparación de la superficie constituirá una unidad independiente del riego de adherencia termoadherente.

4.16.5.- Riego de curado

4.16.5.1.- Definición y ejecución

Se define como riego de curado la aplicación de una película continua y uniforme de emulsión bituminosa sobre una capa tratada con un conglomerante hidráulico, al objeto de impermeabilizar toda la superficie y evitar la evaporación del agua necesaria para el correcto fraguado.

Esta unidad se ejecutará conforme a lo recogido en el artículo 532 del PG-3.

La dotación de emulsión bituminosa a utilizar quedará definida por la cantidad que garantice la formación de una película continua, uniforme e impermeable de ligante hidrocarbonado. Esta dotación no será menor a trescientos gramos por metro cuadrado (< 300 g/m2) de ligante residual.

La dotación del árido de cobertura, en caso de aplicarse, será la mínima necesaria para garantizar la protección del riego de curado bajo la acción de la eventual circulación, durante la obra, sobre dicha capa. Dicha dotación, en ningún caso, será mayor de seis litros por metro cuadrado (> 6 l/m2), ni menor de cuatro litros por metro cuadrado (< 4 l/m2).

La dosificación de emulsión será la indicada en las mediciones del proyecto. El Director de las Obras podrá modificar esta dosificación, a la vista de las pruebas en obra.

4.16.5.2.- Medición y abono

La emulsión bituminosa empleada en riegos de curado se abonará por superficie (m^2) regada multiplicada por la dotación media del lote. El abono incluirá la preparación de la superficie existente, la aplicación de la emulsión bituminosa y el barrido posterior. El abono incluirá la extensión del árido y su eliminación posterior.

La preparación de la superficie existente se considerará incluida en la unidad de obra correspondiente a la construcción de la capa subyacente, y, por tanto, no habrá lugar a su abono por separado.

4.16. SUELO CEMENTO.

4.16.1. Definición

Se define como suelo cemento la mezcla homogénea, en las proporciones adecuadas, de material granular, cemento, agua y, eventualmente aditivos, realizada en central, que convenientemente compactada se utiliza como capa estructural en firmes de carretera.

Su ejecución incluye las siguientes operaciones: Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo.

- ✓ Fabricación de la mezcla en central.
- ✓ Preparación de la superficie existente.
- ✓ Transporte y extensión de la mezcla.
- ✓ Prefisuración (cuando se ordene).
- ✓ Compactación y terminación.
- ✓ Curado y protección superficial.

En el presente proyecto se utilizará el suelo cemento tipo **SC 20** de los definidos en el Pliego General de Condiciones para la construcción de carreteras y Puentes de 2004 y se estará en lo dispuesto en el artículo 513 del citado pliego

4.16.2 Áridos

El material a utilizar debe ser una zahorra obtenida por trituración de piedra de cantera o de productos de la excavación.

Cumplirán la granulometría definida para el SC 20 de la tabla 513.4.1

El equivalente de arena, según la UNE-EN 933-8 , deberá ser superior a 40.

Los índices de plasticidad deberán cumplir con lo definido en el capítulo 513.2.2.3 de PG4

El ensayo de desgaste de la máquina de Los Ángeles cumplirá con lo indicado en la tabla 513.3 del citado PG-3.

El Director de las Obras, en función de los materiales disponibles en la zona, o en la propia isla, y de la dificultad para el trabajo dentro del tramo a compactar, podrá permitir la ejecución de este tipo de unidad de obra con materiales que no cumplan con lo dispuesto por la parte 513 materiales tratados con cemento (suelocemento y gravacemento) del PG3, siempre que el tramo de prueba de los resultados esperados en cuanto a la compactación y se pueda conformar una explanada E2.

4.16.3.- Cemento

La cantidad de cemento de la mezcla nunca deberá ser inferior a 3% en nasa respecto al total de la mezcla en seco

En cualquier caso, dicha cantidad será la que garantice una resistencia en probeta de 45 kg/cm^2

4.16.4.- Equipo para la ejecución de las obras

Se utilizarán extendedoras automotrices, que estarán dotadas de los dispositivos necesarios para extender el material con la configuración deseada, así como de dispositivos automáticos de nivelación con tolva incluida donde depositarán los camiones el producto fabricado en planta.

Todos los compactadores deberán ser autopropulsados, tener inversores del sentido de la marcha de acción suave y estar dotados de dispositivos para mantenerlos húmedos, en caso necesario. La composición del equipo de compactación se determinará en el tramo de prueba, y deberá estar compuesto como mínimo por un (1) compactador vibratorio de rodillos metálicos y un (1) compactador de neumáticos.

El rodillo metálico del compactador vibratorio tendrá una carga estática sobre la generatriz no inferior a trescientos newtons por centímetro (300 N/cm) y será capaz de alcanzar una masa de al menos quince toneladas (15 t) con amplitudes y frecuencias de vibración adecuadas. El compactador de neumáticos será capaz de alcanzar una masa de al menos treinta y cinco toneladas (35 t) y una carga por rueda de cinco toneladas (5 t), con una presión de inflado que pueda llegar a alcanzar un valor no inferior a ocho décimas de megapascal (0,8 MPa)..

El Director de las Obras, para la puesta en obra podrá disponer un equipo de extendido y compactado distinto al descrito para este tipo de unidad de obra en el PG3, con la condición que se pueda igualmente conseguir una compacidad adecuada y homogénea de la mezcla con cemento en todo su espesor, sin producir roturas del material granular, o del árido, ni arrollamientos, y se consiga la explanada prevista en el proyecto.

4.16.5.- Ejecución de las obras

Se realizará el extendido procurando que no se produzcan segregaciones definiendo la Dirección de obra las juntas de trabajo a dejar, las cuales irán encofradas para que su terminación sea totalmente vertical.

Se realizarán juntas trasversales en fresco (antes de compactar) cada 4 metros.

Dentro de las tres horas siguientes a la finalización de la capa, se extenderá el riego de adherencia, con arena, y se recompactará la superficie.

Antes de que se cumplan 7 días desde la extensión del suelo cemento se deberá proceder a extender la capa de base del aglomerado, evitando, mientras tanto el tráfico de vehículos sobre el suelo cemento.

La densidad obtenida “in situ” será superior al 98 % de la deducida en el ensayo de Próctor modificado.

4.16.6.- Medición y abono

Se medirá y abonará por metros cúbicos (m^3) puestos en obra con los espesores indicados en el proyecto. No será de abono ningún incremento de volumen producido por irregularidades existentes en la zona de apoyo de esta unidad de obra.

En el precio están incluidas todas las operaciones descritas para la fabricación y puesta en obra, salvo los riegos de imprimación que se presupuestan independientemente de esta unidad.

4.17. RELLENO CON SUELO SELECCIONADO

4.17.1. Definición

Se define como relleno con suelo seleccionado la unidad de obra que usando ese tipo de suelo, sirve de relleno, y se realiza por capas de no más de 30 cm de espesor, incluye la extensión, su nivelación, regado y compactado en zanjas, en rellenos generales, así como en trasdós de muros y arquetas.

Para la ejecución de esta unidad de obra se contempla la utilización de medios mecánicos y/o manuales (en las inmediaciones de elementos singulares si fuese necesario).

El grado de compactado de cada capa será tal que se consiga al menos el 95% de densidad del Proctor Modificado del material empleado.

4.17.2 Materiales

Las tierras a emplear procederán de desmontes, excavaciones realizadas en obra o préstamo, previa autorización del Director de Obra.

No se utilizarán los detritos o tierras sucias, ni escombros procedentes de derribos, salvo autorización de la Dirección Facultativa. No podrán utilizarse en ningún caso arcillas expansivas como material de relleno. No se utilizarán rellenos procedentes de la excavación que contengan cualquier tipo de escombros, tierra vegetal, restos de residuos, etc. teniendo el contratista que retirarlos fuera de la obra.

El material a emplear tendrá la clasificación de suelo seleccionado según lo dispuesto en el PG-3 y las modificaciones posteriores aprobadas.

4.17.3.- Ejecución de las obras

Previamente se procederá a un compactado del terreno natural, empleando cilindro vibrante y riego. Los equipos de extendido, humectación y compactación serán los

apropiados para la correcta ejecución de la obra, al efecto de obtener una densidad superior a la del 95% del Próctor Modificado.

Se efectuará por tongadas horizontales, de espesor uniforme y suficientemente reducido, no superior a 30 cm., para obtener el grado de compactación deseado. Durante las obras, la superficie de las tongadas tendrá la pendiente que asegure la evacuación de aguas. No se extenderá ninguna tongada hasta haber comprobado que la superficie subyacente cumple las condiciones exigidas, realizándose ensayos de medida de densidad "in situ".

Se prohibirá el tráfico de vehículos sobre el relleno hasta completarse la compactación.

4.17.4.- Medición y abono

Se medirá y abonará por metro cúbico (m^3) realmente ejecutado, medidos sobre planos de perfiles transversales del terreno.

No será de abono el volumen de relleno ocupado por los excesos de excavación no abonables.

En los costes estarán incluidas todas las operaciones necesarias para la ejecución de la obra incluyendo el compactado por capas de 30 cm, al 95% del Proctor modificado, con suelo seleccionado procedentes del préstamo o de la propia excavación, incluso:

- acopio en obra (definitivo y acopios intermedios)

- carga y descarga del material incluso carga y descarga en acopios intermedios

- trabajos necesarios para generar el suelo seleccionado a partir del material excavado en la propia obra como cribado del material con reja fija o cribadora, machaqueo, aportación de árido fino o grueso según las carencias del material para que pueda ser categorizado como Suelo seleccionado según PG-3 así como utilización de material de préstamo.

- riego para disminuir el polvo,

- relleno

- extendido en capas no superiores a 30 cm

- nivelado

- regado

- compactado

4.18. PEATONALES. OBRAS DE PAVIMENTACIÓN DESTINADAS A LA CIRCULACIÓN PEATONAL.

Todos los materiales empleados en la pavimentación de las zonas peatonales deben garantizar una resistencia a la resbaladicidad de Clase 3 y ser por lo tanto antideslizantes en seco y en mojado. Y en su colocación se debe tener en cuenta que no deben existir resaltes en los encuentros entre distintos pavimentos, ni entre losetas del mismo pavimento.

4.18.1. Bordillos

4.18.1.1.- Descripción

Elementos prefabricados ó de piedra natural para delimitación de una calzada o acera.

4.18.1.2.- Preparación

Replanteo y preparación del asiento, que deberá estar compactado al menos al noventa por ciento (90%) del ensayo Próctor modificado.

4.18.1.3.- Composición

- ✓ Bordillo.
- ✓ Hormigón base HM-20/P/16/I. fabricado con cemento marino, tal como se ha indicado anteriormente.
- ✓ Mortero de cemento 1:5 CEM IIA(P) 42,5 R/MR.(M-7,5).

4.18.1.4.- Ejecución

Sobre el cimiento de hormigón ajustado a las dimensiones, alineación y rasante fijadas en el proyecto, se extenderá una capa de mortero de tres centímetros (3 cm) de espesor, como asiento de los bordillos

Posteriormente se procederá al rejuntado de las piezas, con juntas que no podrán exceder de un centímetro (1 cm) y se extenderá la lechada de cemento, de manera que las juntas queden perfectamente rellenas.

Una vez fraguado y endurecido el mortero, se procederá al replanteo de la línea de rigola. Este replanteo se hará sobre el bordillo. Posteriormente se echará una base de mortero y se colocará la rigola a golpes de maceta de goma.

Condiciones generales:

- ✓ Los bordillos tendrán una buena regularidad geométrica y aristas sin desconchados.
- ✓ Las piezas estarán exentas de fisuras, coqueras o cualquier otro defecto que indique una deficiente fabricación.
- ✓ Deberán ser homogéneas, de textura compacta y no tener zonas de segregación.

Condiciones geométricas:

- ✓ La forma y dimensiones de los bordillos o rigolas serán las señaladas en los planos o corresponderán a los modelos oficiales.

Características físicas:

- ✓ El coeficiente de absorción de agua máximo admisible, será del diez por ciento (10%) en peso.

Características mecánicas

- ✓ La resistencia mínima a compresión simple será de doscientos cincuenta kilogramos por centímetro cuadrado (300 kg/cm²).
- ✓ La resistencia a flexión de los bordillos bajo carga puntual, será superior a cincuenta kilogramos por centímetro cuadrado (60 kg/cm²).
- ✓ La absorción de agua será inferior al 5 Ca%

4.18.1.5.- Normativa

- ✓ Norma NTE-RSR.
- ✓ Norma EH-91 ó UNE 7068-53 Resistencia a la compresión.

4.18.1.6.- Control

DE ENSAYOS

Ensayos previos:

Con objeto de determinar si el producto es en principio aceptable o no, se verificará en fábrica o a su llegada a obra el material que vaya a ser suministrado, a partir de una muestra extraída del mismo.

Sobre dicha muestra, con carácter preceptivo, se determinarán:

- ✓ Resistencia a compresión.
- ✓ Coeficiente de absorción de agua
- ✓ Resistencia a flexión.

Ensayos de Control:

En cada partida que llegue se verificarán, que las características reseñadas en el albarán de la misma corresponderá a las especificaciones del proyecto.

Con las partidas recibidas en obra, se formarán lotes de inspección de mil metros lineales (1000 m) de bordillo. Estas partidas han de ser homogéneas, es decir, estar formadas por elementos fabricados por un mismo fabricante con propiedades y condiciones presumiblemente uniformes. Sobre muestras tomadas de estos lotes, se realizarán las determinaciones previstas.

En la colocación: nº de controles:

- ✓ Ejecución del encintado ..... Uno cada 80 m.

Planeidad del encintado medida

- ✓ por solape con regla de 2 m. ..... Uno cada 80 m.
- ✓ Juntas ..... Uno cada 80 m.

CONDICIONES DE RECEPCIÓN

Material:

Si del resultado de los ensayos, se desprende que el producto no cumple con alguna de las características exigidas, se rechazará el suministro. En caso contrario, se aceptará el mismo con carácter provisional, quedando condicionada la aceptación de cada uno de los lotes que a continuación se vayan recibiendo en obra, al resultado de los ensayos de control.

Si los resultados obtenidos en los ensayos de control cumplen las prescripciones exigidas para cada una de las características, se aceptará el lote y de no ser así, la Dirección Técnica decidirá su rechazo o depreciación a la vista de los ensayos realizados.

En la colocación:

No se aceptará en el caso de una colocación deficiente, así como una capa de hormigón para el recibido del bordillo menor a la especificada.

Igualmente será motivo de rechazo: variaciones en la planeidad superiores a seis milímetros (6 mm), cejas superiores a cuatro milímetros (4 mm), juntas superiores a un centímetro (1 cm) y ausencia de lechada en las mismas.

4.18.1.7.- Valoración

Metro (m) bordillo de hormigón sobre lecho de hormigón Hm-20/P/16/I, rejuntado con mortero 1:5 CEM IIA(P) 42,5 R/MR.(M-7,5).

4.18.1.8.- Mantenimiento

Cada cinco (5) años o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una inspección del encintado, observando si aparece en alguna zona bordillos o rigolas rotas,

agrietadas o desprendidas, en cuyo caso se repondrán o se procederá a su fijación con los materiales y forma indicados para su colocación.

Para dichas reposiciones la propiedad dispondrá de una reserva de piezas, equivalentes al uno por ciento (1%) del material colocado.

La limpieza se realizará con abundante agua y cepillo de cerda.

4.18.2. Pavimentos continuos de hormigón.

4.18.2.1.- Descripción

Pavimentos continuos de hormigón, de 10 centímetros (10 cm) de espesor, con tratamiento superficial o no.

4.18.2.2.- Preparación

Se preparará la explanada de recepción del pavimento, humectándola antes de verter el hormigón, de modo que esté sobrante de agua.

4.18.2.3.- Composición

Hormigón HM-20/P/16/I con una resistencia característica de 200 nw/ mm^2 elaborado con cemento marino.

Fibras de polipropileno en la dosificación indicada en el proyecto

Mallazo de acero

4.18.2.4.- Ejecución

Se colocará el mallazo sobre el terreno con separadores que aseguren la separación de éste de 5 cm., en número suficiente para soportar el peso de los operarios sin que se deforme

Se podrá admitir la colocación de una capa de 5 cm colocando sobre ella el mallazo antes de completar el espesor. En cualquier caso, la dirección de obra deberá aprobar el sistema de ejecución que garantizará. en cualquier caso, que el mallazo quedará en el centro de la sección de hormigón.

Se extenderá el hormigón uniformemente, auxiliándose el operario de llanas y reglones, sobre maestras muy definidas. La capa de terminación se tratará con los aditivos correspondiente para su tratamiento superficial, completando las obras con las indicaciones del fabricante de estos tratamientos superficiales.

Terminado el pavimento, se mantendrá húmedo durante tres (3) días, mediante riegos, soluciones curantes y, si es preciso cubriéndolo con lámina de plástico.

Si la fabricación del pavimento se realiza en tiempo caluroso, al día siguiente de su fabricación se serrarán con sierra radial juntas cada 4 metros que corten **TODO** el espesor del pavimento, incrementando éstas con otras a 45º en las uniones de arquetas y alcorques que puedan provocar tensiones posteriores.

Sin embargo, si las obras se realizaran en invierno, con temperaturas inferiores, se deberán realizar las losas al tresbolillo dejando juntas de construcción, cada 4 metros, que absorban las dilataciones que se producirán en tiempos más cálidos.

4.18.2.5.- Control

Se controlará la ejecución, admitiéndose una tolerancia, de hasta 3 milímetros (3 mm) en el espesor total de la capa de hormigón.

Será causa inmediata de no aceptación y orden de levantado del pavimento cuando presente una superficie ondulada, irregularidades sensibles en el rayado y bufado o síntomas de descomposición por curado defectuoso.

4.19. LOSA Y ADOQUINES DE HORMIGÓN

4.19.1. Definición

Son piezas de losa o adoquín, de forma geométrica, cuya cara puede ser lisa, rugosa, con resaltos o con rebajes, de área superior a 3 dm^2.

4.19.2. Materiales

Las piezas serán de 1ª calidad y se definen (en sus dimensiones) en el presupuesto se componen de:

- ✓ Cara, constituida por la capa de huella, de mortero rico en cementos, triturado de mármol u otras piedras, arena muy fina y, en general, colorantes.
- ✓ Capa de base, de mortero menos rico en cemento y arena más gruesa, que constituye el dorso. Este mortero deberá haber sido realizado con áridos reclicados un 20% como mínimo

  Tolerancia en dimensiones. En las dimensiones principales la tolerancia será de +- 0,3%.

  El espesor de una losa o adoquín medido en distintos puntos de su contorno, con excepción de los rebajes de la cara o del dorso, no variará en más del 8% del espesor máximo y no será inferior a 2,8 cm.

El espesor de la capa de huella será superior a 4 mm.

La variación máxima admisible en los ángulos será de 0,4 mm. en más o menos, medidos sobre un arco de 20 cm. de radio o por sus valores proporcionales, para las de clase primera, y de 0,8 mm. en más o menos para las de clase segunda.

La desviación máxima de una arista respecto a la línea directa será, en las de clase primera, de uno por mil, y de 0,8 mm. en más o menos para las de clase segunda de dos por mil, en más o menos, de su longitud.

La separación de un vértice cualquiera, con respecto al plano formado por otros tres, no será superior a 0,5 mm. en más o en menos.

La flecha máxima no sobrepasará el tres por mil de la diagonal mayor en las de clase primera y el cuatro por mil en las de clase segunda, en más o en menos, no pudiendo estas medidas sobrepasar, a su vez, de 2 y 3 mm. respectivamente.

Las losas o adoquines deberán cumplir la condición inherente a la cara vista. Esta condición se cumple si en el momento de efectuar el control de recepción, hallándose éstas en estado seco, esta cara resulta bien lisa y no presenta porcentaje de defectos superior a los márgenes que se señalan en la Tabla siguiente:

DEFECTOS	SOBRE LA PARTIDA
Hendiduras, grietas, depresiones, abultamiento o desconchados en la superficie de la losa o adoquín, visibles a simple vista y desde la altura normal de una persona. Después de mojadas con un trapo húmedo pueden aparecer grietas o fisuras (rectilíneas o reticuladas), pero éstas deberán dejar de ser visibles a simple vista, y desde la altura de una persona, una vez secas	2
Desportillado de aristas, de longitud superior a 4 mm o al tamaño del árido, si este excede de dicha medida, desbordando sobre la cara vista y de una anchura superior a 2 mm.....	3

Despuntado de losas o adoquines, cuyas esquinas estén matadas en longitud superior a 2 mm.	2
Huellas de muela en losas o adoquines pulimentadas	1

En ningún caso, la suma de los porcentajes excederá de 5.
Las losas o adoquines en seco podrán presentar ligeras eflorescencias (salitrado), así como algunos poros, invisibles a distancia de medio metro (0,5 m.) después de mojado.
El color o colores de un pedido serán uniformes y de acuerdo con los de la muestra o modelo exigido.
La estructura de cada capa será uniforme en toda la superficie de fractura, sin presentar exfoliaciones ni poros visibles.
El coeficiente de absorción de agua, máximo admisible, determinado según la Norma UNE 7008, será del 10% en peso.
Realizado el ensayo de desgaste según la norma UNE 7015, con un recorrido de 250 m. la pérdida máxima de altura permitida será de 2,5 mm.
La resistencia a la flexión según la norma UNE 7034 como media de 5 piezas, dará una tensión aparente de rotura superior a 60 Kp/cm² en la cara de tracción y de 40 Kp/cm² en la de compresión.

4.19.3. Ensayos

- ✓ la resistencia a la flexotracción será superior a 5,6 MPa
- ✓ La carga de rotura será superior a 5,6 MPa
- ✓ La absorción total será inferior 4,9 Ca (%)
- ✓ La resistencia la desgaste será inferior a 19 mm
- ✓ La resistencia a la resbaladicidad Clase 3 para pavimentos en zona de vados.

4.19.4. Ejecución de las obras

Las losas o adoquines irán asentadas sobre una capa de mortero de espesor mínimo 25 mm. y de 40 mm. máximo. Se humedecerán previamente, espolvoreándose con cemento el mortero fresco antes de su colocación, cuidando que se forme una superficie continua de asiento de solado. Sobre esta base se colocan los adoquines o losas previamente pintadas en su parte posterior con una mezcla de cemento y agua para mejorar la adherencia. Se presionará pieza a pieza sobre un mortero de agarre de

dosificación mínima de 380 Kg./m3 (1/4). El mortero de consistencia blanda con cono de Abrams 4-6. El adoquín o losas deberá apoyarse totalmente sobre la base de mortero a fin de evitar roturas de las piezas cuando soporten carga. En distancias máximas de 5 m. se pondrán juntas de dilatación de anchura igual a 20 mm., coincidentes con las juntas previstas en las capas de mortero y hormigón en la solera.
Las juntas se rellenarán de mortero pobre de cemento, o con arena fina por sucesivos barridos de superficie, se harán pruebas para comprobar que le llenado de junta con mortero no afecta al color del pavimento, será la dirección facultativa quien finalmente tome la decisión del llenado de juntas.

Posteriormente, se eliminarán los restos de lechada y se limpiará la superficie de las losas o adoquines.
Se evitará el paso de personal durante los siguientes días y de maquinaria durante las tres semanas posteriores, una vez haya transcurrido el tiempo correspondiente de endurecimiento del mortero. No se efectuarán bajo ningún concepto rejuntados mediante lechada de cemento que deformaría su aspecto y textura. En el caso de pavimento táctil señalizador, este se colocará con los relieves por encima del nivel de la cota de la superficie pisable del pavimento circundante. Además de lo anterior, todo el pavimento usado en los vados debe tener en seco y en mojado debe tener un índice de resbaladicidad de Clase 3.

4.19.5. Medición y abono

Se medirán y abonarán por metros cuadrados (m²) realmente colocados.

4.20. PAVIMENTO RUGOSO PARA CARRILES, Y ZONAS PEATONALES

4.20.1. Definición

Revestimiento de protección de pavimento urbano en carriles bici, aceras y otras zonas peatonales, y de espesor de 2 a 3 mm. Color a elegir por la Dirección Facultativa de las obras.

4. 20.2. Materiales

Sistema COMPODUR URBANO o equivalente sobre aglomerado asfáltico, de 2 a 3 mm de espesor total aproximado, acabado rugoso, resistencia al deslizamiento Rd>45 según UNE-ENV 12633, resbaladicidad clase 3 según CTE, resistencia al fuego Bfl-s1, según UNE-EN 13501-1, obtenido mediante la aplicación sucesiva de una capa de regularización y acondicionamiento de la superficie, con mortero, Compotop o equivalente, color a elegir por la D.F., a base de resinas sintéticas, cargas minerales seleccionadas y pigmentos

aproximado de 2 kg/m²). Y capa de sellado con pintura al agua, Paintex o equivalente, color rojo, a base de resinas acrílicas, cargas micronizadas y pigmentos (rendimiento aproximado de 0,3 kg/m²). El marcado y señalización se realiza con PINTALINE o equivalente, pintura acrílica mate, vía agua, densidad 1,3 g/m3 (Tª 20ºC), viscosidad >20 poises (Tª 201ºC).

4. 20.3. Ejecución de las obras

Se debe preparar la superficie soporte existente, las juntas de construcción, de retracción y de dilatación, y las juntas perimetrales, así como replantear previamente en obra las juntas y paños de trabajo.

Se aplica con rastrillo de goma, sobre superficie soporte de aglomerado asfáltico; dos capas con mortero, Compotex o equivalente, color a elegir por la D.F., (rendimiento aproximado de 0,6 kg/m² por capa), dejando secar totalmente la primera capa antes de aplicar la segunda capa y finalmente se aplica una capa de sellado con pintura al agua, Paintex o equivalente, aplicada con rodillo, pistola o rastrillo de goma. Incluso p/p de limpieza de la superficie soporte y limpieza final de la superficie acabada.

Una vez terminada la aplicación revestimiento, se debe proceder a la limpieza final del pavimento y al marcado y señalización de carril bici o peatonal, sobre pavimento de resinas, en color blanco, mediante aplicación de PINTALINE o equivalente.

4.21. SEÑALIZACION

4.21.1 Pinturas

4.21.1.1.- Descripción

Señalización horizontal de las vías públicas, por medio de marcas viales.

Las marcas viales son líneas o figuras aplicadas sobre el pavimento, que tienen por misión satisfacer una de las siguientes funciones:

- ✓ Delimitar carriles de circulación.
- ✓ Separar sentidos de circulación.
- ✓ Indicar borde de la calzada.
- ✓ Delimitar zonas excluidas a la circulación.
- ✓ Reglamentar la circulación: adelantamiento, parada y estacionamiento.
- ✓ Completar o precisar el significado de la señalización vertical.
- ✓ Repetir o recordar una señal vertical.
- ✓ Permitir los movimientos indicados.

4.21.1.2.- Preparación

- ✓ Trazado y ordenación de la circulación.
- ✓ Situación de la señalización vertical existente y/ó prevista.
- ✓ Tipo de vía.
- ✓ Velocidad máxima autorizada.
- ✓ Replanteo y premarcado de las marcas viales y/ó símbolos a representar.
- ✓ Para el correcto replanteo de las alineaciones se utilizarán aparatos topográficos adecuados.
- ✓ Se fijarán en el eje de la marca ó de su línea de referencia, tantos puntos como se estimen necesarios, separados entre sí una distancia no superior a cincuenta centímetros (50 cm).

4.21.1.3.- Composición

Pintura reflectante, de colores:

- ✓ Blanco.
- ✓ Amarillo.
- ✓ Azul.

4.21.1.4.- Ejecución

Preparación de la superficie de aplicación:

Es condición indispensable, para la aplicación de pintura sobre cualquier superficie, que ésta se encuentre completamente limpia, exenta de material suelto o mal adherido y perfectamente seca.

Para eliminar la suciedad y las partes sueltas o mal adheridas que presenten las superficies de morteros u hormigones, se emplearán cepillos de púas de acero, pudiéndose utilizar cepillos con púas de menor dureza para las bituminosas.

La limpieza del polvo de las superficies a pintar, se llevará a cabo mediante un lavado intenso con agua, continuándose el riego de dichas superficies, hasta que el agua escurra totalmente limpia.

La pintura se aplicará sobre superficies rugosas que faciliten su adherencia, por lo que las excesivamente lisas de morteros u hormigones se tratarán previamente mediante chorro de arena, frotamiento en seco con piedra abrasiva de arenilla gruesa, o solución de clorhídrico al cinco por ciento (5%), seguida de posterior lavado con agua limpia.

Si la superficie presentara defectos o huecos notables, se corregirán los primeros y se rellenarán los últimos con materiales de análoga naturaleza que los de aquéllas, antes de proceder a la extensión de la pintura.

En ningún caso se aplicará la pintura sobre superficie de morteros u hormigones que presenten eflorescencias. Para eliminarlas, una vez determinadas y corregidas las causas que las producen, se humedecerán con agua las zonas con eflorescencias que se deseen limpiar, aplicando a continuación con brocha una solución de ácido clorhídrico al veinte por ciento (20%), frotando pasados cinco minutos (5 min), con un cepillo de púas de acero, a continuación se lavará abundantemente con agua.

Antes de proceder a pintar superficies de morteros y hormigones, se comprobará que se hallan completamente secas y que no presentan reacción alcalina. En este caso se tratará de reducirla, aplicando a las superficies afectadas una solución acuosa al dos por ciento (2%) de cloruro de cinc, a continuación otra también acuosa de ácido fosfórico al tres por ciento (3%). Se dejarán secar completamente antes de extender la pintura.

Pintado de las marcas:

Definida la señalización a ejecutar, se preparará la superficie de aplicación.

La pintura se aplicará por pulverización con maquinaria adecuada, dotada de pistolas de pintado automático, que permitan el pintado intermitente ó continuo, con las dimensiones que figuren en los planos.

No podrán ejecutarse marcas viales en días de fuerte viento o con temperaturas inferiores a cero grados centígrados (0°C).

Sobre las marcas recién pintadas deberá prohibirse el paso de todo tipo de tráfico, mientras dure el proceso de secado inicial de las mismas.

Condiciones Técnicas:

Blanco:

- ✓ Referencia B-118 UNE 48103.

Amarillo:

- ✓ Referencia B-502 UNE 48103.
- ✓ Para indicar prohibición ó restricción de parada ó estacionamiento.

Azul:

- ✓ Para delimitar zona de estacionamiento, cuando la duración del mismo esté legalmente limitada.

Características geométricas:

- ✓ El ancho, forma y dimensiones de las marcas viales, se ajustarán a la Norma de Carreteras 8.2-IC. Marcas Viales. MOPU 1.987.

Características físicas y mecánicas:

Las pinturas a emplear en marcas viales, cumplirán lo especificado en el artículo 278 del P.G. 3/75.

La pintura será homogénea, estando sus componentes bien dispersados y presentará consistencia uniforme.

El rendimiento máximo será de sesenta y cinco centímetros cúbicos por metro cuadrado (65 cm^3/m^2) de superficie.

4.21.1.5.- Normativa

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes P.G. 3/75. Dirección General de Carreteras.

Norma de carreteras 8.2-IC. Marcas Viales. MOPU 1.987.

Norma de carreteras 8.3-IC. Señalización de obras. MOPU 1.989.

Norma UNE: 48103-54. Colores normalizados. El color blanco utilizado en todo tipo de marcas será el blanco referenciado B- 118.

4.21.1.6.- Control

Se controlarán tanto la realización de las señalizaciones, ancho y dimensiones, como las pinturas utilizadas.

La película seca de la pintura presentará un aspecto uniforme, con brillo satinado "cáscara de huevo", exento de granos y de cualquier otra imperfección superficial, y sin desigualdades en el tono de color.

4.21.1.7.- Seguridad

Riesgos:

- ✓ Atropellos de personas y accidentes provocados por la maquinaria que trabaja en la calzada.

Protecciones:

- ✓ Ropa de color fácilmente detectable (amarillo ó anaranjado), con elementos ó tiras reflectantes.
- ✓ Guantes protectores.
- ✓ Mascarillas con filtro.

Se señalizará con suficiente antelación el tramo en obras, mediante elementos de señalización, balizamiento y en su caso, defensa.

Se cumplirá lo dispuesto en la: Norma de Carreteras 8.3-IC. Señalización de obras MOPU 1.989.

4.21.1.8.- Valoración

Cuando las marcas viales sean de ancho constante, se abonarán por metros lineales (m) realmente pintados, medidos por el eje de las mismas en el terreno.

En caso contrario, las marcas viales se abonarán por metros cuadrados, realmente pintados, medidos en el terreno.

Estos precios incluyen la pintura, los trabajos de premarcaje, la maquinaria y toda la mano de obra necesaria para su ejecución.

4.21.1.9.- Mantenimiento

Cuando las señalizaciones no sean visibles, se procederá al nuevo marcado de las mismas.

4.21.2.- Marca vial reflexiva en calzada

4.21.2.1.- Descripción

Distintivos e indicadores, con pinturas reflexivas, colocadas sobre calzadas y caminos de cemento o tratados con productos bituminosos, sobre bordillos u otros elementos viales.

4.21.2.2.- Preparación

Terminación de los elementos viales sobre los que se van a colocar las señales reflexivas.

4.21.2.3.- Composición

- ✓ Pinturas de doble componente, aplicadas en frío.
- ✓ Pinturas termoplásticas, aplicadas en caliente.
- ✓ Microesferas de vidrio, para marcas viales reflexivas.

4.21.2.4.- Ejecución

Para el correcto replanteo de las alineaciones se utilizarán aparatos topográficos, marcando el ancho especificado de las marcas viales.

La pintura se aplicará sobre cualquier superficie vial, completamente limpia, exenta de materiales sueltos o mal adheridos y totalmente seca, empleándose en su limpieza cepillos de púas metálicas, agua o aire a presión.

En ningún caso se aplicará la pintura sobre superficies de morteros u hormigones, que presenten eflorescencias.

La pintura se aplicará por pulverización, con máquinas dotadas de pistolas de pintado automático, que permitan el pintado intermitente o continuo, con el dimensionado y figura determinada.

El pintado de signos y letras, se efectuará con pistola sobre las plantillas correspondientes.

Cuando se apliquen las microesferas de vidrio, por el sistema de postmezclado, se graduará en la máquina pulverizadora la dosificación, a razón de cuatrocientos ochenta gramos (480 gr.) de microesferas por setecientos veinte gramos (720 gr.) de pintura, por metro cuadrado (m^2) de superficie a señalizar. Las microesferas deberán fluir libremente de la máquina dosificadora, resultando la retroreflexión satisfactoria.

El rendimiento de la pintura estará comprendida entre dos metros cuadrados y cuatro décimas y dos metros cuadrados y siete décimas por litro (2,4 a 2,7 m^2/l.), y de mil ciento cincuenta y dos a mil doscientos noventa y seis gramos (1152 a 1296 gr.) de esferas de vidrio.

No se efectuarán estos trabajos de marcas reflexivas en calzadas, en días de fuerte viento, o con temperaturas inferiores a cero grados centígrados (0°C).

El rendimiento en pinturas de doble componente será de 2.5 gr/m2.

4.21.2.5.- Normativa

- ✓ Código de Circulación y señalización de Obras de Carretera.
- ✓ P.G. 4/88. Artículo 278. Especificaciones a cumplir por las pinturas a emplear en marcas viales, y por las microesferas de vidrio utilizadas en las marcas viales reflexivas.

4.21.2.6.- Control

Sobre las marcas recién pintadas deberá prohibirse el paso de todo tipo de tráfico, mientras dure el proceso inicial de secado.

Se comprobará que una vez seca la pintura, el tono de color presenta un aspecto uniforme, sin desigualdades.

4.21.2.7.- Valoración

Medición y valoración por metro (m), en función del ancho y de los signos, de pintura blanca reflexiva, a base de resina acrílica termoplástica y esferas reflectantes, realizada con medios mecánicos.

4.21.3.- Señalización vertical

4.21.3.1.- Descripción

Se entiende por señalización vertical las señales a emplear en carreteras, es decir, las placas que debidamente sustentadas y provistas de leyendas, tienen por misión advertir un peligro, prohibir una maniobra, ó simplemente dar al usuario una información de interés general.

Por su misión, pueden clasificarse en:

Señales de:	Forma	Designación
Peligro	Triangular	P.1 a P.50
Prioridad	Triangular	R-1
Prohibición	Circular	R 100 a R 117
Restricción de paso	Circular	R 200 a R 205
Restricciones diversas	Circular	R 300 a R 310
Obligación	Circular	R 400 a R 413
Fin de Prohibición	Circular	R 500 a R 506

Indicación General	Rectangular	S 1 a S 24
Carriles	Rectangular	S50, S51, S52
Servicios	Rectangular	S 100 a S 122
* Presentación	Rectangular	S 210 a S 260
D		
E		
Dirección	Rectangular, Flechas	S 300 a S 372
O		
R Identificación	Rectangular	S 400 a S 460
D Carretera		
E		
N Localización	Rectangular	S 500 a S 550
A		
C		
I Confirmación	Rectangular	S 600 a S 630
O		
N		
* Aimpe	Rectangular	S 700 a S 770
Paneles complementarios	Rectangular	S 800 a S 860

4.21.3.2.- Preparación

- ✓ Trazado y ordenación de circulación.
- ✓ Situación de la señalización horizontal existente y/o prevista.
- ✓ Tipo de vía.
- ✓ Velocidad máxima autorizada.
- ✓ Replanteo de las señales a colocar.

- ✓ Apertura de pozos para cimentación de los elementos de sustención.

4.21.3.3.- Ejecución

Los elementos de sustentación se afianzarán en el terreno, introduciendo su extremo inferior en los pozos para ello ejecutados, rellenos de hormigón Hm-20/P/16/I, de consistencia plástica y árido de tamaño máximo veinte milímetros (20 mm).

Las placas o paneles se unirán a los elementos de sustentación mediante piezas de anclaje, consistentes en tornillos, tuercas, arandelas y abrazaderas de aluminio, no permitiéndose su sujeción mediante soldadura.

Condiciones Técnicas:

Condiciones geométricas:

La señalización vertical se colocará en vías interurbanas, a una distancia de dos metros (2 m) medidos desde el borde de la calzada, admitiéndose su colocación a medio metro del borde (0,5 m) en zonas de vegetación y montaña.

La altura de colocación de las placas, medida desde el borde inferior de la misma hasta el nivel de la calzada, será en vías interurbanas de un metro (1 m). En vías urbanas a una altura suficiente para no molestar a los peatones ni vehículos y a la vez ser fácilmente visibles y localizables, sin que impidan, en ambos casos, la visibilidad en cruces e intersecciones.

Las placas de señalización tendrán la forma, dimensiones, colores y símbolos que figuran en la O.C. 8.1-IC.

Las orlas exteriores, símbolos e inscripciones de las placas, tendrán un relieve de dos y medio a cuatro milímetros (2,5 a 4 mm) de espesor, sobre el fondo de la misma.

Condiciones físicas y mecánicas:

Las placas a emplear en señales, estarán constituidas por chapa de aluminio anodizado en color plata de 15 micras, de uno con ocho milímetros (1,8 mm) de espesor, con una tolerancia de más menos cero con dos milímetros (± 0,2 mm).

Las chapas que se utilicen para la fabricación de placas no podrán ser soldadas.

Las placas se construirán con un refuerzo perimetral, formado por la propia chapa doblada noventa grados sexagesimales (90°). Dicho refuerzo tendrá un ancho de veinticinco milímetros (25 mm), con una tolerancia de más menos dos milímetros y medio (± 2,5 mm).

Los elementos de sustentación y anclaje, serán de 90 cm de diámetro formados por postes de aluminio de 5mm de espesor.

Las señales y los carteles, así como sus elementos de sustentación y anclaje, deberán ser capaces de soportar en condiciones adecuadas de seguridad, una presión de viento de doscientos kilogramos por metro cuadrado (200 kg/m²) de superficie.

4.21.3.4.- Normativa

Pliego de prescripciones Técnicas Generales, para obras de carreteras y puente. PG 4/88. Dirección General de Carreteras. Cumplirán las normas y ensayos especificados en el artículo 701.

Norma de carreteras 8.1-IC.

4.21.3.5.- Control

El control de los materiales de las señales y elementos de sustentación, cumplirán las normas y ensayos especificados en el PG 4/88.

La situación de todas las señales será acorde con: el plano de trazado y ordenación del tráfico PG 4/88, y con el código de la circulación.

No se admitirán más de dos (2) placas de señalización por cada elemento sustentante.

No se observarán soldaruras en las placas, ni como medios de anclaje y sujeción de las mismas a los elementos de sustentación.

Todos los materiales de pintura, empleados en la confección de las señales, cumplirán lo especificado en los artículos 271, 273 y 279 del PG 4/88.

4.21.3.6.- Seguridad

Protecciones:

- ✓ Ropa de color fácilmente detectable (amarillo ó anaranjado), con elementos ó tiras reflectante.
- ✓ Guantes.
- ✓ Casco.
- ✓ Cinturón de seguridad.
- ✓ No apoyar el cuerpo sobre el martillo compresor.
- ✓ Vaciar de aire y parar el compresor para cambiar la pica.
- ✓ Se señalizarán con suficiente antelación el tramo en obras, mediante elementos de señalización, balizamiento y en su caso defensa.
- ✓ Se cumplirá lo dispuesto en la Norma de Carreteras 8.3-IC. Señalización de obras.

4.21.3.7.- Valoración

Las placas para señales y los elementos de sustentación de las mismas, incluidos los anclajes, se abonarán por unidad realmente colocada en obra.

4.21.3.8.- Mantenimiento

Consistirá en la actualización, reposición y/o reparación de las señales.

4.22. TUBERÍAS. GENERALIDADES

4.22.1. Definiciones

En el contexto del presente capítulo, se define como tubería el conducto constituido por tubos comerciales o prefabricados convenientemente unidos entre sí, incluidas las uniones, codos, derivaciones, reducciones, válvulas y cuantos accesorios se intercalen entre los tubos.

En la unidad de obra de tubería se incluyen también las obras necesarias para la instalación de los tubos que sean de carácter lineal, de sección transversal uniforme o de elementos iguales repetidos a lo largo de tramos de la tubería, tales como la regularización del fondo de la zanja, las camas de asiento de los tubos, los rellenos de hormigón alrededor del tubo, los rellenos del suelo compactado en zanja hasta treinta centímetros (30 cm) por encima de la generatriz superior de los tubos, los apoyos de hormigón o metálicos en tuberías instaladas al aire y las protecciones anticorrosivas de los tubos.

No forman parte de esta unidad las obras preliminares, las excavaciones de explanación, las excavaciones subterráneas, las excavaciones en zanja, los rellenos de hormigón alrededor del tubo, los rellenos del suelo compactado en zanja hasta treinta centímetros (30 cm) por encima de la generatriz superior de los tubos, la reposición de los pavimentos, los macizos de anclaje y las obras complementarias tales como pozos de registro, arquetas, etc.

4.22.2. Clasificación

Según el material de que están formados los tubos, las tuberías se clasifican en:

- ✓ Tubería de hormigón en masa.
- ✓ Tubería de amianto-cemento (ó fibrocemento)
- ✓ Tubería de plástico.
- ✓ Tubería de fundición dúctil.
- ✓ Tubería de acero

Según la resistencia a la presión hidráulica interior las tuberías se clasifican en:

- ✓ Tuberías de presión o en carga.
- ✓ Tuberías sin presión o en régimen de lámina libre.

4.22.3. Normativa

Las tuberías incluidas en este Proyecto cumplirán las condiciones fijadas en el "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua" del MOPU. El material componente de estas tuberías cumplirá la normativa sanitaria vigente en particular, la "Reglamentación Técnico Sanitaria para el Abastecimiento y Control de las Aguas de Consumo Público", aprobado por Real Decreto 1423/82 de 18 de Junio y la Resolución de la Subsecretaría para la Sanidad, del Ministerio de Sanidad y Consumo, de 4 de Noviembre de 1.982.

Las tuberías para saneamiento y pluviales cumplirán las condiciones fijadas en el "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones", del MOPU.

4.22.4. Materiales

4.22.4.1.- Tubos

Los materiales para tubos cumplirán las prescripciones establecidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua (P.P.T.P.A.A.).

- ✓ Artículo 4 Tubos de fundición
- ✓ Artículo 5 Tubos de acero
- ✓ Artículo 6 Tubos de amianto-cemento
- ✓ Artículo 7 Tubos de hormigón en masa
- ✓ Artículo 8 Tubos de material termoplástico
- ✓ Artículo 8 Tubos y accesorios de policloruro de vinilo no plastificado (UPVC)
- ✓ Artículo 8 Tubos y accesorios de polietileno (PE)

4.22.4.2.- Uniones

Los tipos de unión serán los definidos en los Planos y en el Presupuesto. Cumplirán lo establecido en el Pliego de Prescripciones Técnicas para Tuberías de Abastecimiento de Aguas.

El Contratista presentará los certificados de los ensayos y pruebas a realizar por el fabricante o, a petición de éste, para garantizar el tipo de unión propuesto.

La aprobación por el Director del tipo de unión propuesto se considerará provisional, a reserva del resultado de las pruebas de la tubería instalada.

Por su movilidad las uniones se dividen en rígidas y elásticas. Rígidas son aquellas que impiden el movimiento relativo entre los tubos acoplados entre sí. Elásticas son aquellas que, debido a su elemento de estanquidad, pueden admitir ligeros movimientos.

Las uniones rígidas podrán realizarse por soldadura mediante bridas, junta roscada, por relleno rígido y, en algunos casos singulares, mediante encolado con adhesivos.

Las juntas flexibles o elásticas se ejecutarán por medio de uno o varios anillos de caucho natural o sintético, alojados en cajas anulares conformadas en el interior de la capa o del manguito, según se trate de tubos lisos con unión de manguito o de tubos con embocadura, en los de unión por enchufe.

4.22.4.3.- Piezas especiales

Las piezas especiales que forman los codos, derivaciones y reducciones de las tuberías cumplirán las mismas condiciones exigidas para los tubos y serán sometidas a las mismas pruebas y ensayos que éstos.

4.22.4.4.- Equipos hidromecánicos

Los equipos hidromecánicos intercalados entre los tubos, tales como válvulas, ventosas y juntas de expansión cumplirán las condiciones exigidas en este Pliego, y deberán estar colocados en su posición definitiva al efectuar la prueba de la tubería instalada.

4.22.5. Ejecución

4.22.5.1.- Replanteo

El replanteo de la tubería se efectuará por el Contratista después de terminada la excavación de la zanja.

Los tubos se colocarán en su posición correcta con las siguientes tolerancias:

- ✓ Máxima desviación de la alineación en cualquier punto:± 5 cm
- ✓ Máxima desviación del nivel en cualquier punto:
  - ✓ Con pendientes mayores del 1% ± 10 mm
  - ✓ Con pendientes iguales o menores del 1% ± 2 mm

Las condiciones técnicas de las tuberías así como las condiciones de trabajo de las mismas, limitaran el replanteo y las tolerancias de desviación de las mismas.

4.22.5.2.- Zanja para alojamiento de la tubería

Se recomienda que no transcurran más de ocho (8) días entre la excavación de la zanja y la colocación de la tubería.

En el caso de que el tipo de junta a emplear precise que se abran nichos en el fondo y en las paredes de la zanja, la excavación de estos núcleos no deberá efectuarse hasta el momento de iniciar el montaje de los tubos.

Se excavará hasta la superficie de la rasante definitiva siempre; si quedan al descubierto piedras, cimentaciones, rocas u otros puntos duros, será necesario excavar por debajo de la rasante y efectuar un relleno posterior. Normalmente esta excavación complementaria tendrá de quince a treinta centímetros (15 a 30 cm) de espesor mínimo.

El relleno de las excavaciones complementarias realizadas por debajo de la rasante se regularizará dejando una superficie uniforme. El relleno se efectuará preferentemente con arena no arcillosa. Estos rellenos de regulación localizados se apisonarán cuidadosamente.

4.22.5.3.- Instalación de tuberías enterradas

El montaje de la tubería deberá ser efectuado por personal experimentado que, a su vez, vigilará el posterior relleno de la zanja y en especial, la compactación de las primeras tongadas hasta unos treinta centímetros (30 cm) por encima de la generatriz superior a los tubos.

Cada tubo deberá centrarse perfectamente con los adyacentes; en el caso de zanjas con pendientes superiores al diez por ciento (10%) la tubería se colocará en sentido ascendente. en el caso de que, a juicio de la Administración, no sea posible colocarla en sentido ascendente se tomarán las precauciones debidas para evitar el deslizamiento de los tubos. Si se precisase reajustar algún tubo, deberá levantarse el relleno y prepararlo como para su primera colocación.

Cuando se interrumpa la colocación de tubería se taponarán los extremos libres para impedir la entrada de agua o cuerpos extraños.

4.22.5.4.- Relleno de zanjas

Las tuberías y zanjas se mantendrán libres de agua, agotando con bomba o dejando desagües en la excavación. Para proceder al relleno de las zanjas se precisará autorización expresa del Director.

Generalmente no se colocarán más de cien metros (100 m) de tubería sin proceder al relleno, al menos parcial, para evitar la posible flotación de los tubos en caso de inundación de la zanja y también para protegerlos, en lo posible, de los golpes.

Una vez colocada la tubería, el relleno de las zanjas se compactará por tongadas sucesivas. Las primeras tongadas, hasta unos treinta centímetros (30 cm) por encima de la generatriz superior de tubo, se harán evitando colocar piedras o gravas con diámetros superiores a dos centímetros (2 cm) y con un grado de compactación no menor del noventa

y cinco por ciento (95%) del Proctor Normal. Las restantes podrán contener material más grueso recomendándose, sin embargo, no emplear elementos de dimensiones superiores a los veinte centímetros (20 cm) en el primer metro y con un grado de compactación del cien por cien (100%) del Proctor Normal en suelo cohesivo.

Si se utilizan para el relleno de la zanja materiales sin cohesión libremente drenantes, tales como arenas y gravas, deben compactarse hasta alcanzar una densidad relativa no menor del setenta por ciento (70%), o del setenta y cinco por ciento (75%), cuando la compactación exigida en el caso de relleno cohesivo sea del noventa y cinco por ciento (95%), o del cien por cien (100%) del Proctor Normal, respectivamente.

4.22.5.5.- Instalación de las tuberías sobre apoyos aislados

En las instalaciones al aire ya sea en recintos cerrados o a cielo abierto, las tuberías se colocarán sobre apoyos aislados de hormigón o metálicos, tal como definan los Planos.

4.22.5.6.- Instalación de tuberías subacuáticas

Cuando se coloquen tramos preformados de tubería de material plástico en zanjas sumergidas, deberán lastrarse mediante anillos de hormigón u otros medios para evitar su flotación (Emisario submarino).

4.22.5.7.- Protección anticorrosiva

Será de aplicación lo dispuesto en el Capítulo 9 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua, del MOPU.

4.22.6. Pruebas de la tubería instalada

4.22.6.1.- Pruebas preceptivas

Pruebas preceptivas de la tubería instalada serán:

- ✓ Prueba de presión interior
- ✓ Prueba de estanqueidad

El Contratista proporcionará a su costa todos los elementos para efectuar estas pruebas, así como el personal necesario. La Propiedad podrá suministrar los manómetros o equipos medidores, si lo estima conveniente, o comprobar los suministrados por el Contratista.

La Propiedad se reserva el derecho de contratar directamente dichas pruebas con un laboratorio cualificado.

4.22.6.2.- Prueba de presión interior

A medida que avance el montaje de la tubería se procederá a realizar pruebas parciales de presión interna por tramos de longitud fijada por el director. En tuberías de presión estos tramos tendrán una longitud próxima a los quinientos metros (500 m) siempre que, en el tramo elegido, la diferencia de presión entre el punto de rasante más baja y el punto de rasante más alta no exceda del diez por ciento (10%) de la presión de prueba.

Antes de empezar la prueba deben estar colocados en su posición definitiva todos los accesorios de la conducción. En las tuberías enterradas la zanja debe estar parcialmente rellena, dejando las juntas descubiertas.

La bomba para la presión hidráulica podrá ser manual o mecánica pero, en este último caso, deberá estar provista de llaves de descarga o elementos apropiados para poder regular el aumento de presión. Se colocarán en el punto más bajo de la tubería que se va a ensayar y estará provista de dos manómetros, de los cuales uno de ellos será proporcionado por la Propiedad o previamente comprobado por la Dirección.

Los Manómetros tendrán una graduación tal, que se aprecie las oscilaciones de presión durante la prueba, por lo que estos tendrán una presión máxima de trabajo no superior al 25% de la "presión de prueba".

En tuberías de presión para abastecimiento de agua la presión interior de prueba en zanja será tal que se alcance en el punto más bajo del tramo en prueba uno con cuatro (1,4) veces la presión máxima de trabajo en el punto de más presión. La presión se hará subir lentamente de forma que el incremento de la misma no supere un kilopondio por centímetro cuadrado y minuto (1 kp/cm²/min). Una vez obtenida la presión se parará durante treinta minutos; se considerará satisfactoria cuando durante este tiempo el manómetro no acuse un descenso superior a la raíz cuadrada de p-quintos (p/5), siendo p la presión de prueba en zanja en kilopondios por centímetro cuadrado (kp/cm²).

En tuberías sin presión para saneamiento de poblaciones la presión interior de prueba de la tubería montada será tal que se alcance en el punto más bajo del tramo en prueba, medio kilopondio por centímetro cuadrado (0,5 kp/cm²). Una vez obtenida dicha presión se considerará la prueba satisfactoria si durante treinta minutos (30 min.) la misma no acusa un descenso superior al veinte por ciento (20%).

En casos muy especiales en los que la escasez de agua u otras causas hagan difícil el llenado de la tubería durante el montaje, el Contratista podrá proponer, razonadamente, la utilización de otro sistema especial que permita probar las juntas con idéntica seguridad. La Dirección podrá rechazar el sistema de prueba propuesto si considera que no ofrece suficiente garantía.

4.22.6.3.- Prueba de estanquidad

Después de haberse completado satisfactoriamente la prueba de presión interior, deberá realizarse la de estanquidad.

En tubería de presión, la presión de prueba de estanquidad será la máxima estática que exista en el tramo de la tubería objeto de la prueba.

En tuberías sin presión para saneamiento de poblaciones, la presión de prueba de estanquidad será la que fije el "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones" del MOPU.

La pérdida se define como la cantidad de agua que debe suministrarse al tramo de tubería en prueba mediante un bombín tarado, de forma que se mantenga la presión de prueba de estanquidad después de haber llenado la tubería de agua y haberse expulsado el aire.

La duración de la prueba de estanquidad será de dos horas (2 h) y la pérdida en este tiempo será inferior al valor dado por la fórmula:

V = KLD

donde:

V = Pérdida total en la prueba, en litros

L = Longitud del tramo objeto de la prueba, en metros

D = Diámetro interior, en metros

K = Coeficiente dependiente del material

El coeficiente K que interviene en la fórmula del párrafo anterior adoptará los valores siguientes:

Hormigón en masa K = 1,000

Fundición K = 0,300

Plástico K = 0,350

De todas formas, cualquiera que sean las pérdidas fijadas, si éstas son sobrepasadas, el Contratista, a sus expensas, repasará todas las juntas y tubos defectuosos; asimismo el Contratista viene obligado a reparar cualquier pérdida de agua apreciable aún cuando el total sea inferior al admisible.

4.22.7. Medición y abono

La tubería se medirá por metros (m) de longitud medida a lo largo del eje, descontando el espacio ocupado por piezas especiales y equipos y las interrupciones debidas a obras complementarias.

El precio del metro de tubería instalada comprenderá, salvo que en el Cuadro de Precios Nº 1 se valore aparte:

- ✓ Replanteos
- ✓ Tubos
- ✓ Juntas con todos sus accesorios
- ✓ Montaje de tubos y juntas
- ✓ Pruebas de la tubería instalada
- ✓ El lecho de apoyo
- ✓ Los apoyos, en tuberías instaladas al aire
- ✓ El relleno de instalación de la tubería, hasta 30 cm. sobre la generatriz
- ✓ Piezas especiales, codos, tes, reducciones, etc
- ✓ Protecciones anticorrosivas
- ✓ Obras auxiliares para el transporte y colocación de la tubería, tales como caminos, permisos, acopios, etc.
- ✓ Las cunas y recubrimientos de hormigón
- ✓ Las protecciones continuas de los tubos

4.23. TUBERÍA DE FUNDICIÓN DÚCTIL

4.23.1.- Definición

Tubería de fundición dúctil es el conducto formado por tubos de fundición dúctil convenientemente unidos por juntas estancas flexibles.

4.23.2.- Materiales

Los tubos de fundición dúctil cumplirán las condiciones exigidas en el artículo 4 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua.

4.23.2.1.- Tubos

En general deberán cumplir las especificaciones que se concretan en las normas internacionales siguientes:

- ✓ ISO 2531-91: Tubos, uniones y piezas accesorias en fundición dúctil para canalizaciones con presión.
- ✓ ISO 4179-85: Tubos de fundición dúctil para canalizaciones con y sin presión. Revestimiento interno con mortero de cemento centrifugado. Prescripciones generales.
- ✓ ISO 8179-85: Tubos de fundición dúctil. Revestimiento externo de cinc.
- ✓ ISO 8180-85: Canalizaciones de fundición dúctil. Manga de polietileno.

- ✓ ISO 6600-80: Control de la composición del mortero recien aplicado.
- ✓ ISO 4633-83: Juntas de Caucho. Especificación de los materiales.

Características mecánicas mínimas

Las características mecánicas son las indicadas en la tabla siguiente:

- ✓ Carga de rotura: >= 42 kg/mm²
- ✓ Límite elástico (0,2%): >= 30 kg/mm² (1)
- ✓ Alargamiento mínimo a la rotura (A): 10% DN <= 1000;
- ✓ 7% DN > 1000Dureza: <= 230 HB
- ✓ La norma ISO 2531-91 admite un límite elástico de 27 kg/mm², con un alargamiento a la rotura de: A >= 12% para DN <= 1000 A>= 10% para DN > 1000

Pruebas - Ensayos

Todos los tubos serán sometidos en fábrica y antes de aplicar el revestimiento, a una prueba hidráulica durante 15 segundos. Dicha prueba consistirá en mantener agua en el interior del tubo a la presión indicada en la tabla y no se deberá apreciar ningún tipo de pérdidas. La prueba se realizará en la misma línea de fabricación.

DN (mm)	Presión (bar) (para la serie K9)
60 - 300	60
350 - 600	50
700	40
800 - 1000	40
1100 - 1600	40
1800	32

Revestimientos

a) Internamente: Todos los tubos son revestidos internamente con una capa de mortero de cemento de horno alto, aplicada por centrifugado del tubo.

Los espesores de la capa de mortero una vez fraguado son:

DN (mm) Espesor,e (mm):	Normal	Medio	Mínimo
60 - 300	3	2,5	1,5
350 - 600	5	4,5	2,5
700 - 1200	6	5,5	3
1400 - 1800	9	8	4

b) Externamente: Los tubos revestidos externamente con dos capas.

Una primera con cinc metálico, realizada por electrodeposición de hilo de cinc de 99% de pureza. La cantidad depositada será como mínimo de 200 gr/cm².

Una segunda de pintura bituminosa, realizada por pulverización. La cantidad depositada será tal que la capa que resulte tenga un espesor de 100 micras.

La instalación de recubrimiento exterior, será tal que el tubo pueda manipularse sin riesgo de deterioro de la protección (por ejemplo un secado de estufa).

Marcado

Todos los tubos llevarán de origen las siguientes marcas:

- ✓ Diámetro nominal: 60 - 1800
- ✓ Tipo de unión: STD
- ✓ Material: GS
- ✓ Fabricante: PAM/...
- ✓ Año: dos cifras
- ✓ Nº identificación: semana/...

Garantía de calidad:

El proceso de producción está sometido a un sistema de control de calidad, el cual asegura el cumplimiento de toda la normativa de referencia.

El sistema de calidad y la aplicación específica serán mostrados en nuestras fábricas, donde puede apreciarse al detalle los puntos y sistemas utilizados para el control de los productos.

El fabricante tendrá un documento con el sistema de control de calidad, en el que figuraran los puntos de inspección y los medios utilizados para la realización de los ensayos requeridos.

4.23.2.2.- Piezas especiales

En general deberán cumplir las especificaciones que se concretan en las normas Internacionales siguientes:

- ✓ ISO 2531-91: Tubos, uniones y piezas accesorias en fundición dúctil para canalizaciones con presión.

Descripción:

Las piezas especiales (codos, tes, etc..) estarán fabricadas en fundición dúctil con espesores de serie C-40.

Características mecánicas mínimas:

Las características mínimas son las indicadas en la tabla siguiente:

- ✓ Carga de rotura: >= 40 kg/mm²
- ✓ Límite elástico (0,2%): >= 30/kg/mm²
- ✓ Alargamiento a rotura: >= 5%
- ✓ Dureza: <= 250 HB

Estas características serán comprobadas sistemáticamente durante el proceso de fabricación, según las especificaciones de la norma correspondiente (ISO 2531).

Pruebas - Ensayos:

Todas las piezas especiales serán probadas en fábrica a ensayo de estanquidad con aire durante 15 segundos. Dicha prueba consistirá en mantener la pieza con aire a 1 bar de presión y comprobar la estanquidad con un producto jabonoso.

Revestimientos:

Cumplirán lo especificado para los tubos de fundición.

Marcado:

Todas las piezas llevarán de origen las siguientes marcas:

- ✓ Diámetro nominal: 60 - 1800
- ✓ Tipo de unión: STD o EXP
- ✓ Material: GS
- ✓ Fabricante: PAM
- ✓ Año: dos cifras
- ✓ Angulo de codos: 1/4, 1/8, 1/16, 1/32
- ✓ Bridas: PN y DN

Garantía de calidad:

Cumplirán lo especificado para tubos.

4.23.3.- Instalación de la tubería

Será de aplicación el apartado 4.17.5 del artículo TUBERÍAS - GENERALIDADES de este Pliego. En terrenos estables no rocosos la tubería podrá apoyarse directamente sobre el fondo de la zanja una vez regularizada la superficie, dejando una rasante uniforme sin piedras de tamaño superior a dos centímetros (2 cm).

En terrenos rocosos se extenderá sobre el fondo de la zanja un lecho con espesor mínimo de quince centímetros (15 cm), ejecutado con material granular de tamaño máximo no superior a veinticinco milímetros (25 mm) y no menor a cinco milímetros (5 mm). El material se compactará después de colocados los tubos hasta alcanzar un grado de compactación no inferior al noventa y cinco por ciento (95%) del Proctor Normal o una

densidad relativa no inferior al setenta por ciento (70%), según las Normas UNE 7,255 y NLT 204/72.

En terrenos inestables, se extenderá sobre toda la solera de la zanja una capa de hormigón pobre de quince centímetros (15 cm) de espesor. Sobre esta capa se colocarán los tubos adecuadamente calzados para hormigonar bajo ellos una cuna de hormigón de forma que su espesor mínimo sea de quince centímetros (15 cm) y la superficie de contacto con la tubería corresponda a un ángulo de ciento veinte grados sexagesimales (120°) en el centro del tubo.

4.23.4.- Pruebas de la tubería instalada

Será de aplicación el apartado 4.17.6 del artículo TUBERÍAS-GENERALIDADES de este Pliego.

4.23.5.- Medición y abono

Esta unidad se abonará por metro (m) de tubería realmente ejecutada y probada.

En el precio unitario de la tubería estarán incluidos los costes de adquisición, transporte, instalación y ejecución de juntas de todas clases, así como, los elementos accesorios codos, tes, piezas especiales y anclajes.

4.24. TUBERÍAS DE MATERIALES PLÁSTICOS

4.24.1. Definición

Tuberías de materiales plásticos son las formadas por tubos de materiales de altos polímeros.

4.24.2. Clasificación

De acuerdo con el tipo de material polimérico utilizado en la fabricación de los tubos se clasifican en dos grupos:

- ✓ Tuberías de PVC (cloruro de polivinilo)
- ✓ Tuberías de PE (polietileno)

Por la presión hidráulica interior se clasifican en:

- ✓ Tuberías de presión. Para conducciones de carga

- ✓ Tuberías sin presión. Para tuberías en régimen de lámina libre, aunque puedan ponerse en carga esporádicamente con presiones no superiores a una atmósfera.

4.24.3.- Materiales

Los tubos cumplirán las condiciones especificadas en el artículo 4.17.8 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua.

4.24.4.- Instalación de la tubería

4.24.4.1.- Instalación de tubería al aire

Para contrarrestar la acción de los rayos ultravioletas de la luz solar sobre las tuberías de plástico, deberán emplearse tubos protegidos mediante la adición a la resina, en la fase de fabricación de la tubería, y así evitar un rápido envejecimiento del material polimérico. El aditivo absorbente más utilizado es el negro de carbono, especialmente en los tubos de PE.

Los soportes pueden ser de dos tipos: los que permiten el desplazamiento longitudinal de la tubería en su dilatación y los que la inmovilizan mediante una abrazadera rígida y el engrosamiento de la pared del tubo a cada lado de la abrazadera. Estos últimos soportes corresponden a los puntos de anclaje.

Todas las válvulas y otros equipos de cierto peso deben estar soportados independientemente de la tubería.

Es aconsejable que la pendiente de la tubería, en cualquier tramo, no sea menor de cuatro milésimas (0,004), para asegurar un completo vaciado en caso necesario.

4.24.4.2.- Instalación de tubería enterrada

En las tuberías enterradas de material termoplástico (UPVC y PE) la estabilidad mecánica frente a las acciones ovalizantes de los tubos depende esencialmente de la calidad del relleno ejecutado a su alrededor y apenas del mayor o menor espesor de pared, a partir de un determinado espesor mínimo. Por ello deberá prestarse especial cuidado en la selección del material granular del apoyo y envoltura de los tubos en el fondo de la zanja y al grado de compactación del mismo. No son, en general, aconsejables los rellenos de hormigón.

Se recomienda que la apertura de la zanja se haga con la anchura mínima pero suficiente y las paredes lo más verticales posibles, por lo menos hasta el nivel de la generatriz superior de los tubos, por ser así más eficaz la resistencia pasiva de las paredes de la zanja a la deformación del aplastamiento del tubo.

En las tuberías de diámetro superior a doscientos milímetros (200 mm) la anchura mínima del fondo de la zanja no será inferior a sesenta centímetros (60 cm) y se debe dejar un espacio mínimo de quince centímetros (15 cm) a cada lado del diámetro horizontal del tubo, para el relleno y la compactación. Si para la unión de los tubos se precisa un ancho mayor, se puede ensanchar la zanja en toda su longitud, o solamente en las zonas de conexión mediante nichos de unos ochenta centímetros (80 cm) de longitud, con sobreanchos suficientes en el fondo y paredes.

Cuando el fondo de la zanja se encuentre en zona de terreno estable no rocoso, desprovisto de piedras, cimentaciones y otros materiales que puedan originar tensiones puntuales en la tubería, ésta se puede asentar directamente sobre el fondo previamente modelado en forma de cuna, de modo que la parte más baja de la tubería asiente con el mayor arco posible. El ángulo de este arco de apoyo estará comprendido entre sesenta (60°) y ciento veinte grados (120°).

Cuando el fondo de la zanja se encuentre en terreno rocoso, la tubería se colocará sobre un lecho de material granular no coherente de tamaño no superior a quince milímetros (15 mm). El espesor del lecho no será inferior al sexto (1/6) del diámetro exterior del tubo, y como mínimo quince centímetros (15 cm).

Cuando el fondo de la zanja se encuentre en zona de terreno inestable, se procederá a profundizar la excavación sustituyendo el terreno inestable por material de aportación adecuado, debidamente compactado, o por una capa de hormigón pobre de quince centímetros (15 cm) de espesor. En el primer caso el espesor de la capa de relleno compactado no será inferior a la mitad del diámetro del tubo. Sobre la capa de hormigón pobre se colocará el lecho de material granular indicado en el párrafo 05. Sobre la capa de material de aportación compactado se podrá colocar la tubería en la forma descrita en el párrafo 04.

Es recomendable que al menos en la zona de apoyo del tubo sobre el lecho, el material granular de éste no se compacte antes de colocar la tubería. De esta manera, se proporciona a la tubería el colchón adecuado que eliminará eventuales esfuerzos locales en los tubos.

4.24.5. Pruebas de la tubería instalada

Será de aplicación el apartado 4.17.6 del artículo TUBERÍAS-GENERALIDADES de este Pliego.

4.24.6.- Medición y abono

Será de aplicación el apartado 4.17.7 del artículo TUBERÍAS-GENERALIDADES de este Pliego.

4.25. ARQUETAS Y POZOS DE REGISTRO

4.25.1. Definición

Este artículo comprende la ejecución de arquetas y pozos de registro de hormigón, o de cualquier otro material previsto en el Proyecto o autorizado por el Director.

La forma y dimensiones de las arquetas y pozos de registro, así como los materiales a utilizar, serán los definidos en los Planos.

4.25.2. Ejecución de las obras

Una vez efectuada la excavación requerida, se procederá a la ejecución de las arquetas o pozos de registro, de acuerdo con las condiciones señaladas en los artículos correspondientes del presente Pliego para la fabricación, en su caso, y puesta en obra de los materiales previstos, cuidando su terminación.

Las tapas de las arquetas o de los pozos de registro se ajustarán perfectamente al cuerpo de la obra y se colocarán de forma que su cara superior quede al mismo nivel que las superficies adyacentes. En zona de paso peatonal, las tapas cuando serán de superficie antideslizantes, tanto en seco como en húmedo.

4.25.3. Medición y abono

Las arquetas y pozos de registro se abonarán, cuando así se indique en el C.P. Nº 1 por unidades (ud) realmente ejecutadas en obra.

El precio incluye la cimentación, la obra de fábrica de solera, paredes y techo, el enfoscado y bruñido interior, los peldaños de acero en su caso, la tapa y su cerco y el remate alrededor de éste.

Cuando así se recoja en las Mediciones, las arquetas se medirán y abonarán convenientemente desglosada según los precios unitarios que figuran en el C.P. Nº 1, en las unidades que éstos se definen.

4.26.- IMBORNALES Y REJILLAS

4.26.1.- Definición

Se define como imbornal la boca o agujero por donde se vacía el agua de lluvia de las calzadas de una carretera, de los tableros de las obras de fábrica y en general de cualquier construcción. Se define como sumidero la boca de desagüe, generalmente

protegida por una rejilla, que cumple una función análoga a la del imbornal, pero dispuesta en forma que la entrada del agua sea en sentido sensiblemente vertical.

En las zonas de paso peatonal, la superficie de los imbornales y rejillas deben ser antideslizantes, tanto en seco como en húmedo. Y las aberturas tendrán una dimensión que permita la inscripción de un círculo de 1,6 cm. de paso máximo.

La forma y dimensiones de los imbornales y sumideros, así como los materiales a emplear en su construcción, serán los definidos en los Planos.

4.26.2.- Ejecución de las obras

Los imbornales se dejarán a una cota inferior a la teórica de rodadura de 1,7 centímetros. Para conseguir una correcta terminación, cuando se esté extendiendo la capa de rodadura, se taparán éstos con una plancha de 2 cm de espesor, de modo que la extendedora pase por encima de ésta. Nada más pasar la extendedora, se retirará esta placa y se rematará manualmente el aglomerado caliente para adaptar el desnivel resultante.

Después de la terminación de cada unidad se procederá a su limpieza total, eliminando todas las acumulaciones de limo, residuos o materias extrañas de cualquier tipo, debiendo mantenerse libres de tales acumulaciones hasta la recepción definitiva de las obras.

4.26.3.- Medición y abono

Los imbornales y sumideros se abonarán por unidades realmente ejecutadas en obra.

El precio incluye la embocadura, la rejilla y la arqueta receptora.

La arqueta receptora incluye, la obra de fábrica de solera, paredes y techos, el enfoscado y bruñido interior, la tapa y su cerco y el remate del aglomerado alrededor de éste.

4.27. JARDINERÍA

4.27.1. Materiales

4.27.1.1.- Tierra vegetal

La tierra vegetal a aportar a los jardines será de buena calidad, con suficiente contenido en materia orgánica, exenta de piedras y elementos extraños, distribuyéndose según necesidades siguiendo las instrucciones del Ingeniero Director.

4.27.1.2.- Plantas

Las plantas serán en general bien conformadas, de desarrollo normal sin que presenten síntomas de raquitismo, retraso o ahilamiento.

No presentarán heridas en ninguna de sus partes.

No presentarán trazas de ataques de plagas o enfermedades de ningún tipo.

Vendrán con su correspondiente cepellón a excepción de aquellas de comprobada facilidad de enraizamiento.

Las dimensiones en el momento de la plantación estarán comprendidas entre las siguientes cifras:

- ✓ Árboles: de mas de 2 metros y con cepellón.
- ✓ Arbustos: de 1 a 2 metros y con cepellón.
- ✓ Trepadoras: de 1,50 a 2 metros y con cepellón.
- ✓ Crasas: de 0,15 a 1,5 metros a raíz desnuda o con cepellón.
- ✓ Tapizantes: de 0,20 a 0,40 metros con cepellón o raíz desnuda, según los casos.

Tanto las plantas que vengan con cepellón o a raíz desnuda, deberán tener un sistema radicular plenamente conformado con las dimensiones de éstas.

Las plantas que no reúnan las condiciones mínimas serán rechazadas.

4.27.1.3.- Fertilizantes

Los abonos químicos que se utilicen en cada ajardinamiento habrán de ajustarse a las normas establecidas en el Decreto del 17 de Agosto de 1.949 (B.O.E. 22 de Septiembre) y Orden Ministerial del 20 de Junio de 1.950 (B.O.E. 1 de Julio) relativas ambas a la composición y pureza de los mismos.

Todos los abonos se comprarán envasados, debiendo llevar el envase, expresado en letras, el tanto por ciento (%) de riqueza de los mismos.

4.27.2. Ejecución

4.27.2.1.- Preparación del terreno

Se procederá a una limpieza del terreno eliminando hierbas secas y vivas, arbustos de escaso interés ornamental amontonándolos a efectos de posterior evacuación a vertedero, evitando la incineración in situ. Igualmente serán objeto de recogida y eliminación de toda clase de materiales extraños tales como papeles, cristales, plásticos, maderas, etc., piedras que por su tamaño y cantidad entorpezcan el ajardinamiento.

Se practicará una labor de desfonde donde proceda a 0,30 metros de profundidad con el objeto de mullir y airear la tierra para facilitar el mejor desarrollo del sistema radicular.

4.27.2.2.- Plantación

Los hoyos para las especies arbóreas serán de 3,00 x 1,20 x 1,00 metros para los arbustos; de 0,50 x 0,50 x 0,50 metros para las crasas; y para las herbáceas de 0,20 x 0,20 x 0,20 metros.

Durante la apertura de hoyos se tendrá especial cuidado en separar la tierra superficial de la del fondo colocándola en lados opuestos.

Una vez abierto el hoyo se picará un poco el fondo de éste. La piedra procedente de la excavación será amontonada y finalmente evacuada a vertedero.

Como norma general podrá indicarse que en el caso de árboles deberán distanciarse de 3 a 10 metros en el caso de arbustos, plantas crasas de 1 a 3 metros y en el tapizante de 0,20 a 0,50 metros.

Durante la plantación se estercolará y abonará con estiércol, turba y fertilizante mineral en el hoyo a fin de que la joven planta encuentre rápidamente los nutrientes necesarios para su rápido desarrollo.

No se admitirán estiércoles pajizos y poco hechos.

La turba será fibrosa, desmenuzada y su pH mayor de 5.

Se procurará que el estiércol no esté en contacto directo con las raíces cubriéndolas con una ligera capa de tierra.

El abono mineral se mezclará con la tierra superficial.

Todas las especies deberán quedar con el tallo derecho, las de fuste alto, fácilmente doblegables por el viento, debidamente entutoradas.

4.27.2.3.- Riegos

El riego, tanto en el período de ejecución como en el de conservación, será el adecuado para cada caso. Durante la realización de la plantación serán intensivos a fin de proporcionar a la raíz el agua necesaria.

En el caso de las plantas crasas y a raíz desnuda las aportaciones de agua serán moderadas.

4.27.2.4.- Conservación

El Contratista conservará las obras de jardinería después de su terminación, en el período de tiempo entre ésta y la fecha de Recepción Provisional de las Obras.

La conservación comprende no sólo el riego, sino todos aquellos cuidados conducentes al buen éxito de la plantación, tales como eliminación de malas hierbas y de elementos extraños, abonados, tratamientos sanitarios, reposición de marras, etc.

4.27.3.- Medición y abono

La jardinería se medirá y abonará por unidades (ud) de acuerdo con el Cuadro de Precios Nº 1, estando incluidas en los precios todas las operaciones descritas hasta la recepción provisional de las obras.

4.28. MOBILIARIO URBANO

A parte de las normativas de seguridad correspondiente a la fabricación y puesta en obra de cualquier tipo de mobiliario urbano usado en proyecto, se deberá tener en cuenta que son de obligado cumplimiento las normas sobre accesibilidad vigentes para los elementos que se instalen para el uso por este tipo de personas afectadas:

- Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social.

- Real Decreto 1544/2007, de 23 de noviembre, por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los modos de transporte para personas con discapacidad.

- Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación,

aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.

- Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados.

- Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias

EA-01 a EA-07.

- Ley 8/1995, de 6 de abril, de Accesibilidad y Supresión de Barreras Físicas y de la Comunicación.

- Decreto 148/2001, de 9 de julio, por el que se modifica el decreto 227/1997, de 18 de septiembre, que aprueba el Reglamento de la ley 8/1995, de 6 de abril, de accesibilidad y supresión de barreras físicas y de la comunicación.

- Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3), en aquellas ubicaciones que tengan legalmente afección sobre tráfico rodado.

Santa Cruz de Tenerife, mayo de 2025

EL INGENIERO DE CAMINOS CANALES Y PUERTOS

Fdo.: Lorenzo García Machín

Colegiado nº 36.047

DOCUMENTO Nº 4

PRESUPUESTO

PRESUPUESTO

El Presente Presupuesto consta de los siguientes documentos:

1. MEDICIONES AUXILIARES
2. MEDICIONES
3. CUADROS DE PRECIO Nº 1
4. CUADROS DE PRECIO Nº 2
5. PRESUPUESTO
6. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL
7. PRESUPUESTO DE LICITACIÓN

MEDICIONES AUXILIARES

Alineación: Calle1A

Grupo de líneas de muestreo: LM_1A

P.K. inicial: 0+000.00

P.K. final: 0+233.97

P.K.	Área de desmonte (Metros cuadrados)	Volumen de desmonte (Metros cúbicos)	Área de terraplén (Metros cuadrados)	Volumen de terraplén (Metros cúbicos)	Vol. desmonte acumul. (Metros cúbicos)	Vol. terraplén acumul. (Metros cúbicos)
0+000.00	0.03	0.00	0.55	0.00	0.00	0.00
0+010.00	0.01	0.19	0.62	5.85	0.19	5.85
0+020.00	0.00	0.05	0.69	6.56	0.24	12.42
0+030.00	0.02	0.12	0.47	5.78	0.36	18.19
0+040.00	0.16	0.91	0.38	4.24	1.27	22.43
0+050.00	0.31	2.37	0.34	3.65	3.64	26.08
0+060.00	0.39	3.53	0.25	2.98	7.17	29.06
0+070.00	0.30	3.48	0.30	2.76	10.65	31.83
0+080.00	0.29	2.99	0.27	2.86	13.64	34.69
0+090.00	0.16	2.29	0.34	3.07	15.92	37.76
0+100.00	0.04	1.04	0.43	3.88	16.96	41.64
0+110.00	0.06	0.51	0.42	4.27	17.47	45.92
0+120.00	0.10	0.77	0.31	3.67	18.24	49.58
0+130.00	0.11	1.04	0.28	2.98	19.28	52.56
0+140.00	0.19	1.51	0.25	2.69	20.78	55.26
0+150.00	0.06	1.26	0.50	3.75	22.05	59.01
0+160.00	0.00	0.32	0.65	5.71	22.36	64.72
0+170.00	0.00	0.00	0.76	7.02	22.36	71.73
0+180.00	0.00	0.00	1.02	8.89	22.36	80.62
0+190.00	0.00	0.00	1.01	10.13	22.36	90.76
0+200.00	0.00	0.00	1.00	10.04	22.36	100.80
0+210.00	0.00	0.00	0.93	9.66	22.36	110.45
0+220.00	0.00	0.00	1.28	11.03	22.36	121.48
0+230.00	0.00	0.00	1.46	13.69	22.36	135.17
0+233.97	0.00	0.00	2.22	7.30	22.36	142.47

Alineación: Calle1B

Grupo de líneas de muestreo: LM_1B

P.K. inicial: 0+000.00

P.K. final: 0+059.80

P.K.	Área de desmonte (Metros cuadrados)	Volumen de desmonte (Metros cúbicos)	Área de terraplén (Metros cuadrados)	Volumen de terraplén (Metros cúbicos)	Vol. desmonte acumul. (Metros cúbicos)	Vol. terraplén acumul. (Metros cúbicos)
0+000.00	0.00	0.00	2.21	0.00	0.00	0.00
0+010.00	0.00	0.00	1.03	16.17	0.00	16.17
0+020.00	0.00	0.00	1.02	10.22	0.00	26.39
0+030.00	0.00	0.00	0.77	8.96	0.00	35.35
0+040.00	0.00	0.00	0.73	7.52	0.00	42.86
0+050.00	0.00	0.00	0.71	7.21	0.00	50.07
0+059.80	0.01	0.07	1.89	12.73	0.07	62.80

Alineación: Calle2A

Grupo de líneas de muestreo: LM_2A

P.K. inicial: 0+000.00

P.K. final: 0+198.66

P.K.	Área de desmonte (Metros cuadrados)	Volumen de desmonte (Metros cúbicos)	Área de terraplén (Metros cuadrados)	Volumen de terraplén (Metros cúbicos)	Vol. desmonte acumul. (Metros cúbicos)	Vol. terraplén acumul. (Metros cúbicos)
0+000.00	0.27	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00
0+010.00	0.15	2.11	0.47	4.04	2.11	4.04
0+020.00	0.08	1.16	0.72	5.96	3.28	10.00
0+030.00	0.53	3.09	0.39	5.55	6.37	15.55
0+040.00	0.15	3.43	1.34	8.66	9.79	24.21
0+050.00	0.00	0.75	2.25	17.95	10.55	42.16
0+060.00	0.00	0.00	3.36	28.04	10.55	70.20
0+070.00	0.00	0.00	3.60	34.76	10.55	104.97
0+080.00	0.00	0.00	4.57	40.82	10.55	145.79
0+090.00	0.00	0.00	5.04	48.17	10.55	193.96
0+100.00	0.00	0.00	4.96	50.03	10.55	243.99
0+110.00	0.00	0.00	4.98	49.72	10.55	293.71
0+120.00	0.00	0.00	4.69	48.34	10.55	342.05
0+130.00	0.00	0.00	3.03	38.58	10.55	380.63
0+140.00	0.00	0.00	3.38	32.01	10.55	412.64
0+150.00	0.00	0.00	2.89	31.35	10.55	443.99
0+160.00	0.00	0.00	2.53	27.01	10.55	471.00
0+170.00	0.00	0.00	1.60	20.64	10.55	491.63
0+180.00	0.00	0.00	1.82	17.11	10.55	508.74
0+190.00	0.00	0.00	1.52	16.71	10.55	525.45
0+198.66	0.00	0.00	2.48	17.32	10.55	542.76

Alineación: Calle2B

Grupo de líneas de muestreo: GLM_1

P.K. inicial: 0+000.00

P.K. final: 0+103.95

P.K.	Área de desmonte (Metros cuadrados)	Volumen de desmonte (Metros cúbicos)	Área de terraplén (Metros cuadrados)	Volumen de terraplén (Metros cúbicos)	Vol. desmonte acumul. (Metros cúbicos)	Vol. terraplén acumul. (Metros cúbicos)
0+000.00	0.01	0.00	1.65	0.00	0.00	0.00
0+010.00	0.00	0.03	1.82	17.38	0.03	17.38
0+020.00	0.00	0.00	1.66	17.40	0.03	34.78
0+030.00	0.02	0.12	0.82	12.39	0.15	47.17
0+040.00	0.00	0.12	1.37	10.97	0.27	58.14
0+050.00	0.00	0.00	1.41	13.92	0.27	72.06
0+060.00	0.00	0.00	0.97	11.90	0.27	83.96
0+070.00	0.02	0.12	1.04	9.96	0.40	93.92
0+080.00	0.00	0.12	1.10	10.82	0.52	104.74
0+090.00	0.00	0.00	0.97	10.34	0.52	115.08
0+100.00	0.00	0.00	1.14	10.55	0.52	125.63

Alineación: Calle 3

Grupo de líneas de muestreo: LM_3

P.K. inicial: 0+000.00

P.K. final: 0+182.37

P.K.	Área de desmonte (Metros cuadrados)	Volumen de desmonte (Metros cúbicos)	Área de terraplén (Metros cuadrados)	Volumen de terraplén (Metros cúbicos)	Vol. desmonte acumul. (Metros cúbicos)	Vol. terraplén acumul. (Metros cúbicos)
0+000.00	0.17	0.00	0.66	0.00	0.00	0.00
0+010.00	0.00	0.85	6.84	37.54	0.85	37.54
0+013.90	0.00	0.00	8.61	30.13	0.85	67.67
0+020.00	0.00	0.00	8.23	51.36	0.85	119.03
0+030.00	0.00	0.00	6.16	71.97	0.85	190.99
0+040.00	0.00	0.00	3.57	48.67	0.85	239.67
0+050.00	0.00	0.00	3.19	33.80	0.85	273.47
0+060.00	0.00	0.00	2.98	30.86	0.85	304.33
0+070.00	0.00	0.00	1.37	21.74	0.86	326.07
0+080.00	0.08	0.41	0.57	9.67	1.27	335.74
0+090.00	0.06	0.71	0.74	6.54	1.97	342.27
0+100.00	0.00	0.31	1.13	9.37	2.28	351.64
0+110.00	0.00	0.01	1.59	13.62	2.30	365.27
0+120.00	0.00	0.00	1.97	17.82	2.30	383.08
0+130.00	0.00	0.00	2.29	21.32	2.30	404.40
0+140.00	0.00	0.00	2.87	25.82	2.30	430.22
0+150.00	0.00	0.00	2.56	27.17	2.30	457.38
0+160.00	0.01	0.04	2.02	22.90	2.34	480.29
0+170.00	0.03	0.17	1.58	17.99	2.51	498.28
0+180.00	0.07	0.47	0.76	11.70	2.98	509.97
0+182.37	0.20	0.32	0.44	1.43	3.29	511.40

Alineación: Calle4

Grupo de líneas de muestreo: LM_4

P.K. inicial: 0+000.00

P.K. final: 0+018.78

P.K.	Área de desmonte (Metros cuadrados)	Volumen de desmonte (Metros cúbicos)	Área de terraplén (Metros cuadrados)	Volumen de terraplén (Metros cúbicos)	Vol. desmonte acumul. (Metros cúbicos)	Vol. terraplén acumul. (Metros cúbicos)
0+000.00	0.00	0.00	0.38	0.00	0.00	0.00
0+010.00	0.00	0.00	2.29	13.34	0.00	13.34

MEDICIONES

MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO UALV10_02 DOCUMENTO 2: OBRA CIVIL 2, REDES DE AGUA Y TELECOMUNICACIONES						
	SUBCAPÍTULO 02_1. MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES						
C01AB0010_1	**m²**			**Desbroce en cualquier tipo de terreno**			
	Desbroce y limpieza superficial en cualquier tipo de terreno, por medios mecánicos, hasta una profundidad máxima de 50 cm, incluso corta y arranque de especies vegetales si fuera necesario, carga y transporte a vertedero autorizado o acopio de los productos resultantes. Según artículo 300 del PG-3.						
	SUPERFICIES NO PAVIMENTADAS						
	CALLE 1A	1,01	230,00	1,50		348,45	
		1,01	150,00	1,00		151,50	
	CALLE 1B	1,01	60,00	1,00		60,60	
	CALLE 2A	1,01	130,00	2,00		262,60	
		1,01	190,00	4,25		815,58	
	CALLE 2B	1,01	50,00	1,85		93,43	
	CALLE 3	1,01	182,00	10,00		1.838,20	
	CALLE 4	1,01	19,00	6,00		115,14	
	ESPACIO LIBRE	1,01	1.805,00			1.823,05	
	MEDICIÓN PARA DESCONTAR DE LAS EXCAVACIONES O DESBROCES						
	CALLE 1A	-1	22,36			-22,36	
	CALLE 1B	-1	0,07			-0,07	
	CALLE 2A	-1	10,55			-10,55	
	CALLE 2B	-1	0,52			-0,52	
							5.475,05
C01AA0015_1	**m³**			**Demolición de superficie de pavimento**			
	Demolición de superficies pavimentadas con asfaltos u hormigón, con medios mecánicos, incluyendo calzadas, aceras, cunetas, bordillos de aceras, arquetas, pozos de registro, redes subterráneas existentes, incluso corte del paquete de asfalto con máquina de corte de pavimento, desmontaje de redes y servicios existentes bajo paviomento, parte proporcional de medios auxiliares, medidas de seguridad y salud, acopio en zona habilitada de residuos no pétreos para posterior clasificación y transporte, y señalización, sin carga ni transporte.						
	CALLE 1A	1,01	234,00	5,00		1.181,70	
		1,01	40,00	2,00		80,80	
	CALLE 1B	1,01	60,00	6,06		367,24	
	CALLE 2A	1,01	200,00	5,00		1.010,00	
		1,01	50,00	2,00		101,00	
	CALLE 2B	1,01	104,00	5,60		588,22	
	CALLE 3	1,01	6,00	5,00		30,30	
	CALLE 4	1,01	6,00	3,00		18,18	
							3.377,44
C01AA0020_1	**m³**			**Demolición obras de hormigón**			
	Demolición de obras de hormigón en masa o armado, con medios mecánicos, incluso corte de armaduras y separación del acero, sin carga ni transporte. Según artículo 301 del PG-3.						
	CALLE 2A						
	Peana cruce con calle 3	1	3,00	2,00	1,00	6,00	
							6,00
C07AB0020	**t Carga y transp de residuos inertes procedentes de demolición a g**						
	Carga mecánica y transporte de residuos inertes procedentes de demolición y/o desbroce a gestor autorizado, con un recorrido hasta 20 km, incluso canon de valorización de residuos.						
	Materia vegetal	0,1	5.508,25	0,10	0,50	27,54	
	Piedras	0,1	5.508,25	0,10	0,50	27,54	
							55,08
C01CC0020_1	**m³**			**Relleno localizado trasdós de zanja y aceras con mat. de préstam**			
	Relleno localizado de zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 25 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado. Según artículo 332 del PG-3.						

MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	MURO PERIMETRAL PROTECCIÓN DE ACERAS						
	MANZANA 1	1	335,10	0,10	1,10	36,86	
	MANZANA 2	1	138,20	0,10	1,10	15,20	
	MANZANA 3	1	497,50	0,10	1,10	54,73	
	MANZANA 4	1	216,81	0,10	1,10	23,85	
	MANZANA 5	1	92,82	0,10	1,10	10,21	
	MANZANA 6	1	126,57	0,10	1,10	13,92	
							154,77
C01CA0020	m³					**Terraplén con materiales de préstamo**	
	Terraplén realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 30 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado, perfilado y refino de taludes. Según artículo 330 del PG-3.						
	CALLE 3	1	511,40			511,40	
							511,40
C03BB0010_1	m³					**Suelocemento tipo SC20**	
	Suelocemento tipo SC20 (3,5% cemento), fabricado en central fija o móvil, incluso transporte, extendido, compactado y prefisuración, totalmente terminado, según artículo 513 del PG-3.						
	ACERAS						
	CALLE 1A						
	izquierda	1	312,71		1,00	312,71	
	derecha	1	301,24		1,00	301,24	
	CALLE 2A						
	izquierda	1	331,32		1,00	331,32	
	derecha	1	450,43		1,00	450,43	
	CALLE 1B						
	izquierda	1	48,38		1,00	48,38	
	derecha	1	71,45		1,00	71,45	
	CALLE 2B						
	izquierda	1	75,56		1,00	75,56	
	derecha	1	73,50		1,00	73,50	
	CALLE 3						
	izquierda	1	307,29		1,00	307,29	
	derecha	1	300,51		1,00	300,51	
	CALLE 4						
	izquierda	1	11,49		1,00	11,49	
	derecha	1	12,46		1,00	12,46	
	CALZADAS						
	CALLE 1A Parte baja	1	613,30		0,70	429,31	
	CALLE 1A Parte alta	1	80,50		1,10	88,55	
	CALLE 2A	1	1.627,84		1,10	1.790,62	
	CALLE 1B	1	170,02		1,10	187,02	
	CALLE 2B	1	349,75		1,10	384,73	
	CALLE 3	1	1.163,47		0,70	814,43	
	CALLE 4	1	15,83		0,70	11,08	
	MEDICIÓN PARA DESCONTAR DE LOS RELLENOS						
	CALLE 1A	-1	142,47			-142,47	
	CALLE 1B	-1	62,80			-62,80	
	CALLE 2A	-1	542,76			-542,76	
	CALLE 2B	-1	125,63			-125,63	
	CALLE 4	-1	13,34			-13,34	
							5.115,08

MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	SUBCAPÍTULO 02_2. FIRMES Y PAVIMENTOS						
C02CC0040	**m²**					**Geotextil no tejido de PP, 200 g/m²**	
	Geotextil no tejido de polipropileno, de 200 g/m², con función separadora y filtrante, con marcado CE según UNE-EN 13252, incluso solapes entre láminas, totalmente colocado, según artículo 422 del PG-3.						
	CALLE 1A	1	432,58			432,58	
		1	235,25			235,25	
	CALLE 2A	1	1.609,23			1.609,23	
	CALLE 1B	1	155,11			155,11	
	CALLE 2B	1	273,63			273,63	
	CALLE 3	1	1.207,82			1.207,82	
		1	19,15			19,15	
	SOLAPES BAJO BORDILLOS						
	CALLE 1A						
	izquierda	1	143,99	1,20		172,79	
		1	79,55	1,20		95,46	
	derecha	1	144,33	1,20		173,20	
		1	77,12	1,20		92,54	
	CALLE 2A						
	izquierda	1	195,36	1,20		234,43	
	derecha	1	215,21	1,20		258,25	
	CALLE 1B						
	izquierda	1	50,28	1,20		60,34	
	derecha	1	52,81	1,20		63,37	
	CALLE 2B						
	izquierda	1	60,00	1,20		72,00	
	derecha	1	62,48	1,20		74,98	
	CALLE 3						
	izquierda	1	26,32	1,20		31,58	
		1	93,79	1,20		112,55	
		1	62,56	1,20		75,07	
		1	4,49	1,20		5,39	
	derecha	1	23,60	1,20		28,32	
		1	89,56	1,20		107,47	
		1	65,73	1,20		78,88	
		1	3,87	1,20		4,64	
							5.674,03
C03AA0010	**m³**					**Zahorra artificial**	
	Zahorra artificial en formación de bases, incluso puesta en obra, extendido y compactado, según artículo 510 del PG-3.						
	CALLE 1A	1	613,30		0,40	245,32	
	CALLE 3	1	1.207,82		0,40	483,13	
		1	19,15		0,40	7,66	
							736,11
C03E0010	**m**					**Corte pavimento asfalto/hormigón**	
	Corte de pavimento de aglomerado asfáltico u hormigón, mediante máquina cortadora, incluso replanteo y limpieza.						
	CALLE 1A	1	18,70			18,70	
	CALLE 2A	1	6,30			6,30	
	CALLE 1B	1	35,70			35,70	
	CALLE 2B	1	9,70			9,70	
	CALLE 3	1	16,90			16,90	
							87,30
C03E0020	**m²**					**Fresado de pav bituminoso/hormigón existente**	
	Fresado de pavimento bituminoso o de hormigón, existente, por cm de espesor, i/ carga, barrido, retirada y transporte de residuos a lugar de empleo y/o gestor autorizado hasta una distancia de 20 km.						
	CALLE 1A	1	18,70	1,00		18,70	
	CALLE 2A	1	6,30	1,00		6,30	

MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CALLE 1B	1	35,70	1,00		35,70	
	CALLE 2B	1	9,70	1,00		9,70	
	CALLE 3	1	16,90	1,00		16,90	
							87,30
	SUBCAPÍTULO 02_3. RED DE PLUVIALES						
C01BB0010_1	**m³**		**Excavación zanjas y pozos en cualquier clase de terreno**				
	Excavación de zanjas y pozos en cualquier clase de terreno, con medios mecánicos, incluso refino de paredes y fondo, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero autorizado. Según artículo 321 del PG-3.						
	CALLE 1	1	522,19			522,19	
	CALLE 2 Y3	1	734,47			734,47	
							1.256,66
C01CC0025_1	**m³**		**Relleno con picón en cama y asiento de tubería**				
	Relleno con picón en cama y asientos de tubería en zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, y manuales, en tongadas de 10 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación.						
	ACOMETIDAS	1	349,53	0,40	0,10	13,98	
		1	42,00	0,40	0,10	1,68	
							15,66
C01CC0020_1	**m³**		**Relleno localizado trasdós de zanja y aceras con mat. de préstam**				
	Relleno localizado de zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 25 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado. Según artículo 332 del PG-3.						
	CALLE 1	1	155,79			155,79	
	CALLE 2 Y 3	1	166,22			166,22	
							322,01
C08CAA0040	**m**		**Tub. saneam. exter. PVC-U, D 200 mm, e=4,9, SN-4**				
	Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 200 mm de diámetro y 4,9 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.						
	ACOMETIDAS A PARCELAS						
	CALLE 1	19	1,00			19,00	
	CALLE 2	21	1,00			21,00	
	CALLE 3	2	1,00			2,00	
							42,00
C08CAA0050	**m**		**Tub. saneam. exter. PVC-U, D 250 mm, e=6,2, SN-4**				
	Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 250 mm de diámetro y 6,2 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.						
	CALLE 1	1	171,85			171,85	
	CALLE 2	1	177,68			177,68	
							349,53
C08CAA0060	**m**		**Tub. saneam. exter. PVC-U, D 315 mm, e=7,7, SN-4**				
	Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 315 mm de diámetro y 7,7 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.						
	CALLE 1	1	32,20			32,20	
	DERIVACIONES	1	92,50			92,50	
	CALLE 2	1	71,47			71,47	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	DERIVACIONES	1	148,08			148,08	
	CALLE 3	1	66,67			66,67	
	DERIVACIONES	1	27,41			27,41	
							438,33
C08CAA0065	**m**	**Tubería de FD DN 300mm, tipo integral o similar para saneamiento**					
	Tubería de fundición dúctil para saneamiento o pluviales tipo INTEGRAL BIOZINALIUM, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 300 mm, PFA 35 bar según norma UNE EN 598, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM compuesto por una capa de aleación Zinc-Aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de 400 g/m2 y una capa de protección AQUACOAT® (semi-permeable) de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color rojo, y revestida interiormente con mortero de cemento aluminoso aplicado por vibrocentrifugación. El cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000 con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en NBR bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular máxima de 5º. Incluye p/p de junta, instalación en zanja sobre cama de apoyo de arena, y prueba de estanqueidad y presión.						
	CALLE 2	1	80,98			80,98	
	CALLE 3	1	90,33			90,33	
							171,31
C08CAA0070	**m**	**Tub. saneam. exter. PVC-U, D 400 mm, e=9,8, SN-4**					
	Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 400 mm de diámetro y 9,8 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.						
	CALLE 2A	1	50,29			50,29	
							50,29
C08CAA0075	**m**	**Tubería de FD DN 400mm, tipo integral o similar para saneamiento**					
	Tubería de fundición dúctil para saneamiento tipo INTEGRAL BIOZINALIUM, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 400 mm, PFA 30 bar según norma UNE EN 598, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM compuesto por una capa de aleación Zinc-Aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de 400 g/m2 y una capa de protección AQUACOAT® (semi-permeable) de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color rojo, y revestida interiormente con mortero de cemento aluminoso aplicado por vibrocentrifugación. El cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000 con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en NBR bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular máxima de 4º. Incluye p/p de junta, instalación en zanja sobre cama de apoyo de arena, y prueba de estanqueidad y presión.						
	CALLE 2A	1	89,54			89,54	
							89,54
C08CAA0080	**m**	**Tub. saneam. exter. PVC-U, D 500 mm, e=12,3, SN-4**					
	Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 500 mm de diámetro y 12,3 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.						
	CALLE 1A	1	87,69			87,69	
	CALLE 2A	1	25,75			25,75	
							113,44

MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
C08CAA0085	m **Tubería de FD DN 500mm, tipo integral o similar para saneamiento**						
	Tubería de fundición dúctil para saneamiento tipo INTEGRAL BIOZINALIUM, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 500 mm, PFA 28 bar según norma UNE EN 598, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM compuesto por una capa de aleación Zinc-Aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de 400 g/m2 y una capa de protección AQUACOAT® (semi-permeable) de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color rojo, y revestida interiormente con mortero de cemento aluminoso aplicado por vibrocentrifugación. El cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000 con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en NBR bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular máxima de 4º. Incluye p/p de junta, instalación en zanja sobre cama de apoyo de arena, y prueba de estanqueidad y presión.						
	CALLE 1A	1	29,38			29,38	
	CALLE 1B	1	56,82			56,82	
							86,20
C08CAA0090	m **Tub. saneam. exter. PVC-U, D 630 mm, e=15,4, SN-4**						
	Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 630 mm de diámetro y 15,4 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.						
	CALLE 1A	1	110,68			110,68	
							110,68
C08CAA0095	m **Tubería de FD DN 600mm, tipo integral o similar para saneamiento**						
	Tubería de fundición dúctil para saneamiento tipo INTEGRAL BIOZINALIUM, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 600 mm, PFA 26 bar según norma UNE EN 598, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM compuesto por una capa de aleación Zinc-Aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de 400 g/m2 y una capa de protección AQUACOAT® (semi-permeable) de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color rojo, y revestida interiormente con mortero de cemento aluminoso aplicado por vibrocentrifugación. El cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000 con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en NBR bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular máxima de 4º. Incluye p/p de junta, instalación en zanja sobre cama de apoyo de arena, y prueba de estanqueidad y presión.						
	CALLE 2A	1	106,93			106,93	
	CALLE 2B	1	57,80			57,80	
							164,73
C08CAA0100	m **Tub. saneam. exter. PVC-U, D 800 mm, e=19,6, SN-4**						
	Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 800 mm de diámetro y 19,6 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 15 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.						
	CALLE 2A	1	6,62			6,62	
							6,62
C08CAA0105	m **Tubería de FD DN 800mm, tipo integral o similar para saneamiento**						
	Tubería de fundición dúctil para saneamiento tipo INTEGRAL, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 800 mm, PFA 28 bar según norma UNE EN 598, de longitud útil 6,95 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM compuesto por una capa de aleación Zinc-Aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de 400 g/m2 y una capa de protección AQUACOAT® (semi-permeable) de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color rojo, y revestida interiormente con mortero de cemento aluminoso aplicado por vibrocentrifugación. El cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000 con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en NBR bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular máxima de 4º. Incluye p/p de junta, instalación en zanja sobre cama de apoyo de arena, y prueba de estanqueidad y presión.						
	CALLE 2A	1	79,66			79,66	
							79,66

MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
C02BAB0030_1	m	**Pozo registro circular D=1,10 m horm., parte fija (sup e inf)**					
	Pozo de registro circular (parte fija), prefabricado de hormigón armado, de diámetro interior 1,10 m, con marcado CE s/UNE-EN 1917 y UNE 127917, formado por pieza inferior constituída por base de pozo de 1100x1000 mm (Dxh) y pieza superior constituída por cono de 1100/625x1000 mm (D inf/sup x h), incluso pates montados en fábrica, registro reforzado D 400, s/UNE EN 124, de fundición dúctil, de D=600 mm, juntas de estanqueidad o material de sellado, conexión a conducciones, sin incluir excavación, totalmente terminado, según artículo 410 del PG3.					
		19				19,00	
							19,00
C02BAB0040_1	m	**Pozo registro circular D=1,10 m horm., parte variable**					
	Pozo de registro circular (parte variable), prefabricado de hormigón armado, de diámetro interior 1,10 m, con marcado CE s/UNE-EN 1917 y UNE 127917, formado por anillos de 1100/1000 mm (Dxh), incluso pates montados en fábrica, juntas de estanqueidad o material de sellado, totalmente terminado, sin incluir excavación, según artículo 410 del PG3.					
		1	23,40			23,40	
							23,40
C02BB0020_1	m	**Imbornal tragadero aguas pluviales de 910x408x1000 mm. interior**					
	Imbornal o sumidero tragadero de recogida de aguas pluviales, en calzadas, de dimensiones interiores 910x408x1000 mm, ejecutado con paredes y solera de hormigón en masa HM-25/B/20/X0 de 20 cm de espesor, con rejilla, y marco D 400, s/UNE EN 124, de fundición dúctil, incluso encofrado y desencofrado, acometida y remate de tubos, sin incluir excavación, totalmente terminado, según artículo 411 del PG3. ref BARCINO, de EJ, o equivalente					
	CALLE 1A	1	9,00			9,00	
	CALLE 2A	1	12,00			12,00	
	CALLE 1B	1	6,00			6,00	
	CALLE 2B	1	9,00			9,00	
	CALLE 3	1	30,00			30,00	
							66,00
C02BB0010_1	ud	**Imbornal/sumidero aguas pluviales horm., 0,53x0,30x0,60 m reja f**					
	Imbornal o sumidero de recogida de aguas pluviales, en calzadas, de dimensiones interiores 530x300x600 mm. de medida interior, ejecutado con paredes y solera de hormigón en masa HM-25/B/20/X0 de 15 cm de espesor, con marco y reja reforzada, D 400, s/UNE EN 124, de fundición dúctil, incluso encofrado y desencofrado, acometida y remate de tubos, sin incluir excavación, totalmente terminado, según artículo 411 del PG3.					
	CALLE 1A	10				10,00	
	CALLE 1B	2				2,00	
	CALLE 2A	6				6,00	
							18,00
C02BAA0015_1	m	**Arqueta acometidas 0,30 x 0,30 x 0,60 m. medidas int.**					
	Arqueta para registro de acometidas de aguas pluviales o residuales, de dimensiones interiores de 0,30 x 0,30 x 0,60 m, medidas interiores, para acometidas a parcelas de red de pluviales y de residuales, ejecutada con hormigón en masa HM-20/B/20/X0 en solera de e=15 cm y en muros de e=15 cm, con tapa de fundición C-25. Incluso vertido, vibrado y curado del hormigón, encofrado y desencofrado, sin incluir excavación, totalmente terminada, según artículo 410 del PG3.					
	CALLE 1A	2				2,00	
	CALLE 1B	2				2,00	
	CALLE 2A	4				4,00	
							8,00
C02BAA0020_1	m	**Arqueta registro y derivación 0,40 x 0,40 x 0,80 m. medidas int.**					
	Arqueta para registro y derivación de aguas pluviales o residuales, de dimensiones interiores de 0,40 x 0,40 x 0,80 m, medidas interiores, para acometidas a parcelas de red de pluviales y de residuales, ejecutada con hormigón en masa HM-20/B/20/X0 en solera de e=15 cm y en muros de e=15 cm, con tapa de fundición C-25. Incluso vertido, vibrado y curado del hormigón, encofrado y desencofrado, sin incluir excavación, totalmente terminada, según artículo 410 del PG3.					
	CALLE 1A	16				16,00	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CALLE 1B	5				5,00	
	CALLE 2A	14				14,00	
	CALLE 2B	5				5,00	
	CALLE 3	2				2,00	
							42,00
	SUBCAPÍTULO 02_4. RED DE RESIDUALES						
C01BB0010_1	m³	**Excavación zanjas y pozos en cualquier clase de terreno**					
	Excavación de zanjas y pozos en cualquier clase de terreno, con medios mecánicos, incluso refino de paredes y fondo, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero autorizado. Según artículo 321 del PG-3.						
	CALLE 1	1	472,09			472,09	
	CALLE 2	1	352,78			352,78	
							824,87
C01CC0025_1	m³	**Relleno con picón en cama y asiento de tubería**					
	Relleno con picón en cama y asientos de tubería en zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, y manuales, en tongadas de 10 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación.						
	ACOMETIDAS	1	42,00	0,40	0,10	1,68	
							1,68
C01CC0020_1	m³	**Relleno localizado trasdós de zanja y aceras con mat. de préstam**					
	Relleno localizado de zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 25 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado. Según artículo 332 del PG-3.						
	CALLE 1	1	269,74			269,74	
	CALLE 2	1	162,91			162,91	
							432,65
C08CAA0040	m	**Tub. saneam. exter. PVC-U, D 200 mm, e=4,9, SN-4**					
	Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 200 mm de diámetro y 4,9 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.						
	CALLE 1A	1	132,34			132,34	
	CALLE 2A	1	118,21			118,21	
	CALLE 1B	1	48,05			48,05	
	CALLE 2B	1	42,77			42,77	
	CALLE 3	1	27,37			27,37	
	ACOMETIDAS A PARCELAS						
	CALLE 1	19	1,00			19,00	
	CALLE 2	21	1,00			21,00	
	CALLE 3	2	1,00			2,00	
							410,74
C08CAA0060	m	**Tub. saneam. exter. PVC-U, D 315 mm, e=7,7, SN-4**					
	Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 315 mm de diámetro y 7,7 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.						
	CALLE 1A	1	191,00			191,00	
	DERIVACIONES	1	73,94			73,94	
	CALLE 2A	1	268,25			268,25	
	DERIVACIONES	1	118,35			118,35	
	CALLE 1B	1	62,52			62,52	
							714,06

MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
C08CAA0065	**m**	**Tubería de FD DN 300mm, tipo integral o similar para saneamiento**					
	Tubería de fundición dúctil para saneamiento o pluviales tipo INTEGRAL BIOZINALIUM, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 300 mm, PFA 35 bar según norma UNE EN 598, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM compuesto por una capa de aleación Zinc-Aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de 400 g/m2 y una capa de protección AQUACOAT® (semi-permeable) de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color rojo, y revestida interiormente con mortero de cemento aluminoso aplicado por vibrocentrifugación. El cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000 con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en NBR bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular máxima de 5º. Incluye p/p de junta, instalación en zanja sobre cama de apoyo de arena, y prueba de estanqueidad y presión.						
	CALLE 1B	1	62,52			62,52	
	CALLE 2B	1	63,87			63,87	
							126,39
C02BAB0030_1	**m**	**Pozo registro circular D=1,10 m horm., parte fija (sup e inf)**					
	Pozo de registro circular (parte fija), prefabricado de hormigón armado, de diámetro interior 1,10 m, con marcado CE s/UNE-EN 1917 y UNE 127917, formado por pieza inferior constituída por base de pozo de 1100x1000 mm (Dxh) y pieza superior constituída por cono de 1100/625x1000 mm (D inf/sup x h), incluso pates montados en fábrica, registro reforzado D 400, s/UNE EN 124, de fundición dúctil, de D=600 mm, juntas de estanqueidad o material de sellado, conexión a conducciones, sin incluir excavación, totalmente terminado, según artículo 410 del PG3.						
		19				19,00	
							19,00
C02BAB0040_1	**m**	**Pozo registro circular D=1,10 m horm., parte variable**					
	Pozo de registro circular (parte variable), prefabricado de hormigón armado, de diámetro interior 1,10 m, con marcado CE s/UNE-EN 1917 y UNE 127917, formado por anillos de 1100/1000 mm (Dxh), incluso pates montados en fábrica, juntas de estanqueidad o material de sellado, totalmente terminado, sin incluir excavación, según artículo 410 del PG3.						
		1	26,68			26,68	
							26,68
C02BAA0015_1	**m**	**Arqueta acometidas 0,30 x 0,30 x 0,60 m. medidas int.**					
	Arqueta para registro de acometidas de aguas pluviales o residuales, de dimensiones interiores de 0,30 x 0,30 x 0,60 m, medidas interiores, para acometidas a parcelas de red de pluviales y de residuales, ejecutada con hormigón en masa HM-20/B/20/X0 en solera de e=15 cm y en muros de e=15 cm, con tapa de fundición C-25. Incluso vertido, vibrado y curado del hormigón, encofrado y desencofrado, sin incluir excavación, totalmente terminada, según artículo 410 del PG3.						
	CALLE 1A	8				8,00	
	CALLE 2A	8				8,00	
	CALLE 1B	4				4,00	
	CALLE 2B	2				2,00	
							22,00
C02BAA0020_1	**m**	**Arqueta registro y derivación 0,40 x 0,40 x 0,80 m. medidas int.**					
	Arqueta para registro y derivación de aguas pluviales o residuales, de dimensiones interiores de 0,40 x 0,40 x 0,80 m, medidas interiores, para acometidas a parcelas de red de pluviales y de residuales, ejecutada con hormigón en masa HM-20/B/20/X0 en solera de e=15 cm y en muros de e=15 cm, con tapa de fundición C-25. Incluso vertido, vibrado y curado del hormigón, encofrado y desencofrado, sin incluir excavación, totalmente terminada, según artículo 410 del PG3.						
	CALLE 1A	11				11,00	
	CALLE 2A	10				10,00	
	CALLE 1B	6				6,00	
	CALLE 2B	5				5,00	
							32,00

MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	SUBCAPÍTULO 02_5. RED DE RESIDUALES PROVISIONAL						
C01BB0010_1	m³ **Excavación zanjas y pozos en cualquier clase de terreno**						
	Excavación de zanjas y pozos en cualquier clase de terreno, con medios mecánicos, incluso refino de paredes y fondo, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero autorizado. Según artículo 321 del PG-3.						
	CALLE 1	1	218,05			218,05	
	CALLE 2	1	832,81			832,81	
							1.050,86
C01CC0025_1	m³ **Relleno con picón en cama y asiento de tubería**						
	Relleno con picón en cama y asientos de tubería en zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, y manuales, en tongadas de 10 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación.						
	ACOMETIDAS	10	2,00	0,40	0,10	0,80	
							0,80
C01CC0020_1	m³ **Relleno localizado trasdós de zanja y aceras con mat. de préstam**						
	Relleno localizado de zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 25 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado. Según artículo 332 del PG-3.						
	CALLE 1	1	88,48			88,48	
	CALLE 2	1	525,35			525,35	
							613,83
C08CAA0040	m **Tub. saneam. exter. PVC-U, D 200 mm, e=4,9, SN-4**						
	Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 200 mm de diámetro y 4,9 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.						
	CALLE 1	1	384,63			384,63	
	CALLE 2	1	324,00			324,00	
	ACOMETIDAS A PARCELAS	10	1,00			10,00	
							718,63
C02BAB0030_1	m **Pozo registro circular D=1,10 m horm., parte fija (sup e inf)**						
	Pozo de registro circular (parte fija), prefabricado de hormigón armado, de diámetro interior 1,10 m, con marcado CE s/UNE-EN 1917 y UNE 127917, formado por pieza inferior constituída por base de pozo de 1100x1000 mm (Dxh) y pieza superior constituída por cono de 1100/625x1000 mm (D inf/sup x h), incluso pates montados en fábrica, registro reforzado D 400, s/UNE EN 124, de fundición dúctil, de D=600 mm, juntas de estanqueidad o material de sellado, conexión a conducciones, sin incluir excavación, totalmente terminado, según artículo 410 del PG3.						
		19				19,00	
							19,00
C02BAB0040_1	m **Pozo registro circular D=1,10 m horm., parte variable**						
	Pozo de registro circular (parte variable), prefabricado de hormigón armado, de diámetro interior 1,10 m, con marcado CE s/UNE-EN 1917 y UNE 127917, formado por anillos de 1100/1000 mm (Dxh), incluso pates montados en fábrica, juntas de estanqueidad o material de sellado, totalmente terminado, sin incluir excavación, según artículo 410 del PG3.						
		1	14,03			14,03	
							14,03
C02BAA0015_1	m **Arqueta acometidas 0,30 x 0,30 x 0,60 m. medidas int.**						
	Arqueta para registro de acometidas de aguas pluviales o residuales, de dimensiones interiores de 0,30 x 0,30 x 0,60 m, medidas interiores, para acometidas a parcelas de red de pluviales y de residuales, ejecutada con hormigón en masa HM-20/B/20/X0 en solera de e=15 cm y en muros de e=15 cm, con tapa de fundición C-25. Incluso vertido, vibrado y curado del hormigón, encofrado y desencofrado, sin incluir excavación, totalmente terminada, según artículo 410 del PG3.						
		4				4,00	

MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							4,00
C09DA0030_2	ud	Conexiones provisionales de acometidas para instalaciones					
	Acometida de saneamiento y abastecimiento para caseta prefabricada sanitaria de 4,00 x 2,40 x 2,40 m, incluso conexiones de desagüe de plato de ducha, inodoro, y lavabo, a las nuevas acometidas, incluso desconexiones y sellado de las acometidas una vez si finalicen las obras.	1				1,00	
							1,00
	SUBCAPÍTULO 02_6. RED DE ABASTECIMIENTO, RIEGO E INCENDIO						
	APARTADO 02_6.1 RED DE ABASTECIMIENTO						
C01BB0010_1	m^3	Excavación zanjas y pozos en cualquier clase de terreno					
	Excavación de zanjas y pozos en cualquier clase de terreno, con medios mecánicos, incluso refino de paredes y fondo, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero autorizado. Según artículo 321 del PG-3.						
	DN 250 mm	1	420,00	0,60	0,40	100,80	
	DN 100 mm	1	360,00	0,60	0,40	86,40	
	DN 80 mm	1	37,00	0,60	0,40	8,88	
	DN 90 mm.	1	1.244,00	0,60	0,40	298,56	
							494,64
C01CC0020_1	m^3	Relleno localizado trasdós de zanja y aceras con mat. de préstam					
	Relleno localizado de zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 25 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado. Según artículo 332 del PG-3.						
	DN 250 mm	1	420,00	0,60	0,10	25,20	
	DN 100 mm	1	360,00	0,60	0,10	21,60	
	DN 80 mm	1	37,00	0,60	0,10	2,22	
	DN 90 mm.	1	1.244,00	0,60	0,10	74,64	
							123,66
C02BAB0030_1	m	Pozo registro circular D=1,10 m horm., parte fija (sup e inf)					
	Pozo de registro circular (parte fija), prefabricado de hormigón armado, de diámetro interior 1,10 m, con marcado CE s/UNE-EN 1917 y UNE 127917, formado por pieza inferior constituída por base de pozo de 1100x1000 mm (Dxh) y pieza superior constituída por cono de 1100/625x1000 mm (D inf/sup x h), incluso pates montados en fábrica, registro reforzado D 400, s/UNE EN 124, de fundición dúctil, de D=600 mm, juntas de estanqueidad o material de sellado, conexión a conducciones, sin incluir excavación, totalmente terminado, según artículo 410 del PG3.						
	EN CONEXIONES CON RED DEXISTENTE	2				2,00	
	DESAGÜES	2				2,00	
							4,00
C02BAB0040_1	m	Pozo registro circular D=1,10 m horm., parte variable					
	Pozo de registro circular (parte variable), prefabricado de hormigón armado, de diámetro interior 1,10 m, con marcado CE s/UNE-EN 1917 y UNE 127917, formado por anillos de 1100/1000 mm (Dxh), incluso pates montados en fábrica, juntas de estanqueidad o material de sellado, totalmente terminado, sin incluir excavación, según artículo 410 del PG3.						
	EN CONEXIONES CON RED DEXISTENTE	2				2,00	
	DESAGÜES	2				2,00	
							4,00
C02BAA0025_1	m	Arqueta acometida 0,30 x 0,30 x 0,60 m. medidas interiores					
	Arqueta para acometida de abastecimiento, o riego, de dimensiones interiores de 0,30 x 0,30 x 0,60 m, medidas interiores, para acometidas a parcelas de red de pluviales y de residuales, ejecutada con hormigón en masa HM-20/B/20/X0 en solera de e=15 cm y en muros de e=15 cm, con tapa de fundición C-25. Incluso válvula de esfera de latón, parte proporcional de tubería de conexión DN 32 mm., parte proporcional de conexiones de fontanería, vertido, vibrado y curado del hormigón, encofrado y desencofrado, sin incluir excavación, totalmente terminada, según artículo 410 del PG3.						
	CALLE 1A Y 1B	20				20,00	
	CALLE 2A Y 2B	20				20,00	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CALLE 3	6				6,00	
							46,00
C02BAA0055_1	**ud**	**Arqueta aloj. válvulas 0,70 x 0,70 x 0,80 m. interior**					
	Arqueta para alojamiento de válvulas en calzada o acera, de dimensiones interiores de 0,70 x 0,70 x 0.80 m, para tuberías hasta diámetro 80 mm, ejecutada con hormigón en masa HM-20/B/20/X0 en solera de e=15 cm y en muros de e=15 cm, con tapa de fundición D 400. Incluso vertido, vibrado y curado del hormigón, encofrado y desencofrado, , recibido de la tapa, y pates, sin incluir excavación, totalmente terminada, según artículo 410 del PG3.						
	CONEXIONES A LA RED PRINCIPAL						
	CALLE 1A	2				2,00	
	CALLE 1B	2				2,00	
	CALLE 2A	4				4,00	
	CALLE 2B	2				2,00	
							10,00
C02BAA0065_1	**ud**	**Arqueta aloj. válvulas 1,50 x 1,50 x 1,80 m. interior**					
	Arqueta aloj. válvulas 1,50 x 1,50 x 1,80 m. interior, con paredes y solera de hormigón HA-25, con armadura B 500 S, de 25 cm de espesor, con tapa y cerco de fundición dúctil D-400 s/ EN-124 de 1300x800 mm, incluso desagüe, totalmente terminada.						
	ALOJAMIENTO DE VÁLVULAS EN CALZADA	3				3,00	
							3,00
C08AAAA0070	**m**	**Tub. fund. dúctil DN-250 mm, clase C40, junta autom. flexible, r**					
	Tubería de fundición dúctil centrifugada, unión con junta automática flexible EPDM, DN-250 mm, clase de Presión C40 según UNE EN 545, en red de abastecimiento, con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de aleación cinc y aluminio enriquecida con cobre, y con capa de protección de naturaleza acrílica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 15 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada, conectada a la red existente, y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de aguas.						
	CALLE 3	1	221,00			221,00	
	CALLE 2	1	199,00			199,00	
							420,00
C08AAAA0030	**m**	**Tub. fund. dúctil DN-100 mm, clase C40, junta autom. flexible, r**					
	Tubería de fundición dúctil centrifugada, unión con junta automática flexible EPDM, DN-100 mm, Clase de Presión C40 según UNE EN 545, en red de abastecimiento, con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de aleación cinc y aluminio enriquecida con cobre, y con capa de protección de naturaleza acrílica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 15 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de aguas.						
	CALLE 1A Y 1B	1	301,00			301,00	
	CALLE 2B	1	68,00			68,00	
							369,00
C08AAAA0020	**m**	**Tub. fund. dúctil DN-80 mm, clase C40, junta autom. flexible, re**					
	Tubería de fundición dúctil centrifugada, unión con junta automática flexible EPDM, DN-80 mm, Clase de Presión C40 según UNE EN 545, en red de abastecimiento, con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de aleación cinc y aluminio enriquecida con cobre, y con capa de protección de naturaleza acrílica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 15 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de aguas.						
	CONEXIONES A LA RED PRINCIPAL						
	CALLE 1A	1	5,50			5,50	
	CALLE 1B	1	5,50			5,50	
	CALLE 2A	2	10,30			20,60	
	CALLE 2B	1	6,00			6,00	
							37,60

MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
C08AACA0090_1	m	Tub. PVC-O, clase 500, DN-90 mm, PN-16, red abast.					
	Tubería de PVC Orientado molecularmente, CLASE 500, DN90, PN 16, azul para abastecimiento de agua potable (resistencia mínima requerida (MRS) 50 MPa), según UNE-ISO 16422, DN-90 mm, unión con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 15 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de aguas.						
	CONEXIONES A LA RED PRINCIPAL						
	CALLE 1A	1	424,00			424,00	
	CALLE 1B	1	99,00			99,00	
	CALLE 2A	1	355,00			355,00	
	CALLE 2B	1	114,00			114,00	
	CALLE 3	1	252,00			252,00	
							1.244,00
C08AABB0010_1	m	Tub. PE-100, A.D. DN-32 mm, PN-16, red abast.					
	Tubería de polietileno de alta densidad, PE-100, según UNE EN 12201-2, DN-32 mm, PN-16, en red de abastecimiento, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de aguas.						
	cONEXIONES PROVISIONALES	12	3,00			36,00	
							36,00
C08ABAA0030	ud	Válvula de compuerta, de asiento elástico, PN16, DN 80					
	Válvula de compuerta de asiento elástico DN 80 mm, PFA 16 bar, con bridas, cuerpo y tapa de fundición dúctil con revestimiento interior y exterior con pintura epoxi, eje de acero inoxidable, compuerta de fundición dúctil revestida interior y exteriormente con elastómero vulcanizado, fabricada según EN 1074 y EN 1171 y con certificado de potabilidad según PW 501/1 (ÖVGW), incluso volante. Totalmente instalada y funcionando.						
	CONEXIONES A LA RED PRINCIPAL						
	CALLE 1A	6				6,00	
	CALLE 1B	12				12,00	
	CALLE 2A	12				12,00	
	CALLE 2B	6				6,00	
							36,00
C08ABAA0040	ud	Válvula de compuerta, de asiento elástico, PN16, DN 100					
	Válvula de compuerta de asiento elástico DN 100 mm, PFA 16 bar, con bridas, cuerpo y tapa de fundición dúctil con revestimiento interior y exterior con pintura epoxi, eje de acero inoxidable, compuerta de fundición dúctil revestida interior y exteriormente con elastómero vulcanizado, fabricada según EN 1074 y EN 1171 y con certificado de potabilidad según PW 501/1 (ÖVGW), incluso volante. Totalmente instalada y funcionando.						
	DESAGUES	2				2,00	
	CORTES Y CONEXIONES	6				6,00	
							8,00
C08ABAA0080	ud	Válvula de compuerta, de asiento elástico, PN16, DN 250					
	Válvula de compuerta de asiento elástico DN 250 mm, PFA 16 bar, con bridas, cuerpo y tapa de fundición dúctil con revestimiento interior y exterior con pintura epoxi, eje de acero inoxidable, compuerta de fundición dúctil revestida interior y exteriormente con elastómero vulcanizado, fabricada según EN 1074 y EN 1171 y con certificado de potabilidad según PW 501/1 (ÖVGW), incluso volante. Totalmente instalada y funcionando.						
		6				6,00	
							6,00
C08ABAC0060_1	ud	Válvula reductora de presión, PN-12, DN 250					
	Válvula reductora de presión, PN-12, DN 250 mm, conforme a EN 1074, con indicador de posición óptico y 2 manómetros, material de la válvula base EN-GJS-400 con recubrimiento epoxi. Totalmente instalada y funcionando.						
		1				1,00	
							1,00

MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
C08ABAD0010	**ud**					**Válvula de aireación dinámica DN 50 PN16**	
	Válvula de aireación trifuncional DN 50 mm, PFA 16 bar con bridas, para evacuación y admisión de aire de paso total con protección de cierre anticipado por descargas a gran velocidad, con tres flotadores cilíndricos de PE100, cuerpo de fundición dúctil, tapa, rejilla superior, guía del flotador y orificio pequeño de acero inoxidable, juntas de EPDM, revestimiento interior y exterior con pintura epoxi. Totalmente instalada y funcionando.						
	VENTOSAS	2				2,00	
							2,00
	APARTADO 02_6.2 RED DE RIEGO						
C01BB0010_1	**m³**					**Excavación zanjas y pozos en cualquier clase de terreno**	
	Excavación de zanjas y pozos en cualquier clase de terreno, con medios mecánicos, incluso refino de paredes y fondo, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero autorizado. Según artículo 321 del PG-3.						
		1	170,00	0,20	0,20	6,80	
		1	78,00	0,20	0,20	3,12	
							9,92
C01CC0020_1	**m³**					**Relleno localizado trasdós de zanja y aceras con mat. de préstam**	
	Relleno localizado de zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 25 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado. Según artículo 332 del PG-3.						
		1	170,00	0,20	0,20	6,80	
		1	78,00	0,20	0,20	3,12	
							9,92
C08BAA0010	**m**					**Tub. riego PE-40, BD, 6 atm. DN-20 mm**	
	Tubería de polietileno de baja densidad PE-40, PN-6, según UNE-EN 12201, de D=20 mm, en red de riego, colocada en fondo de zanja, incluso p.p. de juntas, piezas especiales y nivelación del tubo. Instalada y probada.						
		1	78,00			78,00	
							78,00
C08BAA0030	**m**					**Tub. riego PE-40, BD, 6 atm. DN-32 mm**	
	Tubería de polietileno de baja densidad PE-40, PN-6, según UNE-EN 12201, de D=32 mm, en red de riego, colocada en fondo de zanja, incluso p.p. de juntas, piezas especiales y nivelación del tubo. Instalada y probada.						
		1	170,00			170,00	
							170,00
C08BAB0020	**m**					**Tubería PE-40, DN-20 mm, 4 atm. p/microirrigación, i/goteros**	
	Tubería de polietileno de baja densidad, PE-40, PN-4, según UNE-EN 12201, de D=20 mm, para microirrigación (riego por goteo), incluso acople de goteros de 4 l/h cada 50 cm, p.p. de accesorios. Instalada y probada.						
		23	4,50			103,50	
							103,50
C02BAA0045_1	**ud**					**Armario para conexión de riego 1,25 x 1,00 x 0,50 m. interior**	
	Armario para alojamiento de control de riego en zona verde, de dimensiones interiores de 1,25 x 1,00 x 0.50 m, ejecutado con hormigón armado HA-25/B/20/X0 y acero corrugado B 500 SD. Incluso vertido, vibrado y curado del hormigón, encofrado y desencofrado, tapa de PVC reforzada, recibido de la tapa, sin incluir excavación, totalmente terminada. El armario incluye reducción de F.D. de Dn 90 a 32 mm, acoples de F.D.para reducción, válvula de latón de 32 mm., ventosa y acoples para electroválvulas y automatismos para riego automático.						
		1				1,00	
							1,00

MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	APARTADO 02_6.3 RED DE CONTRAINCENDIO						
C01BB0010_1	m³ **Excavación zanjas y pozos en cualquier clase de terreno**						
	Excavación de zanjas y pozos en cualquier clase de terreno, con medios mecánicos, incluso refino de paredes y fondo, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero autorizado. Según artículo 321 del PG-3.	1	14,00	1,20	0,40	6,72	
							6,72
C01CC0020_1	m³ **Relleno localizado trasdós de zanja y aceras con mat. de préstam**						
	Relleno localizado de zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 25 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado. Según artículo 332 del PG-3.	1	14,00	0,80	0,40	4,48	
							4,48
C08AAAA0030	m **Tub. fund. dúctil DN-100 mm, clase C40, junta autom. flexible, r**						
	Tubería de fundición dúctil centrifugada, unión con junta automática flexible EPDM, DN-100 mm, Clase de Presión C40 según UNE EN 545, en red de abastecimiento, con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de aleación cinc y aluminio enriquecida con cobre, y con capa de protección de naturaleza acrílica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 15 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de aguas.	1	8,00			8,00	
		1	7,00			7,00	
							15,00
C08ABAA0040	ud **Válvula de compuerta, de asiento elástico, PN16, DN 100**						
	Válvula de compuerta de asiento elástico DN 100 mm, PFA 16 bar, con bridas, cuerpo y tapa de fundición dúctil con revestimiento interior y exterior con pintura epoxi, eje de acero inoxidable, compuerta de fundición dúctil revestida interior y exteriormente con elastómero vulcanizado, fabricada según EN 1074 y EN 1171 y con certificado de potabilidad según PW 501/1 (ÖVGW), incluso volante. Totalmente instalada y funcionando.	2				2,00	
							2,00
C08FAAF001_1	ud **Hidrante contraincendio bajo acera de 1 salida DN 63 mm.**						
	Hidrante enterrado Belgicast BV-05-63 de una salida o equivalente, presión de trabajo 16 atmósferas, con protección epoxi polvo rojo Ral 300, incluso arqueta de dimensiones exteriores 480x230 mm., con tapa resistente al paso de vehículos según EN 124 Clase C250, volante de maniobra, incluso montaje, y elementos necesarios para el montaje, recibido de marco, parte de albañilería, instalado y probado.	2				2,00	
							2,00

MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	SUBCAPÍTULO 02_7. RED DE TELECOMUNICACIONES						
C01BB0010_1	m³ **Excavación zanjas y pozos en cualquier clase de terreno**						
	Excavación de zanjas y pozos en cualquier clase de terreno, con medios mecánicos, incluso refino de paredes y fondo, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero autorizado. Según artículo 321 del PG-3.						
	TRITUBO PE DN 40	1	731,00	0,45	0,40	131,58	
	TRITUBO PE DN 63	1	413,00	0,50	0,45	92,93	
							224,51
C01CC0020_1	m³ **Relleno localizado trasdós de zanja y aceras con mat. de préstam**						
	Relleno localizado de zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 25 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado. Según artículo 332 del PG-3.						
	TRITUBO PE DN 40	1	731,00	0,45	0,35	115,13	
	TRITUBO PE DN 63	1	413,00	0,50	0,40	82,60	
							197,73
C06CA0010	ud **Arqueta de registro de telefonía tipo M (clase A)**						
	Arqueta de registro de telefonía tipo M, (clase A s/UNE 133100-2), de dimensiones interiores 0,40x0,40x0,60 m, con paredes y solera de hormigón en masa HM-20, de 10 cm de espesor, con tapa y cerco de fundición dúctil B-125 s/ EN-124 de 400x400 mm, incluso desagüe, regletas y soporte de poleas, totalmente terminada.						
		45				45,00	
							45,00
C06CA0020	ud **Arqueta de registro de telefonía tipo H (clase B)**						
	Arqueta de registro de telefonía tipo H, (clase B s/UNE 133100-2), de dimensiones interiores 0,80x0,80x0,80 m, con paredes y solera de hormigón HA-25, con armadura B 400 S, de 15 cm de espesor, con tapa y cerco de fundición dúctil D-400 s/ EN-124 de 800x700 mm, incluso desagüe, regletas y soporte de poleas, totalmente terminada.						
		8				8,00	
							8,00
C06CA0030	ud **Arqueta de registro de telefonía tipo D, (clase C)**						
	Arqueta de registro de telefonía tipo D, (clase C s/UNE 133100-2), de dimensiones interiores 1,20x0,90x0,90 m, con paredes y solera de hormigón HA-25, con armadura B 400 S, de 20 cm de espesor, con tapa y cerco de fundición dúctil D-400 s/ EN-124 de 1300x800 mm, incluso desagüe, regletas y soporte de poleas, totalmente terminada.						
	CONEXIÓN	1				1,00	
							1,00
C0TAAB0010_1	m **Tritubo PE D=40 mm p/telecomunicaciones**						
	Tritubo PE D=40 mm p/telecomunicaciones, colocado en banco de hormigón en masa HM-20/B/20/X0, incluso alambre guía, cinta de señalización, p.p. de juntas, separadores, nivelación, totalmente instalad y probado.						
	CALLE 1A y 1B	1	440,00			440,00	
	CALLE 2A Y 2B	1	214,00			214,00	
	CALLE 3	1	34,00			34,00	
							688,00
C0TAAB0015_1	m **Tritubo PE D=63 mm p/telecomunicaciones**						
	Tritubo PE D=63 mm p/telecomunicaciones, colocado en banco de hormigón en masa HM-20/B/20/X0, incluso alambre guía, cinta de señalización, p.p. de juntas, separadores, nivelación, totalmente instalad y probado.						
	CALLE 1A y 1B	1	19,00			19,00	
	CALLE 2A Y 2B	1	219,00			219,00	
	CALLE 3	1	175,00			175,00	
							413,00

MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	SUBCAPÍTULO 02_8. SEGURIDAD Y SALUD						
	APARTADO 02_8.1 PROTECCIONES INDIVIDUALES						
	SUBAPARTADO C09AA PROTECCIÓN PARA LA CABEZA						
C09AA0010	**ud** **Mascarilla desechable FFP1 autofiltrante**						
	Mascarilla desechable FFP1 autofiltrante básica, contra partículas sólidas y líquidas nocivas, con marcado CE.						
		16				16,00	
							16,00
C09AA0020	**ud** **Mascarilla FFP2 autofiltrante**						
	Mascarilla FFP2 autofiltrante, protección contra partículas sólidas y líquidas de mediana toxicidad, con marcado CE.						
		16				16,00	
							16,00
C09AA0030	**ud** **Tapones antirruidos**						
	Tapones antirruidos, valor medio de protección 36dB, con marcado CE.						
		16				16,00	
							16,00
C09AA0040	**ud** **Casco seguridad SH 4**						
	Casco seguridad SH 4, con marcado CE.						
		16				16,00	
							16,00
C09AA0050	**ud** **Casco seguridad 6 Pro-tec**						
	Casco seguridad 6 Pro-tec, con marcado CE.						
		8				8,00	
							8,00
	SUBAPARTADO C09AB PROTECCIÓN PARA LAS MANOS Y BRAZOS						
C09AB0010	**ud** **Guantes amarillo**						
	Guantes protección amarillo, con marcado CE.						
		8				8,00	
							8,00
C09AB0020	**ud** **Guantes nylon/nitrilo gris**						
	Guantes nylon/nitrilo gris, con marcado CE.						
		8				8,00	
							8,00
C09AB0030	**ud** **Guantes nylon/latex marrón**						
	Guantes nylon/latex marrón, con marcado CE.						
		8				8,00	
							8,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	SUBAPARTADO C09AC PROTECCIÓN PARA LAS PIERNAS Y PIÉS						
C09AC0010	ud					**Botas marrón S3**	
	Botas marrón S3 (par), con puntera y plantilla metálica, con marcado CE.						
		8				8,00	
							8,00
C09AC0020	ud					**Zapatos negro S3**	
	Zapatos negro S3 (par), con puntera y plantilla metálica, con marcado CE.						
		8				8,00	
							8,00
C09AC0030	ud					**Zapatos gris S1P**	
	Zapatos gris S1P (par), con puntera y plantilla metálica, con marcado CE.						
		2				2,00	
							2,00
	SUBAPARTADO C09AD PROTECCIÓN PARA EL CUERPO						
C09AD0010	ud					**Cinturón portaherramientas**	
	Cinturón portaherramientas CE s/normativa vigente.						
		2				2,00	
							2,00
C09AD0020	ud					**Cinturón encofrador con bolsa de cuero**	
	Cinturón encofrador con bolsa de cuero CE, s/normativa vigente.						
		1				1,00	
							1,00
C09AD0030	ud					**Cinturón antilumbago, con velcro**	
	Cinturón antilumbago, con velcro, homologado CE, s/normativa vigente.						
		4				4,00	
							4,00
C09AD0040	ud					**Cinturón antilumbago, con hebillas**	
	Cinturón antilumbago, con hebillas, homologado CE, s/normativa vigente.						
		1				1,00	
							1,00
C09AD0050	ud					**Cinturón antilumbago, con hombreras**	
	Cinturón antilumbago, con hombreras, homologado CE, s/normativa vigente.						
		1				1,00	
							1,00
C09AD0060	ud					**Mono algodón azulina, doble cremallera**	
	Mono algodón azulina, doble cremallera, puño elástico, CE.						
		16				16,00	
							16,00
C09AD0070	ud					**Traje antiagua chaqueta y pantalón PVC amarillo/verde**	
	Traje antiagua chaqueta y pantalón PVC, amarillo/verde, CE, s/normativa vigente.						
		8				8,00	
							8,00
C09AD0080	ud					**Delantal en cuero, serraje especial soldador**	
	Delantal en cuero, serraje especial soldador CE, s/normativa vigente.						
		1				1,00	
							1,00
C09AD0090	ud					**Delantal en neopreno, agua y abrasivos**	
	Delantal en neopreno, agua y abrasivos CE, s/normativa vigente.						

MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
		1				1,00	
							1,00
	APARTADO 02_8.2 PROTECCIONES COLECTIVAS						
C09CA0040	**m²**	**Protección de huecos con mallazo electrosoldado**					
	Protección de huecos con mallazo electrosoldado # 15 x 15 cm y D 5 mm, (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.						
	en huecos marco	4	2,00	2,00		16,00	
	en resalto existente	1	2,00	2,00		4,00	
							20,00
D32CB0010	**m**	**Valla cerram obras malla electros de acero galv h=2 m**					
	Valla para cerramiento de obras y cerramientos provisionales, de h=2 m, realizado con paneles de malla electrosoldada de acero galvanizado de 3,5x2 m y postes de tubo de ø=40 mm unidos a la malla mediante soldadura, y bases de hormigón armado, i/accesorios de fijación, totalmente montada.						
	longitud de tajo	2	260,00			520,00	
							520,00
C09CA0040_1	**ud**	**Pasarela peatonal sobre huecos con protecciones laterales**					
	Protección de paso peatonal sobre zanjas abiertas mediante pasarela de acero, de 3,00 m de longitud para anchura máxima de zanja de 2,4 m, anchura útil de 0,87 m, con plataforma de superficie antideslizante sin desniveles, con 400 kg de capacidad de carga, rodapiés laterales de 0,15 m, barandillas laterales de 1 m de altura, con travesaño lateral, amortizable en 20 usos. Incluso elementos de fijación al suelo para garantizar la inmovilidad del conjunto, incluso desmontaje, transporte, carga y descarga, y movimiento dentro de la zona de las obras.						
	en zanjas	8				8,00	
							8,00
	APARTADO 02_8.3 SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD						
	SUBAPARTADO C09CA SEÑALES VERTICALES TEMPORALES						
	ELEMENTO C09CAA SEÑALES CIRCULARES TEMPORALES						
C09CAA0020	**ud**	**Señal circular temp. diámetro 600 mm, clase RA 2**					
	Señal vertical circular temporal de chapa de acero de 1,8 mm de espesor, de diámetro 600 mm, retrorreflectante de clase RA 2 según norma 8.1-IC, incluso poste de acero galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, soporte metálico y accesorios de unión, 10 usos. Colocada, según artículo 701 del PG-3.						
		16				16,00	
							16,00
	ELEMENTO C09CAB SEÑALES TRIANGULARES TEMPORALES						
C09CAB0020	**ud**	**Señal triangular temp. lado 700 mm, clase RA 2**					
	Señal vertical triangular temporal de chapa de acero de 1,8 mm de espesor, de 700 mm de lado, retrorreflectante de clase RA 2 según norma 8.1-IC, incluso poste de acero galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, soporte metálico y accesorios de unión, 10 usos. Colocada, según artículo 701 del PG-3.						
		5				5,00	
							5,00
	ELEMENTO C05BAE SEÑALES OCTOGONALES						
C05BAE0020	**ud**	**Señal octogonal de 600 mm de doble apotema, clase RA 2**					
	Señal vertical octogonal de chapa de acero de 2 mm de espesor, de 600 mm de doble apotema, retrorreflectante de clase RA 2 según norma 8.1-IC, poste de acero galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, accesorios de unión y dado de cimentación. Colocada, según artículo 701 del PG-3.						
		3				3,00	
							3,00
	ELEMENTO C09CAC CARTELES DIRECCIONALES TEMPORALES						
C09CAC0050	**ud**	**Panel direccional temp. de 1950 x 950 mm blanco y rojo, clase RA**					
	Panel direccional temporal de chapa de acero de 1,8 mm de espesor, de 1950 x 950 mm blanco y rojo, retrorreflectante de clase RA 2 según norma 8.1-IC, incluso poste de acero galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, soporte metálico y accesorios de unión, 10 usos. Colocado, según artículo 701 del PG-3.						

MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
		2				2,00	
							2,00
	ELEMENTO C05BAD SEÑALES RECTANGULARES						
C05BAD0020	**ud**			**Señal rectangular de 600 x 400 mm, clase RA 2**			
	Señal vertical cuadrada de chapa de acero de 1,8 mm de espesor, de 600 x 400 mm, retrorreflectante de clase RA 2 según norma 8.1-IC, incluso poste de acero galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, accesorios de unión y dado de cimentación. Colocada, según artículo 701 del PG-3.						
		2				2,00	
							2,00
	SUBAPARTADO C09CB BALIZAS TEMPORALES						
C09CB0010	**m**			**Cinta de balizamiento bicolor**			
	Cinta de balizamiento, bicolor (rojo y blanco), según norma 8.1-IC, incluso colocación y desmontaje.						
		1	1.000,00			1.000,00	
							1.000,00
C09CB0030	**ud**			**Cono de señalización reflectante, 50 cm**			
	Cono de señalización reflectante de 50 cm de altura, según norma 8.1-IC, 10 puestas, incluso colocación y posterior retirada.						
		100				100,00	
							100,00
C09CB0050	**ud**			**Cono de señalización reflectante, 100 cm**			
	Cono de señalización reflectante de 100 cm de altura, según norma 8.1-IC, 10 puestas, incluso colocación y posterior retirada.						
		10				10,00	
							10,00
C09CB0060	**ud**			**Barrera portatil obra, blanco o rojo de 100 x 50 x 65 cm**			
	Barrera portatil obra, blanco o rojo de 100 x 50 x 65 cm, según norma 8.1-IC, 10 puestas, incluso colocación y posterior retirada.						
		70				70,00	
							70,00
C09CB0070	**ud**			**Lámpara para señalización de obras con soporte metálico**			
	Lámpara para señalización de obras con soporte metálico y pilas, según norma 8.1-IC, i/colocación y desmontaje.						
		10				10,00	
							10,00

MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	SUBAPARTADO C09CC SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL TEMPORAL						
C09CC0010	**m** **Marca vial temp. tráfico c/línea amarilla a=0,10 m, reflectante**						
	Marca vial temporal para tráfico, con línea amarilla de 0,10 m de ancho, reflectante, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje, según artículo 700 del PG-3.						
	CALLE 3	2	180,00			360,00	
	CALLE 2	2	200,00			400,00	
	CALLE 1	2	240,00			480,00	
							1.240,00
C09CC0040	**m** **Marca vial temp. tráfico c/línea amarilla a=0,30 m, reflectante**						
	Marca vial temporal para tráfico, con línea blanca de 0,30 m de ancho, reflectante, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje, según artículo 700 del PG-3.						
		1	100,00			100,00	
							100,00
C09CC0050	**m** **Marca vial temp. tráfico c/línea amarilla a=0,40 m, reflectante**						
	Marca vial temporal para tráfico, con línea blanca de 0,40 m de ancho, reflectante, aplicada con máquina airless no autopropulsada, incluso premarcaje, según artículo 700 del PG-3.						
		1	20,00			20,00	
							20,00
C09CC0060	**m** **Marca vial temp. tráfico c/línea amarilla a=0,50 m, reflectante**						
	Marca vial temporal para tráfico, con línea blanca de 0,50 m de ancho, reflectante, aplicada con máquina airless no autopropulsada, incluso premarcaje, según artículo 700 del PG-3.						
		24	3,00			72,00	
							72,00
C09CC0070	**m²** **Marca vial temp. horiz. tráfico, reflectante, p/signos: cebreado**						
	Marca vial para tráfico, reflectante, para signos: cebreado, islotes...aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje, según artículo 700 del PG-3.						
		1	20,00			20,00	
							20,00
C09CC0090	**m²** **Borrado de marca vial, fresado.**						
	Borrado de marca vial mediante fresado.						
		1	40,00			40,00	
							40,00
	SUBAPARTADO C09DD DESVÍOS DE TRÁFICO						
C09DD0010	**1 P.A. A JUSTIFICAR EN DESVIOS DE TRÁFICO**						
	Partida alzada a justificar en desvíos de tráfico en cortes no programados, en relación gastos de señalización, tapado provisional de zanja para preparación de paso de vehículos o personas, señalización provisional, y medidas de seguridad.						
							1,00

MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	APARTADO 02_8.4 INSTALACIONES PROVISIONALES						
C09DA0040	**ud** **Transporte a obra, descarga y recogida caseta provisional obra.**						
	Transporte a obra, descarga y posterior recogida de caseta provisional de obra.	3				3,00	
							3,00
C09DA0010_1	**ud** **Caseta prefabricada para oficina de obra**						
	Alquiler mensual de caseta prefabricada para oficina de obra, de 6,00 x 2,40 x 2,40 m con estructura metálica de perfiles conformados en frio, con cerramiento y techo a base de paneles sandwich de 35 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 2 ud de ventanas de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, 1 ud de puerta de aluminio de apertura exterior con cerradura, incluso instalación eléctrica interior con dos tomas de corriente, dos pantallas con dos tubos fluorescentes y cuadro de corte.	8				8,00	
							8,00
C09DA0020_1	**ud** **Caseta prefabricada para vestuario, comedor y almacén de obra**						
	Alquiler mensual de caseta prefabricada para vestuario, comedor y almacén de obra, de 6,00 x 2,40 x 2,40 m con estructura metálica de perfiles conformados en frio, con cerramiento y techo a base de chapa greca de 23 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 2 ud de ventanas de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, y 1 ud de puerta de perfilería soldada de apertura exterior con cerradura.	8				8,00	
							8,00
C09DA0030_1	**ud** **Caseta prefabricada para sanitarios de obra**						
	Alquiler mensual de caseta prefabricada sanitaria de 4,00 x 2,40 x 2,40 m con estructura metálica de perfiles conformados en frio, con cerramiento y techo a base de paneles sandwich de 35 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 1 ud de ventana de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, 1 ud de puerta de aluminio de apertura exterior con cerradura, incluso plato de ducha, inodoro, calentador eléctrico y lavabo, instalación eléctrica interior con dos tomas de corriente, dos pantallas con dos tubos fluorescentes y cuadro de corte.	8				8,00	
							8,00
	APARTADO 02_8.5 PRIMEROS AUXILIOS						
C09E0010	**ud** **Botiquín metálico tipo maletín, con contenido sanitario**						
	Botiquín metálico tipo maletín, preparado para colgar en pared, con contenido sanitario completo según ordenanzas.	1				1,00	
							1,00
C09E0020	**ud** **Botiquín tipo bolso con correa, con contenido sanitario**						
	Botiquín tipo bolso con correa, con contenido sanitario completo según ordenanzas.	1				1,00	
							1,00

MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	APARTADO 02_8.6 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS						
C01E0020	**Ud**					**Reconocimiento médico**	
	Reconocimiento médico obligatorio.						
		10				10,00	
							10,00
	SUBCAPÍTULO 02_9. GESTIÓN DE RESIDUOS						
	APARTADO 9.1 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS						
C07AA0010	**m³**					**Clasificación en obra de residuos de la construcción**	
	Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según Real Decreto 105/2008, con medios manuales.						
	DESBROCE 30%	0,01	5.475,05			54,75	
	PIEDRAS	0,1	27,50			2,75	
	DESMONTE	0,1	3,29			0,33	
	EXCAVACIONES						
	CAJEO DEL FIRME	0,01	7.809,79			78,10	
	RED DE PLUVIALES	0,01	1.256,66			12,57	
	RED DE RESIDUALES	0,01	824,87			8,25	
	RED PROV DE RESIDUALES	0,01	1.050,86			10,51	
	RED ABAST, RIEGO E INCENDIO	0,01	511,28			5,11	
	RED DE TELECOMUNICACIONES	0,01	214,74			2,15	
							174,52
	APARTADO 9.2 CARGA Y TRANSPORTE DE TIERRAS Y ESCOMBROS						
C07AB0020	**t**	**Carga y transp de residuos inertes procedentes de demolición a g**					
	Carga mecánica y transporte de residuos inertes procedentes de demolición y/o desbroce a gestor autorizado, con un recorrido hasta 20 km, incluso canon de valorización de residuos.						
	NO PETREOS	0,1	1.675,05			167,51	
	PETREOS	0,1	16,55			1,66	
	PELIGROSOS	1	1,55			1,55	
							170,72
	APARTADO 9.3 GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS						
C07AD0010	**t**	**Coste entrega tierras y piedras contaminadas a gestor autorizado**					
	Entrega de tierras y piedras sin sustancias peligrosas (tasa vertido), con código 170503 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.						
		1	0,10			0,10	
							0,10
C07AD0020	**t**	**Coste entrega resid. mat aislamiento con amianto a gestor autori**					
	Entrega de residuos de materiales de aislamiento que contienen amianto, (tasa vertido), con código 170601 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.						
		1	0,01			0,01	
							0,01
C07AD0030	**t**	**Coste entrega resid. envases plásticos contaminados a gestor aut**					
	Entrega de residuos de envases plásticos que contienen resto de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas, (tasa vertido), con código 150110 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.						
		1	0,01			0,01	
							0,01
C07AD0040	**t**	**Coste entrega resid. envases metálicos contaminados a gestor aut**					
	Entrega de residuos de envases metálicos que contienen resto de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas, (tasa vertido), con código 150110 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.						

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
		0,5	0,01			0,01	
							0,01
C07AD0050	t Coste entrega resid. hor, ladrillos, tejas y mat cerám contamina						
	Entrega de residuos de mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que contienen sustancias peligrosas, (tasa vertido), con código 170106 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.						
		5	0,01			0,05	
							0,05
C07AD0060	t Coste entrega resid. vidrio, plástico y madera contaminados a ge						
	Entrega de residuos de vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellas, (tasa vertido), con código 170204 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.						
		0,5	0,01			0,01	
							0,01
C07AD0070	t Coste entrega resid. pintura y barniz contaminados a gestor auto						
	Entrega de residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas, (tasa vertido), con código 080111 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.						
		0,5	0,01			0,01	
							0,01
C07AD0080	t Coste entrega resid. adhesivos y sellantes contaminados a gestor						
	Entrega de residuos de adhesivos y sellantes que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas, (tasa vertido), con código 080409 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.						
		0,5	0,01			0,01	
							0,01
C07AD0090	t Coste entrega resid. granallado o chorreado contaminados a gesto						
	Entrega de residuos de granallado o chorreado que contienen sustancias peligrosas, (tasa vertido), con código 120116 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.						
		0,05	0,10			0,01	
							0,01

MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	APARTADO 9.4 GESTIÓN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS						
	SUBAPARTADO C07AEA TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN						
C07AEA0011	**t Coste vertido de tierras y piedras a instalación de valorización**						
	Entrega de tierras y piedras sin sustancias peligrosas (tasa vertido), con código 170504 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.						
	DESBROCE 30%	0,3	5.475,05		1,70	2.792,28	
	PIEDRAS	1	27,50		1,70	46,75	
	DESMONTE	1	3,29		1,70	5,59	
	EXCAVACIONES						
	CAJEO DEL FIRME	0,3	7.809,79		1,70	3.982,99	
	RED DE PLUVIALES	0,5	1.256,66		1,70	1.068,16	
	RED DE RESIDUALES	0,5	824,87		1,70	701,14	
	RED PROV DE RESIDUALES	0,5	1.050,86		1,70	893,23	
	RED ABAST, RIEGO E INCENDIO	0,5	511,28		1,70	434,59	
	RED DE TELECOMUNICACIONES	0,5	214,74		1,70	182,53	
							10.107,26
	SUBAPARTADO C07AEB RCDs DE NATURALEZA PÉTREA						
C07AEB0010	**t Coste entrega residuos de hormigón a instalación de valorización**						
	Coste de entrega de residuos de hormigón (tasa vertido), con código 170101 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.						
		0,5	6,00			3,00	
							3,00
C07AEB0020	**t Coste entrega residuos de ladrillos a instalación de valorizació**						
	Coste de entrega de residuos de ladrillos (tasa vertido), con código 170102 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.						
		0,1	1,00			0,10	
							0,10
C07AEB0030	**t Coste entrega residuos de tejas y mat cerám. a instalación de va**						
	Coste de entrega de residuos de tejas y materiales cerámicos (tasa vertido), con código 170103 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.						
		0,1	1,00			0,10	
							0,10
C07AEB0040	**t Coste entrega residuos mezclados inertes a instalación de valori**						
	Coste de entrega de residuos mezclados de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, (tasa vertido), con código 170107 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.						
		0,1	1,00			0,10	
							0,10
C07AEB0050	**t Coste entrega residuos hormigón armado, a instalación de valoriz**						
	Coste de entrega de residuos de hormigón armado, (tasa vertido), con código 170904 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.						
		0,1	1,00			0,10	
							0,10
C07AEB0060	**t Coste entrega residuos escombro sucio a instalación de valorizac**						
	Coste de entrega de residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03, escombro limpio ensacado, (tasa vertido), con código 170904 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.						

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
		1	1,00			1,00	
							1,00
C07AEB0070	t Coste entrega residuos mezclados sucios, a instalación de valori						
	Coste de entrega de residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03, residuos mezclados sucios, (tasa vertido), con código 170904 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.						
		1	1,00			1,00	
							1,00
	SUBAPARTADO C07AEC RCDs DE NATURALEZA NO PÉTREA						
C07AEC0010	t Coste entrega residuos de mezclas bituminosas a instalación de v						
	Coste de entrega de residuos de mezclas bituminosas sin contenido en alquitrán de hulla (tasa vertido), con código 170302 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.						
	SEGÚN ESTIMACIÓN PRESUPUESTO	0,01	938,63	0,01		0,09	
							0,09
C07AEC0040	t Coste entrega residuos de madera a instalación de valorización						
	Coste de entrega de residuos de madera (tasa vertido), con código 170201 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.						
		1	1,50			1,50	
							1,50
C07AEC0050	t Coste entrega residuos de plástico a instalación de valorización						
	Coste de entrega de residuos de plástico (tasa vertido), con código 170203 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.						
		1	0,50			0,50	
							0,50
C07AEC0060	t Coste entrega residuos de papel y cartón a instalación de valori						
	Coste de entrega de residuos de papel y cartón (tasa vertido), con código 200101 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.						
		1	0,30			0,30	
							0,30
C07AEC0070	t Coste entrega residuos de vidrio a instalación de valorización						
	Coste de entrega de residuos de vidrio (tasa vertido), con código 170202 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.						
		1	0,10			0,10	
							0,10

CUADROS DE PRECIO Nº 1

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO UALV10_02 DOCUMENTO 2: OBRA CIVIL 2, REDES DE AGUA Y TELECOMUNICACIONES			
SUBCAPÍTULO 02_1. MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES			
C01AB0010_1	m²	**Desbroce en cualquier tipo de terreno** Desbroce y limpieza superficial en cualquier tipo de terreno, por medios mecánicos, hasta una profundidad máxima de 50 cm, incluso corta y arranque de especies vegetales si fuera necesario, carga y transporte a vertedero autorizado o acopio de los productos resultantes. Según artículo 300 del PG-3. UN EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	1,42
C01AA0015_1	m³	**Demolición de superficie de pavimento** Demolición de superficies pavimentadas con asfaltos u hormigón, con medios mecánicos, incluyendo calzadas, aceras, cunetas, bordillos de aceras, arquetas, pozos de registro, redes subterráneas existentes, incluso corte del paquete de asfalto con máquina de corte de pavimento, desmontaje de redes y servicios existentes bajo paviomento, parte proporcional de medios auxiliares, medidas de seguridad y salud, acopio en zona habilitada de residuos no pétreos para posterior clasificación y transporte, y señalización, sin carga ni transporte. TRECE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	13,16
C01AA0020_1	m³	**Demolición obras de hormigón** Demolición de obras de hormigón en masa o armado, con medios mecánicos, incluso corte de armaduras y separación del acero, sin carga ni transporte. Según artículo 301 del PG-3. DOCE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	12,26
C07AB0020	t	**Carga y transp de residuos inertes procedentes de demolición a g** Carga mecánica y transporte de residuos inertes procedentes de demolición y/o desbroce a gestor autorizado, con un recorrido hasta 20 km, incluso canon de valorización de residuos. VEINTIDOS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	22,25
C01CC0020_1	m³	**Relleno localizado trasdós de zanja y aceras con mat. de préstam** Relleno localizado de zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 25 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado. Según artículo 332 del PG-3. DIEZ EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	10,57
C01CA0020	m³	**Terraplén con materiales de préstamo** Terraplén realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 30 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado, perfilado y refino de taludes. Según artículo 330 del PG-3. SEIS EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS	6,18
C03BB0010_1	m³	**Suelocemento tipo SC20** Suelocemento tipo SC20 (3,5% cemento), fabricado en central fija o móvil, incluso transporte, extendido, compactado y prefisuración, totalmente terminado, según artículo 513 del PG-3. TREINTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	39,78

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 02_2. FIRMES Y PAVIMENTOS			
C02CC0040	m²	**Geotextil no tejido de PP, 200 g/m²**	5,65
		Geotextil no tejido de polipropileno, de 200 g/m², con función separadora y filtrante, con marcado CE según UNE-EN 13252, incluso solapes entre láminas, totalmente colocado, según artículo 422 del PG-3.	
		CINCO EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
C03AA0010	m³	**Zahorra artificial**	32,03
		Zahorra artificial en formación de bases, incluso puesta en obra, extendido y compactado, según artículo 510 del PG-3.	
		TREINTA Y DOS EUROS con TRES CÉNTIMOS	
C03E0010	m	**Corte pavimento asfalto/hormigón**	4,99
		Corte de pavimento de aglomerado asfáltico u hormigón, mediante máquina cortadora, incluso replanteo y limpieza.	
		CUATRO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
C03E0020	m²	**Fresado de pav bituminoso/hormigón existente**	3,20
		Fresado de pavimento bituminoso o de hormigón, existente, por cm de espesor, i/ carga, barrido, retirada y transporte de residuos a lugar de empleo y/o gestor autorizado hasta una distancia de 20 km.	
		TRES EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO 02_3. RED DE PLUVIALES			
C01BB0010_1	m³	**Excavación zanjas y pozos en cualquier clase de terreno**	18,50
		Excavación de zanjas y pozos en cualquier clase de terreno, con medios mecánicos, incluso refino de paredes y fondo, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero autorizado. Según artículo 321 del PG-3.	
		DIECIOCHO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
C01CC0025_1	m³	**Relleno con picón en cama y asiento de tubería**	31,72
		Relleno con picón en cama y asientos de tubería en zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, y manuales, en tongadas de 10 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación.	
		TREINTA Y UN EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	
C01CC0020_1	m³	**Relleno localizado trasdós de zanja y aceras con mat. de préstam**	10,57
		Relleno localizado de zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 25 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado. Según artículo 332 del PG-3.	
		DIEZ EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
C08CAA0040	m	**Tub. saneam. exter. PVC-U, D 200 mm, e=4,9, SN-4**	26,52
		Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 200 mm de diámetro y 4,9 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.	
		VEINTISEIS EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	
C08CAA0050	m	**Tub. saneam. exter. PVC-U, D 250 mm, e=6,2, SN-4**	39,40
		Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 250 mm de diámetro y 6,2 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.	
		TREINTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	
C08CAA0060	m	**Tub. saneam. exter. PVC-U, D 315 mm, e=7,7, SN-4**	60,06
		Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 315 mm de diámetro y 7,7 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.	
		SESENTA EUROS con SEIS CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
C08CAA0065	m	**Tubería de FD DN 300mm, tipo integral o similar para saneamiento** Tubería de fundición dúctil para saneamiento o pluviales tipo INTEGRAL BIOZINALIUM, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 300 mm, PFA 35 bar según norma UNE EN 598, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM compuesto por una capa de aleación Zinc-Aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de 400 g/m2 y una capa de protección AQUACO-AT® (semi-permeable) de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color rojo, y revestida interiormente con mortero de cemento aluminoso aplicado por vibrocentrifugación. El cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000 con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en NBR bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular máxima de 5º. Incluye p/p de junta, instalación en zanja sobre cama de apoyo de arena, y prueba de estanqueidad y presión. CIENTO VEINTINUEVE EUROS con OCHO CÉNTIMOS	129,08
C08CAA0070	m	**Tub. saneam. exter. PVC-U, D 400 mm, e=9,8, SN-4** Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 400 mm de diámetro y 9,8 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones. NOVENTA Y CUATRO EUROS con SEIS CÉNTIMOS	94,06
C08CAA0075	m	**Tubería de FD DN 400mm, tipo integral o similar para saneamiento** Tubería de fundición dúctil para saneamiento tipo INTEGRAL BIOZINALIUM, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 400 mm, PFA 30 bar según norma UNE EN 598, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM compuesto por una capa de aleación Zinc-Aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de 400 g/m2 y una capa de protección AQUACOAT® (semi-permeable) de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color rojo, y revestida interiormente con mortero de cemento aluminoso aplicado por vibrocentrifugación. El cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000 con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en NBR bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular máxima de 4º. Incluye p/p de junta, instalación en zanja sobre cama de apoyo de arena, y prueba de estanqueidad y presión. CIENTO NOVENTA Y TRES EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	193,04
C08CAA0080	m	**Tub. saneam. exter. PVC-U, D 500 mm, e=12,3, SN-4** Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 500 mm de diámetro y 12,3 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones. CIENTO CUARENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	143,93
C08CAA0085	m	**Tubería de FD DN 500mm, tipo integral o similar para saneamiento** Tubería de fundición dúctil para saneamiento tipo INTEGRAL BIOZINALIUM, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 500 mm, PFA 28 bar según norma UNE EN 598, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM compuesto por una capa de aleación Zinc-Aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de 400 g/m2 y una capa de protección AQUACOAT® (semi-permeable) de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color rojo, y revestida interiormente con mortero de cemento aluminoso aplicado por vibrocentrifugación. El cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000 con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en NBR bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular máxima de 4º. Incluye p/p de junta, instalación en zanja sobre cama de apoyo de arena, y prueba de estanqueidad y presión. DOSCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	253,97
C08CAA0090	m	**Tub. saneam. exter. PVC-U, D 630 mm, e=15,4, SN-4** Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 630 mm de diámetro y 15,4 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones. DOSCIENTOS DIECIOCHO EUROS con ONCE CÉNTIMOS	218,11

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
C08CAA0095	m	**Tubería de FD DN 600mm, tipo integral o similar para saneamiento** Tubería de fundición dúctil para saneamiento tipo INTEGRAL BIOZINALIUM, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 600 mm, PFA 26 bar según norma UNE EN 598, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM compuesto por una capa de aleación Zinc-Aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de 400 g/m2 y una capa de protección AQUACOAT® (semi-permeable) de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color rojo, y revestida interiormente con mortero de cemento aluminoso aplicado por vibrocentrifugación. El cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000 con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en NBR bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular máxima de 4º. Incluye p/p de junta, instalación en zanja sobre cama de apoyo de arena, y prueba de estanqueidad y presión. TRESCIENTOS VEINTIOCHO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	328,37
C08CAA0100	m	**Tub. saneam. exter. PVC-U, D 800 mm, e=19,6, SN-4** Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 800 mm de diámetro y 19,6 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 15 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones. TRESCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS	346,18
C08CAA0105	m	**Tubería de FD DN 800mm, tipo integral o similar para saneamiento** Tubería de fundición dúctil para saneamiento tipo INTEGRAL, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 800 mm, PFA 28 bar según norma UNE EN 598, de longitud útil 6,95 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM compuesto por una capa de aleación Zinc-Aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de 400 g/m2 y una capa de protección AQUACOAT® (semi-permeable) de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color rojo, y revestida interiormente con mortero de cemento aluminoso aplicado por vibrocentrifugación. El cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000 con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en NBR bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular máxima de 4º. Incluye p/p de junta, instalación en zanja sobre cama de apoyo de arena, y prueba de estanqueidad y presión. OCHOCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	833,55
C02BAB0030_1	m	**Pozo registro circular D=1,10 m horm., parte fija (sup e inf)** Pozo de registro circular (parte fija), prefabricado de hormigón armado, de diámetro interior 1,10 m, con marcado CE s/UNE-EN 1917 y UNE 127917, formado por pieza inferior constituída por base de pozo de 1100x1000 mm (Dxh) y pieza superior constituída por cono de 1100/625x1000 mm (D inf/sup x h), incluso pates montados en fábrica, registro reforzado D 400, s/UNE EN 124, de fundición dúctil, de D=600 mm, juntas de estanqueidad o material de sellado, conexión a conducciones, sin incluir excavación, totalmente terminado, según artículo 410 del PG3. OCHOCIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	897,50
C02BAB0040_1	m	**Pozo registro circular D=1,10 m horm., parte variable** Pozo de registro circular (parte variable), prefabricado de hormigón armado, de diámetro interior 1,10 m, con marcado CE s/UNE-EN 1917 y UNE 127917, formado por anillos de 1100/1000 mm (Dxh), incluso pates montados en fábrica, juntas de estanqueidad o material de sellado, totalmente terminado, sin incluir excavación, según artículo 410 del PG3. CUATROCIENTOS VEINTISEIS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	426,73
C02BB0020_1	m	**Imbornal tragadero aguas pluviales de 910x408x1000 mm. interior** Imbornal o sumidero tragadero de recogida de aguas pluviales, en calzadas, de dimensiones interiores 910x408x1000 mm, ejecutado con paredes y solera de hormigón en masa HM-25/B/20/X0 de 20 cm de espesor, con rejilla, y marco D 400, s/UNE EN 124, de fundición dúctil, incluso encofrado y desencofrado, acometida y remate de tubos, sin incluir excavación, totalmente terminado, según artículo 411 del PG3. ref BARCINO, de EJ, o equivalente MIL TRESCIENTOS DIEZ EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	1.310,75

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
C02BB0010_1	ud	**Imbornal/sumidero aguas pluviales horm., 0,53x0,30x0,60 m reja f**	378,41
		Imbornal o sumidero de recogida de aguas pluviales, en calzadas, de dimensiones interiores 530x300x600 mm. de medida interior, ejecutado con paredes y solera de hormigón en masa HM-25/B/20/X0 de 15 cm de espesor, con marco y reja reforzada, D 400, s/UNE EN 124, de fundición dúctil, incluso encofrado y desencofrado, acometida y remate de tubos, sin incluir excavación, totalmente terminado, según artículo 411 del PG3.	
		TRESCIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	
C02BAA0015_1	m	**Arqueta acometidas 0,30 x 0,30 x 0,60 m. medidas int.**	336,68
		Arqueta para registro de acometidas de aguas pluviales o residuales, de dimensiones interiores de 0,30 x 0,30 x 0,60 m, medidas interiores, para acometidas a parcelas de red de pluviales y de residuales, ejecutada con hormigón en masa HM-20/B/20/X0 en solera de e=15 cm y en muros de e=15 cm, con tapa de fundición C-25. Incluso vertido, vibrado y curado del hormigón, encofrado y desencofrado, sin incluir excavación, totalmente terminada, según artículo 410 del PG3.	
		TRESCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
C02BAA0020_1	m	**Arqueta registro y derivación 0,40 x 0,40 x 0,80 m. medidas int.**	526,20
		Arqueta para registro y derivación de aguas pluviales o residuales, de dimensiones interiores de 0,40 x 0,40 x 0,80 m, medidas interiores, para acometidas a parcelas de red de pluviales y de residuales, ejecutada con hormigón en masa HM-20/B/20/X0 en solera de e=15 cm y en muros de e=15 cm, con tapa de fundición C-25. Incluso vertido, vibrado y curado del hormigón, encofrado y desencofrado, sin incluir excavación, totalmente terminada, según artículo 410 del PG3.	
		QUINIENTOS VEINTISEIS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO 02_4. RED DE RESIDUALES			
C01BB0010_1	m^3	**Excavación zanjas y pozos en cualquier clase de terreno**	18,50
		Excavación de zanjas y pozos en cualquier clase de terreno, con medios mecánicos, incluso refino de paredes y fondo, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero autorizado. Según artículo 321 del PG-3.	
		DIECIOCHO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
C01CC0025_1	m^3	**Relleno con picón en cama y asiento de tubería**	31,72
		Relleno con picón en cama y asientos de tubería en zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, y manuales, en tongadas de 10 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación.	
		TREINTA Y UN EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	
C01CC0020_1	m^3	**Relleno localizado trasdós de zanja y aceras con mat. de préstam**	10,57
		Relleno localizado de zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 25 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado. Según artículo 332 del PG-3.	
		DIEZ EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
C08CAA0040	m	**Tub. saneam. exter. PVC-U, D 200 mm, e=4,9, SN-4**	26,52
		Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 200 mm de diámetro y 4,9 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.	
		VEINTISEIS EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	
C08CAA0060	m	**Tub. saneam. exter. PVC-U, D 315 mm, e=7,7, SN-4**	60,06
		Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 315 mm de diámetro y 7,7 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.	
		SESENTA EUROS con SEIS CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
C08CAA0065	m	**Tubería de FD DN 300mm, tipo integral o similar para saneamiento** Tubería de fundición dúctil para saneamiento o pluviales tipo INTEGRAL BIOZINALIUM, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 300 mm, PFA 35 bar según norma UNE EN 598, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM compuesto por una capa de aleación Zinc-Aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de 400 g/m2 y una capa de protección AQUACO-AT® (semi-permeable) de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color rojo, y revestida interiormente con mortero de cemento aluminoso aplicado por vibrocentrifugación. El cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000 con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en NBR bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular máxima de 5º. Incluye p/p de junta, instalación en zanja sobre cama de apoyo de arena, y prueba de estanqueidad y presión. CIENTO VEINTINUEVE EUROS con OCHO CÉNTIMOS	129,08
C02BAB0030_1	m	**Pozo registro circular D=1,10 m horm., parte fija (sup e inf)** Pozo de registro circular (parte fija), prefabricado de hormigón armado, de diámetro interior 1,10 m, con marcado CE s/UNE-EN 1917 y UNE 127917, formado por pieza inferior constituída por base de pozo de 1100x1000 mm (Dxh) y pieza superior constituída por cono de 1100/625x1000 mm (D inf/sup x h), incluso pates montados en fábrica, registro reforzado D 400, s/UNE EN 124, de fundición dúctil, de D=600 mm, juntas de estanqueidad o material de sellado, conexión a conducciones, sin incluir excavación, totalmente terminado, según artículo 410 del PG3. OCHOCIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	897,50
C02BAB0040_1	m	**Pozo registro circular D=1,10 m horm., parte variable** Pozo de registro circular (parte variable), prefabricado de hormigón armado, de diámetro interior 1,10 m, con marcado CE s/UNE-EN 1917 y UNE 127917, formado por anillos de 1100/1000 mm (Dxh), incluso pates montados en fábrica, juntas de estanqueidad o material de sellado, totalmente terminado, sin incluir excavación, según artículo 410 del PG3. CUATROCIENTOS VEINTISEIS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	426,73
C02BAA0015_1	m	**Arqueta acometidas 0,30 x 0,30 x 0,60 m. medidas int.** Arqueta para registro de acometidas de aguas pluviales o residuales, de dimensiones interiores de 0,30 x 0,30 x 0,60 m, medidas interiores, para acometidas a parcelas de red de pluviales y de residuales, ejecutada con hormigón en masa HM-20/B/20/X0 en solera de e=15 cm y en muros de e=15 cm, con tapa de fundición C-25. Incluso vertido, vibrado y curado del hormigón, encofrado y desencofrado, sin incluir excavación, totalmente terminada, según artículo 410 del PG3. TRESCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	336,68
C02BAA0020_1	m	**Arqueta registro y derivación 0,40 x 0,40 x 0,80 m. medidas int.** Arqueta para registro y derivación de aguas pluviales o residuales, de dimensiones interiores de 0,40 x 0,40 x 0,80 m, medidas interiores, para acometidas a parcelas de red de pluviales y de residuales, ejecutada con hormigón en masa HM-20/B/20/X0 en solera de e=15 cm y en muros de e=15 cm, con tapa de fundición C-25. Incluso vertido, vibrado y curado del hormigón, encofrado y desencofrado, sin incluir excavación, totalmente terminada, según artículo 410 del PG3. QUINIENTOS VEINTISEIS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	526,20

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 02_5. RED DE RESIDUALES PROVISIONAL			
C01BB0010_1	m³	**Excavación zanjas y pozos en cualquier clase de terreno** Excavación de zanjas y pozos en cualquier clase de terreno, con medios mecánicos, incluso refino de paredes y fondo, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero autorizado. Según artículo 321 del PG-3. DIECIOCHO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	18,50
C01CC0025_1	m³	**Relleno con picón en cama y asiento de tubería** Relleno con picón en cama y asientos de tubería en zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, y manuales, en tongadas de 10 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación. TREINTA Y UN EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	31,72
C01CC0020_1	m³	**Relleno localizado trasdós de zanja y aceras con mat. de préstam** Relleno localizado de zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 25 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado. Según artículo 332 del PG-3. DIEZ EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	10,57
C08CAA0040	m	**Tub. saneam. exter. PVC-U, D 200 mm, e=4,9, SN-4** Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 200 mm de diámetro y 4,9 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones. VEINTISEIS EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	26,52
C02BAB0030_1	m	**Pozo registro circular D=1,10 m horm., parte fija (sup e inf)** Pozo de registro circular (parte fija), prefabricado de hormigón armado, de diámetro interior 1,10 m, con marcado CE s/UNE-EN 1917 y UNE 127917, formado por pieza inferior constituída por base de pozo de 1100x1000 mm (Dxh) y pieza superior constituída por cono de 1100/625x1000 mm (D inf/sup x h), incluso pates montados en fábrica, registro reforzado D 400, s/UNE EN 124, de fundición dúctil, de D=600 mm, juntas de estanqueidad o material de sellado, conexión a conducciones, sin incluir excavación, totalmente terminado, según artículo 410 del PG3. OCHOCIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	897,50
C02BAB0040_1	m	**Pozo registro circular D=1,10 m horm., parte variable** Pozo de registro circular (parte variable), prefabricado de hormigón armado, de diámetro interior 1,10 m, con marcado CE s/UNE-EN 1917 y UNE 127917, formado por anillos de 1100/1000 mm (Dxh), incluso pates montados en fábrica, juntas de estanqueidad o material de sellado, totalmente terminado, sin incluir excavación, según artículo 410 del PG3. CUATROCIENTOS VEINTISEIS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	426,73
C02BAA0015_1	m	**Arqueta acometidas 0,30 x 0,30 x 0,60 m. medidas int.** Arqueta para registro de acometidas de aguas pluviales o residuales, de dimensiones interiores de 0,30 x 0,30 x 0,60 m, medidas interiores, para acometidas a parcelas de red de pluviales y de residuales, ejecutada con hormigón en masa HM-20/B/20/X0 en solera de e=15 cm y en muros de e=15 cm, con tapa de fundición C-25. Incluso vertido, vibrado y curado del hormigón, encofrado y desencofrado, sin incluir excavación, totalmente terminada, según artículo 410 del PG3. TRESCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	336,68
C09DA0030_2	ud	**Conexiones provisionales de acometidas para instalaciones** Acometida de saneamiento y abastecimiento para caseta prefabricada sanitaria de 4,00 x 2,40 x 2,40 m, incluso conexiones de desagüe de plato de ducha, inodoro, y lavabo, a las nuevas acometidas, incluso desconexiones y sellado de las acometidas una vez si finalicen las obras. MIL TRESCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS	1.339,00

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

SUBCAPÍTULO 02_6. RED DE ABASTECIMIENTO, RIEGO E INCENDIO
APARTADO 02_6.1 RED DE ABASTECIMIENTO

C01BB0010_1 m³ **Excavación zanjas y pozos en cualquier clase de terreno** **18,50**

Excavación de zanjas y pozos en cualquier clase de terreno, con medios mecánicos, incluso refino de paredes y fondo, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero autorizado. Según artículo 321 del PG-3.

DIECIOCHO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

C01CC0020_1 m³ **Relleno localizado trasdós de zanja y aceras con mat. de préstam** **10,57**

Relleno localizado de zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 25 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado. Según artículo 332 del PG-3.

DIEZ EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

C02BAB0030_1 m **Pozo registro circular D=1,10 m horm., parte fija (sup e inf)** **897,50**

Pozo de registro circular (parte fija), prefabricado de hormigón armado, de diámetro interior 1,10 m, con marcado CE s/UNE-EN 1917 y UNE 127917, formado por pieza inferior constituída por base de pozo de 1100x1000 mm (Dxh) y pieza superior constituída por cono de 1100/625x1000 mm (D inf/sup x h), incluso pates montados en fábrica, registro reforzado D 400, s/UNE EN 124, de fundición dúctil, de D=600 mm, juntas de estanqueidad o material de sellado, conexión a conducciones, sin incluir excavación, totalmente terminado, según artículo 410 del PG3.

OCHOCIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

C02BAB0040_1 m **Pozo registro circular D=1,10 m horm., parte variable** **426,73**

Pozo de registro circular (parte variable), prefabricado de hormigón armado, de diámetro interior 1,10 m, con marcado CE s/UNE-EN 1917 y UNE 127917, formado por anillos de 1100/1000 mm (Dxh), incluso pates montados en fábrica, juntas de estanqueidad o material de sellado, totalmente terminado, sin incluir excavación, según artículo 410 del PG3.

CUATROCIENTOS VEINTISEIS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

C02BAA0025_1 m **Arqueta acometida 0,30 x 0,30 x 0,60 m. medidas interiores** **364,52**

Arqueta para acometida de abastecimiento, o riego, de dimensiones interiores de 0,30 x 0,30 x 0,60 m, medidas interiores, para acometidas a parcelas de red de pluviales y de residuales, ejecutada con hormigón en masa HM-20/B/20/X0 en solera de e=15 cm y en muros de e=15 cm, con tapa de fundición C-25. Incluso válvula de esfera de latón, parte proporcional de tubería de conexión DN 32 mm., parte proporcional de conexiones de fontanería, vertido, vibrado y curado del hormigón, encofrado y desencofrado, sin incluir excavación, totalmente terminada, según artículo 410 del PG3.

TRESCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

C02BAA0055_1 ud **Arqueta aloj. válvulas 0,70 x 0,70 x 0,80 m. interior** **535,29**

Arqueta para alojamiento de válvulas en calzada o acera, de dimensiones interiores de 0,70 x 0,70 x 0.80 m, para tuberías hasta diámetro 80 mm, ejecutada con hormigón en masa HM-20/B/20/X0 en solera de e=15 cm y en muros de e=15 cm, con tapa de fundición D 400. Incluso vertido, vibrado y curado del hormigón, encofrado y desencofrado, , recibido de la tapa, y pates, sin incluir excavación, totalmente terminada, según artículo 410 del PG3.

QUINIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

C02BAA0065_1 ud **Arqueta aloj. válvulas 1,50 x 1,50 x 1,80 m. interior** **1.803,56**

Arqueta aloj. válvulas 1,50 x 1,50 x 1,80 m. interior, con paredes y solera de hormigón HA-25, con armadura B 500 S, de 25 cm de espesor, con tapa y cerco de fundición dúctil D-400 s/ EN-124 de 1300x800 mm, incluso desagüe, totalmente terminada.

MIL OCHOCIENTOS TRES EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

C08AAAA0070 m **Tub. fund. dúctil DN-250 mm, clase C40, junta autom. flexible, r** **126,11**

Tubería de fundición dúctil centrifugada, unión con junta automática flexible EPDM, DN-250 mm, clase de Presión C40 según UNE EN 545, en red de abastecimiento, con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de aleación cinc y aluminio enriquecida con cobre, y con capa de protección de naturaleza acrílica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 15 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada, conectada a la red existente, y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de aguas.

CIENTO VEINTISEIS EUROS con ONCE CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
C08AAAA0030	m	**Tub. fund. dúctil DN-100 mm, clase C40, junta autom. flexible, r**	58,78
		Tubería de fundición dúctil centrifugada, unión con junta automática flexible EPDM, DN-100 mm, Clase de Presión C40 según UNE EN 545, en red de abastecimiento, con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de aleación cinc y aluminio enriquecida con cobre, y con capa de protección de naturaleza acrílica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 15 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de aguas.	
		CINCUENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
C08AAAA0020	m	**Tub. fund. dúctil DN-80 mm, clase C40, junta autom. flexible, re**	48,59
		Tubería de fundición dúctil centrifugada, unión con junta automática flexible EPDM, DN-80 mm, Clase de Presión C40 según UNE EN 545, en red de abastecimiento, con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de aleación cinc y aluminio enriquecida con cobre, y con capa de protección de naturaleza acrílica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 15 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de aguas.	
		CUARENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
C08AACA0090_1	m	**Tub. PVC-O, clase 500, DN-90 mm, PN-16, red abast.**	12,36
		Tubería de PVC Orientado molecularmente, CLASE 500, DN90, PN 16, azul para abastecimiento de agua potable (resistencia mínima requerida (MRS) 50 MPa), según UNE-ISO 16422, DN-90 mm, unión con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 15 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de aguas.	
		DOCE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	
C08AABB0010_1	m	**Tub. PE-100, A.D. DN-32 mm, PN-16, red abast.**	5,12
		Tubería de polietileno de alta densidad, PE-100, según UNE EN 12201-2, DN-32 mm, PN-16, en red de abastecimiento, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de aguas.	
		CINCO EUROS con DOCE CÉNTIMOS	
C08ABAA0030	ud	**Válvula de compuerta, de asiento elástico, PN16, DN 80**	257,49
		Válvula de compuerta de asiento elástico DN 80 mm, PFA 16 bar, con bridas, cuerpo y tapa de fundición dúctil con revestimiento interior y exterior con pintura epoxi, eje de acero inoxidable, compuerta de fundición dúctil revestida interior y exteriormente con elastómero vulcanizado, fabricada según EN 1074 y EN 1171 y con certificado de potabilidad según PW 501/1 (ÖVGW), incluso volante. Totalmente instalada y funcionando.	
		DOSCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
C08ABAA0040	ud	**Válvula de compuerta, de asiento elástico, PN16, DN 100**	299,16
		Válvula de compuerta de asiento elástico DN 100 mm, PFA 16 bar, con bridas, cuerpo y tapa de fundición dúctil con revestimiento interior y exterior con pintura epoxi, eje de acero inoxidable, compuerta de fundición dúctil revestida interior y exteriormente con elastómero vulcanizado, fabricada según EN 1074 y EN 1171 y con certificado de potabilidad según PW 501/1 (ÖVGW), incluso volante. Totalmente instalada y funcionando.	
		DOSCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	
C08ABAA0080	ud	**Válvula de compuerta, de asiento elástico, PN16, DN 250**	1.562,18
		Válvula de compuerta de asiento elástico DN 250 mm, PFA 16 bar, con bridas, cuerpo y tapa de fundición dúctil con revestimiento interior y exterior con pintura epoxi, eje de acero inoxidable, compuerta de fundición dúctil revestida interior y exteriormente con elastómero vulcanizado, fabricada según EN 1074 y EN 1171 y con certificado de potabilidad según PW 501/1 (ÖVGW), incluso volante. Totalmente instalada y funcionando.	
		MIL QUINIENTOS SESENTA Y DOS EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
C08ABAC0060_1	ud	**Válvula reductora de presión, PN-12, DN 250** Válvula reductora de presión, PN-12, DN 250 mm, conforme a EN 1074, con indicador de posición óptico y 2 manómetros, material de la válvula base EN-GJS-400 con recubrimiento epoxi. Totalmente instalada y funcionando. CINCO MIL CUATROCIENTOS DOCE EUROS con TRES CÉNTIMOS	5.412,03
C08ABAD0010	ud	**Válvula de aireación dinámica DN 50 PN16** Válvula de aireación trifuncional DN 50 mm, PFA 16 bar con bridas, para evacuación y admisión de aire de paso total con protección de cierre anticipado por descargas a gran velocidad, con tres flotadores cilíndricos de PE100, cuerpo de fundición dúctil, tapa, rejilla superior, guía del flotador y orificio pequeño de acero inoxidable, juntas de EPDM, revestimiento interior y exterior con pintura epoxi. Totalmente instalada y funcionando. SEISCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	673,31
APARTADO 02_6.2 RED DE RIEGO			
C01BB0010_1	m^3	**Excavación zanjas y pozos en cualquier clase de terreno** Excavación de zanjas y pozos en cualquier clase de terreno, con medios mecánicos, incluso refino de paredes y fondo, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero autorizado. Según artículo 321 del PG-3. DIECIOCHO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	18,50
C01CC0020_1	m^3	**Relleno localizado trasdós de zanja y aceras con mat. de préstam** Relleno localizado de zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 25 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado. Según artículo 332 del PG-3. DIEZ EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	10,57
C08BAA0010	m	**Tub. riego PE-40, BD, 6 atm. DN-20 mm** Tubería de polietileno de baja densidad PE-40, PN-6, según UNE-EN 12201, de D=20 mm, en red de riego, colocada en fondo de zanja, incluso p.p. de juntas, piezas especiales y nivelación del tubo. Instalada y probada. UN EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	1,97
C08BAA0030	m	**Tub. riego PE-40, BD, 6 atm. DN-32 mm** Tubería de polietileno de baja densidad PE-40, PN-6, según UNE-EN 12201, de D=32 mm, en red de riego, colocada en fondo de zanja, incluso p.p. de juntas, piezas especiales y nivelación del tubo. Instalada y probada. TRES EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	3,28
C08BAB0020	m	**Tubería PE-40, DN-20 mm, 4 atm. p/microirrigación, i/goteros** Tubería de polietileno de baja densidad, PE-40, PN-4, según UNE-EN 12201, de D=20 mm, para microirrigación (riego por goteo), incluso acople de goteros de 4 l/h cada 50 cm, p.p. de accesorios. Instalada y probada. DOS EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	2,61
C02BAA0045_1	ud	**Armario para conexión de riego 1,25 x 1,00 x 0,50 m. interior** Armario para alojamiento de control de riego en zona verde, de dimensiones interiores de 1,25 x 1,00 x 0.50 m, ejecutado con hormigón armado HA-25/B/20/X0 y acero corrugado B 500 SD. Incluso vertido, vibrado y curado del hormigón, encofrado y desencofrado, tapa de PVC reforzada, recibido de la tapa, sin incluir excavación, totalmente terminada. El armario incluye reducción de F.D. de Dn 90 a 32 mm, acoples de F.D.para reducción, válvula de latón de 32 mm., ventosa y acoples para electroválvulas y automatismos para riego automático. DOS MIL CIENTO SETENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	2.178,73

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

APARTADO 02_6.3 RED DE CONTRAINCENDIO

C01BB0010_1 m³ **Excavación zanjas y pozos en cualquier clase de terreno** **18,50**

Excavación de zanjas y pozos en cualquier clase de terreno, con medios mecánicos, incluso refino de paredes y fondo, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero autorizado. Según artículo 321 del PG-3.

DIECIOCHO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

C01CC0020_1 m³ **Relleno localizado trasdós de zanja y aceras con mat. de préstam** **10,57**

Relleno localizado de zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 25 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado. Según artículo 332 del PG-3.

DIEZ EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

C08AAAA0030 m **Tub. fund. dúctil DN-100 mm, clase C40, junta autom. flexible, r** **58,78**

Tubería de fundición dúctil centrifugada, unión con junta automática flexible EPDM, DN-100 mm, Clase de Presión C40 según UNE EN 545, en red de abastecimiento, con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de aleación cinc y aluminio enriquecida con cobre, y con capa de protección de naturaleza acrílica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 15 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de aguas.

CINCUENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

C08ABAA0040 ud **Válvula de compuerta, de asiento elástico, PN16, DN 100** **299,16**

Válvula de compuerta de asiento elástico DN 100 mm, PFA 16 bar, con bridas, cuerpo y tapa de fundición dúctil con revestimiento interior y exterior con pintura epoxi, eje de acero inoxidable, compuerta de fundición dúctil revestida interior y exteriormente con elastómero vulcanizado, fabricada según EN 1074 y EN 1171 y con certificado de potabilidad según PW 501/1 (ÖVGW), incluso volante. Totalmente instalada y funcionando.

DOSCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

C08FAAF001_1 ud **Hidrante contraincendio bajo acera de 1 salida DN 63 mm.** **632,13**

Hidrante enterrado Belgicast BV-05-63 de una salida o equivalente, presión de trabajo 16 atmósferas, con protección epoxi polvo rojo Ral 300, incluso arqueta de dimensiones exteriores 480x230 mm., con tapa resistente al paso de vehículos según EN 124 Clase C250, volante de maniobra, incluso montaje, y elementos necesarios para el montaje, recibido de marco, parte de albañilería, instalado y probado.

SEISCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS con TRECE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 02_7. RED DE TELECOMUNICACIONES

C01BB0010_1 m³ **Excavación zanjas y pozos en cualquier clase de terreno** **18,50**

Excavación de zanjas y pozos en cualquier clase de terreno, con medios mecánicos, incluso refino de paredes y fondo, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero autorizado. Según artículo 321 del PG-3.

DIECIOCHO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

C01CC0020_1 m³ **Relleno localizado trasdós de zanja y aceras con mat. de préstam** **10,57**

Relleno localizado de zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 25 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado. Según artículo 332 del PG-3.

DIEZ EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

C06CA0010 ud **Arqueta de registro de telefonía tipo M (clase A)** **164,17**

Arqueta de registro de telefonía tipo M, (clase A s/UNE 133100-2), de dimensiones interiores 0,40x0,40x0,60 m, con paredes y solera de hormigón en masa HM-20, de 10 cm de espesor, con tapa y cerco de fundición dúctil B-125 s/ EN-124 de 400x400 mm, incluso desagüe, regletas y soporte de poleas, totalmente terminada.

CIENTO SESENTA Y CUATRO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
C06CA0020	ud	**Arqueta de registro de telefonía tipo H (clase B)**	1.357,05
		Arqueta de registro de telefonía tipo H, (clase B s/UNE 133100-2), de dimensiones interiores 0,80x0,80x0,80 m, con paredes y solera de hormigón HA-25, con armadura B 400 S, de 15 cm de espesor, con tapa y cerco de fundición dúctil D-400 s/ EN-124 de 800x700 mm, incluso desagüe, regletas y soporte de poleas, totalmente terminada.	
		MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con CINCO CÉNTIMOS	
C06CA0030	ud	**Arqueta de registro de telefonía tipo D, (clase C)**	2.500,13
		Arqueta de registro de telefonía tipo D, (clase C s/UNE 133100-2), de dimensiones interiores 1,20x0,90x0,90 m, con paredes y solera de hormigón HA-25, con armadura B 400 S, de 20 cm de espesor, con tapa y cerco de fundición dúctil D-400 s/ EN-124 de 1300x800 mm, incluso desagüe, regletas y soporte de poleas, totalmente terminada.	
		DOS MIL QUINIENTOS EUROS con TRECE CÉNTIMOS	
C0TAAB0010_1	m	**Tritubo PE D=40 mm p/telecomunicaciones**	15,03
		Tritubo PE D=40 mm p/telecomunicaciones, colocado en banco de hormigón en masa HM-20/B/20/X0, incluso alambre guía, cinta de señalización, p.p. de juntas, separadores, nivelación, totalmente instalad y probado.	
		QUINCE EUROS con TRES CÉNTIMOS	
C0TAAB0015_1	m	**Tritubo PE D=63 mm p/telecomunicaciones**	22,90
		Tritubo PE D=63 mm p/telecomunicaciones, colocado en banco de hormigón en masa HM-20/B/20/X0, incluso alambre guía, cinta de señalización, p.p. de juntas, separadores, nivelación, totalmente instalad y probado.	
		VEINTIDOS EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO 02_8. SEGURIDAD Y SALUD			
APARTADO 02_8.1 PROTECCIONES INDIVIDUALES			
SUBAPARTADO C09AA PROTECCIÓN PARA LA CABEZA			
C09AA0010	ud	**Mascarilla desechable FFP1 autofiltrante**	5,97
		Mascarilla desechable FFP1 autofiltrante básica, contra partículas sólidas y líquidas nocivas, con marcado CE.	
		CINCO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
C09AA0020	ud	**Mascarilla FFP2 autofiltrante**	6,96
		Mascarilla FFP2 autofiltrante, protección contra partículas sólidas y líquidas de mediana toxicidad, con marcado CE.	
		SEIS EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
C09AA0030	ud	**Tapones antirruidos**	0,69
		Tapones antirruidos, valor medio de protección 36dB, con marcado CE.	
		CERO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
C09AA0040	ud	**Casco seguridad SH 4**	10,17
		Casco seguridad SH 4, con marcado CE.	
		DIEZ EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	
C09AA0050	ud	**Casco seguridad 6 Pro-tec**	34,25
		Casco seguridad 6 Pro-tec, con marcado CE.	
		TREINTA Y CUATRO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBAPARTADO C09AB PROTECCIÓN PARA LAS MANOS Y BRAZOS			
C09AB0010	ud	**Guantes amarillo**	3,50
		Guantes protección amarillo, con marcado CE.	
		TRES EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
C09AB0020	ud	**Guantes nylon/nitrilo gris**	3,38
		Guantes nylon/nitrilo gris, con marcado CE.	
		TRES EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	
C09AB0030	ud	**Guantes nylon/latex marrón**	8,54
		Guantes nylon/latex marrón, con marcado CE.	
		OCHO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
SUBAPARTADO C09AC PROTECCIÓN PARA LAS PIERNAS Y PIÉS			
C09AC0010	ud	**Botas marrón S3**	87,37
		Botas marrón S3 (par), con puntera y plantilla metálica, con marcado CE.	
		OCHENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	
C09AC0020	ud	**Zapatos negro S3**	91,63
		Zapatos negro S3 (par), con puntera y plantilla metálica, con marcado CE.	
		NOVENTA Y UN EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	
C09AC0030	ud	**Zapatos gris S1P**	103,08
		Zapatos gris S1P (par), con puntera y plantilla metálica, con marcado CE.	
		CIENTO TRES EUROS con OCHO CÉNTIMOS	
SUBAPARTADO C09AD PROTECCIÓN PARA EL CUERPO			
C09AD0010	ud	**Cinturón portaherramientas**	25,97
		Cinturón portaherramientas CE s/normativa vigente.	
		VEINTICINCO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
C09AD0020	ud	**Cinturón encofrador con bolsa de cuero**	11,70
		Cinturón encofrador con bolsa de cuero CE, s/normativa vigente.	
		ONCE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	
C09AD0030	ud	**Cinturón antilumbago, con velcro**	18,27
		Cinturón antilumbago, con velcro, homologado CE, s/normativa vigente.	
		DIECIOCHO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	
C09AD0040	ud	**Cinturón antilumbago, con hebillas**	17,45
		Cinturón antilumbago, con hebillas, homologado CE, s/normativa vigente.	
		DIECISIETE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
C09AD0050	ud	**Cinturón antilumbago, con hombreras**	20,86
		Cinturón antilumbago, con hombreras, homologado CE, s/normativa vigente.	
		VEINTE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
C09AD0060	ud	**Mono algodón azulina, doble cremallera**	15,97
		Mono algodón azulina, doble cremallera, puño elástico, CE.	
		QUINCE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
C09AD0070	ud	**Traje antiagua chaqueta y pantalón PVC amarillo/verde**	9,31
		Traje antiagua chaqueta y pantalón PVC, amarillo/verde, CE, s/normativa vigente.	
		NUEVE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	
C09AD0080	ud	**Delantal en cuero, serraje especial soldador**	13,05
		Delantal en cuero, serraje especial soldador CE, s/normativa vigente.	
		TRECE EUROS con CINCO CÉNTIMOS	
C09AD0090	ud	**Delantal en neopreno, agua y abrasivos**	22,66
		Delantal en neopreno, agua y abrasivos CE, s/normativa vigente.	
		VEINTIDOS EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
APARTADO 02_8.2 PROTECCIONES COLECTIVAS			
C09CA0040	m²	**Protección de huecos con mallazo electrosoldado**	5,50
		Protección de huecos con mallazo electrosoldado # 15 x 15 cm y D 5 mm, (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.	
		CINCO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
D32CB0010	m	**Valla cerram obras malla electros de acero galv h=2 m**	20,67
		Valla para cerramiento de obras y cerramientos provisionales, de h=2 m, realizado con paneles de malla electrosoldada de acero galvanizado de 3,5x2 m y postes de tubo de ø=40 mm unidos a la malla mediante soldadura, y bases de hormigón armado, i/accesorios de fijación, totalmente montada.	
		VEINTE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
C09CA0040_1	ud	**Pasarela peatonal sobre huecos con protecciones laterales**	211,88
		Protección de paso peatonal sobre zanjas abiertas mediante pasarela de acero, de 3,00 m de longitud para anchura máxima de zanja de 2,4 m, anchura útil de 0,87 m, con plataforma de superficie antideslizante sin desniveles, con 400 kg de capacidad de carga, rodapiés laterales de 0,15 m, barandillas laterales de 1 m de altura, con travesaño lateral, amortizable en 20 usos. Incluso elementos de fijación al suelo para garantizar la inmovilidad del conjunto, incluso desmontaje, transporte, carga y descarga, y movimiento dentro de la zona de las obras.	
		DOSCIENTOS ONCE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
APARTADO 02_8.3 SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD			
SUBAPARTADO C09CA SEÑALES VERTICALES TEMPORALES			
ELEMENTO C09CAA SEÑALES CIRCULARES TEMPORALES			
C09CAA0020	ud	**Señal circular temp. diámetro 600 mm, clase RA 2**	28,16
		Señal vertical circular temporal de chapa de acero de 1,8 mm de espesor, de diámetro 600 mm, retrorreflectante de clase RA 2 según norma 8.1-IC, incluso poste de acero galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, soporte metálico y accesorios de unión, 10 usos. Colocada, según artículo 701 del PG-3.	
		VEINTIOCHO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	
ELEMENTO C09CAB SEÑALES TRIANGULARES TEMPORALES			
C09CAB0020	ud	**Señal triangular temp. lado 700 mm, clase RA 2**	25,84
		Señal vertical triangular temporal de chapa de acero de 1,8 mm de espesor, de 700 mm de lado, retrorreflectante de clase RA 2 según norma 8.1-IC, incluso poste de acero galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, soporte metálico y accesorios de unión, 10 usos. Colocada, según artículo 701 del PG-3.	
		VEINTICINCO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
ELEMENTO C05BAE SEÑALES OCTOGONALES			
C05BAE0020	ud	**Señal octogonal de 600 mm de doble apotema, clase RA 2**	219,03
		Señal vertical octogonal de chapa de acero de 2 mm de espesor, de 600 mm de doble apotema, retrorreflectante de clase RA 2 según norma 8.1-IC, poste de acero galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, accesorios de unión y dado de cimentación. Colocada, según artículo 701 del PG-3.	
		DOSCIENTOS DIECINUEVE EUROS con TRES CÉNTIMOS	
ELEMENTO C09CAC CARTELES DIRECCIONALES TEMPORALES			
C09CAC0050	ud	**Panel direccional temp. de 1950 x 950 mm blanco y rojo, clase RA**	88,69
		Panel direccional temporal de chapa de acero de 1,8 mm de espesor, de 1950 x 950 mm blanco y rojo, retrorreflectante de clase RA 2 según norma 8.1-IC, incluso poste de acero galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, soporte metálico y accesorios de unión, 10 usos. Colocado, según artículo 701 del PG-3.	
		OCHENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
ELEMENTO C05BAD SEÑALES RECTANGULARES			
C05BAD0020	ud	**Señal rectangular de 600 x 400 mm, clase RA 2**	203,04
		Señal vertical cuadrada de chapa de acero de 1,8 mm de espesor, de 600 x 400 mm, retrorreflectante de clase RA 2 según norma 8.1-IC, incluso poste de acero galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, accesorios de unión y dado de cimentación. Colocada, según artículo 701 del PG-3.	
		DOSCIENTOS TRES EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBAPARTADO C09CB BALIZAS TEMPORALES			
C09CB0010	m	**Cinta de balizamiento bicolor** Cinta de balizamiento, bicolor (rojo y blanco), según norma 8.1-IC, incluso colocación y desmontaje. CERO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	0,99
C09CB0030	ud	**Cono de señalización reflectante, 50 cm** Cono de señalización reflectante de 50 cm de altura, según norma 8.1-IC, 10 puestas, incluso colocación y posterior retirada. UN EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	1,92
C09CB0050	ud	**Cono de señalización reflectante, 100 cm** Cono de señalización reflectante de 100 cm de altura, según norma 8.1-IC, 10 puestas, incluso colocación y posterior retirada. CUATRO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	4,60
C09CB0060	ud	**Barrera portatil obra, blanco o rojo de 100 x 50 x 65 cm** Barrera portatil obra, blanco o rojo de 100 x 50 x 65 cm, según norma 8.1-IC, 10 puestas, incluso colocación y posterior retirada. ONCE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	11,90
C09CB0070	ud	**Lámpara para señalización de obras con soporte metálico** Lámpara para señalización de obras con soporte metálico y pilas, según norma 8.1-IC, i/colocación y desmontaje. VEINTIOCHO EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	28,15
SUBAPARTADO C09CC SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL TEMPORAL			
C09CC0010	m	**Marca vial temp. tráfico c/línea amarilla a=0,10 m, reflectante** Marca vial temporal para tráfico, con línea amarilla de 0,10 m de ancho, reflectante, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje, según artículo 700 del PG-3. UN EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	1,04
C09CC0040	m	**Marca vial temp. tráfico c/línea amarilla a=0,30 m, reflectante** Marca vial temporal para tráfico, con línea blanca de 0,30 m de ancho, reflectante, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje, según artículo 700 del PG-3. DOS EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	2,64
C09CC0050	m	**Marca vial temp. tráfico c/línea amarilla a=0,40 m, reflectante** Marca vial temporal para tráfico, con línea blanca de 0,40 m de ancho, reflectante, aplicada con máquina airless no autopropulsada, incluso premarcaje, según artículo 700 del PG-3. CINCO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	5,88
C09CC0060	m	**Marca vial temp. tráfico c/línea amarilla a=0,50 m, reflectante** Marca vial temporal para tráfico, con línea blanca de 0,50 m de ancho, reflectante, aplicada con máquina airless no autopropulsada, incluso premarcaje, según artículo 700 del PG-3. SEIS EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	6,67
C09CC0070	m²	**Marca vial temp. horiz. tráfico, reflectante, p/signos: cebreado** Marca vial para tráfico, reflectante, para signos: cebreado, islotes...aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje, según artículo 700 del PG-3. DIECISIETE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	17,57
C09CC0090	m²	**Borrado de marca vial, fresado.** Borrado de marca vial mediante fresado. CATORCE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	14,90

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBAPARTADO C09DD DESVÍOS DE TRÁFICO			
C09DD0010	1	**P.A. A JUSTIFICAR EN DESVIOS DE TRÁFICO**	5.150,00
		Partida alzada a justificar en desvíos de tráfico en cortes no programados, en relación gastos de señalización, tapado provisional de zanja para preparación de paso de vehículos o personas, señalización provisional, y medidas de seguridad.	
		CINCO MIL CIENTO CINCUENTA EUROS	
APARTADO 02_8.4 INSTALACIONES PROVISIONALES			
C09DA0040	ud	**Transporte a obra, descarga y recogida caseta provisional obra.**	244,11
		Transporte a obra, descarga y posterior recogida de caseta provisional de obra.	
		DOSCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS con ONCE CÉNTIMOS	
C09DA0010_1	ud	**Caseta prefabricada para oficina de obra**	211,15
		Alquiler mensual de caseta prefabricada para oficina de obra, de 6,00 x 2,40 x 2,40 m con estructura metálica de perfiles conformados en frio, con cerramiento y techo a base de paneles sandwich de 35 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 2 ud de ventanas de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, 1 ud de puerta de aluminio de apertura exterior con cerradura, incluso instalación eléctrica interior con dos tomas de corriente, dos pantallas con dos tubos fluorescentes y cuadro de corte.	
		DOSCIENTOS ONCE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	
C09DA0020_1	ud	**Caseta prefabricada para vestuario, comedor y almacén de obra**	211,15
		Alquiler mensual de caseta prefabricada para vestuario, comedor y almacén de obra, de 6,00 x 2,40 x 2,40 m con estructura metálica de perfiles conformados en frio, con cerramiento y techo a base de chapa greca de 23 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 2 ud de ventanas de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, y 1 ud de puerta de perfilería soldada de apertura exterior con cerradura.	
		DOSCIENTOS ONCE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	
C09DA0030_1	ud	**Caseta prefabricada para sanitarios de obra**	195,70
		Alquiler mensual de caseta prefabricada sanitaria de 4,00 x 2,40 x 2,40 m con estructura metálica de perfiles conformados en frio, con cerramiento y techo a base de paneles sandwich de 35 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 1 ud de ventana de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, 1 ud de puerta de aluminio de apertura exterior con cerradura, incluso plato de ducha, inodoro, calentador eléctrico y lavabo, instalación eléctrica interior con dos tomas de corriente, dos pantallas con dos tubos fluorescentes y cuadro de corte.	
		CIENTO NOVENTA Y CINCO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	
APARTADO 02_8.5 PRIMEROS AUXILIOS			
C09E0010	ud	**Botiquín metálico tipo maletín, con contenido sanitario**	51,38
		Botiquín metálico tipo maletín, preparado para colgar en pared, con contenido sanitario completo según ordenanzas.	
		CINCUENTA Y UN EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	
C09E0020	ud	**Botiquín tipo bolso con correa, con contenido sanitario**	43,27
		Botiquín tipo bolso con correa, con contenido sanitario completo según ordenanzas.	
		CUARENTA Y TRES EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
APARTADO 02_8.6 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS			
C01E0020	Ud	**Reconocimiento médico** Reconocimiento médico obligatorio. VEINTISEIS EUROS con UN CÉNTIMOS	26,01
SUBCAPÍTULO 02_9. GESTIÓN DE RESIDUOS			
APARTADO 9.1 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS			
C07AA0010	m³	**Clasificación en obra de residuos de la construcción** Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según Real Decreto 105/2008, con medios manuales. DIECISIETE EUROS	17,00
APARTADO 9.2 CARGA Y TRANSPORTE DE TIERRAS Y ESCOMBROS			
C07AB0020	t	**Carga y transp de residuos inertes procedentes de demolición a g** Carga mecánica y transporte de residuos inertes procedentes de demolición y/o desbroce a gestor autorizado, con un recorrido hasta 20 km, incluso canon de valorización de residuos. VEINTIDOS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	22,25
APARTADO 9.3 GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS			
C07AD0010	t	**Coste entrega tierras y piedras contaminadas a gestor autorizado** Entrega de tierras y piedras sin sustancias peligrosas (tasa vertido), con código 170503 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022. QUINIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	576,80
C07AD0020	t	**Coste entrega resid. mat aislamiento con amianto a gestor autori** Entrega de residuos de materiales de aislamiento que contienen amianto, (tasa vertido), con código 170601 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022. MIL QUINIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS	1.545,00
C07AD0030	t	**Coste entrega resid. envases plásticos contaminados a gestor aut** Entrega de residuos de envases plásticos que contienen resto de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas, (tasa vertido), con código 150110 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022. SETECIENTOS VEINTIUN EUROS	721,00
C07AD0040	t	**Coste entrega resid. envases metálicos contaminados a gestor aut** Entrega de residuos de envases metálicos que contienen resto de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas, (tasa vertido), con código 150110 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022. SEISCIENTOS DIECIOCHO EUROS	618,00
C07AD0050	t	**Coste entrega resid. hor, ladrillos, tejas y mat cerám contamina** Entrega de residuos de mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que contienen sustancias peligrosas, (tasa vertido), con código 170106 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022. QUINIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	576,80
C07AD0060	t	**Coste entrega resid. vidrio, plástico y madera contaminados a ge** Entrega de residuos de vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellas, (tasa vertido), con código 170204 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022. QUINIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	576,80

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
C07AD0070	t	**Coste entrega resid. pintura y barniz contaminados a gestor auto**	830,18
		Entrega de residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas, (tasa vertido), con código 080111 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	
		OCHOCIENTOS TREINTA EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS	
C07AD0080	t	**Coste entrega resid. adhesivos y sellantes contaminados a gestor**	844,60
		Entrega de residuos de adhesivos y sellantes que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas, (tasa vertido), con código 080409 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	
		OCHOCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	
C07AD0090	t	**Coste entrega resid. granallado o chorreado contaminados a gesto**	566,50
		Entrega de residuos de granallado o chorreado que contienen sustancias peligrosas, (tasa vertido), con código 120116 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	
		QUINIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
APARTADO 9.4 GESTIÓN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS			
SUBAPARTADO C07AEA TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN			
C07AEA0011	t	**Coste vertido de tierras y piedras a instalación de valorización**	2,16
		Entrega de tierras y piedras sin sustancias peligrosas (tasa vertido), con código 170504 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	
		DOS EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	
SUBAPARTADO C07AEB RCDs DE NATURALEZA PÉTREA			
C07AEB0010	t	**Coste entrega residuos de hormigón a instalación de valorización**	12,36
		Coste de entrega de residuos de hormigón (tasa vertido), con código 170101 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	
		DOCE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	
C07AEB0020	t	**Coste entrega residuos de ladrillos a instalación de valorizació**	17,51
		Coste de entrega de residuos de ladrillos (tasa vertido), con código 170102 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	
		DIECISIETE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	
C07AEB0030	t	**Coste entrega residuos de tejas y mat cerám. a instalación de va**	17,51
		Coste de entrega de residuos de tejas y materiales cerámicos (tasa vertido), con código 170103 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	
		DIECISIETE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	
C07AEB0040	t	**Coste entrega residuos mezclados inertes a instalación de valori**	17,51
		Coste de entrega de residuos mezclados de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, (tasa vertido), con código 170107 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	
		DIECISIETE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	
C07AEB0050	t	**Coste entrega residuos hormigón armado, a instalación de valoriz**	26,78
		Coste de entrega de residuos de hormigón armado, (tasa vertido), con código 170904 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	
		VEINTISEIS EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
C07AEB0060	t	**Coste entrega residuos escombro sucio a instalación de valorizac**	26,78
		Coste de entrega de residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03, escombro limpio ensacado, (tasa vertido), con código 170904 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	
		VEINTISEIS EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
C07AEB0070	t	**Coste entrega residuos mezclados sucios, a instalación de valori**	463,50
		Coste de entrega de residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03, residuos mezclados sucios, (tasa vertido), con código 170904 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	
		CUATROCIENTOS SESENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
SUBAPARTADO C07AEC RCDs DE NATURALEZA NO PÉTREA			
C07AEC0010	t	**Coste entrega residuos de mezclas bituminosas a instalación de v**	14,42
		Coste de entrega de residuos de mezclas bituminosas sin contenido en alquitrán de hulla (tasa vertido), con código 170302 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	
		CATORCE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	
C07AEC0040	t	**Coste entrega residuos de madera a instalación de valorización**	123,60
		Coste de entrega de residuos de madera (tasa vertido), con código 170201 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	
		CIENTO VEINTITRES EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	
C07AEC0050	t	**Coste entrega residuos de plástico a instalación de valorización**	257,50
		Coste de entrega de residuos de plástico (tasa vertido), con código 170203 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	
		DOSCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
C07AEC0060	t	**Coste entrega residuos de papel y cartón a instalación de valori**	566,50
		Coste de entrega de residuos de papel y cartón (tasa vertido), con código 200101 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	
		QUINIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
C07AEC0070	t	**Coste entrega residuos de vidrio a instalación de valorización**	154,50
		Coste de entrega de residuos de vidrio (tasa vertido), con código 170202 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	
		CIENTO CINCUENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	

Santa Cruz de Tenerife, mayo de 2025

EL INGENIERO DE CAMINOS CANALES Y PUERTOS

Fdo.: Lorenzo García Machín

Colegiado nº 36.047

CUADROS DE PRECIO Nº 2

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO UALV10_02 DOCUMENTO 2: OBRA CIVIL 2, REDES DE AGUA Y TELECOMUNICACIONES
SUBCAPÍTULO 02_1. MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES

C01AB0010_1 m² **Desbroce en cualquier tipo de terreno**

Desbroce y limpieza superficial en cualquier tipo de terreno, por medios mecánicos, hasta una profundidad máxima de 50 cm, incluso corta y arranque de especies vegetales si fuera necesario, carga y transporte a vertedero autorizado o acopio de los productos resultantes. Según artículo 300 del PG-3.

Mano de obra		0,16
Maquinaria		1,22
Suma la partida		1,38
Costes indirectos	3,00%	0,04
TOTAL PARTIDA		**1,42**

C01AA0015_1 m³ **Demolición de superficie de pavimento**

Demolición de superficies pavimentadas con asfaltos u hormigón, con medios mecánicos, incluyendo calzadas, aceras, cunetas, bordillos de aceras, arquetas, pozos de registro, redes subterráneas existentes, incluso corte del paquete de asfalto con máquina de corte de pavimento, desmontaje de redes y servicios existentes bajo paviomento, parte proporcional de medios auxiliares, medidas de seguridad y salud, acopio en zona habilitada de residuos no pétreos para posterior clasificación y transporte, y señalización, sin carga ni transporte.

Mano de obra		1,07
Maquinaria		11,71
Suma la partida		12,78
Costes indirectos	3,00%	0,38
TOTAL PARTIDA		**13,16**

C01AA0020_1 m³ **Demolición obras de hormigón**

Demolición de obras de hormigón en masa o armado, con medios mecánicos, incluso corte de armaduras y separación del acero, sin carga ni transporte. Según artículo 301 del PG-3.

Mano de obra		0,23
Maquinaria		11,67
Suma la partida		11,90
Costes indirectos	3,00%	0,36
TOTAL PARTIDA		**12,26**

C07AB0020 t **Carga y transp de residuos inertes procedentes de demolición a g**

Carga mecánica y transporte de residuos inertes procedentes de demolición y/o desbroce a gestor autorizado, con un recorrido hasta 20 km, incluso canon de valorización de residuos.

Maquinaria		4,60
Resto de obra y materiales		17,00
Suma la partida		21,60
Costes indirectos	3,00%	0,65
TOTAL PARTIDA		**22,25**

C01CC0020_1 m³ **Relleno localizado trasdós de zanja y aceras con mat. de préstam**

Relleno localizado de zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 25 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado. Según artículo 332 del PG-3.

Mano de obra		4,95
Maquinaria		2,56
Resto de obra y materiales		2,75
Suma la partida		10,26
Costes indirectos	3,00%	0,31
TOTAL PARTIDA		**10,57**

C01CA0020 m³ **Terraplén con materiales de préstamo**

Terraplén realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 30 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado, perfilado y refino de taludes. Según artículo 330 del PG-3.

Mano de obra		0,09

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
		Maquinaria		3,16
		Resto de obra y materiales		2,75
		Suma la partida		6,00
		Costes indirectos	3,00%	0,18
		TOTAL PARTIDA		**6,18**
C03BB0010_1	m³	**Suelocemento tipo SC20**		
		Suelocemento tipo SC20 (3,5% cemento), fabricado en central fija o móvil, incluso transporte, extendido, compactado y prefisuración, totalmente terminado, según artículo 513 del PG-3.		
		Mano de obra		0,10
		Maquinaria		1,22
		Resto de obra y materiales		37,30
		Suma la partida		38,62
		Costes indirectos	3,00%	1,16
		TOTAL PARTIDA		**39,78**

SUBCAPÍTULO 02_2. FIRMES Y PAVIMENTOS

C02CC0040	m²	**Geotextil no tejido de PP, 200 g/m²**		
		Geotextil no tejido de polipropileno, de 200 g/m², con función separadora y filtrante, con marcado CE según UNE-EN 13252, incluso solapes entre láminas, totalmente colocado, según artículo 422 del PG-3.		
		Mano de obra		1,67
		Resto de obra y materiales		3,82
		Suma la partida		5,49
		Costes indirectos	3,00%	0,16
		TOTAL PARTIDA		**5,65**
C03AA0010	m³	**Zahorra artificial**		
		Zahorra artificial en formación de bases, incluso puesta en obra, extendido y compactado, según artículo 510 del PG-3.		
		Mano de obra		1,36
		Maquinaria		0,86
		Resto de obra y materiales		28,88
		Suma la partida		31,10
		Costes indirectos	3,00%	0,93
		TOTAL PARTIDA		**32,03**
C03E0010	m	**Corte pavimento asfalto/hormigón**		
		Corte de pavimento de aglomerado asfáltico u hormigón, mediante máquina cortadora, incluso re-planteo y limpieza.		
		Mano de obra		3,00
		Maquinaria		1,84
		Suma la partida		4,84
		Costes indirectos	3,00%	0,15
		TOTAL PARTIDA		**4,99**
C03E0020	m²	**Fresado de pav bituminoso/hormigón existente**		
		Fresado de pavimento bituminoso o de hormigón, existente, por cm de espesor, i/ carga, barrido, retirada y transporte de residuos a lugar de empleo y/o gestor autorizado hasta una distancia de 20 km.		
		Mano de obra		1,20
		Maquinaria		1,91
		Suma la partida		3,11
		Costes indirectos	3,00%	0,09
		TOTAL PARTIDA		**3,20**

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO

SUBCAPÍTULO 02_3. RED DE PLUVIALES

C01BB0010_1 **m³** **Excavación zanjas y pozos en cualquier clase de terreno**

Excavación de zanjas y pozos en cualquier clase de terreno, con medios mecánicos, incluso refino de paredes y fondo, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero autorizado. Según artículo 321 del PG-3.

Mano de obra		3,30
Maquinaria		14,66
Suma la partida		17,96
Costes indirectos	3,00%	0,54
TOTAL PARTIDA		**18,50**

C01CC0025_1 **m³** **Relleno con picón en cama y asiento de tubería**

Relleno con picón en cama y asientos de tubería en zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, y manuales, en tongadas de 10 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación.

Mano de obra		3,30
Maquinaria		1,30
Resto de obra y materiales		26,20
Suma la partida		30,80
Costes indirectos	3,00%	0,92
TOTAL PARTIDA		**31,72**

C01CC0020_1 **m³** **Relleno localizado trasdós de zanja y aceras con mat. de préstam**

Relleno localizado de zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 25 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado. Según artículo 332 del PG-3.

Mano de obra		4,95
Maquinaria		2,56
Resto de obra y materiales		2,75
Suma la partida		10,26
Costes indirectos	3,00%	0,31
TOTAL PARTIDA		**10,57**

C08CAA0040 **m** **Tub. saneam. exter. PVC-U, D 200 mm, e=4,9, SN-4**

Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 200 mm de diámetro y 4,9 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.

Mano de obra		1,36
Maquinaria		0,38
Resto de obra y materiales		24,01
Suma la partida		25,75
Costes indirectos	3,00%	0,77
TOTAL PARTIDA		**26,52**

C08CAA0050 **m** **Tub. saneam. exter. PVC-U, D 250 mm, e=6,2, SN-4**

Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 250 mm de diámetro y 6,2 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.

Mano de obra		1,36
Maquinaria		0,38
Resto de obra y materiales		36,51
Suma la partida		38,25
Costes indirectos	3,00%	1,15
TOTAL PARTIDA		**39,40**

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
C08CAA0060	m	**Tub. saneam. exter. PVC-U, D 315 mm, e=7,7, SN-4**		
		Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 315 mm de diámetro y 7,7 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.		
		Mano de obra		1,69
		Maquinaria		0,38
		Resto de obra y materiales		56,24
		Suma la partida		58,31
		Costes indirectos	3,00%	1,75
		TOTAL PARTIDA		**60,06**
C08CAA0065	m	**Tubería de FD DN 300mm, tipo integral o similar para saneamiento**		
		Tubería de fundición dúctil para saneamiento o pluviales tipo INTEGRAL BIOZINALIUM, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 300 mm, PFA 35 bar según norma UNE EN 598, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM compuesto por una capa de aleación Zinc-Aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de 400 g/m2 y una capa de protección AQUACOAT® (semi-permeable) de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color rojo, y revestida interiormente con mortero de cemento aluminoso aplicado por vibrocentrifugación. El cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000 con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en NBR bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular máxima de 5º. Incluye p/p de junta, instalación en zanja sobre cama de apoyo de arena, y prueba de estanqueidad y presión.		
		Mano de obra		3,38
		Maquinaria		1,55
		Resto de obra y materiales		120,39
		Suma la partida		125,32
		Costes indirectos	3,00%	3,76
		TOTAL PARTIDA		**129,08**
C08CAA0070	m	**Tub. saneam. exter. PVC-U, D 400 mm, e=9,8, SN-4**		
		Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 400 mm de diámetro y 9,8 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.		
		Mano de obra		1,69
		Maquinaria		0,38
		Resto de obra y materiales		89,25
		Suma la partida		91,32
		Costes indirectos	3,00%	2,74
		TOTAL PARTIDA		**94,06**
C08CAA0075	m	**Tubería de FD DN 400mm, tipo integral o similar para saneamiento**		
		Tubería de fundición dúctil para saneamiento tipo INTEGRAL BIOZINALIUM, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 400 mm, PFA 30 bar según norma UNE EN 598, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM compuesto por una capa de aleación Zinc-Aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de 400 g/m2 y una capa de protección AQUACOAT® (semi-permeable) de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color rojo, y revestida interiormente con mortero de cemento aluminoso aplicado por vibrocentrifugación. El cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000 con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en NBR bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular máxima de 4º. Incluye p/p de junta, instalación en zanja sobre cama de apoyo de arena, y prueba de estanqueidad y presión.		
		Mano de obra		3,56
		Maquinaria		1,55
		Resto de obra y materiales		182,31
		Suma la partida		187,42
		Costes indirectos	3,00%	5,62

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
		TOTAL PARTIDA		**193,04**
C08CAA0080	**m**	**Tub. saneam. exter. PVC-U, D 500 mm, e=12,3, SN-4**		
		Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 500 mm de diámetro y 12,3 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.		
		Mano de obra		1,69
		Maquinaria		0,38
		Resto de obra y materiales		137,67
		Suma la partida		139,74
		Costes indirectos	3,00%	4,19
		TOTAL PARTIDA		**143,93**
C08CAA0085	**m**	**Tubería de FD DN 500mm, tipo integral o similar para saneamiento**		
		Tubería de fundición dúctil para saneamiento tipo INTEGRAL BIOZINALIUM, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 500 mm, PFA 28 bar según norma UNE EN 598, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM compuesto por una capa de aleación Zinc-Aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de 400 g/m2 y una capa de protección AQUACOAT® (semi-permeable) de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color rojo, y revestida interiormente con mortero de cemento aluminoso aplicado por vibrocentrifugación. El cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000 con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en NBR bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular máxima de 4º. Incluye p/p de junta, instalación en zanja sobre cama de apoyo de arena, y prueba de estanqueidad y presión.		
		Mano de obra		5,08
		Maquinaria		2,06
		Resto de obra y materiales		239,43
		Suma la partida		246,57
		Costes indirectos	3,00%	7,40
		TOTAL PARTIDA		**253,97**
C08CAA0090	**m**	**Tub. saneam. exter. PVC-U, D 630 mm, e=15,4, SN-4**		
		Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 630 mm de diámetro y 15,4 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.		
		Mano de obra		2,04
		Maquinaria		0,38
		Resto de obra y materiales		209,34
		Suma la partida		211,76
		Costes indirectos	3,00%	6,35
		TOTAL PARTIDA		**218,11**
C08CAA0095	**m**	**Tubería de FD DN 600mm, tipo integral o similar para saneamiento**		
		Tubería de fundición dúctil para saneamiento tipo INTEGRAL BIOZINALIUM, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 600 mm, PFA 26 bar según norma UNE EN 598, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM compuesto por una capa de aleación Zinc-Aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de 400 g/m2 y una capa de protección AQUACOAT® (semi-permeable) de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color rojo, y revestida interiormente con mortero de cemento aluminoso aplicado por vibrocentrifugación. El cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000 con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en NBR bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular máxima de 4º. Incluye p/p de junta, instalación en zanja sobre cama de apoyo de arena, y prueba de estanqueidad y presión.		
		Mano de obra		5,20
		Maquinaria		2,06
		Resto de obra y materiales		311,55
		Suma la partida		318,81
		Costes indirectos	3,00%	9,56

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
		TOTAL PARTIDA		**328,37**
C08CAA0100	**m**	**Tub. saneam. exter. PVC-U, D 800 mm, e=19,6, SN-4**		
		Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 800 mm de diámetro y 19,6 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 15 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.		
		Mano de obra		2,04
		Maquinaria		0,38
		Resto de obra y materiales		333,68
		Suma la partida		336,10
		Costes indirectos	3,00%	10,08
		TOTAL PARTIDA		**346,18**
C08CAA0105	**m**	**Tubería de FD DN 800mm, tipo integral o similar para saneamiento**		
		Tubería de fundición dúctil para saneamiento tipo INTEGRAL, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 800 mm, PFA 28 bar según norma UNE EN 598, de longitud útil 6,95 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM compuesto por una capa de aleación Zinc-Aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de 400 g/m2 y una capa de protección AQUACOAT® (semi-permeable) de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color rojo, y revestida interiormente con mortero de cemento aluminoso aplicado por vibrocentrifugación. El cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000 con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en NBR bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular máxima de 4º. Incluye p/p de junta, instalación en zanja sobre cama de apoyo de arena, y prueba de estanqueidad y presión.		
		Mano de obra		6,82
		Maquinaria		2,58
		Resto de obra y materiales		799,87
		Suma la partida		809,27
		Costes indirectos	3,00%	24,28
		TOTAL PARTIDA		**833,55**
C02BAB0030_1	**m**	**Pozo registro circular D=1,10 m horm., parte fija (sup e inf)**		
		Pozo de registro circular (parte fija), prefabricado de hormigón armado, de diámetro interior 1,10 m, con marcado CE s/UNE-EN 1917 y UNE 127917, formado por pieza inferior constituída por base de pozo de 1100x1000 mm (Dxh) y pieza superior constituída por cono de 1100/625x1000 mm (D inf/sup x h), incluso pates montados en fábrica, registro reforzado D 400, s/UNE EN 124, de fundición dúctil, de D=600 mm, juntas de estanqueidad o material de sellado, conexión a conducciones, sin incluir excavación, totalmente terminado, según artículo 410 del PG3.		
		Mano de obra		146,16
		Maquinaria		37,95
		Resto de obra y materiales		687,25
		Suma la partida		871,36
		Costes indirectos	3,00%	26,14
		TOTAL PARTIDA		**897,50**
C02BAB0040_1	**m**	**Pozo registro circular D=1,10 m horm., parte variable**		
		Pozo de registro circular (parte variable), prefabricado de hormigón armado, de diámetro interior 1,10 m, con marcado CE s/UNE-EN 1917 y UNE 127917, formado por anillos de 1100/1000 mm (Dxh), incluso pates montados en fábrica, juntas de estanqueidad o material de sellado, totalmente terminado, sin incluir excavación, según artículo 410 del PG3.		
		Mano de obra		136,92
		Maquinaria		37,87
		Resto de obra y materiales		239,51
		Suma la partida		414,30
		Costes indirectos	3,00%	12,43
		TOTAL PARTIDA		**426,73**

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
C02BB0020_1	m	**Imbornal tragadero aguas pluviales de 910x408x1000 mm. interior**		
		Imbornal o sumidero tragadero de recogida de aguas pluviales, en calzadas, de dimensiones interiores 910x408x1000 mm, ejecutado con paredes y solera de hormigón en masa HM-25/B/20/X0 de 20 cm de espesor, con rejilla, y marco D 400, s/UNE EN 124, de fundición dúctil, incluso encofrado y desencofrado, acometida y remate de tubos, sin incluir excavación, totalmente terminado, según artículo 411 del PG3. ref BARCINO, de EJ, o equivalente		
		Mano de obra		127,83
		Maquinaria		13,52
		Resto de obra y materiales		1.131,23
		Suma la partida		1.272,57
		Costes indirectos	3,00%	38,18
		TOTAL PARTIDA		**1.310,75**
C02BB0010_1	ud	**Imbornal/sumidero aguas pluviales horm., 0,53x0,30x0,60 m reja f**		
		Imbornal o sumidero de recogida de aguas pluviales, en calzadas, de dimensiones interiores 530x300x600 mm. de medida interior, ejecutado con paredes y solera de hormigón en masa HM-25/B/20/X0 de 15 cm de espesor, con marco y reja reforzada, D 400, s/UNE EN 124, de fundición dúctil, incluso encofrado y desencofrado, acometida y remate de tubos, sin incluir excavación, totalmente terminado, según artículo 411 del PG3.		
		Mano de obra		51,07
		Maquinaria		3,73
		Resto de obra y materiales		312,58
		Suma la partida		367,39
		Costes indirectos	3,00%	11,02
		TOTAL PARTIDA		**378,41**
C02BAA0015_1	m	**Arqueta acometidas 0,30 x 0,30 x 0,60 m. medidas int.**		
		Arqueta para registro de acometidas de aguas pluviales o residuales, de dimensiones interiores de 0,30 x 0,30 x 0,60 m, medidas interiores, para acometidas a parcelas de red de pluviales y de residuales, ejecutada con hormigón en masa HM-20/B/20/X0 en solera de e=15 cm y en muros de e=15 cm, con tapa de fundición C-25. Incluso vertido, vibrado y curado del hormigón, encofrado y desencofrado, sin incluir excavación, totalmente terminada, según artículo 410 del PG3.		
		Mano de obra		36,21
		Maquinaria		6,04
		Resto de obra y materiales		284,62
		Suma la partida		326,87
		Costes indirectos	3,00%	9,81
		TOTAL PARTIDA		**336,68**
C02BAA0020_1	m	**Arqueta registro y derivación 0,40 x 0,40 x 0,80 m. medidas int.**		
		Arqueta para registro y derivación de aguas pluviales o residuales, de dimensiones interiores de 0,40 x 0,40 x 0,80 m, medidas interiores, para acometidas a parcelas de red de pluviales y de residuales, ejecutada con hormigón en masa HM-20/B/20/X0 en solera de e=15 cm y en muros de e=15 cm, con tapa de fundición C-25. Incluso vertido, vibrado y curado del hormigón, encofrado y desencofrado, sin incluir excavación, totalmente terminada, según artículo 410 del PG3.		
		Mano de obra		47,11
		Maquinaria		8,17
		Resto de obra y materiales		455,59
		Suma la partida		510,87
		Costes indirectos	3,00%	15,33
		TOTAL PARTIDA		**526,20**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

SUBCAPÍTULO 02_4. RED DE RESIDUALES

C01BB0010_1 m³ **Excavación zanjas y pozos en cualquier clase de terreno**

Excavación de zanjas y pozos en cualquier clase de terreno, con medios mecánicos, incluso refino de paredes y fondo, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero autorizado. Según artículo 321 del PG-3.

Mano de obra		3,30
Maquinaria		14,66
Suma la partida		17,96
Costes indirectos	3,00%	0,54
TOTAL PARTIDA		**18,50**

C01CC0025_1 m³ **Relleno con picón en cama y asiento de tubería**

Relleno con picón en cama y asientos de tubería en zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, y manuales, en tongadas de 10 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación.

Mano de obra		3,30
Maquinaria		1,30
Resto de obra y materiales		26,20
Suma la partida		30,80
Costes indirectos	3,00%	0,92
TOTAL PARTIDA		**31,72**

C01CC0020_1 m³ **Relleno localizado trasdós de zanja y aceras con mat. de préstam**

Relleno localizado de zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 25 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado. Según artículo 332 del PG-3.

Mano de obra		4,95
Maquinaria		2,56
Resto de obra y materiales		2,75
Suma la partida		10,26
Costes indirectos	3,00%	0,31
TOTAL PARTIDA		**10,57**

C08CAA0040 m **Tub. saneam. exter. PVC-U, D 200 mm, e=4,9, SN-4**

Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 200 mm de diámetro y 4,9 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.

Mano de obra		1,36
Maquinaria		0,38
Resto de obra y materiales		24,01
Suma la partida		25,75
Costes indirectos	3,00%	0,77
TOTAL PARTIDA		**26,52**

C08CAA0060 m **Tub. saneam. exter. PVC-U, D 315 mm, e=7,7, SN-4**

Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 315 mm de diámetro y 7,7 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.

Mano de obra		1,69
Maquinaria		0,38
Resto de obra y materiales		56,24
Suma la partida		58,31
Costes indirectos	3,00%	1,75
TOTAL PARTIDA		**60,06**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
C08CAA0065	m	**Tubería de FD DN 300mm, tipo integral o similar para saneamiento**	
		Tubería de fundición dúctil para saneamiento o pluviales tipo INTEGRAL BIOZINALIUM, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 300 mm, PFA 35 bar según norma UNE EN 598, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM compuesto por una capa de aleación Zinc-Aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de 400 g/m2 y una capa de protección AQUACO-AT® (semi-permeable) de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color rojo, y revestida interiormente con mortero de cemento aluminoso aplicado por vibrocentrifugación. El cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000 con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en NBR bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular máxima de 5º. Incluye p/p de junta, instalación en zanja sobre cama de apoyo de arena, y prueba de estanqueidad y presión.	
		Mano de obra	3,38
		Maquinaria	1,55
		Resto de obra y materiales	120,39
		Suma la partida	125,32
		Costes indirectos 3,00%	3,76
		TOTAL PARTIDA	**129,08**
C02BAB0030_1	m	**Pozo registro circular D=1,10 m horm., parte fija (sup e inf)**	
		Pozo de registro circular (parte fija), prefabricado de hormigón armado, de diámetro interior 1,10 m, con marcado CE s/UNE-EN 1917 y UNE 127917, formado por pieza inferior constituída por base de pozo de 1100x1000 mm (Dxh) y pieza superior constituída por cono de 1100/625x1000 mm (D inf/sup x h), incluso pates montados en fábrica, registro reforzado D 400, s/UNE EN 124, de fundición dúctil, de D=600 mm, juntas de estanqueidad o material de sellado, conexión a conducciones, sin incluir excavación, totalmente terminado, según artículo 410 del PG3.	
		Mano de obra	146,16
		Maquinaria	37,95
		Resto de obra y materiales	687,25
		Suma la partida	871,36
		Costes indirectos 3,00%	26,14
		TOTAL PARTIDA	**897,50**
C02BAB0040_1	m	**Pozo registro circular D=1,10 m horm., parte variable**	
		Pozo de registro circular (parte variable), prefabricado de hormigón armado, de diámetro interior 1,10 m, con marcado CE s/UNE-EN 1917 y UNE 127917, formado por anillos de 1100/1000 mm (Dxh), incluso pates montados en fábrica, juntas de estanqueidad o material de sellado, totalmente terminado, sin incluir excavación, según artículo 410 del PG3.	
		Mano de obra	136,92
		Maquinaria	37,87
		Resto de obra y materiales	239,51
		Suma la partida	414,30
		Costes indirectos 3,00%	12,43
		TOTAL PARTIDA	**426,73**
C02BAA0015_1	m	**Arqueta acometidas 0,30 x 0,30 x 0,60 m. medidas int.**	
		Arqueta para registro de acometidas de aguas pluviales o residuales, de dimensiones interiores de 0,30 x 0,30 x 0,60 m, medidas interiores, para acometidas a parcelas de red de pluviales y de residuales, ejecutada con hormigón en masa HM-20/B/20/X0 en solera de e=15 cm y en muros de e=15 cm, con tapa de fundición C-25. Incluso vertido, vibrado y curado del hormigón, encofrado y desencofrado, sin incluir excavación, totalmente terminada, según artículo 410 del PG3.	
		Mano de obra	36,21
		Maquinaria	6,04
		Resto de obra y materiales	284,62
		Suma la partida	326,87
		Costes indirectos 3,00%	9,81
		TOTAL PARTIDA	**336,68**

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
C02BAA0020_1	m	**Arqueta registro y derivación 0,40 x 0,40 x 0,80 m. medidas int.**		
		Arqueta para registro y derivación de aguas pluviales o residuales, de dimensiones interiores de 0,40 x 0,40 x 0,80 m, medidas interiores, para acometidas a parcelas de red de pluviales y de residuales, ejecutada con hormigón en masa HM-20/B/20/X0 en solera de e=15 cm y en muros de e=15 cm, con tapa de fundición C-25. Incluso vertido, vibrado y curado del hormigón, encofrado y desencofrado, sin incluir excavación, totalmente terminada, según artículo 410 del PG3.		
		Mano de obra		47,11
		Maquinaria		8,17
		Resto de obra y materiales		455,59
		Suma la partida		510,87
		Costes indirectos	3,00%	15,33
		TOTAL PARTIDA		**526,20**

SUBCAPÍTULO 02_5. RED DE RESIDUALES PROVISIONAL

C01BB0010_1	m³	**Excavación zanjas y pozos en cualquier clase de terreno**		
		Excavación de zanjas y pozos en cualquier clase de terreno, con medios mecánicos, incluso refino de paredes y fondo, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero autorizado. Según artículo 321 del PG-3.		
		Mano de obra		3,30
		Maquinaria		14,66
		Suma la partida		17,96
		Costes indirectos	3,00%	0,54
		TOTAL PARTIDA		**18,50**
C01CC0025_1	m³	**Relleno con picón en cama y asiento de tubería**		
		Relleno con picón en cama y asientos de tubería en zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, y manuales, en tongadas de 10 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación.		
		Mano de obra		3,30
		Maquinaria		1,30
		Resto de obra y materiales		26,20
		Suma la partida		30,80
		Costes indirectos	3,00%	0,92
		TOTAL PARTIDA		**31,72**
C01CC0020_1	m³	**Relleno localizado trasdós de zanja y aceras con mat. de préstam**		
		Relleno localizado de zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 25 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado. Según artículo 332 del PG-3.		
		Mano de obra		4,95
		Maquinaria		2,56
		Resto de obra y materiales		2,75
		Suma la partida		10,26
		Costes indirectos	3,00%	0,31
		TOTAL PARTIDA		**10,57**
C08CAA0040	m	**Tub. saneam. exter. PVC-U, D 200 mm, e=4,9, SN-4**		
		Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 200 mm de diámetro y 4,9 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.		
		Mano de obra		1,36
		Maquinaria		0,38
		Resto de obra y materiales		24,01
		Suma la partida		25,75
		Costes indirectos	3,00%	0,77
		TOTAL PARTIDA		**26,52**

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
C02BAB0030_1	**m**	**Pozo registro circular D=1,10 m horm., parte fija (sup e inf)**		
		Pozo de registro circular (parte fija), prefabricado de hormigón armado, de diámetro interior 1,10 m, con marcado CE s/UNE-EN 1917 y UNE 127917, formado por pieza inferior constituída por base de pozo de 1100x1000 mm (Dxh) y pieza superior constituída por cono de 1100/625x1000 mm (D inf/sup x h), incluso pates montados en fábrica, registro reforzado D 400, s/UNE EN 124, de fundición dúctil, de D=600 mm, juntas de estanqueidad o material de sellado, conexión a conducciones, sin incluir excavación, totalmente terminado, según artículo 410 del PG3.		
			Mano de obra	146,16
			Maquinaria	37,95
			Resto de obra y materiales	687,25
			Suma la partida	871,36
			Costes indirectos 3,00%	26,14
			TOTAL PARTIDA	**897,50**
C02BAB0040_1	**m**	**Pozo registro circular D=1,10 m horm., parte variable**		
		Pozo de registro circular (parte variable), prefabricado de hormigón armado, de diámetro interior 1,10 m, con marcado CE s/UNE-EN 1917 y UNE 127917, formado por anillos de 1100/1000 mm (Dxh), incluso pates montados en fábrica, juntas de estanqueidad o material de sellado, totalmente terminado, sin incluir excavación, según artículo 410 del PG3.		
			Mano de obra	136,92
			Maquinaria	37,87
			Resto de obra y materiales	239,51
			Suma la partida	414,30
			Costes indirectos 3,00%	12,43
			TOTAL PARTIDA	**426,73**
C02BAA0015_1	**m**	**Arqueta acometidas 0,30 x 0,30 x 0,60 m. medidas int.**		
		Arqueta para registro de acometidas de aguas pluviales o residuales, de dimensiones interiores de 0,30 x 0,30 x 0,60 m, medidas interiores, para acometidas a parcelas de red de pluviales y de residuales, ejecutada con hormigón en masa HM-20/B/20/X0 en solera de e=15 cm y en muros de e=15 cm, con tapa de fundición C-25. Incluso vertido, vibrado y curado del hormigón, encofrado y desencofrado, sin incluir excavación, totalmente terminada, según artículo 410 del PG3.		
			Mano de obra	36,21
			Maquinaria	6,04
			Resto de obra y materiales	284,62
			Suma la partida	326,87
			Costes indirectos 3,00%	9,81
			TOTAL PARTIDA	**336,68**
C09DA0030_2	**ud**	**Conexiones provisionales de acometidas para instalaciones**		
		Acometida de saneamiento y abastecimiento para caseta prefabricada sanitaria de 4,00 x 2,40 x 2,40 m, incluso conexiones de desagüe de plato de ducha, inodoro, y lavabo, a las nuevas acometidas, incluso desconexiones y sellado de las acometidas una vez si finalicen las obras.		
			Resto de obra y materiales	1.300,00
			Suma la partida	1.300,00
			Costes indirectos 3,00%	39,00
			TOTAL PARTIDA	**1.339,00**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

SUBCAPÍTULO 02_6. RED DE ABASTECIMIENTO, RIEGO E INCENDIO
APARTADO 02_6.1 RED DE ABASTECIMIENTO

C01BB0010_1 **m³** **Excavación zanjas y pozos en cualquier clase de terreno**

Excavación de zanjas y pozos en cualquier clase de terreno, con medios mecánicos, incluso refino de paredes y fondo, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero autorizado. Según artículo 321 del PG-3.

Mano de obra		3,30
Maquinaria		14,66
Suma la partida		17,96
Costes indirectos	3,00%	0,54
TOTAL PARTIDA		**18,50**

C01CC0020_1 **m³** **Relleno localizado trasdós de zanja y aceras con mat. de préstam**

Relleno localizado de zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 25 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado. Según artículo 332 del PG-3.

Mano de obra		4,95
Maquinaria		2,56
Resto de obra y materiales		2,75
Suma la partida		10,26
Costes indirectos	3,00%	0,31
TOTAL PARTIDA		**10,57**

C02BAB0030_1 **m** **Pozo registro circular D=1,10 m horm., parte fija (sup e inf)**

Pozo de registro circular (parte fija), prefabricado de hormigón armado, de diámetro interior 1,10 m, con marcado CE s/UNE-EN 1917 y UNE 127917, formado por pieza inferior constituída por base de pozo de 1100x1000 mm (Dxh) y pieza superior constituída por cono de 1100/625x1000 mm (D inf/sup x h), incluso pates montados en fábrica, registro reforzado D 400, s/UNE EN 124, de fundición dúctil, de D=600 mm, juntas de estanqueidad o material de sellado, conexión a conducciones, sin incluir excavación, totalmente terminado, según artículo 410 del PG3.

Mano de obra		146,16
Maquinaria		37,95
Resto de obra y materiales		687,25
Suma la partida		871,36
Costes indirectos	3,00%	26,14
TOTAL PARTIDA		**897,50**

C02BAB0040_1 **m** **Pozo registro circular D=1,10 m horm., parte variable**

Pozo de registro circular (parte variable), prefabricado de hormigón armado, de diámetro interior 1,10 m, con marcado CE s/UNE-EN 1917 y UNE 127917, formado por anillos de 1100/1000 mm (Dxh), incluso pates montados en fábrica, juntas de estanqueidad o material de sellado, totalmente terminado, sin incluir excavación, según artículo 410 del PG3.

Mano de obra		136,92
Maquinaria		37,87
Resto de obra y materiales		239,51
Suma la partida		414,30
Costes indirectos	3,00%	12,43
TOTAL PARTIDA		**426,73**

C02BAA0025_1 **m** **Arqueta acometida 0,30 x 0,30 x 0,60 m. medidas interiores**

Arqueta para acometida de abastecimiento, o riego, de dimensiones interiores de 0,30 x 0,30 x 0,60 m, medidas interiores, para acometidas a parcelas de red de pluviales y de residuales, ejecutada con hormigón en masa HM-20/B/20/X0 en solera de e=15 cm y en muros de e=15 cm, con tapa de fundición C-25. Incluso válvula de esfera de latón, parte proporcional de tubería de conexión DN 32 mm., parte proporcional de conexiones de fontanería, vertido, vibrado y curado del hormigón, encofrado y desencofrado, sin incluir excavación, totalmente terminada, según artículo 410 del PG3.

Mano de obra		43,09
Maquinaria		6,04
Resto de obra y materiales		304,77

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
		Suma la partida		353,90
		Costes indirectos	3,00%	10,62
		TOTAL PARTIDA		**364,52**
C02BAA0055_1	**ud**	**Arqueta aloj. válvulas 0,70 x 0,70 x 0,80 m. interior**		
		Arqueta para alojamiento de válvulas en calzada o acera, de dimensiones interiores de 0,70 x 0,70 x 0.80 m, para tuberías hasta diámetro 80 mm, ejecutada con hormigón en masa HM-20/B/20/X0 en solera de e=15 cm y en muros de e=15 cm, con tapa de fundición D 400. Incluso vertido, vibrado y curado del hormigón, encofrado y desencofrado, , recibido de la tapa, y pates, sin incluir excavación, totalmente terminada, según artículo 410 del PG3.		
		Mano de obra		103,63
		Maquinaria		10,56
		Resto de obra y materiales		405,50
		Suma la partida		519,70
		Costes indirectos	3,00%	15,59
		TOTAL PARTIDA		**535,29**
C02BAA0065_1	**ud**	**Arqueta aloj. válvulas 1,50 x 1,50 x 1,80 m. interior**		
		Arqueta aloj. válvulas 1,50 x 1,50 x 1,80 m. interior, con paredes y solera de hormigón HA-25, con armadura B 500 S, de 25 cm de espesor, con tapa y cerco de fundición dúctil D-400 s/ EN-124 de 1300x800 mm, incluso desagüe, totalmente terminada.		
		Mano de obra		268,22
		Maquinaria		48,38
		Resto de obra y materiales		1.434,42
		Suma la partida		1.751,03
		Costes indirectos	3,00%	52,53
		TOTAL PARTIDA		**1.803,56**
C08AAAA0070	**m**	**Tub. fund. dúctil DN-250 mm, clase C40, junta autom. flexible, r**		
		Tubería de fundición dúctil centrifugada, unión con junta automática flexible EPDM, DN-250 mm, clase de Presión C40 según UNE EN 545, en red de abastecimiento, con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de aleación cinc y aluminio enriquecida con cobre, y con capa de protección de naturaleza acrílica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 15 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada, conectada a la red existente, y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de aguas.		
		Mano de obra		9,86
		Maquinaria		2,69
		Resto de obra y materiales		109,89
		Suma la partida		122,44
		Costes indirectos	3,00%	3,67
		TOTAL PARTIDA		**126,11**
C08AAAA0030	**m**	**Tub. fund. dúctil DN-100 mm, clase C40, junta autom. flexible, r**		
		Tubería de fundición dúctil centrifugada, unión con junta automática flexible EPDM, DN-100 mm, Clase de Presión C40 según UNE EN 545, en red de abastecimiento, con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de aleación cinc y aluminio enriquecida con cobre, y con capa de protección de naturaleza acrílica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 15 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de aguas.		
		Mano de obra		6,70
		Maquinaria		1,15
		Resto de obra y materiales		49,22
		Suma la partida		57,07
		Costes indirectos	3,00%	1,71
		TOTAL PARTIDA		**58,78**

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
C08AAAA0020	m	**Tub. fund. dúctil DN-80 mm, clase C40, junta autom. flexible, re**		
		Tubería de fundición dúctil centrifugada, unión con junta automática flexible EPDM, DN-80 mm, Clase de Presión C40 según UNE EN 545, en red de abastecimiento, con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de aleación cinc y aluminio enriquecida con cobre, y con capa de protección de naturaleza acrílica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 15 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de aguas.		
		Mano de obra		6,17
		Maquinaria		0,77
		Resto de obra y materiales		40,23
		Suma la partida		47,17
		Costes indirectos	3,00%	1,42
		TOTAL PARTIDA		**48,59**
C08AACA0090_1	m	**Tub. PVC-O, clase 500, DN-90 mm, PN-16, red abast.**		
		Tubería de PVC Orientado molecularmente, CLASE 500, DN90, PN 16, azul para abastecimiento de agua potable (resistencia mínima requerida (MRS) 50 MPa), según UNE-ISO 16422, DN-90 mm, unión con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 15 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de aguas.		
		Mano de obra		2,98
		Maquinaria		0,38
		Resto de obra y materiales		8,64
		Suma la partida		12,00
		Costes indirectos	3,00%	0,36
		TOTAL PARTIDA		**12,36**
C08AABB0010_1	m	**Tub. PE-100, A.D. DN-32 mm, PN-16, red abast.**		
		Tubería de polietileno de alta densidad, PE-100, según UNE EN 12201-2, DN-32 mm, PN-16, en red de abastecimiento, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de aguas.		
		Mano de obra		1,03
		Resto de obra y materiales		3,94
		Suma la partida		4,97
		Costes indirectos	3,00%	0,15
		TOTAL PARTIDA		**5,12**
C08ABAA0030	ud	**Válvula de compuerta, de asiento elástico, PN16, DN 80**		
		Válvula de compuerta de asiento elástico DN 80 mm, PFA 16 bar, con bridas, cuerpo y tapa de fundición dúctil con revestimiento interior y exterior con pintura epoxi, eje de acero inoxidable, compuerta de fundición dúctil revestida interior y exteriormente con elastómero vulcanizado, fabricada según EN 1074 y EN 1171 y con certificado de potabilidad según PW 501/1 (ÖVGW), incluso volante. Totalmente instalada y funcionando.		
		Mano de obra		68,80
		Resto de obra y materiales		181,19
		Suma la partida		249,99
		Costes indirectos	3,00%	7,50
		TOTAL PARTIDA		**257,49**
C08ABAA0040	ud	**Válvula de compuerta, de asiento elástico, PN16, DN 100**		
		Válvula de compuerta de asiento elástico DN 100 mm, PFA 16 bar, con bridas, cuerpo y tapa de fundición dúctil con revestimiento interior y exterior con pintura epoxi, eje de acero inoxidable, compuerta de fundición dúctil revestida interior y exteriormente con elastómero vulcanizado, fabricada según EN 1074 y EN 1171 y con certificado de potabilidad según PW 501/1 (ÖVGW), incluso volante. Totalmente instalada y funcionando.		
		Mano de obra		68,80
		Resto de obra y materiales		221,65

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
		Suma la partida		290,45
		Costes indirectos	3,00%	8,71
		TOTAL PARTIDA		**299,16**

C08ABAA0080 **ud** **Válvula de compuerta, de asiento elástico, PN16, DN 250**

Válvula de compuerta de asiento elástico DN 250 mm, PFA 16 bar, con bridas, cuerpo y tapa de fundición dúctil con revestimiento interior y exterior con pintura epoxi, eje de acero inoxidable, compuerta de fundición dúctil revestida interior y exteriormente con elastómero vulcanizado, fabricada según EN 1074 y EN 1171 y con certificado de potabilidad según PW 501/1 (ÖVGW), incluso volante. Totalmente instalada y funcionando.

Mano de obra		68,80
Resto de obra y materiales		1.447,88
Suma la partida		1.516,68
Costes indirectos	3,00%	45,50
TOTAL PARTIDA		**1.562,18**

C08ABAC0060_1 **ud** **Válvula reductora de presión, PN-12, DN 250**

Válvula reductora de presión, PN-12, DN 250 mm, conforme a EN 1074, con indicador de posición óptico y 2 manómetros, material de la válvula base EN-GJS-400 con recubrimiento epoxi. Totalmente instalada y funcionando.

Mano de obra		34,40
Resto de obra y materiales		5.220,00
Suma la partida		5.254,40
Costes indirectos	3,00%	157,63
TOTAL PARTIDA		**5.412,03**

C08ABAD0010 **ud** **Válvula de aireación dinámica DN 50 PN16**

Válvula de aireación trifuncional DN 50 mm, PFA 16 bar con bridas, para evacuación y admisión de aire de paso total con protección de cierre anticipado por descargas a gran velocidad, con tres flotadores cilíndricos de PE100, cuerpo de fundición dúctil, tapa, rejilla superior, guía del flotador y orificio pequeño de acero inoxidable, juntas de EPDM, revestimiento interior y exterior con pintura epoxi. Totalmente instalada y funcionando.

Mano de obra		34,40
Resto de obra y materiales		619,30
Suma la partida		653,70
Costes indirectos	3,00%	19,61
TOTAL PARTIDA		**673,31**

APARTADO 02_6.2 RED DE RIEGO

C01BB0010_1 **m³** **Excavación zanjas y pozos en cualquier clase de terreno**

Excavación de zanjas y pozos en cualquier clase de terreno, con medios mecánicos, incluso refino de paredes y fondo, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero autorizado. Según artículo 321 del PG-3.

Mano de obra		3,30
Maquinaria		14,66
Suma la partida		17,96
Costes indirectos	3,00%	0,54
TOTAL PARTIDA		**18,50**

C01CC0020_1 **m³** **Relleno localizado trasdós de zanja y aceras con mat. de préstam**

Relleno localizado de zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 25 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado. Según artículo 332 del PG-3.

Mano de obra		4,95
Maquinaria		2,56
Resto de obra y materiales		2,75
Suma la partida		10,26
Costes indirectos	3,00%	0,31
TOTAL PARTIDA		**10,57**

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
C08BAA0010	m	**Tub. riego PE-40, BD, 6 atm. DN-20 mm**		
		Tubería de polietileno de baja densidad PE-40, PN-6, según UNE-EN 12201, de D=20 mm, en red de riego, colocada en fondo de zanja, incluso p.p. de juntas, piezas especiales y nivelación del tubo. Instalada y probada.		
		Mano de obra		0,85
		Resto de obra y materiales		1,06
		Suma la partida		1,91
		Costes indirectos	3,00%	0,06
		TOTAL PARTIDA		**1,97**
C08BAA0030	m	**Tub. riego PE-40, BD, 6 atm. DN-32 mm**		
		Tubería de polietileno de baja densidad PE-40, PN-6, según UNE-EN 12201, de D=32 mm, en red de riego, colocada en fondo de zanja, incluso p.p. de juntas, piezas especiales y nivelación del tubo. Instalada y probada.		
		Mano de obra		0,85
		Resto de obra y materiales		2,33
		Suma la partida		3,18
		Costes indirectos	3,00%	0,10
		TOTAL PARTIDA		**3,28**
C08BAB0020	m	**Tubería PE-40, DN-20 mm, 4 atm. p/microirrigación, i/goteros**		
		Tubería de polietileno de baja densidad, PE-40, PN-4, según UNE-EN 12201, de D=20 mm, para microirrigación (riego por goteo), incluso acople de goteros de 4 l/h cada 50 cm, p.p. de accesorios. Instalada y probada.		
		Mano de obra		1,03
		Resto de obra y materiales		1,50
		Suma la partida		2,53
		Costes indirectos	3,00%	0,08
		TOTAL PARTIDA		**2,61**
C02BAA0045_1	ud	**Armario para conexión de riego 1,25 x 1,00 x 0,50 m. interior**		
		Armario para alojamiento de control de riego en zona verde, de dimensiones interiores de 1,25 x 1,00 x 0.50 m, ejecutado con hormigón armado HA-25/B/20/X0 y acero corrugado B 500 SD. Incluso vertido, vibrado y curado del hormigón, encofrado y desencofrado, tapa de PVC reforzada, recibido de la tapa, sin incluir excavación, totalmente terminada. El armario incluye reducción de F.D. de Dn 90 a 32 mm, acoples de F.D.para reducción, válvula de latón de 32 mm., ventosa y acoples para electroválvulas y automatismos para riego automático.		
		Mano de obra		182,16
		Maquinaria		6,28
		Resto de obra y materiales		1.926,82
		Suma la partida		2.115,27
		Costes indirectos	3,00%	63,46
		TOTAL PARTIDA		**2.178,73**

APARTADO 02_6.3 RED DE CONTRAINCENDIO

C01BB0010_1	m³	**Excavación zanjas y pozos en cualquier clase de terreno**		
		Excavación de zanjas y pozos en cualquier clase de terreno, con medios mecánicos, incluso refino de paredes y fondo, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero autorizado. Según artículo 321 del PG-3.		
		Mano de obra		3,30
		Maquinaria		14,66
		Suma la partida		17,96
		Costes indirectos	3,00%	0,54
		TOTAL PARTIDA		**18,50**
C01CC0020_1	m³	**Relleno localizado trasdós de zanja y aceras con mat. de préstam**		
		Relleno localizado de zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 25 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado. Según artículo 332 del PG-3.		
		Mano de obra		4,95

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
		Maquinaria		2,56
		Resto de obra y materiales		2,75
		Suma la partida		10,26
		Costes indirectos	3,00%	0,31
		TOTAL PARTIDA		**10,57**
C08AAAA0030	**m**	**Tub. fund. dúctil DN-100 mm, clase C40, junta autom. flexible, r**		
		Tubería de fundición dúctil centrifugada, unión con junta automática flexible EPDM, DN-100 mm, Clase de Presión C40 según UNE EN 545, en red de abastecimiento, con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de aleación cinc y aluminio enriquecida con cobre, y con capa de protección de naturaleza acrílica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 15 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de aguas.		
		Mano de obra		6,70
		Maquinaria		1,15
		Resto de obra y materiales		49,22
		Suma la partida		57,07
		Costes indirectos	3,00%	1,71
		TOTAL PARTIDA		**58,78**
C08ABAA0040	**ud**	**Válvula de compuerta, de asiento elástico, PN16, DN 100**		
		Válvula de compuerta de asiento elástico DN 100 mm, PFA 16 bar, con bridas, cuerpo y tapa de fundición dúctil con revestimiento interior y exterior con pintura epoxi, eje de acero inoxidable, compuerta de fundición dúctil revestida interior y exteriormente con elastómero vulcanizado, fabricada según EN 1074 y EN 1171 y con certificado de potabilidad según PW 501/1 (ÖVGW), incluso volante. Totalmente instalada y funcionando.		
		Mano de obra		68,80
		Resto de obra y materiales		221,65
		Suma la partida		290,45
		Costes indirectos	3,00%	8,71
		TOTAL PARTIDA		**299,16**
C08FAAF001_1	**ud**	**Hidrante contraincendio bajo acera de 1 salida DN 63 mm.**		
		Hidrante enterrado Belgicast BV-05-63 de una salida o equivalente, presión de trabajo 16 atmósferas, con protección epoxi polvo rojo Ral 300, incluso arqueta de dimensiones exteriores 480x230 mm., con tapa resistente al paso de vehículos según EN 124 Clase C250, volante de maniobra, incluso montaje, y elementos necesarios para el montaje, recibido de marco, parte de albañilería, instalado y probado.		
		Mano de obra		25,23
		Maquinaria		1,07
		Resto de obra y materiales		587,42
		Suma la partida		613,72
		Costes indirectos	3,00%	18,41
		TOTAL PARTIDA		**632,13**

SUBCAPÍTULO 02_7. RED DE TELECOMUNICACIONES

C01BB0010_1	**m³**	**Excavación zanjas y pozos en cualquier clase de terreno**		
		Excavación de zanjas y pozos en cualquier clase de terreno, con medios mecánicos, incluso refino de paredes y fondo, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero autorizado. Según artículo 321 del PG-3.		
		Mano de obra		3,30
		Maquinaria		14,66
		Suma la partida		17,96
		Costes indirectos	3,00%	0,54
		TOTAL PARTIDA		**18,50**
C01CC0020_1	**m³**	**Relleno localizado trasdós de zanja y aceras con mat. de préstam**		
		Relleno localizado de zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 25 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta		

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
		el 95% del Proctor Modificado. Según artículo 332 del PG-3.		
		Mano de obra		4,95
		Maquinaria		2,56
		Resto de obra y materiales		2,75
		Suma la partida		10,26
		Costes indirectos	3,00%	0,31
		TOTAL PARTIDA		**10,57**
C06CA0010	**ud**	**Arqueta de registro de telefonía tipo M (clase A)**		
		Arqueta de registro de telefonía tipo M, (clase A s/UNE 133100-2), de dimensiones interiores 0,40x0,40x0,60 m, con paredes y solera de hormigón en masa HM-20, de 10 cm de espesor, con tapa y cerco de fundición dúctil B-125 s/ EN-124 de 400x400 mm, incluso desagüe, regletas y soporte de poleas, totalmente terminada.		
		Mano de obra		21,95
		Maquinaria		1,45
		Resto de obra y materiales		135,99
		Suma la partida		159,39
		Costes indirectos	3,00%	4,78
		TOTAL PARTIDA		**164,17**
C06CA0020	**ud**	**Arqueta de registro de telefonía tipo H (clase B)**		
		Arqueta de registro de telefonía tipo H, (clase B s/UNE 133100-2), de dimensiones interiores 0,80x0,80x0,80 m, con paredes y solera de hormigón HA-25, con armadura B 400 S, de 15 cm de espesor, con tapa y cerco de fundición dúctil D-400 s/ EN-124 de 800x700 mm, incluso desagüe, regletas y soporte de poleas, totalmente terminada.		
		Mano de obra		140,84
		Maquinaria		4,95
		Resto de obra y materiales		1.171,72
		Suma la partida		1.317,52
		Costes indirectos	3,00%	39,53
		TOTAL PARTIDA		**1.357,05**
C06CA0030	**ud**	**Arqueta de registro de telefonía tipo D, (clase C)**		
		Arqueta de registro de telefonía tipo D, (clase C s/UNE 133100-2), de dimensiones interiores 1,20x0,90x0,90 m, con paredes y solera de hormigón HA-25, con armadura B 400 S, de 20 cm de espesor, con tapa y cerco de fundición dúctil D-400 s/ EN-124 de 1300x800 mm, incluso desagüe, regletas y soporte de poleas, totalmente terminada.		
		Mano de obra		185,51
		Maquinaria		8,15
		Resto de obra y materiales		2.233,64
		Suma la partida		2.427,31
		Costes indirectos	3,00%	72,82
		TOTAL PARTIDA		**2.500,13**
C0TAAB0010_1	**m**	**Tritubo PE D=40 mm p/telecomunicaciones**		
		Tritubo PE D=40 mm p/telecomunicaciones, colocado en banco de hormigón en masa HM-20/B/20/X0, incluso alambre guía, cinta de señalización, p.p. de juntas, separadores, nivelación, totalmente instalad y probado.		
		Mano de obra		2,33
		Maquinaria		0,38
		Resto de obra y materiales		11,88
		Suma la partida		14,59
		Costes indirectos	3,00%	0,44
		TOTAL PARTIDA		**15,03**
C0TAAB0015_1	**m**	**Tritubo PE D=63 mm p/telecomunicaciones**		
		Tritubo PE D=63 mm p/telecomunicaciones, colocado en banco de hormigón en masa HM-20/B/20/X0, incluso alambre guía, cinta de señalización, p.p. de juntas, separadores, nivelación, totalmente instalad y probado.		
		Mano de obra		3,13

CÓDIGO	UD	RESUMEN			PRECIO
		Maquinaria			0,58
		Resto de obra y materiales			18,52
		Suma la partida			22,23
		Costes indirectos		3,00%	0,67
		TOTAL PARTIDA			**22,90**

SUBCAPÍTULO 02_8. SEGURIDAD Y SALUD
APARTADO 02_8.1 PROTECCIONES INDIVIDUALES
SUBAPARTADO C09AA PROTECCIÓN PARA LA CABEZA

C09AA0010 ud **Mascarilla desechable FFP1 autofiltrante**

Mascarilla desechable FFP1 autofiltrante básica, contra partículas sólidas y líquidas nocivas, con marcado CE.

Resto de obra y materiales			5,80
Suma la partida			5,80
Costes indirectos		3,00%	0,17
TOTAL PARTIDA			**5,97**

C09AA0020 ud **Mascarilla FFP2 autofiltrante**

Mascarilla FFP2 autofiltrante, protección contra partículas sólidas y líquidas de mediana toxicidad, con marcado CE.

Resto de obra y materiales			6,76
Suma la partida			6,76
Costes indirectos		3,00%	0,20
TOTAL PARTIDA			**6,96**

C09AA0030 ud **Tapones antirruidos**

Tapones antirruidos, valor medio de protección 36dB, con marcado CE.

Resto de obra y materiales			0,67
Suma la partida			0,67
Costes indirectos		3,00%	0,02
TOTAL PARTIDA			**0,69**

C09AA0040 ud **Casco seguridad SH 4**

Casco seguridad SH 4, con marcado CE.

Resto de obra y materiales			9,87
Suma la partida			9,87
Costes indirectos		3,00%	0,30
TOTAL PARTIDA			**10,17**

C09AA0050 ud **Casco seguridad 6 Pro-tec**

Casco seguridad 6 Pro-tec, con marcado CE.

Resto de obra y materiales			33,25
Suma la partida			33,25
Costes indirectos		3,00%	1,00
TOTAL PARTIDA			**34,25**

SUBAPARTADO C09AB PROTECCIÓN PARA LAS MANOS Y BRAZOS

C09AB0010 ud **Guantes amarillo**

Guantes protección amarillo, con marcado CE.

Resto de obra y materiales			3,40
Suma la partida			3,40
Costes indirectos		3,00%	0,10
TOTAL PARTIDA			**3,50**

C09AB0020 ud **Guantes nylon/nitrilo gris**

Guantes nylon/nitrilo gris, con marcado CE.

Resto de obra y materiales			3,28

CÓDIGO	UD	RESUMEN			PRECIO
			Suma la partida		3,28
			Costes indirectos	3,00%	0,10
			TOTAL PARTIDA		**3,38**
C09AB0030	**ud**	**Guantes nylon/latex marrón**			
		Guantes nylon/latex marrón, con marcado CE.			
			Resto de obra y materiales		8,29
			Suma la partida		8,29
			Costes indirectos	3,00%	0,25
			TOTAL PARTIDA		**8,54**
SUBAPARTADO C09AC PROTECCIÓN PARA LAS PIERNAS Y PIÉS					
C09AC0010	**ud**	**Botas marrón S3**			
		Botas marrón S3 (par), con puntera y plantilla metálica, con marcado CE.			
			Resto de obra y materiales		84,83
			Suma la partida		84,83
			Costes indirectos	3,00%	2,54
			TOTAL PARTIDA		**87,37**
C09AC0020	**ud**	**Zapatos negro S3**			
		Zapatos negro S3 (par), con puntera y plantilla metálica, con marcado CE.			
			Resto de obra y materiales		88,96
			Suma la partida		88,96
			Costes indirectos	3,00%	2,67
			TOTAL PARTIDA		**91,63**
C09AC0030	**ud**	**Zapatos gris S1P**			
		Zapatos gris S1P (par), con puntera y plantilla metálica, con marcado CE.			
			Resto de obra y materiales		100,08
			Suma la partida		100,08
			Costes indirectos	3,00%	3,00
			TOTAL PARTIDA		**103,08**
SUBAPARTADO C09AD PROTECCIÓN PARA EL CUERPO					
C09AD0010	**ud**	**Cinturón portaherramientas**			
		Cinturón portaherramientas CE s/normativa vigente.			
			Resto de obra y materiales		25,21
			Suma la partida		25,21
			Costes indirectos	3,00%	0,76
			TOTAL PARTIDA		**25,97**
C09AD0020	**ud**	**Cinturón encofrador con bolsa de cuero**			
		Cinturón encofrador con bolsa de cuero CE, s/normativa vigente.			
			Resto de obra y materiales		11,36
			Suma la partida		11,36
			Costes indirectos	3,00%	0,34
			TOTAL PARTIDA		**11,70**
C09AD0030	**ud**	**Cinturón antilumbago, con velcro**			
		Cinturón antilumbago, con velcro, homologado CE, s/normativa vigente.			
			Resto de obra y materiales		17,74
			Suma la partida		17,74
			Costes indirectos	3,00%	0,53
			TOTAL PARTIDA		**18,27**
C09AD0040	**ud**	**Cinturón antilumbago, con hebillas**			

CÓDIGO	UD	RESUMEN			PRECIO
		Cinturón antilumbago, con hebillas, homologado CE, s/normativa vigente.			
			Resto de obra y materiales		16,94
			Suma la partida		16,94
			Costes indirectos	3,00%	0,51
			TOTAL PARTIDA		**17,45**
C09AD0050	ud	**Cinturón antilumbago, con hombreras**			
		Cinturón antilumbago, con hombreras, homologado CE, s/normativa vigente.			
			Resto de obra y materiales		20,25
			Suma la partida		20,25
			Costes indirectos	3,00%	0,61
			TOTAL PARTIDA		**20,86**
C09AD0060	ud	**Mono algodón azulina, doble cremallera**			
		Mono algodón azulina, doble cremallera, puño elástico, CE.			
			Resto de obra y materiales		15,50
			Suma la partida		15,50
			Costes indirectos	3,00%	0,47
			TOTAL PARTIDA		**15,97**
C09AD0070	ud	**Traje antiagua chaqueta y pantalón PVC amarillo/verde**			
		Traje antiagua chaqueta y pantalón PVC, amarillo/verde, CE, s/normativa vigente.			
			Resto de obra y materiales		9,04
			Suma la partida		9,04
			Costes indirectos	3,00%	0,27
			TOTAL PARTIDA		**9,31**
C09AD0080	ud	**Delantal en cuero, serraje especial soldador**			
		Delantal en cuero, serraje especial soldador CE, s/normativa vigente.			
			Resto de obra y materiales		12,67
			Suma la partida		12,67
			Costes indirectos	3,00%	0,38
			TOTAL PARTIDA		**13,05**
C09AD0090	ud	**Delantal en neopreno, agua y abrasivos**			
		Delantal en neopreno, agua y abrasivos CE, s/normativa vigente.			
			Resto de obra y materiales		22,00
			Suma la partida		22,00
			Costes indirectos	3,00%	0,66
			TOTAL PARTIDA		**22,66**
APARTADO 02_8.2 PROTECCIONES COLECTIVAS					
C09CA0040	m²	**Protección de huecos con mallazo electrosoldado**			
		Protección de huecos con mallazo electrosoldado # 15 x 15 cm y D 5 mm, (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.			
			Mano de obra		1,71
			Maquinaria		0,02
			Resto de obra y materiales		3,61
			Suma la partida		5,34
			Costes indirectos	3,00%	0,16
			TOTAL PARTIDA		**5,50**
D32CB0010	m	**Valla cerram obras malla electros de acero galv h=2 m**			
		Valla para cerramiento de obras y cerramientos provisionales, de h=2 m, realizado con paneles de malla electrosoldada de acero galvanizado de 3,5x2 m y postes de tubo de ø=40 mm unidos a la malla mediante soldadura, y bases de hormigón armado, i/accesorios de fijación, totalmente montada.			

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
		Mano de obra		5,11
		Resto de obra y materiales		14,96
		Suma la partida		20,07
		Costes indirectos	3,00%	0,60
		TOTAL PARTIDA		**20,67**
C09CA0040_1	ud	**Pasarela peatonal sobre huecos con protecciones laterales**		
		Protección de paso peatonal sobre zanjas abiertas mediante pasarela de acero, de 3,00 m de longitud para anchura máxima de zanja de 2,4 m, anchura útil de 0,87 m, con plataforma de superficie antideslizante sin desniveles, con 400 kg de capacidad de carga, rodapiés laterales de 0,15 m, barandillas laterales de 1 m de altura, con travesaño lateral, amortizable en 20 usos. Incluso elementos de fijación al suelo para garantizar la inmovilidad del conjunto, incluso desmontaje, transporte, carga y descarga, y movimiento dentro de la zona de las obras.		
		Mano de obra		1,71
		Resto de obra y materiales		204,00
		Suma la partida		205,71
		Costes indirectos	3,00%	6,17
		TOTAL PARTIDA		**211,88**
APARTADO 02_8.3 SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD				
SUBAPARTADO C09CA SEÑALES VERTICALES TEMPORALES				
ELEMENTO C09CAA SEÑALES CIRCULARES TEMPORALES				
C09CAA0020	ud	**Señal circular temp. diámetro 600 mm, clase RA 2**		
		Señal vertical circular temporal de chapa de acero de 1,8 mm de espesor, de diámetro 600 mm, retrorreflectante de clase RA 2 según norma 8.1-IC, incluso poste de acero galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, soporte metálico y accesorios de unión, 10 usos. Colocada, según artículo 701 del PG-3.		
		Mano de obra		4,95
		Maquinaria		0,02
		Resto de obra y materiales		22,37
		Suma la partida		27,34
		Costes indirectos	3,00%	0,82
		TOTAL PARTIDA		**28,16**
ELEMENTO C09CAB SEÑALES TRIANGULARES TEMPORALES				
C09CAB0020	ud	**Señal triangular temp. lado 700 mm, clase RA 2**		
		Señal vertical triangular temporal de chapa de acero de 1,8 mm de espesor, de 700 mm de lado, retrorreflectante de clase RA 2 según norma 8.1-IC, incluso poste de acero galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, soporte metálico y accesorios de unión, 10 usos. Colocada, según artículo 701 del PG-3.		
		Mano de obra		4,95
		Resto de obra y materiales		20,14
		Suma la partida		25,09
		Costes indirectos	3,00%	0,75
		TOTAL PARTIDA		**25,84**
ELEMENTO C05BAE SEÑALES OCTOGONALES				
C05BAE0020	ud	**Señal octogonal de 600 mm de doble apotema, clase RA 2**		
		Señal vertical octogonal de chapa de acero de 2 mm de espesor, de 600 mm de doble apotema, retrorreflectante de clase RA 2 según norma 8.1-IC, poste de acero galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, accesorios de unión y dado de cimentación. Colocada, según artículo 701 del PG-3.		
		Mano de obra		7,33
		Resto de obra y materiales		205,33
		Suma la partida		212,65
		Costes indirectos	3,00%	6,38
		TOTAL PARTIDA		**219,03**
ELEMENTO C09CAC CARTELES DIRECCIONALES TEMPORALES				
C09CAC0050	ud	**Panel direccional temp. de 1950 x 950 mm blanco y rojo, clase RA**		

CÓDIGO	UD	RESUMEN			PRECIO
		Panel direccional temporal de chapa de acero de 1,8 mm de espesor, de 1950 x 950 mm blanco y rojo, retrorreflectante de clase RA 2 según norma 8.1-IC, incluso poste de acero galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, soporte metálico y accesorios de unión, 10 usos. Colocado, según artículo 701 del PG-3.			
			Mano de obra		8,88
			Resto de obra y materiales		77,23
			Suma la partida		86,11
			Costes indirectos	3,00%	2,58
			TOTAL PARTIDA		**88,69**
ELEMENTO C05BAD SEÑALES RECTANGULARES					
C05BAD0020	**ud**	**Señal rectangular de 600 x 400 mm, clase RA 2**			
		Señal vertical cuadrada de chapa de acero de 1,8 mm de espesor, de 600 x 400 mm, retrorreflectante de clase RA 2 según norma 8.1-IC, incluso poste de acero galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, accesorios de unión y dado de cimentación. Colocada, según artículo 701 del PG-3.			
			Mano de obra		7,31
			Resto de obra y materiales		189,81
			Suma la partida		197,13
			Costes indirectos	3,00%	5,91
			TOTAL PARTIDA		**203,04**
SUBAPARTADO C09CB BALIZAS TEMPORALES					
C09CB0010	**m**	**Cinta de balizamiento bicolor**			
		Cinta de balizamiento, bicolor (rojo y blanco), según norma 8.1-IC, incluso colocación y desmontaje.			
			Mano de obra		0,83
			Resto de obra y materiales		0,13
			Suma la partida		0,96
			Costes indirectos	3,00%	0,03
			TOTAL PARTIDA		**0,99**
C09CB0030	**ud**	**Cono de señalización reflectante, 50 cm**			
		Cono de señalización reflectante de 50 cm de altura, según norma 8.1-IC, 10 puestas, incluso colocación y posterior retirada.			
			Mano de obra		0,83
			Resto de obra y materiales		1,03
			Suma la partida		1,86
			Costes indirectos	3,00%	0,06
			TOTAL PARTIDA		**1,92**
C09CB0050	**ud**	**Cono de señalización reflectante, 100 cm**			
		Cono de señalización reflectante de 100 cm de altura, según norma 8.1-IC, 10 puestas, incluso colocación y posterior retirada.			
			Mano de obra		0,83
			Resto de obra y materiales		3,64
			Suma la partida		4,47
			Costes indirectos	3,00%	0,13
			TOTAL PARTIDA		**4,60**
C09CB0060	**ud**	**Barrera portatil obra, blanco o rojo de 100 x 50 x 65 cm**			
		Barrera portatil obra, blanco o rojo de 100 x 50 x 65 cm, según norma 8.1-IC, 10 puestas, incluso colocación y posterior retirada.			
			Mano de obra		1,65
			Resto de obra y materiales		9,90
			Suma la partida		11,55
			Costes indirectos	3,00%	0,35
			TOTAL PARTIDA		**11,90**

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
C09CB0070	ud	**Lámpara para señalización de obras con soporte metálico**		
		Lámpara para señalización de obras con soporte metálico y pilas, según norma 8.1-IC, i/colocación y desmontaje.		
		Mano de obra		0,83
		Resto de obra y materiales		26,50
		Suma la partida		27,33
		Costes indirectos	3,00%	0,82
		TOTAL PARTIDA		**28,15**
SUBAPARTADO C09CC SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL TEMPORAL				
C09CC0010	m	**Marca vial temp. tráfico c/línea amarilla a=0,10 m, reflectante**		
		Marca vial temporal para tráfico, con línea amarilla de 0,10 m de ancho, reflectante, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje, según artículo 700 del PG-3.		
		Mano de obra		0,12
		Maquinaria		0,16
		Resto de obra y materiales		0,73
		Suma la partida		1,01
		Costes indirectos	3,00%	0,03
		TOTAL PARTIDA		**1,04**
C09CC0040	m	**Marca vial temp. tráfico c/línea amarilla a=0,30 m, reflectante**		
		Marca vial temporal para tráfico, con línea blanca de 0,30 m de ancho, reflectante, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje, según artículo 700 del PG-3.		
		Mano de obra		0,12
		Maquinaria		0,16
		Resto de obra y materiales		2,28
		Suma la partida		2,56
		Costes indirectos	3,00%	0,08
		TOTAL PARTIDA		**2,64**
C09CC0050	m	**Marca vial temp. tráfico c/línea amarilla a=0,40 m, reflectante**		
		Marca vial temporal para tráfico, con línea blanca de 0,40 m de ancho, reflectante, aplicada con máquina airless no autopropulsada, incluso premarcaje, según artículo 700 del PG-3.		
		Mano de obra		0,90
		Maquinaria		1,77
		Resto de obra y materiales		3,04
		Suma la partida		5,71
		Costes indirectos	3,00%	0,17
		TOTAL PARTIDA		**5,88**
C09CC0060	m	**Marca vial temp. tráfico c/línea amarilla a=0,50 m, reflectante**		
		Marca vial temporal para tráfico, con línea blanca de 0,50 m de ancho, reflectante, aplicada con máquina airless no autopropulsada, incluso premarcaje, según artículo 700 del PG-3.		
		Mano de obra		0,90
		Maquinaria		1,77
		Resto de obra y materiales		3,81
		Suma la partida		6,48
		Costes indirectos	3,00%	0,19
		TOTAL PARTIDA		**6,67**
C09CC0070	m²	**Marca vial temp. horiz. tráfico, reflectante, p/signos: cebreado**		
		Marca vial para tráfico, reflectante, para signos: cebreado, islotes...aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje, según artículo 700 del PG-3.		
		Mano de obra		7,68
		Maquinaria		1,77
		Resto de obra y materiales		7,61
		Suma la partida		17,06
		Costes indirectos	3,00%	0,51

CÓDIGO	UD	RESUMEN			PRECIO
			TOTAL PARTIDA		**17,57**
C09CC0090	**m²**	**Borrado de marca vial, fresado.**			
		Borrado de marca vial mediante fresado.			
			Mano de obra		8,60
			Maquinaria		5,87
			Suma la partida		14,47
			Costes indirectos	3,00%	0,43
			TOTAL PARTIDA		**14,90**
SUBAPARTADO C09DD DESVÍOS DE TRÁFICO					
C09DD0010	**1**	**P.A. A JUSTIFICAR EN DESVIOS DE TRÁFICO**			
		Partida alzada a justificar en desvíos de tráfico en cortes no programados, en relación gastos de señalización, tapado provisional de zanja para preparación de paso de vehículos o personas, señalización provisional, y medidas de seguridad.			
			Suma la partida		5.000,00
			Costes indirectos	3,00%	150,00
			TOTAL PARTIDA		**5.150,00**
APARTADO 02_8.4 INSTALACIONES PROVISIONALES					
C09DA0040	**ud**	**Transporte a obra, descarga y recogida caseta provisional obra.**			
		Transporte a obra, descarga y posterior recogida de caseta provisional de obra.			
			Mano de obra		33,00
			Resto de obra y materiales		204,00
			Suma la partida		237,00
			Costes indirectos	3,00%	7,11
			TOTAL PARTIDA		**244,11**
C09DA0010_1	**ud**	**Caseta prefabricada para oficina de obra**			
		Alquiler mensual de caseta prefabricada para oficina de obra, de 6,00 x 2,40 x 2,40 m con estructura metálica de perfiles conformados en frio, con cerramiento y techo a base de paneles sandwich de 35 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 2 ud de ventanas de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, 1 ud de puerta de aluminio de apertura exterior con cerradura, incluso instalación eléctrica interior con dos tomas de corriente, dos pantallas con dos tubos fluorescentes y cuadro de corte.			
			Resto de obra y materiales		205,00
			Suma la partida		205,00
			Costes indirectos	3,00%	6,15
			TOTAL PARTIDA		**211,15**
C09DA0020_1	**ud**	**Caseta prefabricada para vestuario, comedor y almacén de obra**			
		Alquiler mensual de caseta prefabricada para vestuario, comedor y almacén de obra, de 6,00 x 2,40 x 2,40 m con estructura metálica de perfiles conformados en frio, con cerramiento y techo a base de chapa greca de 23 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 2 ud de ventanas de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, y 1 ud de puerta de perfilería soldada de apertura exterior con cerradura.			
			Resto de obra y materiales		205,00
			Suma la partida		205,00
			Costes indirectos	3,00%	6,15
			TOTAL PARTIDA		**211,15**
C09DA0030_1	**ud**	**Caseta prefabricada para sanitarios de obra**			
		Alquiler mensual de caseta prefabricada sanitaria de 4,00 x 2,40 x 2,40 m con estructura metálica de perfiles conformados en frio, con cerramiento y techo a base de paneles sandwich de 35 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 1 ud de ventana de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, 1 ud de puerta de aluminio de apertura exterior con cerradura, incluso plato de ducha, inodoro, calentador eléctrico y lavabo, instalación eléctrica interior con dos tomas de corriente, dos pantallas con dos tubos fluorescentes y cuadro de corte.			
			Resto de obra y materiales		190,00
			Suma la partida		190,00

CÓDIGO	UD	RESUMEN			PRECIO
		Costes indirectos	3,00%		5,70
		TOTAL PARTIDA			**195,70**

APARTADO 02_8.5 PRIMEROS AUXILIOS

C09E0010 ud **Botiquín metálico tipo maletín, con contenido sanitario**

Botiquín metálico tipo maletín, preparado para colgar en pared, con contenido sanitario completo según ordenanzas.

Resto de obra y materiales			49,88
Suma la partida			49,88
Costes indirectos	3,00%		1,50
TOTAL PARTIDA			**51,38**

C09E0020 ud **Botiquín tipo bolso con correa, con contenido sanitario**

Botiquín tipo bolso con correa, con contenido sanitario completo según ordenanzas.

Resto de obra y materiales			42,01
Suma la partida			42,01
Costes indirectos	3,00%		1,26
TOTAL PARTIDA			**43,27**

APARTADO 02_8.6 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

C01E0020 Ud **Reconocimiento médico**

Reconocimiento médico obligatorio.

Resto de obra y materiales			25,25
Suma la partida			25,25
Costes indirectos	3,00%		0,76
TOTAL PARTIDA			**26,01**

SUBCAPÍTULO 02_9. GESTIÓN DE RESIDUOS

APARTADO 9.1 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS

C07AA0010 m^3 **Clasificación en obra de residuos de la construcción**

Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según Real Decreto 105/2008, con medios manuales.

Mano de obra			16,50
Suma la partida			16,50
Costes indirectos	3,00%		0,50
TOTAL PARTIDA			**17,00**

APARTADO 9.2 CARGA Y TRANSPORTE DE TIERRAS Y ESCOMBROS

C07AB0020 t **Carga y transp de residuos inertes procedentes de demolición a g**

Carga mecánica y transporte de residuos inertes procedentes de demolición y/o desbroce a gestor autorizado, con un recorrido hasta 20 km, incluso canon de valorización de residuos.

Maquinaria			4,60
Resto de obra y materiales			17,00
Suma la partida			21,60
Costes indirectos	3,00%		0,65
TOTAL PARTIDA			**22,25**

APARTADO 9.3 GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS

C07AD0010 t **Coste entrega tierras y piedras contaminadas a gestor autorizado**

Entrega de tierras y piedras sin sustancias peligrosas (tasa vertido), con código 170503 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.

Resto de obra y materiales			560,00
Suma la partida			560,00
Costes indirectos	3,00%		16,80
TOTAL PARTIDA			**576,80**

CÓDIGO	UD	RESUMEN			PRECIO
C07AD0020	**t**	**Coste entrega resid. mat aislamiento con amianto a gestor autori**			
		Entrega de residuos de materiales de aislamiento que contienen amianto, (tasa vertido), con código 170601 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
			Resto de obra y materiales		1.500,00
			Suma la partida		1.500,00
			Costes indirectos	3,00%	45,00
			TOTAL PARTIDA		**1.545,00**
C07AD0030	**t**	**Coste entrega resid. envases plásticos contaminados a gestor aut**			
		Entrega de residuos de envases plásticos que contienen resto de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas, (tasa vertido), con código 150110 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
			Resto de obra y materiales		700,00
			Suma la partida		700,00
			Costes indirectos	3,00%	21,00
			TOTAL PARTIDA		**721,00**
C07AD0040	**t**	**Coste entrega resid. envases metálicos contaminados a gestor aut**			
		Entrega de residuos de envases metálicos que contienen resto de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas, (tasa vertido), con código 150110 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
			Resto de obra y materiales		600,00
			Suma la partida		600,00
			Costes indirectos	3,00%	18,00
			TOTAL PARTIDA		**618,00**
C07AD0050	**t**	**Coste entrega resid. hor, ladrillos, tejas y mat cerám contamina**			
		Entrega de residuos de mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que contienen sustancias peligrosas, (tasa vertido), con código 170106 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
			Resto de obra y materiales		560,00
			Suma la partida		560,00
			Costes indirectos	3,00%	16,80
			TOTAL PARTIDA		**576,80**
C07AD0060	**t**	**Coste entrega resid. vidrio, plástico y madera contaminados a ge**			
		Entrega de residuos de vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellas, (tasa vertido), con código 170204 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
			Resto de obra y materiales		560,00
			Suma la partida		560,00
			Costes indirectos	3,00%	16,80
			TOTAL PARTIDA		**576,80**
C07AD0070	**t**	**Coste entrega resid. pintura y barniz contaminados a gestor auto**			
		Entrega de residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas, (tasa vertido), con código 080111 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
			Resto de obra y materiales		806,00
			Suma la partida		806,00
			Costes indirectos	3,00%	24,18

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
		TOTAL PARTIDA		**830,18**
C07AD0080	**t**	**Coste entrega resid. adhesivos y sellantes contaminados a gestor**		
		Entrega de residuos de adhesivos y sellantes que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas, (tasa vertido), con código 080409 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.		
		Resto de obra y materiales		820,00
		Suma la partida		820,00
		Costes indirectos	3,00%	24,60
		TOTAL PARTIDA		**844,60**
C07AD0090	**t**	**Coste entrega resid. granallado o chorreado contaminados a gesto**		
		Entrega de residuos de granallado o chorreado que contienen sustancias peligrosas, (tasa vertido), con código 120116 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.		
		Resto de obra y materiales		550,00
		Suma la partida		550,00
		Costes indirectos	3,00%	16,50
		TOTAL PARTIDA		**566,50**
APARTADO 9.4 GESTIÓN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS				
SUBAPARTADO C07AEA TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN				
C07AEA0011	**t**	**Coste vertido de tierras y piedras a instalación de valorización**		
		Entrega de tierras y piedras sin sustancias peligrosas (tasa vertido), con código 170504 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.		
		Resto de obra y materiales		2,10
		Suma la partida		2,10
		Costes indirectos	3,00%	0,06
		TOTAL PARTIDA		**2,16**
SUBAPARTADO C07AEB RCDs DE NATURALEZA PÉTREA				
C07AEB0010	**t**	**Coste entrega residuos de hormigón a instalación de valorización**		
		Coste de entrega de residuos de hormigón (tasa vertido), con código 170101 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.		
		Resto de obra y materiales		12,00
		Suma la partida		12,00
		Costes indirectos	3,00%	0,36
		TOTAL PARTIDA		**12,36**
C07AEB0020	**t**	**Coste entrega residuos de ladrillos a instalación de valorizació**		
		Coste de entrega de residuos de ladrillos (tasa vertido), con código 170102 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.		
		Resto de obra y materiales		17,00
		Suma la partida		17,00
		Costes indirectos	3,00%	0,51
		TOTAL PARTIDA		**17,51**
C07AEB0030	**t**	**Coste entrega residuos de tejas y mat cerám. a instalación de va**		
		Coste de entrega de residuos de tejas y materiales cerámicos (tasa vertido), con código 170103 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.		
		Resto de obra y materiales		17,00
		Suma la partida		17,00

CÓDIGO	UD	RESUMEN			PRECIO
		Costes indirectos	3,00%		0,51
		TOTAL PARTIDA			**17,51**
C07AEB0040	**t**	**Coste entrega residuos mezclados inertes a instalación de valori**			
		Coste de entrega de residuos mezclados de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, (tasa vertido), con código 170107 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
		Resto de obra y materiales			17,00
		Suma la partida			17,00
		Costes indirectos	3,00%		0,51
		TOTAL PARTIDA			**17,51**
C07AEB0050	**t**	**Coste entrega residuos hormigón armado, a instalación de valoriz**			
		Coste de entrega de residuos de hormigón armado, (tasa vertido), con código 170904 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
		Resto de obra y materiales			26,00
		Suma la partida			26,00
		Costes indirectos	3,00%		0,78
		TOTAL PARTIDA			**26,78**
C07AEB0060	**t**	**Coste entrega residuos escombro sucio a instalación de valorizac**			
		Coste de entrega de residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03, escombro limpio ensacado, (tasa vertido), con código 170904 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
		Resto de obra y materiales			26,00
		Suma la partida			26,00
		Costes indirectos	3,00%		0,78
		TOTAL PARTIDA			**26,78**
C07AEB0070	**t**	**Coste entrega residuos mezclados sucios, a instalación de valori**			
		Coste de entrega de residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03, residuos mezclados sucios, (tasa vertido), con código 170904 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
		Resto de obra y materiales			450,00
		Suma la partida			450,00
		Costes indirectos	3,00%		13,50
		TOTAL PARTIDA			**463,50**
SUBAPARTADO C07AEC RCDs DE NATURALEZA NO PÉTREA					
C07AEC0010	**t**	**Coste entrega residuos de mezclas bituminosas a instalación de v**			
		Coste de entrega de residuos de mezclas bituminosas sin contenido en alquitrán de hulla (tasa vertido), con código 170302 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
		Resto de obra y materiales			14,00
		Suma la partida			14,00
		Costes indirectos	3,00%		0,42
		TOTAL PARTIDA			**14,42**
C07AEC0040	**t**	**Coste entrega residuos de madera a instalación de valorización**			
		Coste de entrega de residuos de madera (tasa vertido), con código 170201 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
		Resto de obra y materiales			120,00

CÓDIGO	UD	RESUMEN			PRECIO
		Suma la partida			120,00
		Costes indirectos		3,00%	3,60
		TOTAL PARTIDA			**123,60**
C07AEC0050	**t**	**Coste entrega residuos de plástico a instalación de valorización**			
		Coste de entrega de residuos de plástico (tasa vertido), con código 170203 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
		Resto de obra y materiales			250,00
		Suma la partida			250,00
		Costes indirectos		3,00%	7,50
		TOTAL PARTIDA			**257,50**
C07AEC0060	**t**	**Coste entrega residuos de papel y cartón a instalación de valori**			
		Coste de entrega de residuos de papel y cartón (tasa vertido), con código 200101 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
		Resto de obra y materiales			550,00
		Suma la partida			550,00
		Costes indirectos		3,00%	16,50
		TOTAL PARTIDA			**566,50**
C07AEC0070	**t**	**Coste entrega residuos de vidrio a instalación de valorización**			
		Coste de entrega de residuos de vidrio (tasa vertido), con código 170202 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
		Resto de obra y materiales			150,00
		Suma la partida			150,00
		Costes indirectos		3,00%	4,50
		TOTAL PARTIDA			**154,50**

Santa Cruz de Tenerife, mayo de 2025

EL INGENIERO DE CAMINOS CANALES Y PUERTOS

Fdo.: Lorenzo García Machín

Colegiado nº 36.047

PRESUPUESTO

PRESUPUESTO

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO UALV10_02 DOCUMENTO 2: OBRA CIVIL 2, REDES DE AGUA Y TELECOMUNICACIONES			
	SUBCAPÍTULO 02_1. MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES			
C01AB0010_1	m² **Desbroce en cualquier tipo de terreno**			
	Desbroce y limpieza superficial en cualquier tipo de terreno, por medios mecánicos, hasta una profundidad máxima de 50 cm, incluso corta y arranque de especies vegetales si fuera necesario, carga y transporte a vertedero autorizado o acopio de los productos resultantes. Según artículo 300 del PG-3.	5.475,05	1,42	7.774,57
C01AA0015_1	m³ **Demolición de superficie de pavimento**			
	Demolición de superficies pavimentadas con asfaltos u hormigón, con medios mecánicos, incluyendo calzadas, aceras, cunetas, bordillos de aceras, arquetas, pozos de registro, redes subterráneas existentes, incluso corte del paquete de asfalto con máquina de corte de pavimento, desmontaje de redes y servicios existentes bajo paviomento, parte proporcional de medios auxiliares, medidas de seguridad y salud, acopio en zona habilitada de residuos no pétreos para posterior clasificación y transporte, y señalización, sin carga ni transporte.	3.377,44	13,16	44.447,11
C01AA0020_1	m³ **Demolición obras de hormigón**			
	Demolición de obras de hormigón en masa o armado, con medios mecánicos, incluso corte de armaduras y separación del acero, sin carga ni transporte. Según artículo 301 del PG-3.	6,00	12,26	73,56
C07AB0020	t **Carga y transp de residuos inertes procedentes de demolición a g**			
	Carga mecánica y transporte de residuos inertes procedentes de demolición y/o desbroce a gestor autorizado, con un recorrido hasta 20 km, incluso canon de valorización de residuos.	55,08	22,25	1.225,53
C01CC0020_1	m³ **Relleno localizado trasdós de zanja y aceras con mat. de préstam**			
	Relleno localizado de zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 25 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado. Según artículo 332 del PG-3.	154,77	10,57	1.635,92
C01CA0020	m³ **Terraplén con materiales de préstamo**			
	Terraplén realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 30 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado, perfilado y refino de taludes. Según artículo 330 del PG-3.	511,40	6,18	3.160,45
C03BB0010_1	m³ **Suelocemento tipo SC20**			
	Suelocemento tipo SC20 (3,5% cemento), fabricado en central fija o móvil, incluso transporte, extendido, compactado y prefisuración, totalmente terminado, según artículo 513 del PG-3.	5.115,08	39,78	203.477,88
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02_1. MOVIMIENTO DE TIERRAS Y.			**261.795,02**

PRESUPUESTO

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 02_2. FIRMES Y PAVIMENTOS			
C02CC0040	m² **Geotextil no tejido de PP, 200 g/m²**			
	Geotextil no tejido de polipropileno, de 200 g/m², con función separadora y filtrante, con marcado CE según UNE-EN 13252, incluso solapes entre láminas, totalmente colocado, según artículo 422 del PG-3.			
		5.674,03	5,65	32.058,27
C03AA0010	m³ **Zahorra artificial**			
	Zahorra artificial en formación de bases, incluso puesta en obra, extendido y compactado, según artículo 510 del PG-3.			
		736,11	32,03	23.577,60
C03E0010	m **Corte pavimento asfalto/hormigón**			
	Corte de pavimento de aglomerado asfáltico u hormigón, mediante máquina cortadora, incluso replanteo y limpieza.			
		87,30	4,99	435,63
C03E0020	m² **Fresado de pav bituminoso/hormigón existente**			
	Fresado de pavimento bituminoso o de hormigón, existente, por cm de espesor, i/ carga, barrido, retirada y transporte de residuos a lugar de empleo y/o gestor autorizado hasta una distancia de 20 km.			
		87,30	3,20	279,36
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02_2. FIRMES Y PAVIMENTOS			**56.350,86**
	SUBCAPÍTULO 02_3. RED DE PLUVIALES			
C01BB0010_1	m³ **Excavación zanjas y pozos en cualquier clase de terreno**			
	Excavación de zanjas y pozos en cualquier clase de terreno, con medios mecánicos, incluso refino de paredes y fondo, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero autorizado. Según artículo 321 del PG-3.			
		1.256,66	18,50	23.248,21
C01CC0025_1	m³ **Relleno con picón en cama y asiento de tubería**			
	Relleno con picón en cama y asientos de tubería en zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, y manuales, en tongadas de 10 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación.			
		15,66	31,72	496,74
C01CC0020_1	m³ **Relleno localizado trasdós de zanja y aceras con mat. de préstam**			
	Relleno localizado de zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 25 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado. Según artículo 332 del PG-3.			
		322,01	10,57	3.403,65
C08CAA0040	m **Tub. saneam. exter. PVC-U, D 200 mm, e=4,9, SN-4**			
	Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 200 mm de diámetro y 4,9 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.			
		42,00	26,52	1.113,84
C08CAA0050	m **Tub. saneam. exter. PVC-U, D 250 mm, e=6,2, SN-4**			
	Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 250 mm de diámetro y 6,2 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.			
		349,53	39,40	13.771,48

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C08CAA0060	m **Tub. saneam. exter. PVC-U, D 315 mm, e=7,7, SN-4**			
	Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 315 mm de diámetro y 7,7 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.			
		438,33	60,06	26.326,10
C08CAA0065	m **Tubería de FD DN 300mm, tipo integral o similar para saneamiento**			
	Tubería de fundición dúctil para saneamiento o pluviales tipo INTEGRAL BIOZINALIUM, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 300 mm, PFA 35 bar según norma UNE EN 598, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM compuesto por una capa de aleación Zinc-Aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de 400 g/m2 y una capa de protección AQUACOAT® (semi-permeable) de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color rojo, y revestida interiormente con mortero de cemento aluminoso aplicado por vibrocentrifugación. El cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000 con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en NBR bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular máxima de 5º. Incluye p/p de junta, instalación en zanja sobre cama de apoyo de arena, y prueba de estanqueidad y presión.			
		171,31	129,08	22.112,69
C08CAA0070	m **Tub. saneam. exter. PVC-U, D 400 mm, e=9,8, SN-4**			
	Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 400 mm de diámetro y 9,8 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.			
		50,29	94,06	4.730,28
C08CAA0075	m **Tubería de FD DN 400mm, tipo integral o similar para saneamiento**			
	Tubería de fundición dúctil para saneamiento tipo INTEGRAL BIOZINALIUM, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 400 mm, PFA 30 bar según norma UNE EN 598, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM compuesto por una capa de aleación Zinc-Aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de 400 g/m2 y una capa de protección AQUACOAT® (semi-permeable) de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color rojo, y revestida interiormente con mortero de cemento aluminoso aplicado por vibrocentrifugación. El cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000 con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en NBR bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular máxima de 4º. Incluye p/p de junta, instalación en zanja sobre cama de apoyo de arena, y prueba de estanqueidad y presión.			
		89,54	193,04	17.284,80
C08CAA0080	m **Tub. saneam. exter. PVC-U, D 500 mm, e=12,3, SN-4**			
	Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 500 mm de diámetro y 12,3 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.			
		113,44	143,93	16.327,42
C08CAA0085	m **Tubería de FD DN 500mm, tipo integral o similar para saneamiento**			
	Tubería de fundición dúctil para saneamiento tipo INTEGRAL BIOZINALIUM, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 500 mm, PFA 28 bar según norma UNE EN 598, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM compuesto por una capa de aleación Zinc-Aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de 400 g/m2 y una capa de protección AQUACOAT® (semi-permeable) de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color rojo, y revestida interiormente con mortero de cemento aluminoso aplicado por vibrocentrifugación. El cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000 con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en NBR bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular máxima de 4º. Incluye p/p de junta, instalación en zanja sobre cama de apoyo de arena, y prueba de estanqueidad y presión.			
		86,20	253,97	21.892,21

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C08CAA0090	m **Tub. saneam. exter. PVC-U, D 630 mm, e=15,4, SN-4**			
	Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 630 mm de diámetro y 15,4 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.			
		110,68	218,11	24.140,41
C08CAA0095	m **Tubería de FD DN 600mm, tipo integral o similar para saneamiento**			
	Tubería de fundición dúctil para saneamiento tipo INTEGRAL BIOZINALIUM, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 600 mm, PFA 26 bar según norma UNE EN 598, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM compuesto por una capa de aleación Zinc-Aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de 400 g/m2 y una capa de protección AQUACOAT® (semi-permeable) de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color rojo, y revestida interiormente con mortero de cemento aluminoso aplicado por vibrocentrifugación. El cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000 con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en NBR bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular máxima de 4º. Incluye p/p de junta, instalación en zanja sobre cama de apoyo de arena, y prueba de estanqueidad y presión.			
		164,73	328,37	54.092,39
C08CAA0100	m **Tub. saneam. exter. PVC-U, D 800 mm, e=19,6, SN-4**			
	Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 800 mm de diámetro y 19,6 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 15 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.			
		6,62	346,18	2.291,71
C08CAA0105	m **Tubería de FD DN 800mm, tipo integral o similar para saneamiento**			
	Tubería de fundición dúctil para saneamiento tipo INTEGRAL, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 800 mm, PFA 28 bar según norma UNE EN 598, de longitud útil 6,95 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM compuesto por una capa de aleación Zinc-Aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de 400 g/m2 y una capa de protección AQUACOAT® (semi-permeable) de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color rojo, y revestida interiormente con mortero de cemento aluminoso aplicado por vibrocentrifugación. El cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000 con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en NBR bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular máxima de 4º. Incluye p/p de junta, instalación en zanja sobre cama de apoyo de arena, y prueba de estanqueidad y presión.			
		79,66	833,55	66.400,59
C02BAB0030_1	m **Pozo registro circular D=1,10 m horm., parte fija (sup e inf)**			
	Pozo de registro circular (parte fija), prefabricado de hormigón armado, de diámetro interior 1,10 m, con marcado CE s/UNE-EN 1917 y UNE 127917, formado por pieza inferior constituída por base de pozo de 1100x1000 mm (Dxh) y pieza superior constituída por cono de 1100/625x1000 mm (D inf/sup x h), incluso pates montados en fábrica, registro reforzado D 400, s/UNE EN 124, de fundición dúctil, de D=600 mm, juntas de estanqueidad o material de sellado, conexión a conducciones, sin incluir excavación, totalmente terminado, según artículo 410 del PG3.			
		19,00	897,50	17.052,50
C02BAB0040_1	m **Pozo registro circular D=1,10 m horm., parte variable**			
	Pozo de registro circular (parte variable), prefabricado de hormigón armado, de diámetro interior 1,10 m, con marcado CE s/UNE-EN 1917 y UNE 127917, formado por anillos de 1100/1000 mm (Dxh), incluso pates montados en fábrica, juntas de estanqueidad o material de sellado, totalmente terminado, sin incluir excavación, según artículo 410 del PG3.			
		23,40	426,73	9.985,48

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C02BB0020_1	m **Imbornal tragadero aguas pluviales de 910x408x1000 mm. interior**			
	Imbornal o sumidero tragadero de recogida de aguas pluviales, en calzadas, de dimensiones interiores 910x408x1000 mm, ejecutado con paredes y solera de hormigón en masa HM-25/B/20/X0 de 20 cm de espesor, con rejilla, y marco D 400, s/UNE EN 124, de fundición dúctil, incluso encofrado y desencofrado, acometida y remate de tubos, sin incluir excavación, totalmente terminado, según artículo 411 del PG3. ref BARCINO, de EJ, o equivalente			
		66,00	1.310,75	86.509,50
C02BB0010_1	ud **Imbornal/sumidero aguas pluviales horm., 0,53x0,30x0,60 m reja f**			
	Imbornal o sumidero de recogida de aguas pluviales, en calzadas, de dimensiones interiores 530x300x600 mm. de medida interior, ejecutado con paredes y solera de hormigón en masa HM-25/B/20/X0 de 15 cm de espesor, con marco y reja reforzada, D 400, s/UNE EN 124, de fundición dúctil, incluso encofrado y desencofrado, acometida y remate de tubos, sin incluir excavación, totalmente terminado, según artículo 411 del PG3.			
		18,00	378,41	6.811,38
C02BAA0015_1	m **Arqueta acometidas 0,30 x 0,30 x 0,60 m. medidas int.**			
	Arqueta para registro de acometidas de aguas pluviales o residuales, de dimensiones interiores de 0,30 x 0,30 x 0,60 m, medidas interiores, para acometidas a parcelas de red de pluviales y de residuales, ejecutada con hormigón en masa HM-20/B/20/X0 en solera de e=15 cm y en muros de e=15 cm, con tapa de fundición C-25. Incluso vertido, vibrado y curado del hormigón, encofrado y desencofrado, sin incluir excavación, totalmente terminada, según artículo 410 del PG3.			
		8,00	336,68	2.693,44
C02BAA0020_1	m **Arqueta registro y derivación 0,40 x 0,40 x 0,80 m. medidas int.**			
	Arqueta para registro y derivación de aguas pluviales o residuales, de dimensiones interiores de 0,40 x 0,40 x 0,80 m, medidas interiores, para acometidas a parcelas de red de pluviales y de residuales, ejecutada con hormigón en masa HM-20/B/20/X0 en solera de e=15 cm y en muros de e=15 cm, con tapa de fundición C-25. Incluso vertido, vibrado y curado del hormigón, encofrado y desencofrado, sin incluir excavación, totalmente terminada, según artículo 410 del PG3.			
		42,00	526,20	22.100,40
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02_3. RED DE PLUVIALES			**442.785,22**
	SUBCAPÍTULO 02_4. RED DE RESIDUALES			
C01BB0010_1	m³ **Excavación zanjas y pozos en cualquier clase de terreno**			
	Excavación de zanjas y pozos en cualquier clase de terreno, con medios mecánicos, incluso refino de paredes y fondo, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero autorizado. Según artículo 321 del PG-3.			
		824,87	18,50	15.260,10
C01CC0025_1	m³ **Relleno con picón en cama y asiento de tubería**			
	Relleno con picón en cama y asientos de tubería en zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, y manuales, en tongadas de 10 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación.			
		1,68	31,72	53,29
C01CC0020_1	m³ **Relleno localizado trasdós de zanja y aceras con mat. de préstam**			
	Relleno localizado de zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 25 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado. Según artículo 332 del PG-3.			
		432,65	10,57	4.573,11
C08CAA0040	m **Tub. saneam. exter. PVC-U, D 200 mm, e=4,9, SN-4**			
	Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 200 mm de diámetro y 4,9 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.			
		410,74	26,52	10.892,82

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C08CAA0060	m **Tub. saneam. exter. PVC-U, D 315 mm, e=7,7, SN-4**			
	Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 315 mm de diámetro y 7,7 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.			
		714,06	60,06	42.886,44
C08CAA0065	m **Tubería de FD DN 300mm, tipo integral o similar para saneamiento**			
	Tubería de fundición dúctil para saneamiento o pluviales tipo INTEGRAL BIOZINALIUM, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 300 mm, PFA 35 bar según norma UNE EN 598, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM compuesto por una capa de aleación Zinc-Aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de 400 g/m2 y una capa de protección AQUACOAT® (semi-permeable) de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color rojo, y revestida interiormente con mortero de cemento aluminoso aplicado por vibrocentrifugación. El cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000 con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en NBR bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular máxima de 5º. Incluye p/p de junta, instalación en zanja sobre cama de apoyo de arena, y prueba de estanqueidad y presión.			
		126,39	129,08	16.314,42
C02BAB0030_1	m **Pozo registro circular D=1,10 m horm., parte fija (sup e inf)**			
	Pozo de registro circular (parte fija), prefabricado de hormigón armado, de diámetro interior 1,10 m, con marcado CE s/UNE-EN 1917 y UNE 127917, formado por pieza inferior constituída por base de pozo de 1100x1000 mm (Dxh) y pieza superior constituída por cono de 1100/625x1000 mm (D inf/sup x h), incluso pates montados en fábrica, registro reforzado D 400, s/UNE EN 124, de fundición dúctil, de D=600 mm, juntas de estanqueidad o material de sellado, conexión a conducciones, sin incluir excavación, totalmente terminado, según artículo 410 del PG3.			
		19,00	897,50	17.052,50
C02BAB0040_1	m **Pozo registro circular D=1,10 m horm., parte variable**			
	Pozo de registro circular (parte variable), prefabricado de hormigón armado, de diámetro interior 1,10 m, con marcado CE s/UNE-EN 1917 y UNE 127917, formado por anillos de 1100/1000 mm (Dxh), incluso pates montados en fábrica, juntas de estanqueidad o material de sellado, totalmente terminado, sin incluir excavación, según artículo 410 del PG3.			
		26,68	426,73	11.385,16
C02BAA0015_1	m **Arqueta acometidas 0,30 x 0,30 x 0,60 m. medidas int.**			
	Arqueta para registro de acometidas de aguas pluviales o residuales, de dimensiones interiores de 0,30 x 0,30 x 0,60 m, medidas interiores, para acometidas a parcelas de red de pluviales y de residuales, ejecutada con hormigón en masa HM-20/B/20/X0 en solera de e=15 cm y en muros de e=15 cm, con tapa de fundición C-25. Incluso vertido, vibrado y curado del hormigón, encofrado y desencofrado, sin incluir excavación, totalmente terminada, según artículo 410 del PG3.			
		22,00	336,68	7.406,96
C02BAA0020_1	m **Arqueta registro y derivación 0,40 x 0,40 x 0,80 m. medidas int.**			
	Arqueta para registro y derivación de aguas pluviales o residuales, de dimensiones interiores de 0,40 x 0,40 x 0,80 m, medidas interiores, para acometidas a parcelas de red de pluviales y de residuales, ejecutada con hormigón en masa HM-20/B/20/X0 en solera de e=15 cm y en muros de e=15 cm, con tapa de fundición C-25. Incluso vertido, vibrado y curado del hormigón, encofrado y desencofrado, sin incluir excavación, totalmente terminada, según artículo 410 del PG3.			
		32,00	526,20	16.838,40
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02_4. RED DE RESIDUALES			**142.663,20**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 02_5. RED DE RESIDUALES PROVISIONAL			
C01BB0010_1	m³ **Excavación zanjas y pozos en cualquier clase de terreno**			
	Excavación de zanjas y pozos en cualquier clase de terreno, con medios mecánicos, incluso refino de paredes y fondo, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero autorizado. Según artículo 321 del PG-3.	1.050,86	18,50	19.440,91
C01CC0025_1	m³ **Relleno con picón en cama y asiento de tubería**			
	Relleno con picón en cama y asientos de tubería en zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, y manuales, en tongadas de 10 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación.	0,80	31,72	25,38
C01CC0020_1	m³ **Relleno localizado trasdós de zanja y aceras con mat. de préstam**			
	Relleno localizado de zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 25 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado. Según artículo 332 del PG-3.	613,83	10,57	6.488,18
C08CAA0040	m **Tub. saneam. exter. PVC-U, D 200 mm, e=4,9, SN-4**			
	Tubería de saneamiento de PVC-U, SN-4 (rigidez anular nominal 4 kN/m²), según UNE-EN 1401-1, de pared compacta, de 200 mm de diámetro y 4,9 mm de espesor, unión mediante copa con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.	718,63	26,52	19.058,07
C02BAB0030_1	m **Pozo registro circular D=1,10 m horm., parte fija (sup e inf)**			
	Pozo de registro circular (parte fija), prefabricado de hormigón armado, de diámetro interior 1,10 m, con marcado CE s/UNE-EN 1917 y UNE 127917, formado por pieza inferior constituída por base de pozo de 1100x1000 mm (Dxh) y pieza superior constituída por cono de 1100/625x1000 mm (D inf/sup x h), incluso pates montados en fábrica, registro reforzado D 400, s/UNE EN 124, de fundición dúctil, de D=600 mm, juntas de estanqueidad o material de sellado, conexión a conducciones, sin incluir excavación, totalmente terminado, según artículo 410 del PG3.	19,00	897,50	17.052,50
C02BAB0040_1	m **Pozo registro circular D=1,10 m horm., parte variable**			
	Pozo de registro circular (parte variable), prefabricado de hormigón armado, de diámetro interior 1,10 m, con marcado CE s/UNE-EN 1917 y UNE 127917, formado por anillos de 1100/1000 mm (Dxh), incluso pates montados en fábrica, juntas de estanqueidad o material de sellado, totalmente terminado, sin incluir excavación, según artículo 410 del PG3.	14,03	426,73	5.987,02
C02BAA0015_1	m **Arqueta acometidas 0,30 x 0,30 x 0,60 m. medidas int.**			
	Arqueta para registro de acometidas de aguas pluviales o residuales, de dimensiones interiores de 0,30 x 0,30 x 0,60 m, medidas interiores, para acometidas a parcelas de red de pluviales y de residuales, ejecutada con hormigón en masa HM-20/B/20/X0 en solera de e=15 cm y en muros de e=15 cm, con tapa de fundición C-25. Incluso vertido, vibrado y curado del hormigón, encofrado y desencofrado, sin incluir excavación, totalmente terminada, según artículo 410 del PG3.	4,00	336,68	1.346,72
C09DA0030_2	ud **Conexiones provisionales de acometidas para instalaciones**			
	Acometida de saneamiento y abastecimiento para caseta prefabricada sanitaria de 4,00 x 2,40 x 2,40 m, incluso conexiones de desagüe de plato de ducha, inodoro, y lavabo, a las nuevas acometidas, incluso desconexiones y sellado de las acometidas una vez si finalicen las obras.	1,00	1.339,00	1.339,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02_5. RED DE RESIDUALES			**70.737,78**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 02_6. RED DE ABASTECIMIENTO, RIEGO E INCENDIO **APARTADO 02_6.1 RED DE ABASTECIMIENTO**			
C01BB0010_1	m³ **Excavación zanjas y pozos en cualquier clase de terreno**			
	Excavación de zanjas y pozos en cualquier clase de terreno, con medios mecánicos, incluso refino de paredes y fondo, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero autorizado. Según artículo 321 del PG-3.	494,64	18,50	9.150,84
C01CC0020_1	m³ **Relleno localizado trasdós de zanja y aceras con mat. de préstam**			
	Relleno localizado de zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 25 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado. Según artículo 332 del PG-3.	123,66	10,57	1.307,09
C02BAB0030_1	m **Pozo registro circular D=1,10 m horm., parte fija (sup e inf)**			
	Pozo de registro circular (parte fija), prefabricado de hormigón armado, de diámetro interior 1,10 m, con marcado CE s/UNE-EN 1917 y UNE 127917, formado por pieza inferior constituída por base de pozo de 1100x1000 mm (Dxh) y pieza superior constituída por cono de 1100/625x1000 mm (D inf/sup x h), incluso pates montados en fábrica, registro reforzado D 400, s/UNE EN 124, de fundición dúctil, de D=600 mm, juntas de estanqueidad o material de sellado, conexión a conducciones, sin incluir excavación, totalmente terminado, según artículo 410 del PG3.	4,00	897,50	3.590,00
C02BAB0040_1	m **Pozo registro circular D=1,10 m horm., parte variable**			
	Pozo de registro circular (parte variable), prefabricado de hormigón armado, de diámetro interior 1,10 m, con marcado CE s/UNE-EN 1917 y UNE 127917, formado por anillos de 1100/1000 mm (Dxh), incluso pates montados en fábrica, juntas de estanqueidad o material de sellado, totalmente terminado, sin incluir excavación, según artículo 410 del PG3.	4,00	426,73	1.706,92
C02BAA0025_1	m **Arqueta acometida 0,30 x 0,30 x 0,60 m. medidas interiores**			
	Arqueta para acometida de abastecimiento, o riego, de dimensiones interiores de 0,30 x 0,30 x 0,60 m, medidas interiores, para acometidas a parcelas de red de pluviales y de residuales, ejecutada con hormigón en masa HM-20/B/20/X0 en solera de e=15 cm y en muros de e=15 cm, con tapa de fundición C-25. Incluso válvula de esfera de latón, parte proporcional de tubería de conexión DN 32 mm., parte proporcional de conexiones de fontanería, vertido, vibrado y curado del hormigón, encofrado y desencofrado, sin incluir excavación, totalmente terminada, según artículo 410 del PG3.	46,00	364,52	16.767,92
C02BAA0055_1	ud **Arqueta aloj. válvulas 0,70 x 0,70 x 0,80 m. interior**			
	Arqueta para alojamiento de válvulas en calzada o acera, de dimensiones interiores de 0,70 x 0,70 x 0.80 m, para tuberías hasta diámetro 80 mm, ejecutada con hormigón en masa HM-20/B/20/X0 en solera de e=15 cm y en muros de e=15 cm, con tapa de fundición D 400. Incluso vertido, vibrado y curado del hormigón, encofrado y desencofrado, , recibido de la tapa, y pates, sin incluir excavación, totalmente terminada, según artículo 410 del PG3.	10,00	535,29	5.352,90
C02BAA0065_1	ud **Arqueta aloj. válvulas 1,50 x 1,50 x 1,80 m. interior**			
	Arqueta aloj. válvulas 1,50 x 1,50 x 1,80 m. interior, con paredes y solera de hormigón HA-25, con armadura B 500 S, de 25 cm de espesor, con tapa y cerco de fundición dúctil D-400 s/ EN-124 de 1300x800 mm, incluso desagüe, totalmente terminada.	3,00	1.803,56	5.410,68
C08AAAA0070	m **Tub. fund. dúctil DN-250 mm, clase C40, junta autom. flexible, r**			
	Tubería de fundición dúctil centrifugada, unión con junta automática flexible EPDM, DN-250 mm, clase de Presión C40 según UNE EN 545, en red de abastecimiento, con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de aleación cinc y aluminio enriquecida con cobre, y con capa de protección de naturaleza acrílica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 15 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada, conectada a la red existente, y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de aguas.	420,00	126,11	52.966,20

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C08AAAA0030	m **Tub. fund. dúctil DN-100 mm, clase C40, junta autom. flexible, r**			
	Tubería de fundición dúctil centrifugada, unión con junta automática flexible EPDM, DN-100 mm, Clase de Presión C40 según UNE EN 545, en red de abastecimiento, con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de aleación cinc y aluminio enriquecida con cobre, y con capa de protección de naturaleza acrílica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 15 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de aguas.	369,00	58,78	21.689,82
C08AAAA0020	m **Tub. fund. dúctil DN-80 mm, clase C40, junta autom. flexible, re**			
	Tubería de fundición dúctil centrifugada, unión con junta automática flexible EPDM, DN-80 mm, Clase de Presión C40 según UNE EN 545, en red de abastecimiento, con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de aleación cinc y aluminio enriquecida con cobre, y con capa de protección de naturaleza acrílica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 15 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de aguas.	37,60	48,59	1.826,98
C08AACA0090_1	m **Tub. PVC-O, clase 500, DN-90 mm, PN-16, red abast.**			
	Tubería de PVC Orientado molecularmente, CLASE 500, DN90, PN 16, azul para abastecimiento de agua potable (resistencia mínima requerida (MRS) 50 MPa), según UNE-ISO 16422, DN-90 mm, unión con junta elástica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 15 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de aguas.	1.244,00	12,36	15.375,84
C08AABB0010_1	m **Tub. PE-100, A.D. DN-32 mm, PN-16, red abast.**			
	Tubería de polietileno de alta densidad, PE-100, según UNE EN 12201-2, DN-32 mm, PN-16, en red de abastecimiento, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de aguas.	36,00	5,12	184,32
C08ABAA0030	ud **Válvula de compuerta, de asiento elástico, PN16, DN 80**			
	Válvula de compuerta de asiento elástico DN 80 mm, PFA 16 bar, con bridas, cuerpo y tapa de fundición dúctil con revestimiento interior y exterior con pintura epoxi, eje de acero inoxidable, compuerta de fundición dúctil revestida interior y exteriormente con elastómero vulcanizado, fabricada según EN 1074 y EN 1171 y con certificado de potabilidad según PW 501/1 (ÖVGW), incluso volante. Totalmente instalada y funcionando.	36,00	257,49	9.269,64
C08ABAA0040	ud **Válvula de compuerta, de asiento elástico, PN16, DN 100**			
	Válvula de compuerta de asiento elástico DN 100 mm, PFA 16 bar, con bridas, cuerpo y tapa de fundición dúctil con revestimiento interior y exterior con pintura epoxi, eje de acero inoxidable, compuerta de fundición dúctil revestida interior y exteriormente con elastómero vulcanizado, fabricada según EN 1074 y EN 1171 y con certificado de potabilidad según PW 501/1 (ÖVGW), incluso volante. Totalmente instalada y funcionando.	8,00	299,16	2.393,28
C08ABAA0080	ud **Válvula de compuerta, de asiento elástico, PN16, DN 250**			
	Válvula de compuerta de asiento elástico DN 250 mm, PFA 16 bar, con bridas, cuerpo y tapa de fundición dúctil con revestimiento interior y exterior con pintura epoxi, eje de acero inoxidable, compuerta de fundición dúctil revestida interior y exteriormente con elastómero vulcanizado, fabricada según EN 1074 y EN 1171 y con certificado de potabilidad según PW 501/1 (ÖVGW), incluso volante. Totalmente instalada y funcionando.	6,00	1.562,18	9.373,08
C08ABAC0060_1	ud **Válvula reductora de presión, PN-12, DN 250**			
	Válvula reductora de presión, PN-12, DN 250 mm, conforme a EN 1074, con indicador de posición óptico y 2 manómetros, material de la válvula base EN-GJS-400 con recubrimiento epoxi. Totalmente instalada y funcionando.	1,00	5.412,03	5.412,03

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C08ABAD0010	ud **Válvula de aireación dinámica DN 50 PN16**			
	Válvula de aireación trifuncional DN 50 mm, PFA 16 bar con bridas, para evacuación y admisión de aire de paso total con protección de cierre anticipado por descargas a gran velocidad, con tres flotadores cilíndricos de PE100, cuerpo de fundición dúctil, tapa, rejilla superior, guía del flotador y orificio pequeño de acero inoxidable, juntas de EPDM, revestimiento interior y exterior con pintura epoxi. Totalmente instalada y funcionando.			
		2,00	673,31	1.346,62
	TOTAL APARTADO 02_6.1 RED DE ABASTECIMIENTO.....			**163.124,16**
	APARTADO 02_6.2 RED DE RIEGO			
C01BB0010_1	m³ **Excavación zanjas y pozos en cualquier clase de terreno**			
	Excavación de zanjas y pozos en cualquier clase de terreno, con medios mecánicos, incluso refino de paredes y fondo, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero autorizado. Según artículo 321 del PG-3.			
		9,92	18,50	183,52
C01CC0020_1	m³ **Relleno localizado trasdós de zanja y aceras con mat. de préstam**			
	Relleno localizado de zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 25 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado. Según artículo 332 del PG-3.			
		9,92	10,57	104,85
C08BAA0010	m **Tub. riego PE-40, BD, 6 atm. DN-20 mm**			
	Tubería de polietileno de baja densidad PE-40, PN-6, según UNE-EN 12201, de D=20 mm, en red de riego, colocada en fondo de zanja, incluso p.p. de juntas, piezas especiales y nivelación del tubo. Instalada y probada.			
		78,00	1,97	153,66
C08BAA0030	m **Tub. riego PE-40, BD, 6 atm. DN-32 mm**			
	Tubería de polietileno de baja densidad PE-40, PN-6, según UNE-EN 12201, de D=32 mm, en red de riego, colocada en fondo de zanja, incluso p.p. de juntas, piezas especiales y nivelación del tubo. Instalada y probada.			
		170,00	3,28	557,60
C08BAB0020	m **Tubería PE-40, DN-20 mm, 4 atm. p/microirrigación, i/goteros**			
	Tubería de polietileno de baja densidad, PE-40, PN-4, según UNE-EN 12201, de D=20 mm, para microirrigación (riego por goteo), incluso acople de goteros de 4 l/h cada 50 cm, p.p. de accesorios. Instalada y probada.			
		103,50	2,61	270,14
C02BAA0045_1	ud **Armario para conexión de riego 1,25 x 1,00 x 0,50 m. interior**			
	Armario para alojamiento de control de riego en zona verde, de dimensiones interiores de 1,25 x 1,00 x 0.50 m, ejecutado con hormigón armado HA-25/B/20/X0 y acero corrugado B 500 SD. Incluso vertido, vibrado y curado del hormigón, encofrado y desencofrado, tapa de PVC reforzada, recibido de la tapa, sin incluir excavación, totalmente terminada. El armario incluye reducción de F.D. de Dn 90 a 32 mm, acoples de F.D.para reducción, válvula de latón de 32 mm., ventosa y acoples para electroválvulas y automatismos para riego automático.			
		1,00	2.178,73	2.178,73
	TOTAL APARTADO 02_6.2 RED DE RIEGO			**3.448,50**

PRESUPUESTO

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 02_6.3 RED DE CONTRAINCENDIO			
C01BB0010_1	m³ **Excavación zanjas y pozos en cualquier clase de terreno**			
	Excavación de zanjas y pozos en cualquier clase de terreno, con medios mecánicos, incluso refino de paredes y fondo, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero autorizado. Según artículo 321 del PG-3.			
		6,72	18,50	124,32
C01CC0020_1	m³ **Relleno localizado trasdós de zanja y aceras con mat. de préstam**			
	Relleno localizado de zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 25 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado. Según artículo 332 del PG-3.			
		4,48	10,57	47,35
C08AAAA0030	m **Tub. fund. dúctil DN-100 mm, clase C40, junta autom. flexible, r**			
	Tubería de fundición dúctil centrifugada, unión con junta automática flexible EPDM, DN-100 mm, Clase de Presión C40 según UNE EN 545, en red de abastecimiento, con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de aleación cinc y aluminio enriquecida con cobre, y con capa de protección de naturaleza acrílica, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 15 cm de espesor, p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, totalmente instalada y probada, según Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de aguas.			
		15,00	58,78	881,70
C08ABAA0040	ud **Válvula de compuerta, de asiento elástico, PN16, DN 100**			
	Válvula de compuerta de asiento elástico DN 100 mm, PFA 16 bar, con bridas, cuerpo y tapa de fundición dúctil con revestimiento interior y exterior con pintura epoxi, eje de acero inoxidable, compuerta de fundición dúctil revestida interior y exteriormente con elastómero vulcanizado, fabricada según EN 1074 y EN 1171 y con certificado de potabilidad según PW 501/1 (ÖVGW), incluso volante. Totalmente instalada y funcionando.			
		2,00	299,16	598,32
C08FAAF001_1	ud **Hidrante contraincendio bajo acera de 1 salida DN 63 mm.**			
	Hidrante enterrado Belgicast BV-05-63 de una salida o equivalente, presión de trabajo 16 atmósferas, con protección epoxi polvo rojo Ral 300, incluso arqueta de dimensiones exteriores 480x230 mm., con tapa resistente al paso de vehículos según EN 124 Clase C250, volante de maniobra, incluso montaje, y elementos necesarios para el montaje, recibido de marco, parte de albañilería, instalado y probado.			
		2,00	632,13	1.264,26
	TOTAL APARTADO 02_6.3 RED DE CONTRAINCENDIO			**2.915,95**
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02_6. RED DE ABASTECIMIENTO, ..			**169.488,61**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 02_7. RED DE TELECOMUNICACIONES			
C01BB0010_1	m³ **Excavación zanjas y pozos en cualquier clase de terreno**			
	Excavación de zanjas y pozos en cualquier clase de terreno, con medios mecánicos, incluso refino de paredes y fondo, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero autorizado. Según artículo 321 del PG-3.	224,51	18,50	4.153,44
C01CC0020_1	m³ **Relleno localizado trasdós de zanja y aceras con mat. de préstam**			
	Relleno localizado de zanja y aceras, realizado con medios mecánicos, con materiales de préstamo, en tongadas de 25 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado. Según artículo 332 del PG-3.	197,73	10,57	2.090,01
C06CA0010	ud **Arqueta de registro de telefonía tipo M (clase A)**			
	Arqueta de registro de telefonía tipo M, (clase A s/UNE 133100-2), de dimensiones interiores 0,40x0,40x0,60 m, con paredes y solera de hormigón en masa HM-20, de 10 cm de espesor, con tapa y cerco de fundición dúctil B-125 s/ EN-124 de 400x400 mm, incluso desagüe, regletas y soporte de poleas, totalmente terminada.	45,00	164,17	7.387,65
C06CA0020	ud **Arqueta de registro de telefonía tipo H (clase B)**			
	Arqueta de registro de telefonía tipo H, (clase B s/UNE 133100-2), de dimensiones interiores 0,80x0,80x0,80 m, con paredes y solera de hormigón HA-25, con armadura B 400 S, de 15 cm de espesor, con tapa y cerco de fundición dúctil D-400 s/ EN-124 de 800x700 mm, incluso desagüe, regletas y soporte de poleas, totalmente terminada.	8,00	1.357,05	10.856,40
C06CA0030	ud **Arqueta de registro de telefonía tipo D, (clase C)**			
	Arqueta de registro de telefonía tipo D, (clase C s/UNE 133100-2), de dimensiones interiores 1,20x0,90x0,90 m, con paredes y solera de hormigón HA-25, con armadura B 400 S, de 20 cm de espesor, con tapa y cerco de fundición dúctil D-400 s/ EN-124 de 1300x800 mm, incluso desagüe, regletas y soporte de poleas, totalmente terminada.	1,00	2.500,13	2.500,13
C0TAAB0010_1	m **Tritubo PE D=40 mm p/telecomunicaciones**			
	Tritubo PE D=40 mm p/telecomunicaciones, colocado en banco de hormigón en masa HM-20/B/20/X0, incluso alambre guía, cinta de señalización, p.p. de juntas, separadores, nivelación, totalmente instalad y probado.	688,00	15,03	10.340,64
C0TAAB0015_1	m **Tritubo PE D=63 mm p/telecomunicaciones**			
	Tritubo PE D=63 mm p/telecomunicaciones, colocado en banco de hormigón en masa HM-20/B/20/X0, incluso alambre guía, cinta de señalización, p.p. de juntas, separadores, nivelación, totalmente instalad y probado.	413,00	22,90	9.457,70

TOTAL SUBCAPÍTULO 02_7. RED DE TELECOMUNICACIONES 46.785,97

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 02_8. SEGURIDAD Y SALUD			
	APARTADO 02_8.1 PROTECCIONES INDIVIDUALES			
	SUBAPARTADO C09AA PROTECCIÓN PARA LA CABEZA			
C09AA0010	ud **Mascarilla desechable FFP1 autofiltrante**			
	Mascarilla desechable FFP1 autofiltrante básica, contra partículas sólidas y líquidas nocivas, con marcado CE.	16,00	5,97	95,52
C09AA0020	ud **Mascarilla FFP2 autofiltrante**			
	Mascarilla FFP2 autofiltrante, protección contra partículas sólidas y líquidas de mediana toxicidad, con marcado CE.	16,00	6,96	111,36
C09AA0030	ud **Tapones antirruidos**			
	Tapones antirruidos, valor medio de protección 36dB, con marcado CE.	16,00	0,69	11,04
C09AA0040	ud **Casco seguridad SH 4**			
	Casco seguridad SH 4, con marcado CE.	16,00	10,17	162,72
C09AA0050	ud **Casco seguridad 6 Pro-tec**			
	Casco seguridad 6 Pro-tec, con marcado CE.	8,00	34,25	274,00
	TOTAL SUBAPARTADO C09AA PROTECCIÓN PARA LA			**654,64**
	SUBAPARTADO C09AB PROTECCIÓN PARA LAS MANOS Y BRAZOS			
C09AB0010	ud **Guantes amarillo**			
	Guantes protección amarillo, con marcado CE.	8,00	3,50	28,00
C09AB0020	ud **Guantes nylon/nitrilo gris**			
	Guantes nylon/nitrilo gris, con marcado CE.	8,00	3,38	27,04
C09AB0030	ud **Guantes nylon/latex marrón**			
	Guantes nylon/latex marrón, con marcado CE.	8,00	8,54	68,32
	TOTAL SUBAPARTADO C09AB PROTECCIÓN PARA LAS..			**123,36**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBAPARTADO C09AC PROTECCIÓN PARA LAS PIERNAS Y PIÉS			
C09AC0010	ud **Botas marrón S3**			
	Botas marrón S3 (par), con puntera y plantilla metálica, con marcado CE.	8,00	87,37	698,96
C09AC0020	ud **Zapatos negro S3**			
	Zapatos negro S3 (par), con puntera y plantilla metálica, con marcado CE.	8,00	91,63	733,04
C09AC0030	ud **Zapatos gris S1P**			
	Zapatos gris S1P (par), con puntera y plantilla metálica, con marcado CE.	2,00	103,08	206,16
	TOTAL SUBAPARTADO C09AC PROTECCIÓN PARA LAS..			**1.638,16**
	SUBAPARTADO C09AD PROTECCIÓN PARA EL CUERPO			
C09AD0010	ud **Cinturón portaherramientas**			
	Cinturón portaherramientas CE s/normativa vigente.	2,00	25,97	51,94
C09AD0020	ud **Cinturón encofrador con bolsa de cuero**			
	Cinturón encofrador con bolsa de cuero CE, s/normativa vigente.	1,00	11,70	11,70
C09AD0030	ud **Cinturón antilumbago, con velcro**			
	Cinturón antilumbago, con velcro, homologado CE, s/normativa vigente.	4,00	18,27	73,08
C09AD0040	ud **Cinturón antilumbago, con hebillas**			
	Cinturón antilumbago, con hebillas, homologado CE, s/normativa vigente.	1,00	17,45	17,45
C09AD0050	ud **Cinturón antilumbago, con hombreras**			
	Cinturón antilumbago, con hombreras, homologado CE, s/normativa vigente.	1,00	20,86	20,86
C09AD0060	ud **Mono algodón azulina, doble cremallera**			
	Mono algodón azulina, doble cremallera, puño elástico, CE.	16,00	15,97	255,52
C09AD0070	ud **Traje antiagua chaqueta y pantalón PVC amarillo/verde**			
	Traje antiagua chaqueta y pantalón PVC, amarillo/verde, CE, s/normativa vigente.	8,00	9,31	74,48
C09AD0080	ud **Delantal en cuero, serraje especial soldador**			
	Delantal en cuero, serraje especial soldador CE, s/normativa vigente.	1,00	13,05	13,05
C09AD0090	ud **Delantal en neopreno, agua y abrasivos**			
	Delantal en neopreno, agua y abrasivos CE, s/normativa vigente.	1,00	22,66	22,66
	TOTAL SUBAPARTADO C09AD PROTECCIÓN PARA EL			**540,74**
	TOTAL APARTADO 02_8.1 PROTECCIONES INDIVIDUALES			**2.956,90**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 02_8.2 PROTECCIONES COLECTIVAS			
C09CA0040	m² **Protección de huecos con mallazo electrosoldado**			
	Protección de huecos con mallazo electrosoldado # 15 x 15 cm y D 5 mm, (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.			
		20,00	5,50	110,00
D32CB0010	m **Valla cerram obras malla electros de acero galv h=2 m**			
	Valla para cerramiento de obras y cerramientos provisionales, de h=2 m, realizado con paneles de malla electrosoldada de acero galvanizado de 3,5x2 m y postes de tubo de ø=40 mm unidos a la malla mediante soldadura, y bases de hormigón armado, i/accesorios de fijación, totalmente montada.			
		520,00	20,67	10.748,40
C09CA0040_1	ud **Pasarela peatonal sobre huecos con protecciones laterales**			
	Protección de paso peatonal sobre zanjas abiertas mediante pasarela de acero, de 3,00 m de longitud para anchura máxima de zanja de 2,4 m, anchura útil de 0,87 m, con plataforma de superficie antideslizante sin desniveles, con 400 kg de capacidad de carga, rodapiés laterales de 0,15 m, barandillas laterales de 1 m de altura, con travesaño lateral, amortizable en 20 usos. Incluso elementos de fijación al suelo para garantizar la inmovilidad del conjunto, incluso desmontaje, transporte, carga y descarga, y movimiento dentro de la zona de las obras.			
		8,00	211,88	1.695,04
	TOTAL APARTADO 02_8.2 PROTECCIONES COLECTIVAS.			**12.553,44**
	APARTADO 02_8.3 SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD			
	SUBAPARTADO C09CA SEÑALES VERTICALES TEMPORALES			
	ELEMENTO C09CAA SEÑALES CIRCULARES TEMPORALES			
C09CAA0020	ud **Señal circular temp. diámetro 600 mm, clase RA 2**			
	Señal vertical circular temporal de chapa de acero de 1,8 mm de espesor, de diámetro 600 mm, retrorreflectante de clase RA 2 según norma 8.1-IC, incluso poste de acero galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, soporte metálico y accesorios de unión, 10 usos. Colocada, según artículo 701 del PG-3.			
		16,00	28,16	450,56
	TOTAL ELEMENTO C09CAA SEÑALES CIRCULARES			**450,56**
	ELEMENTO C09CAB SEÑALES TRIANGULARES TEMPORALES			
C09CAB0020	ud **Señal triangular temp. lado 700 mm, clase RA 2**			
	Señal vertical triangular temporal de chapa de acero de 1,8 mm de espesor, de 700 mm de lado, retrorreflectante de clase RA 2 según norma 8.1-IC, incluso poste de acero galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, soporte metálico y accesorios de unión, 10 usos. Colocada, según artículo 701 del PG-3.			
		5,00	25,84	129,20
	TOTAL ELEMENTO C09CAB SEÑALES TRIANGULARES			**129,20**
	ELEMENTO C05BAE SEÑALES OCTOGONALES			
C05BAE0020	ud **Señal octogonal de 600 mm de doble apotema, clase RA 2**			
	Señal vertical octogonal de chapa de acero de 2 mm de espesor, de 600 mm de doble apotema, retrorreflectante de clase RA 2 según norma 8.1-IC, poste de acero galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, accesorios de unión y dado de cimentación. Colocada, según artículo 701 del PG-3.			
		3,00	219,03	657,09
	TOTAL ELEMENTO C05BAE SEÑALES OCTOGONALES.....			**657,09**
	ELEMENTO C09CAC CARTELES DIRECCIONALES TEMPORALES			
C09CAC0050	ud **Panel direccional temp. de 1950 x 950 mm blanco y rojo, clase RA**			
	Panel direccional temporal de chapa de acero de 1,8 mm de espesor, de 1950 x 950 mm blanco y rojo, retrorreflectante de clase RA 2 según norma 8.1-IC, incluso poste de acero galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, soporte metálico y accesorios de unión, 10 usos. Colocado, según artículo 701 del PG-3.			
		2,00	88,69	177,38
	TOTAL ELEMENTO C09CAC CARTELES DIRECCIONALES			**177,38**
	ELEMENTO C05BAD SEÑALES RECTANGULARES			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C05BAD0020	ud **Señal rectangular de 600 x 400 mm, clase RA 2**			
	Señal vertical cuadrada de chapa de acero de 1,8 mm de espesor, de 600 x 400 mm, retrorreflectante de clase RA 2 según norma 8.1-IC, incluso poste de acero galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, accesorios de unión y dado de cimentación. Colocada, según artículo 701 del PG-3.	2,00	203,04	406,08
	TOTAL ELEMENTO C05BAD SEÑALES RECTANGULARES			**406,08**
	TOTAL SUBAPARTADO C09CA SEÑALES VERTICALES			**1.820,31**
	SUBAPARTADO C09CB BALIZAS TEMPORALES			
C09CB0010	m **Cinta de balizamiento bicolor**			
	Cinta de balizamiento, bicolor (rojo y blanco), según norma 8.1-IC, incluso colocación y desmontaje.	1.000,00	0,99	990,00
C09CB0030	ud **Cono de señalización reflectante, 50 cm**			
	Cono de señalización reflectante de 50 cm de altura, según norma 8.1-IC, 10 puestas, incluso colocación y posterior retirada.	100,00	1,92	192,00
C09CB0050	ud **Cono de señalización reflectante, 100 cm**			
	Cono de señalización reflectante de 100 cm de altura, según norma 8.1-IC, 10 puestas, incluso colocación y posterior retirada.	10,00	4,60	46,00
C09CB0060	ud **Barrera portatil obra, blanco o rojo de 100 x 50 x 65 cm**			
	Barrera portatil obra, blanco o rojo de 100 x 50 x 65 cm, según norma 8.1-IC, 10 puestas, incluso colocación y posterior retirada.	70,00	11,90	833,00
C09CB0070	ud **Lámpara para señalización de obras con soporte metálico**			
	Lámpara para señalización de obras con soporte metálico y pilas, según norma 8.1-IC, i/colocación y desmontaje.	10,00	28,15	281,50
	TOTAL SUBAPARTADO C09CB BALIZAS TEMPORALES....			**2.342,50**
	SUBAPARTADO C09CC SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL TEMPORAL			
C09CC0010	m **Marca vial temp. tráfico c/línea amarilla a=0,10 m, reflectante**			
	Marca vial temporal para tráfico, con línea amarilla de 0,10 m de ancho, reflectante, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje, según artículo 700 del PG-3.	1.240,00	1,04	1.289,60
C09CC0040	m **Marca vial temp. tráfico c/línea amarilla a=0,30 m, reflectante**			
	Marca vial temporal para tráfico, con línea blanca de 0,30 m de ancho, reflectante, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje, según artículo 700 del PG-3.	100,00	2,64	264,00
C09CC0050	m **Marca vial temp. tráfico c/línea amarilla a=0,40 m, reflectante**			
	Marca vial temporal para tráfico, con línea blanca de 0,40 m de ancho, reflectante, aplicada con máquina airless no autopropulsada, incluso premarcaje, según artículo 700 del PG-3.	20,00	5,88	117,60
C09CC0060	m **Marca vial temp. tráfico c/línea amarilla a=0,50 m, reflectante**			
	Marca vial temporal para tráfico, con línea blanca de 0,50 m de ancho, reflectante, aplicada con máquina airless no autopropulsada, incluso premarcaje, según artículo 700 del PG-3.	72,00	6,67	480,24
C09CC0070	m² **Marca vial temp. horiz. tráfico, reflectante, p/signos: cebreado**			
	Marca vial para tráfico, reflectante, para signos: cebreado, islotes...aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje, según artículo 700 del PG-3.	20,00	17,57	351,40

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C09CC0090	m² **Borrado de marca vial, fresado.**			
	Borrado de marca vial mediante fresado.	40,00	14,90	596,00
	TOTAL SUBAPARTADO C09CC SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL			**3.098,84**
	SUBAPARTADO C09DD DESVÍOS DE TRÁFICO			
C09DD0010	1 **P.A. A JUSTIFICAR EN DESVIOS DE TRÁFICO**			
	Partida alzada a justificar en desvíos de tráfico en cortes no programados, en relación gastos de señalización, tapado provisional de zanja para preparación de paso de vehículos o personas, señalización provisional, y medidas de seguridad.	1,00	5.150,00	5.150,00
	TOTAL SUBAPARTADO C09DD DESVÍOS DE TRÁFICO			**5.150,00**
	TOTAL APARTADO 02_8.3 SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y			**12.411,65**
	APARTADO 02_8.4 INSTALACIONES PROVISIONALES			
C09DA0040	ud **Transporte a obra, descarga y recogida caseta provisional obra.**			
	Transporte a obra, descarga y posterior recogida de caseta provisional de obra.	3,00	244,11	732,33
C09DA0010_1	ud **Caseta prefabricada para oficina de obra**			
	Alquiler mensual de caseta prefabricada para oficina de obra, de 6,00 x 2,40 x 2,40 m con estructura metálica de perfiles conformados en frio, con cerramiento y techo a base de paneles sandwich de 35 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 2 ud de ventanas de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, 1 ud de puerta de aluminio de apertura exterior con cerradura, incluso instalación eléctrica interior con dos tomas de corriente, dos pantallas con dos tubos fluorescentes y cuadro de corte.	8,00	211,15	1.689,20
C09DA0020_1	ud **Caseta prefabricada para vestuario, comedor y almacén de obra**			
	Alquiler mensual de caseta prefabricada para vestuario, comedor y almacén de obra, de 6,00 x 2,40 x 2,40 m con estructura metálica de perfiles conformados en frio, con cerramiento y techo a base de chapa greca de 23 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 2 ud de ventanas de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, y 1 ud de puerta de perfilería soldada de apertura exterior con cerradura.	8,00	211,15	1.689,20
C09DA0030_1	ud **Caseta prefabricada para sanitarios de obra**			
	Alquiler mensual de caseta prefabricada sanitaria de 4,00 x 2,40 x 2,40 m con estructura metálica de perfiles conformados en frio, con cerramiento y techo a base de paneles sandwich de 35 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 1 ud de ventana de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, 1 ud de puerta de aluminio de apertura exterior con cerradura, incluso plato de ducha, inodoro, calentador eléctrico y lavabo, instalación eléctrica interior con dos tomas de corriente, dos pantallas con dos tubos fluorescentes y cuadro de corte.	8,00	195,70	1.565,60
	TOTAL APARTADO 02_8.4 INSTALACIONES PROVISIONALES			**5.676,33**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 02_8.5 PRIMEROS AUXILIOS			
C09E0010	ud **Botiquín metálico tipo maletín, con contenido sanitario**			
	Botiquín metálico tipo maletín, preparado para colgar en pared, con contenido sanitario completo según ordenanzas.	1,00	51,38	51,38
C09E0020	ud **Botiquín tipo bolso con correa, con contenido sanitario**			
	Botiquín tipo bolso con correa, con contenido sanitario completo según ordenanzas.	1,00	43,27	43,27
	TOTAL APARTADO 02_8.5 PRIMEROS AUXILIOS			**94,65**
	APARTADO 02_8.6 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS			
C01E0020	Ud **Reconocimiento médico**			
	Reconocimiento médico obligatorio.	10,00	26,01	260,10
	TOTAL APARTADO 02_8.6 MEDICINA PREVENTIVA Y			**260,10**
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02_8. SEGURIDAD Y SALUD.....			**33.953,07**
	SUBCAPÍTULO 02_9. GESTIÓN DE RESIDUOS			
	APARTADO 9.1 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS			
C07AA0010	m³ **Clasificación en obra de residuos de la construcción**			
	Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según Real Decreto 105/2008, con medios manuales.	174,52	17,00	2.966,84
	TOTAL APARTADO 9.1 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS.....			**2.966,84**
	APARTADO 9.2 CARGA Y TRANSPORTE DE TIERRAS Y ESCOMBROS			
C07AB0020	t **Carga y transp de residuos inertes procedentes de demolición a g**			
	Carga mecánica y transporte de residuos inertes procedentes de demolición y/o desbroce a gestor autorizado, con un recorrido hasta 20 km, incluso canon de valorización de residuos.	170,72	22,25	3.798,52
	TOTAL APARTADO 9.2 CARGA Y TRANSPORTE DE TIERRAS Y			
	3.798,52			
	APARTADO 9.3 GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS			
C07AD0010	t **Coste entrega tierras y piedras contaminadas a gestor autorizado**			
	Entrega de tierras y piedras sin sustancias peligrosas (tasa vertido), con código 170503 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	0,10	576,80	57,68
C07AD0020	t **Coste entrega resid. mat aislamiento con amianto a gestor autori**			
	Entrega de residuos de materiales de aislamiento que contienen amianto, (tasa vertido), con código 170601 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	0,01	1.545,00	15,45
C07AD0030	t **Coste entrega resid. envases plásticos contaminados a gestor aut**			
	Entrega de residuos de envases plásticos que contienen resto de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas, (tasa vertido), con código 150110 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	0,01	721,00	7,21
C07AD0040	t **Coste entrega resid. envases metálicos contaminados a gestor aut**			
	Entrega de residuos de envases metálicos que contienen resto de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas, (tasa vertido), con código 150110 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		0,01	618,00	6,18
C07AD0050	t **Coste entrega resid. hor, ladrillos, tejas y mat cerám contamina**			
	Entrega de residuos de mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que contienen sustancias peligrosas, (tasa vertido), con código 170106 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
		0,05	576,80	28,84
C07AD0060	t **Coste entrega resid. vidrio, plástico y madera contaminados a ge**			
	Entrega de residuos de vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellas, (tasa vertido), con código 170204 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
		0,01	576,80	5,77
C07AD0070	t **Coste entrega resid. pintura y barniz contaminados a gestor auto**			
	Entrega de residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas, (tasa vertido), con código 080111 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
		0,01	830,18	8,30
C07AD0080	t **Coste entrega resid. adhesivos y sellantes contaminados a gestor**			
	Entrega de residuos de adhesivos y sellantes que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas, (tasa vertido), con código 080409 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
		0,01	844,60	8,45
C07AD0090	t **Coste entrega resid. granallado o chorreado contaminados a gesto**			
	Entrega de residuos de granallado o chorreado que contienen sustancias peligrosas, (tasa vertido), con código 120116 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
		0,01	566,50	5,67
	TOTAL APARTADO 9.3 GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS			**143,55**
	APARTADO 9.4 GESTIÓN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS			
	SUBAPARTADO C07AEA TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN			
C07AEA0011	t **Coste vertido de tierras y piedras a instalación de valorización**			
	Entrega de tierras y piedras sin sustancias peligrosas (tasa vertido), con código 170504 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
		10.107,26	2,16	21.831,68
	TOTAL SUBAPARTADO C07AEA TIERRAS Y PÉTREOS DE LA			**21.831,68**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBAPARTADO C07AEB RCDs DE NATURALEZA PÉTREA			
C07AEB0010	t **Coste entrega residuos de hormigón a instalación de valorización**			
	Coste de entrega de residuos de hormigón (tasa vertido), con código 170101 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	3,00	12,36	37,08
C07AEB0020	t **Coste entrega residuos de ladrillos a instalación de valorizació**			
	Coste de entrega de residuos de ladrillos (tasa vertido), con código 170102 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	0,10	17,51	1,75
C07AEB0030	t **Coste entrega residuos de tejas y mat cerám. a instalación de va**			
	Coste de entrega de residuos de tejas y materiales cerámicos (tasa vertido), con código 170103 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	0,10	17,51	1,75
C07AEB0040	t **Coste entrega residuos mezclados inertes a instalación de valori**			
	Coste de entrega de residuos mezclados de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, (tasa vertido), con código 170107 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	0,10	17,51	1,75
C07AEB0050	t **Coste entrega residuos hormigón armado, a instalación de valoriz**			
	Coste de entrega de residuos de hormigón armado, (tasa vertido), con código 170904 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	0,10	26,78	2,68
C07AEB0060	t **Coste entrega residuos escombro sucio a instalación de valorizac**			
	Coste de entrega de residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03, escombro limpio ensacado, (tasa vertido), con código 170904 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	1,00	26,78	26,78
C07AEB0070	t **Coste entrega residuos mezclados sucios, a instalación de valori**			
	Coste de entrega de residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03, residuos mezclados sucios, (tasa vertido), con código 170904 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	1,00	463,50	463,50
	TOTAL SUBAPARTADO C07AEB RCDs DE NATURALEZA .			**535,29**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBAPARTADO C07AEC RCDs DE NATURALEZA NO PÉTREA			
C07AEC0010	t **Coste entrega residuos de mezclas bituminosas a instalación de v**			
	Coste de entrega de residuos de mezclas bituminosas sin contenido en alquitrán de hulla (tasa vertido), con código 170302 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	0,09	14,42	1,30
C07AEC0040	t **Coste entrega residuos de madera a instalación de valorización**			
	Coste de entrega de residuos de madera (tasa vertido), con código 170201 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	1,50	123,60	185,40
C07AEC0050	t **Coste entrega residuos de plástico a instalación de valorización**			
	Coste de entrega de residuos de plástico (tasa vertido), con código 170203 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	0,50	257,50	128,75
C07AEC0060	t **Coste entrega residuos de papel y cartón a instalación de valori**			
	Coste de entrega de residuos de papel y cartón (tasa vertido), con código 200101 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	0,30	566,50	169,95
C07AEC0070	t **Coste entrega residuos de vidrio a instalación de valorización**			
	Coste de entrega de residuos de vidrio (tasa vertido), con código 170202 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	0,10	154,50	15,45
	TOTAL SUBAPARTADO C07AEC RCDs DE NATURALEZA NO 500,85			
	TOTAL APARTADO 9.4 GESTIÓN DE RESIDUOS NO			**22.867,82**
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02_9. GESTIÓN DE RESIDUOS			**29.776,73**
	TOTAL CAPÍTULO UALV10_02 DOCUMENTO 2: OBRA CIVIL 2, REDES DE AGUA Y			**1.254.336,46**
	TOTAL			**1.254.336,46**

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

RESUMEN DE PRESUPUESTO

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CAPITULO	RESUMEN		EUROS	%
UALV10_02	**DOCUMENTO 2: OBRA CIVIL 2, REDES DE AGUA Y TELECOMUNICACIONES**		**1.254.336,46**	**100,00**
-02_1.	**-MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES**	261.795,02		
-02_2.	**-FIRMES Y PAVIMENTOS**	56.350,86		
-02_3.	**-RED DE PLUVIALES**	442.785,22		
-02_4.	**-RED DE RESIDUALES**	142.663,20		
-02_5.	**-RED DE RESIDUALES PROVISIONAL**	70.737,78		
-02_6.	**-RED DE ABASTECIMIENTO, RIEGO E INCENDIO**	169.488,61		
--02_6.1	--RED DE ABASTECIMIENTO	163.124,16		
--02_6.2	--RED DE RIEGO	3.448,50		
--02_6.3	--RED DE CONTRAINCENDIO	2.915,95		
-02_7.	**-RED DE TELECOMUNICACIONES**	46.785,97		
-02_8.	**-SEGURIDAD Y SALUD**	33.953,07		
--02_8.1	--PROTECCIONES INDIVIDUALES	2.956,90		
--02_8.2	--PROTECCIONES COLECTIVAS	12.553,44		
--02_8.3	--SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD	12.411,65		
--02_8.4	--INSTALACIONES PROVISIONALES	5.676,33		
--02_8.5	--PRIMEROS AUXILIOS	94,65		
--02_8.6	--MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS	260,10		
-02_9.	**-GESTIÓN DE RESIDUOS**	29.776,73		
--9.1	--CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS	2.966,84		
--9.2	--CARGA Y TRANSPORTE DE TIERRAS Y ESCOMBROS	3.798,52		
--9.3	--GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS	143,55		
--9.4	--GESTIÓN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS	22.867,82		
		TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	**1.254.336,46**	

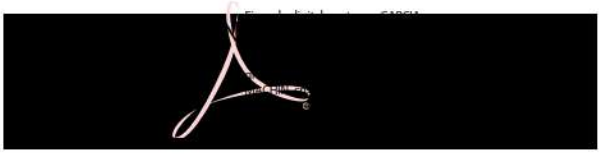
Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de UN MILLÓN DOSCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO MIL TRESCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Santa Cruz de Tenerife, mayo de 2025

EL INGENIERO DE CAMINOS CANALES Y PUERTOS

Fdo.: Lorenzo García Machín

Colegiado nº 36.047



PRESUPUESTO DE CONTRATA

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN CONTRATA

PROYECTO DE URBANIZACIÓN U. A. LV10 DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

CAPITULO	RESUMEN		EUROS
	TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		**1.254.336,46**
	13,00 % Gastos generales	163.063,74	
	6,00 % Beneficio industrial	75.260,19	
	SUMA DE G.G. y B.I.		238.323,93
	7,00 I.G.I.C.		104.486,23
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		**1.597.146,62**

Asciende el presupuesto ejecución contrata a la expresada cantidad de UN MILLÓN QUINIENTOS NOVENTA Y SIETE MIL CIENTO CUARENTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

Santa Cruz de Tenerife, mayo de 2025

EL INGENIERO DE CAMINOS CANALES Y PUERTOS

Fdo.: Lorenzo García Machín

Colegiado nº 36.047

PROYECTO DE URBANIZACIÓN

DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10 - "POZO CABILDO"



Planta General de la Urbanización

DOCUMENTO 3º

(SEPARATA MEDIA TENSIÓN)

Código: (Versión 001) Mayo de 2025

PROMOTOR:

JUNTA DE COMPENSACIÓN UA LV10

REDACTOR:

DOCUMENTOS 3 Y 4: SEPARATAS MEDIA TENSIÓN, BAJA TENSIÓN Y ALUMBRADO PÚBLICO

D. JOSE LUIS BAQUERO ALCÓN, INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL, COLEGIADO Nº 556



INDICE

DOCUMENTO Nº1: MEMORIA

DOCUMENTO Nº2: PLANIFICACION OBRA

DOCUMENTO Nº3: GESTIÓN DE RESIDUOS

DOCUMENTO Nº4: PLIEGO CONDICIONES

4.1 PLIEGO CONDICIONES GENERALES

4.2 PLIEGO CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES LSAT

4.3 PLIEGO CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES CCTT

DOCUMENTO Nº5: ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD

DOCUMENTO Nº6: PRESUPUESTO

6.1 DESCOMPUESTOS

6.2 CUADRO DE PRECIOS Nº1

6.3 CUADRO DE PRECIOS Nº2

6.4 PRESUPUESTO

6.5 PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

6.6 PRESUPUESTO DE CONTRATA

DOCUMENTO Nº7: PLANOS

Plano PU 07.01 SITUACION Y EMPLAZAMIENTO

Plano PU 07.02 PARCELARIO. PREVISIÓN DE POTENCIA

Plano PU 07.03 RED DE MEDIA TENSIÓN EXISTENTE

Plano PU 07.04 RED DE MEDIA TENSIÓN PROYECTADA

Plano PU 07.05 CENTRO TRANSFORMACIÓN

Plano PU 07.06 DETALLES CANALIZACIÓN MEDIA TENSIÓN

DOCUMENTO Nº 1

MEMORIA

INDICE

1 OBJETO Y MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO 5
1.1 OBJETO Y EQUIPO REDACTOR 5
1.2 PETICIONARIO, PROMOTOR Y TITULAR DE LA INSTALACIÓN 5
1.3 SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO DE LA INSTALACIÓN 6
1.4 OBJETO DEL PROYECTO 6
1.5 PROGRAMA DE NECESIDADES Y SOLUCIÓN ADOPTADA 6
1.5.1 PROGRAMA DE NECESIDADES 6
1.5.2 PREVISIÓN DE CARGAS 7
1.5.3 SOLUCIÓN ADOPTADA 9
1.6 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS INSTALACIONES 12
1.6.1 DESCRIPCIÓN 12
1.7 CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL CENTRO DE TRANSFORMACIÓN. 12
1.7.1 OBRA CIVIL 12
1.7.2 CENTRO PREFABRICADO 12
1.8 REGLAMENTACIÓN 16
1.9 DOCUMENTOS QUE CONSTA EL PROYECTO 19
1.10 PLAZO DE PUESTA EN MARCHA 20
2 LÍNEA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN 20
2.1 DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES 20
2.1.1 CLASIFICACIÓN 21
2.1.2 PUNTO DE CONEXIÓN 21
2.1.3 TRAZADO DE LA LÍNEA 21
2.1.4 ENTRONQUE DE LA LÍNEA 22
2.1.5 CRUZAMIENTO Y PARALELISMO 22
2.1.6 CANALIZACIONES 24
2.2 CABLES SUBTERRÁNEOS 24
2.2.1 CARACTERÍSTICAS DEL CABLE 24
2.2.2 PROCESO DE TENDIDO 25
2.2.3 CONEXIONES, EMPALMES Y TERMINACIONES 25
2.2.4 NORMAS PARA CONSULTA 26

3 CENTRO DE TRANSFORMACIÓN 26
3.1 CONSIDERACIONES COMUNES A LOS CENTROS DE TRANSFORMACIÓN 26
3.2 UBICACIÓN 26
3.3 CENTROS DE TRANSFORMACIÓN PREFABRICADOS 26
3.3.1 CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES 26
3.4 CENTROS DE TRANSFORMACIÓN DE OBRA CIVIL 29
3.5 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA 30
3.5.1 CARACTERÍSTICAS DE LA RED DE ALIMENTACIÓN 30
3.5.2 CARACTERÍSTICAS DE LA APARAMENTA DE MEDIA TENSIÓN 30
3.5.3 CARACTERÍSTICAS DE LA APARAMENTA DE BAJA TENSIÓN 39
3.5.4 MEDIDA DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA 41
3.6 INSTALACIONES DE PUESTA A TIERRA 41
3.6.1 PUESTA A TIERRA DE PROTECCIÓN 41
3.6.2 PUESTA A TIERRA DE SERVICIO 41
3.7 INSTALACIONES SECUNDARIAS 42
3.7.1 ARMARIO DE PRIMEROS AUXILIOS 42
3.7.2 MEDIDAS DE SEGURIDAD 42
3.7.3 ALUMBRADO 42
3.7.4 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS 42
3.7.5 FOSO DEL TRANSFORMADOR 43
3.7.6 ILUMINACIÓN 43
3.8 MEDIDAS DE SEGURIDAD 44
3.8.1 DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD EN LAS CELDAS 44
3.8.2 MONTAJE DE APARAMENTA Y PROTECCIONES 45
3.8.3 PROTECCIONES 45
3.9 LIMITACIÓN DE LOS CAMPOS MAGNÉTICOS 48
3.9.1 MEDIDAS DE ATENUACIÓN DE CAMPOS MAGNÉTICOS 49
3.9.2 MEDICIÓN DE CAMPOS MAGNÉTICOS: MÉTODOS, NORMAS Y CONTROL POR LA ADMINISTRACIÓN. 49
3.10 RUIDOS Y VIBRACIONES 50
3.10.1 RUIDOS 50
3.10.2 VIBRACIONES 51
3.11 SEÑALIZACIÓN Y MATERIAL DE SEGURIDAD 51
4 CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS 51

4.1 CÁLCULOS MECANICOS LINEA AÉREA 51
4.2 LÍNEA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN 51
4.2.1 CÁLCULOS ELÉCTRICOS 51
4.3 CENTRO DE TRANSFORMACIÓN 56
4.3.1 INTENSIDAD DE ALTA TENSIÓN 56
4.3.2 INTENSIDAD DE BAJA TENSIÓN 56
4.4 CORTOCIRCUITOS 56
4.4.1 OBSERVACIONES 56
4.4.2 CÁLCULO DE LAS CORRIENTES DE CORTOCIRCUITO 56
4.5 DIMENSIONADO DEL EMBARRADO 58
4.5.1 COMPROBACIÓN POR DENSIDAD DE CORRIENTE 58
4.5.2 COMPROBACIÓN POR SOLICITACIÓN ELECTRODINÁMICA 59
4.5.3 CÁLCULO POR SOLICITACIÓN TÉRMICA. SOBREINTENSIDAD TÉRMICA ELECTRODINÁMICA 59
4.6 PROTECCIÓN CONTRA SOBRECARGAS Y CORTOCIRCUITOS 59
4.7 DIMENSIONADO DE LOS PUENTES DE MT 60
4.8 DIMENSIONADO DE LOS PUENTES DE BT 61
4.9 DIMENSIONADO DE LA VENTILACION DEL CENTRO DE TRANSFORMACION 62
4.10 DIMENSIONADO DEL POZO APAGAFUEGOS 63
4.11 CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES DE PUESTA A TIERRA. 64
4.11.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA INSTALACIÓN 64
4.11.2 INVESTIGACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL SUELO 64
4.11.3 DETERMINACIÓN DE LAS CORRIENTES MÁXIMAS DE PUESTA A TIERRA Y DEL TIEMPO MÁXIMO DE ELIMINACIÓN DEL DEFECTO 65
4.11.4 DISEÑO PRELIMINAR DE LA INSTALACIÓN DE TIERRA 66
4.11.5 CÁLCULO DE LA RESISTENCIA DEL SISTEMA DE TIERRA 66
4.11.6 CÁLCULO DE LAS TENSIONES DE PASO EN EL INTERIOR DE LA INSTALACIÓN 69
4.11.7 CÁLCULO DE LAS TENSIONES DE PASO EXTERIOR DE LA INSTALACIÓN 70
4.11.8 CÁLCULO DE LAS TENSIONES APLICADAS 71
4.11.9 INVESTIGACIÓN DE LAS TENSIONES TRANSFERIBLES AL EXTERIOR 72
4.11.10 CORRECCIÓN Y AJUSTE DEL DISEÑO INICIAL 73
5 RECEPCIÓN DE LAS INSTALACIONES 74
6 ORGANISMOS AFECTADOS 74

MEMORIA DESCRIPTIVA

1 OBJETO Y MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

1.1 OBJETO Y EQUIPO REDACTOR

OBJETO DEL PROYECTO: El objeto de este Proyecto de Urbanización es la redacción del instrumento de ejecución que desarrolla la Ordenación Pormenorizada del PGO-2004 de San Cristóbal de La Laguna.

Con el fin de poder edificar las parcelas incluidas en la Urbanización de la UA-LV10 en el Término Municipal de San Cristóbal de La Laguna, se ha redactado el proyecto de Urbanización que define las obras necesarias para dotar a dichas parcelas de los servicios necesarios para su conversión en solares, en base a ello y como complemento al Proyecto de Urbanización se redacta la presente Separata en la que se describe la **Red de Media Tensión y Centro de Transformación** que se piensa llevar a cabo.

Por lo tanto la presente Separata tiene por objeto el diseño, cálculo, descripción, medición y valoración de las instalaciones eléctricas de la red de Media Tensión y centro de Transformación que se piensan ejecutar.

Asimismo es objeto de esta Separata reunir la documentación necesaria para que el peticionario pueda realizar cuantas gestiones estime oportunas ante entidades públicas, privadas, propietarios de las diferentes parcelas, etc. Así como obtener de los Organismos Oficiales competentes las preceptivas autorizaciones administrativas para llevar a cabo las obras correspondientes.

Todas las instalaciones deberán ser llevadas a cabo por instaladores autorizados por la Consejería de Industria y Energía del Gobierno de Canarias.

1.2 PETICIONARIO, PROMOTOR Y TITULAR DE LA INSTALACIÓN

- Peticionario y Promotor: JUNTA DE COMPENSACIÓN UA LV10
- NIF:
- Dirección:
- Término Municipal:
- País:
- Código Postal:
- Teléfono:

1.3 SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO DE LA INSTALACIÓN

La Unidad de Actuación **UA LV10** se encuentra ubicada en el Término Municipal de San Cristóbal de la Laguna, provincia de Santa Cruz de Tenerife.

1.4 OBJETO DEL PROYECTO

Con el fin de poder edificar las parcelas incluidas en la Urbanización de la **UA-LV10** en el Término Municipal de San Cristóbal de La Laguna, se ha redactado el proyecto de Urbanización que define las obras necesarias para dotar a dichas parcelas de los servicios necesarios para su conversión en solares, en base a ello y como complemento al Proyecto de Urbanización se redacta la presente Separata en la que se describe la Red de Media Tensión y Centro de Transformación que se piensa llevar a cabo.

Por lo tanto la presente Separata tiene por objeto el diseño, cálculo, descripción, medición y valoración de las instalaciones eléctricas de la Red de Media Tensión y Centro de Transformación que se piensan ejecutar.

Asimismo es objeto de esta Separata reunir la documentación necesaria para que el peticionario pueda realizar cuantas gestiones estime oportunas ante entidades públicas, privadas, propietarios de las diferentes parcelas, etc. Así como obtener de los Organismos Oficiales competentes las preceptivas autorizaciones administrativas para llevar a cabo las obras correspondientes.

Todas las instalaciones deberán ser llevadas a cabo por instaladores autorizados por la Consejería de Industria y Energía del Gobierno de Canarias.

El proyectista de autor de la Separata Red de Media Tensión y Centro de Transformación es Jose Luis Baquero Alcon, Ingeniero Técnico Industrial, colegiado nº 556

1.5 PROGRAMA DE NECESIDADES Y SOLUCIÓN ADOPTADA

1.5.1 PROGRAMA DE NECESIDADES

La compañía suministradora **E-Distribución**, en función de la previsión de carga, establece un punto de conexión en media tensión, con lo que se hace necesaria la ejecución de una estación transformadora y línea subterránea de media tensión.

La línea subterránea de media tensión discurrirá por el vial de la urbanización desde el punto de conexión hasta el centro de transformación que se instalará en la parcela Espacio Libre de la urbanización, destinada a zona verde.

El nuevo centro, quedará intercalado eléctricamente en la línea de Media Tensión existente entre el **Centro Transformación Urbanización Coral Verde (C401667)** y el **Centro de Seccionamiento Bombeo Mesa Mota (1581)**. Para ello, se ejecutará un tramo de red subterránea en Media Tensión, con conductores de 240 mm²- Al- 12/20 kV, en canalización en zanja, según especificaciones indicadas en el punto de conexión.

1.5.2 PREVISIÓN DE CARGAS

En el plano Nº2 Parcelario se refleja cada una de las parcelas del Sector así como la superficie de parcela y la superficie edificable en parcela.

La previsión de potencia para las parcelas de uso Residencial se ha calculado a razón de 9.200 W por vivienda, salvo en la parcela FB.03 que se ha calculada a razón de 5.750 W parcela.

La previsión de potencia para la parcela Espacio Libre se ha calculado a razón de 10 W por m2 de superficie de la parcela.

Se ha dejado también una previsión de potencia de 15000 W para la instalación de Alumbrado Público de la Urbanización.

En la tabla siguiente se reflejan los resultados obtenidos para cada una de las parcelas:

	PREVISION DE POTENCIA UA LV10 LA LAGUNA							
Manzana	**Parcela**	**Uso**	**Superficie parcela (m^2)**	**Coeficiente edificación**	**Superficie techo (m^2)**	**Nº Viviendas**	**Previsión de potencia ITC-BT-10/Viv (W)**	**Previsión potencial total (W)**
1	FB.21.1	Residencial	651,00	0,50	325,50	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.21.2	Residencial	589,00	0,50	294,50	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.21.3	Residencial	616,00	0,50	308,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.05	Residencial	561,00	0,50	280,50	2,00	9200,00	18.400,00
2	FB.03	Residencial	2341,00	0,50	1170,50	12,00	5750,00	69.000,00
3	FB.08.1	Residencial	534,00	0,50	267,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.08.2	Residencial	500,00	0,50	250,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.08.3	Residencial	500,00	0,50	250,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.08.4	Residencial	500,00	0,50	250,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.08.5	Residencial	500,00	0,50	250,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.08.6	Residencial	500,00	0,50	250,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.08.7	Residencial	500,00	0,50	250,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.08.8	Residencial	501,00	0,50	250,50	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.08.9	Residencial	500,00	0,50	250,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.08.10	Residencial	500,00	0,50	250,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.08.11	Residencial	501,00	0,50	250,50	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.08.12	Residencial	501,00	0,50	250,50	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.09	Residencial	580,00	0,50	290,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.10.1	Residencial	566,00	0,50	283,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.10.2	Residencial	582,00	0,50	291,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.11.1	Residencial	588,00	0,50	294,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.11.2	Residencial	603,00	0,50	301,50	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.12	Residencial	589,00	0,50	294,50	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.13	Residencial	586,00	0,50	293,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.14	Residencial	623,00	0,50	311,50	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.15	Residencial	609,00	0,50	304,50	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.16	Residencial	632,00	0,50	316,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.17.1	Residencial	500,00	0,50	250,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.17.2	Residencial	502,00	0,50	251,00	2,00	9200,00	18.400,00
4	FB.19	Residencial	1183,00	0,50	591,50	5,00	9200,00	46.000,00
	FB.20.1	Residencial	546,00	0,50	273,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.20.2	Residencial	788,00	0,50	394,00	3,00	9200,00	27.600,00
5	FB.18	Residencial	598,00	0,50	299,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.22	Residencial	642,00	0,50	321,00	2,00	9200,00	18.400,00
6	FB.04	Residencial	724,00	0,50	362,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.06	Residencial	515,00	0,50	257,50	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.07	Residencial	549,00	0,50	274,50	2,00	9200,00	18.400,00
Espacio Libre		Espacio Libre	1805,67	-----	-----	-----	10W/m2	18.056,70
Vial		Vial	-----	-----	-----	-----	-----	15.000,00
	POTENCIAL TOTAL (W)							**801.256,70**

Considerando un factor de potencia de la instalación del 0,95 y aplicando un coeficiente de simultaneidad del 0,7 según recoge DECRETO 133/2011, de 17 de mayo, sobre el dimensionamiento de las acometidas eléctricas y las extensiones de redes de distribución en función de la previsión de carga simultánea, la potencia aparente resultante es de **590,40 kVA**.

Con lo que la potencia a instalar en base al escalón de potencia de transformador más próximo es de **630 kVA**.

1.5.3 SOLUCIÓN ADOPTADA

Dado que en el sector a urbanizar existe un Centro de Transformación en servicio **(C401014 Pozo Cabildo)** ocupando superficie en una parcela a edificar y adosado a una vivienda existente, se propone su desmantelamiento instalando un segundo transformador en el nuevo Centro de Transformación a ejecutar y trasladando a este todas las líneas de Baja Tensión y el cuadro de Alumbrado Público.



Centro de Transformación Existente



Centro de Transformación Existente

El presente proyecto por la tanto acometerá el diseño de la infraestructura en Media Tensión, compuesta por un tramo de Línea Subterránea de Media Tensión y un centro de transformación prefabricado de **2x630 kVA.**

El nuevo centro, quedará intercalado eléctricamente en la línea de Media Tensión existente entre el **Centro Transformación Urbanización Coral Verde (C401667)** y el **Centro de Seccionamiento Bombeo Mesa Mota (1581)**.

Para ello, se ejecutará un tramo de red subterránea en Media Tensión, con conductores de 240 mm²- Al- 12/20 kV, en canalización en zanja, según especificaciones indicadas en el punto de conexión.

La canalización de Media Tensión existente discurre en su totalidad por la Calle Perales, desde su intersección con Pozo Cabildo hasta el límite Noreste de la Urbanización.

Dado que la Calle Perales se encuentre en muy mal estado y que para su nueva ejecución es necesario un saneamiento completo de la explanada inferior, afectando a la canalización de Media Tensión existente, se contempla en esta Separata una nueva canalización de Media Tensión que discurrirá por la Calla Adán Martín y por la calle Prolongación Enrique Granados.

La línea subterránea partirá de una nueva arqueta a ejecutar en la intersección de la Calle Adán Martín con Pozo Cabildo. En la nueva arqueta tipo AR2 se ejecutarán los empalmes necesarios para la conexión en el anillo del nuevo Centro de Transformación objeto de esta Separata.

Desde el nuevo Centro de Transformación partirá la línea subterránea de Media Tensión hasta el límite Noreste de la Urbanización donde se realizará una nueva arqueta tipo AR2 y se ejecutarán los empalmes necesarios para la conexión del anillo,

La operación de entronque y conexión de las nuevas instalaciones con la red existente será realizada a cargo de la empresa distribuidora.

La línea subterránea de media tensión discurrirá por el vial de la urbanización desde el punto de conexión hasta el centro de transformación que se instalará en la parcela destinada a zona verde de la urbanización.

El nuevo centro de transformación se intercalará a dicho circuito mediante celdas equipadas con interruptores-seccionadores de corte y aislamiento en SF6. El conductor subterráneo será de 3x(1x240) mm2 Al, aislamiento en seco para 12/20 Kv.

El Centro de Transformación será un edificio prefabricado y de maniobra interior. Consta de una envolvente de hormigón, de estructura monobloque, en cuyo interior se incorporan todos los componentes eléctricos desde la aparamenta de MT hasta los cuadros de BT, incluyendo los transformadores, dispositivos de control e interconexiones entre los diversos elementos.

AFECCIONES A TERCEROS

La actuación discurrirá por la vía pública afectando a calles pertenecientes al Ayuntamiento de San Cristóbal de La Laguna. No afecta a entidades privadas o particulares.

1.6 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS INSTALACIONES

1.6.1 DESCRIPCIÓN

El nuevo centro, quedará intercalado eléctricamente en la línea de Media Tensión existente entre el **Centro Transformación Urbanización Coral Verde (C401667)** y el **Centro de Seccionamiento Bombeo Mesa Mota (1581)**.

En el interior del Centro Transformación se dispondrán de la aparamenta necesaria. Las distintas celdas de línea y de protección serán con corte en hexafluoruro de azufre (SF6).

El conductor que conformará la red subterránea de media tensión, será del tipo indicado por la compañía suministradora, de 240 mm² de sección, de aluminio y tensión de aislamiento 12/24 kV.

1.7 CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL CENTRO DE TRANSFORMACIÓN.

1.7.1 OBRA CIVIL

No procede en este Proyecto.

1.7.2 CENTRO PREFABRICADO

El Centro de Transformación a instalar será un edificio prefabricado constando de una única envolvente, en la que se encuentra toda la aparamenta eléctrica, máquinas y demás equipos, tal y como se puede apreciar en los planos que se adjuntan.

Será de la casa Ormazabal modelo **PFU 5/20** con capacidad para dos transformadores.

Para el diseño de este Centro de Transformación se han tenido en cuenta todas las normativas anteriormente indicadas.

CARACTERÍSTICAS MODELO **PFU 5/20**

- Descripción

Los edificios pfu para Centros de Transformación, de superficie y maniobra interior (tipo caseta), constan de una envolvente de hormigón, de estructura monobloque, en cuyo interior se incorporan todos los componentes eléctricos, desde la aparamenta de MT, hasta los cuadros de BT, incluyendo los transformadores, dispositivos de control e interconexiones entre los diversos elementos.

La principal ventaja que presentan estos edificios prefabricados es que tanto la construcción como el montaje y equipamiento interior pueden ser realizados íntegramente en fábrica, garantizando con ello una calidad uniforme y reduciendo considerablemente los trabajos de obra civil y montaje en el punto de instalación. Además, su cuidado diseño permite su instalación tanto en zonas de carácter industrial como en entornos urbanos.

- Envolvente

La envolvente de estos centros es de hormigón armado vibrado. Se compone de dos partes: una que aglutina el fondo y las paredes, que incorpora las puertas y rejillas de ventilación natural, y otra que constituye el techo.

Las piezas construidas en hormigón ofrecen una resistencia característica de 300 kg/cm². Además, disponen de una armadura metálica, que permite la interconexión entre sí y al colector de tierras. Esta unión se realiza mediante latiguillos de cobre, dando lugar a una superficie equipotencial que envuelve completamente al centro. Las puertas y rejillas están aisladas eléctricamente, presentando una resistencia de 10 kOhm respecto de la tierra de la envolvente.

Las cubiertas están formadas por piezas de hormigón con inserciones en la parte superior para su manipulación.

En la parte inferior de las paredes frontal y posterior se sitúan los orificios de paso para los cables de MT y BT. Estos orificios están semiperforados, realizándose en obra la apertura de los que sean necesarios para cada aplicación. De igual forma, dispone de unos orificios semiperforados practicables para las salidas a las tierras exteriores.

El espacio para el transformador, diseñado para alojar el volumen de líquido refrigerante de un eventual derrame, dispone de dos perfiles en forma de "U", que se pueden deslizar en función de la distancia entre las ruedas del transformador.

- Placa piso

Sobre la placa base y a una altura de unos 400 mm se sitúa la placa piso, que se sustenta en una serie de apoyos sobre la placa base y en el interior de las paredes, permitiendo el paso de cables de MT y BT a los que se accede a través de unas troneras cubiertas con losetas.

- Accesos

En la pared frontal se sitúan las puertas de acceso de peatones, las puertas del transformador (ambas con apertura de 180º) y las rejillas de ventilación. Todos estos materiales están fabricados en chapa de acero.

Las puertas de acceso disponen de un sistema de cierre con objeto de garantizar la seguridad de funcionamiento para evitar aperturas intempestivas de las mismas del Centro de Transformación. Para ello se utiliza una cerradura de diseño ORMAZABAL que anclan las puertas en dos puntos, uno en la parte superior y otro en la parte inferior.

- Ventilación

Las rejillas de ventilación natural están formadas por lamas en forma de "V" invertida, diseñadas para formar un laberinto que evita la entrada de agua de lluvia en el Centro de Transformación y se complementa cada rejilla interiormente con una malla mosquitera.

- Acabado

El acabado de las superficies exteriores se efectúa con pintura acrílica rugosa de color blanco en las paredes y marrón en el perímetro de la cubierta o techo, puertas y rejillas de ventilación.
Las piezas metálicas expuestas al exterior están tratadas adecuadamente contra la corrosión.

- Calidad

Estos edificios prefabricados han sido acreditados con el Certificado de Calidad ISO 9001.

- Alumbrado

El equipo va provisto de alumbrado conectado y gobernado desde el cuadro de BT, el cual dispone de un interruptor para realizar dicho cometido.

- Varios

Sobrecargas admisibles y condiciones ambientales de funcionamiento según normativa vigente.

- Cimentación

Para la ubicación de los edificios PFU para Centros de Transformación es necesaria una excavación, cuyas dimensiones variarán en función de la solución adoptada para la red de tierras.

Se construirá una solera de hormigón capaz de soportar los esfuerzos verticales previstos con las siguientes características:

- Estará construida en hormigón armado de 15 cm de grosor con varillas de 4 mm y cuadro 20 x 20 cm.
- Tendrá unas dimensiones tales que abarquen la totalidad de la superficie del Centro sobresaliendo 25 cm por cada lado.
- Incorporará la instalación de tubos de paso para las puestas a tierra.
- Sobre la solera, y para que el edificio se asiente correctamente, se dispondrá una capa de arena de 10 cm de grosor.

- Características Detalladas

Nº de transformadores:	2
Nº reserva de celdas:	1
Tipo de ventilación:	Normal
Puertas de acceso peatón:	1 puerta de acceso
Dimensiones exteriores	
• Longitud:	6080 mm
• Fondo:	2380 mm
• Altura:	3045 mm
• Altura vista:	2585 mm
• Peso:	17460 kg
Dimensiones interiores	
• Longitud:	5900 mm
• Fondo:	2200 mm
• Altura:	2355 mm
Dimensiones de la excavación	
• Longitud:	6880 mm
• Fondo:	3180 mm
Profundidad:	560 mm

Nota: Estas dimensiones son aproximadas en función de la solución adoptada para el anillo de tierras.

1.8 REGLAMENTACIÓN

Para la elaboración del presente proyecto, se expone una relación de la normativa básica en materia eléctrica, medioambiental y de prevención de riesgos laborales:

- Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico, que deroga la Ley 54/1997.
- Ley 11/1997, de 2 de diciembre, de regulación del Sector Eléctrico Canario, modificado por la Ley 8/2005, y la Ley 2/2011.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Ley de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL), (Ley 31/1995, de 8 de Noviembre de 1995, BOE núm. 269 de 10/11/95), y modificaciones posteriores.
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido.
- R.D. 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- R.D. 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias.
- R.D. 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de Alta Tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.
- R.D. 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de Alta Tensión y sus instrucciones Técnicas Complementarias ITC-LAT 01 a 09.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE núm. 148 de 21/06/2001), y el resto de normativa aplicable en materia de prevención de riesgos.
- R.D. 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- R.D. 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.
- R.D. 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas
- R.D. 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Reglamento (UE) N.º 548/2014 de la Comisión de 21 de mayo de 2014 por el que se desarrolla la Directiva 2009/125/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta a los transformadores de potencia pequeños, medianos y grandes (Ecodiseño).
- Decreto 141/2009, de 10 de noviembre, por el que se regulan los procedimientos administrativos relativo a la ejecución y puesta en servicio de las instalaciones eléctricas en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Canarias.

- Orden de la Consejería de Industria y Comercio del Gobierno de Canarias de 19 de agosto de 1997 por la que se aprueba la Norma particular para Centros de Transformación de hasta 30 kV en el ámbito de suministro de Unión Eléctrica de Canarias, S.A.
- Ley 38/1999 de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Orden de la Consejería de Industria y Comercio del Gobierno de Canarias de 29 de julio de 1994 por la que se aprueba las Normas Particulares para instalaciones aéreas de Alta Tensión hasta 30 kV en el ámbito de suministro de Unión Eléctrica de Canarias, S.A.
- Orden de 16 de abril de 2010, por la que se aprueban las Normas Particulares para las Instalaciones de Enlace, en el ámbito de suministro de Endesa Distribución Eléctrica, S.L.U. y Distribuidora Eléctrica del Puerto de La Cruz, S.A.U., en el territorio de la Comunidad Autónoma de Canarias.
- Circulares Nº1 de 1985 y Nº 1/03AT de la Consejería de Industria y Energía. Transformadores de potencia pequeños, medianos y grandes.
- Reglamento de Productos de la Construcción (CPR) para los cables, R.D. 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.
- Norma UNE 157751, Criterios generales para la elaboración de proyectos de centros de transformación e instalaciones análogas de recepción, maniobra y medida en Alta Tensión, superior a 1kV y hasta 66kV inclusive.
- Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
- Orden FOM/1382/2002, de 16 mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Otras reglamentaciones o disposiciones administrativas nacionales, autonómicas o locales vigentes de obligado cumplimiento no especificadas que sean de aplicación.
- Real Decreto 1048/2013, por el que se establece la metodología para el cálculo de la retribución de la actividad de la distribución de energía eléctrica.
- Orden IET/2660 / 2015, de 11 de diciembre, por la que se aprueban las instalaciones tipo y los valores unitarios de referencia de inversión, de operación y mantenimiento por elemento de inmovilizado.
- Real Decreto 1075/1986, de 2 de mayo, por el que se establecen normas sobre las condiciones de los suministros de energía eléctrica y la calidad de este servicio, publicado en el BOE. de 6 de junio de 1986.
- Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de lugares de trabajo, que adopta la norma UNE 12464.
- Real Decreto 222/2008, de 15 de febrero, por el que se establece el régimen retributivo de la actividad de distribución de energía eléctrica.

- Decreto 133/2011, de 17 de mayo, sobre el dimensionamiento de las acometidas eléctricas y las extensiones de redes de distribución en función de la previsión de carga simultánea (BOC núm. 111 de 07/06/2011).
- Decreto 161/2006, de 8 de noviembre, por el que se regulan la autorización, conexión y mantenimiento de las instalaciones eléctricas en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Canarias. Anexo XII: Contenidos Mínimos en los proyectos de redes de distribución de B.T.
- Normas UNE de obligado cumplimiento según se desprende de los Reglamentos, en sus correspondientes actualizaciones efectuadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- Normas UNE que, sin ser de obligado cumplimiento, definan características de los elementos integrantes de las instalaciones.
- Normas europeas (EN) que, sin ser de obligado cumplimiento, definan características de los elementos integrantes de las instalaciones.
- Normas internacionales (CEI) que, sin ser de obligado cumplimiento, definan características de los elementos integrantes de las instalaciones.
- Instrucciones Técnicas de Endesa, según NNA-105 Gestión de Residuos Sólidos Urbanos asimilables a urbanos e inertes v1.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (BOE núm. 38 de13/02/2008).
- Ley 8/2007 de 28 de mayo Ley del suelo.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- Reglamento Europeo de Productos de Construcción (UE) N.º 305/2011 por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción.
- Decreto 129/1999, de 17 de junio, por el que se aprueban las normas provisionales para la inmediata puesta en funcionamiento de la Agencia de Protección del Medio Urbano y Natural
- Ley 9/1999, de 13 de mayo, de Ordenación del Territorio de Canarias (LOTC), publicada en el Boletín Oficial de Canarias el 14 de mayo de 1999, ha entrado en vigor, a tenor de la Disposición Final Tercera, al día siguiente de su publicación endicho Diario Oficial.
- Ley 1/1999 de 29 de enero de Residuos de Canarias.
- NRZ001 Especificaciones Particulares para instalaciones de e-distribución en Alta Tensión de Un ≤ 36 kV
- NRZ002 – Especificaciones Particulares para Instalaciones de Distribución en Baja Tensión EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales, S.L.
- NRZ103. Especificaciones Particulares Endesa Distribución Eléctrica, S.L.U. Instalaciones de enlace conectadas a la red de distribución. Consumidores en Baja Tensión. Edición 2ª 09-2018.

Normas UNE, que no siendo de obligado cumplimiento, definan características de elementos integrantes de los CT.

Otras reglamentaciones o disposiciones administrativas nacionales, autonómicas o locales vigentes de obligado cumplimiento no especificadas que sean de aplicación.

- Normas de la Empresa eléctrica Distribuidora.
- Ordenanzas Municipales específicas.

Documentos UNE, EN e IEC de consulta

• UNE 21021 Piezas de conexión para líneas eléctricas hasta 72,5 kV.
• UNE-EN 60099 Pararrayos.
• UNE 211620 Cables eléctricos de distribución con aislamiento extruido y pantalla de tubo de aluminio de tensión asignada desde 3,6/6(7,2) kV hasta 20,8/36(42) kV.
• UNE-EN 50102 Grados de protección proporcionados por las envolventes de materiales eléctricos contra los impactos mecánicos externos (código IK).
• UNE-EN 50180 Pasatapas para transformadores sumergidos en líquido para tensiones comprendidas entre 1 kV y 52 kV y de 250 A a 3,15 kA.
• UNE-EN 50181 Pasatapas enchufables para equipos distintos a transformadores rellenos de líquido para tensiones superiores a 1 kV y hasta 52 kV y de 250 A a 2,5 kA.
• UNE-EN 60228 Conductores de cables aislados.
• UNE-EN 61238 Conectores mecánicos y de compresión para cables de energía de tensiones asignadas hasta 36 kV (Um=42 kV).
• UNE-HD 620-10E Cables eléctricos de distribución con aislamiento extruido, de tensión asignada desde 3,6/6(7,2) kV hasta 20,8/36(42) kV inclusive. Parte 10: Cables unipolares, tripolares y unipolares reunidos con aislamiento de XLPE.
• UNE-HD 629-1 Prescripciones de ensayo para accesorios de utilización en cables de energía de tensión asignada de 3,6/6(7,2) kV hasta 20,8/36(42) kV. Parte 1: Cables con aislamiento seco.
• UNE 211027 Accesorios de conexión. Empalmes y terminaciones para redes subterráneas de distribución con cables de tensión asignada hasta 18/30 (36 kV).
• UNE-EN 61442 Métodos de ensayo para accesorios de cables eléctricos de tensión asignada de 6 kV (Um = 7,2 kV) a 36 kV (Um = 42 kV).
• UNE-EN 60076-1 Transformadores de potencia. Parte 1: Generalidades.
• UNE-EN 60076-2 Transformadores de potencia. Parte 2: Calentamiento de transformadores sumergidos en líquido.
• UNE 21021 Piezas de conexión para líneas eléctricas hasta 72,5 kV.
• UNE 21120 Fusibles de alta tensión. Parte 2: Cortacircuitos de expulsión.
• UNE-EN 60099 Pararrayos. Parte 4: Pararrayos de óxido metálico sin explosores para sistemas de corriente alterna.
• UNE 60129 Seccionadores y seccionadores de puesta a tierra de corriente alterna.
• UNE-EN 50182 Conductores para líneas eléctricas aéreas. Conductores de alambres redondos cableados en capas concéntricas.

1.9 DOCUMENTOS QUE CONSTA EL PROYECTO

El Presente Proyecto está constituido por los siguientes documentos:

•Memoria Descriptiva

- Cálculos Justificativos
- Pliego de Condiciones
- Planos
- Estudio de Seguridad y Salud
- Presupuesto

1.10 PLAZO DE PUESTA EN MARCHA

Se estima suficiente un plazo de puesta en marcha de las infraestructuras eléctricas en media tensión proyectadas de **OCHO (8) MESES** contados a partir de los permisos necesarios.

2 LÍNEA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN

2.1 DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

El punto de conexión facilitado por la compañía suministradora E-Distribución, hace necesaria la ejecución de un tramo de canalización en zanja para realizar la conexión eléctrica en media tensión entre la red de distribución existente y las cabinas de línea.

Se utilizarán conductores unipolares, de aluminio, de 240 mm2 de sección, aislamiento 12/20 kV, tipo RHV, tal y como se indica en el punto de conexión.

Los cables a utilizar en las redes subterráneas de media tensión objeto del presente proyecto tipo serán cables subterráneos unipolares de aluminio, con aislamiento seco termoestable (polietileno reticulado XLPE), con pantalla semiconductora sobre conductor y sobre aislamiento y con pantalla metálica de aluminio. Se ajustarán a lo indicado en las normas UNE-HD 620-10E, UNE 211620, ITC-LAT-06 y se tomará como referencia la norma informativa DND001 Cables aislados para redes aéreas y subterráneas de Media Tensión hasta 30 kV.

Los circuitos de las líneas subterráneas de media tensión se compondrán de tres conductores unipolares y de las características que se indican en la siguiente tabla.

Tabla 2. Caracteristicas cables subterráneos

Caracteristicas	Valores
Nivel de aislamiento	12/20 ó 18/30 (kV)
Naturaleza del conductor	Aluminio
Sección del conductor	150, 240 ó 400 mm²

2.1.1 CLASIFICACIÓN

La tensión en la línea es de 20 KV y según el artículo 3 del Reglamento de Líneas Aéreas de Alta Tensión se trata de una línea de 3ª categoría.

Las instalaciones que se describen en el presente Proyecto se clasifican como de Tercera Categoría (Tensión nominal inferior a 30KV) según el Art. 2º del Reglamento de Línea Eléctricas Aéreas de Alta Tensión y el Art.3º del Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas y Centros de Transformación.

De acuerdo a la Instrucción Técnica Complementaria MIE-RAT 12: "Aislamiento", los niveles de aislamiento de los equipos a utilizar en las instalaciones quedan definidos en la Tabla 1 de la citada instrucción, para la tensión más elevada para el material de 24 KV. eficaces.

- Tensión soportada nominal a los impulsos tipo rayo=125 KV cresta.
- Tensión soportada nominal de corta duración a frecuencia industrial = 50KV eficaces.

2.1.2 PUNTO DE CONEXIÓN

El nuevo centro, quedará intercalado eléctricamente en la línea de Media Tensión existente entre el **Centro Transformación Urbanización Coral Verde (C401667)** y el **Centro de Seccionamiento Bombeo Mesa Mota (1581)**.

2.1.3 TRAZADO DE LA LÍNEA

La línea discurrirá bajo la calzada y partirá de una nueva arqueta a ejecutar en la intersección de la Calle Adán Martín con Pozo Cabildo. En la nueva arqueta tipo AR2 se ejecutarán los empalmes necesarios para la conexión en el anillo del nuevo Centro de Transformación objeto de esta Separata.

Desde el nuevo Centro de Transformación partirá la línea subterránea de Media Tensión hasta el límite Noreste de la Urbanización donde se realizará una nueva arqueta tipo AR2 y se ejecutarán los empalmes necesarios para la conexión del anillo,

La operación de entronque y conexión de las nuevas instalaciones con la red existente será realizada a cargo de la empresa distribuidora.

La canalización está formada por dos tubos corrugados de Polietileno de Alta Densidad de diámetro nominal 200 mm (2Ø200), y su trazado, características y los diferentes tipos de arquetas serán acordes con lo detallado en planos adjuntos.

Su trazado se realizará por la calzada y tendrá una profundidad mínima, a cota final de rasante de 1,10 cm. Su ancho depende del número de tubos a instalar y sus secciones tipo se han reflejado en el plano de detalles de canalización de media tensión.

La canalización se ejecutará de forma que cumpla en todo momento con las dimensiones mínimas reglamentarias. En todo el trazado los tubulares quedarán a la profundidad normalizada de 1 metro medido desde la generatriz superior del mismo.

En el caso de no poder alcanzarse la profundidad reglamentaria de 1 metro se dispondrá de protección mecánica compuesta por una chapa de acero galvanizado de 8 mm de espesor sobre los tubulares.

Una vez se encuentre el circuito tendido, se sellarán los tubulares tanto en la arqueta como en interior del CT.

2.1.4 ENTRONQUE DE LA LÍNEA

La línea discurrirá bajo la calzada y partirá de una nueva arqueta a ejecutar en la intersección de la Calle Adán Martín con Pozo Cabildo. En la nueva arqueta tipo AR2 se ejecutarán los empalmes necesarios para la conexión en el anillo del nuevo Centro de Transformación objeto de esta Separata.

Desde el nuevo Centro de Transformación partirá la línea subterránea de Media Tensión hasta el límite Noreste de la Urbanización donde se realizará una nueva arqueta tipo AR2 y se ejecutarán los empalmes necesarios para la conexión del anillo,

La operación de entronque y conexión de las nuevas instalaciones con la red existente será realizada a cargo de la empresa distribuidora.

2.1.5 CRUZAMIENTO Y PARALELISMO

A lo largo de todo el trazado de la línea subterránea se respetará en todo momento lo que corresponda para cada caso en lo concerniente a cruzamientos y paralelismos.

En los cruzamientos de conductores de Media Tensión con los de Baja Tensión la distancia entre ellos habrá de ser igual o superior a 0,25 m. Se establecerán divisores de material incombustible y de adecuada resistencia en caso de que las distancias, no puedan respetarse, o bien se entubará uno de los circuitos en el tramo afectado.

Cuando se produzca un cruzamiento entre cables de energía y conducciones metálicas enterradas, éste no deberá efectuarse sobre la proyección vertical de las uniones o soldaduras.

No deberá existir empalme sobre el cable de energía a una distancia inferior a 1 m. del punto de cruzamiento.

La mínima distancia entre la generatriz del cable de energía y la de conducción metálica no debe ser inferior a 0,30 m. Además, entre el cable y la conducción se interpondrá una placa metálica de 8 mm de espesor como mínimo u otra protección mecánica equivalente de anchura igual al menos al diámetro de la conducción, de todas formas no inferior a 0,50 m.

Análoga medida de protección debe aplicarse en el caso que no sea posible tener el punto de cruzamiento a distancia igual o superior a 1 m de un empalme de cable.

En el caso del cruzamiento entre cables eléctricos y de telecomunicación, el cable de energía debe estar situado por debajo del cable de telecomunicación. El cable colocado en la parte superior debe estar protegido por un tubo de hierro de 1 m de largo como mínimo y de tal forma que se garantice que la distancia entre las generatrices exteriores de los cables, en las zonas no protegidas, sea mayor que la mínima establecida en el caso de paralelismo medida en proyección horizontal.

Dicho tubo de hierro debe estar protegido contra la corrosión y presentar una adecuada resistencia mecánica, su espesor no será inferior a 2 mm.

En donde por justificadas exigencias técnicas no puede ser respetada la menciona da distancia mínima, sobre el cable inferior debe ser aplicada una protección análoga para el cable superior, en todo caso los dos dispositivos de protección no superarán los 0,10 m.

El cruzamiento no debe efectuarse en correspondencia con una conexión del cable de telecomunicación y no existirán empalmes sobre el cable de energía a una distancia inferior a 1 m.

En cuanto a los fenómenos inductivos debidos a eventuales defectos en los cables de energía, la distancia mínima entre los cables, está limitada por la condición de que la f.e.m. inducida sobre el cable de telecomunicación no supere el 60% de la mínima tensión de puesta a tierra de la parte de la instalación metálicamente conectada al cable de telecomunicación.

Los conductores de Media Tensión podrán instalarse paralelamente a otros de Baja Tensión, manteniendo entre ellos una distancia no inferior a 0,25 m.

Cuando esta distancia no pueda respetarse se establecerá, entre los cables de Media Tensión y Baja Tensión, divisorias constituidas por materiales incombustibles de adecuada resistencia mecánica o bien se establecerá alguno de ellos por el interior de tubos o conductos de dichas características.

2.1.6 CANALIZACIONES

2.1.6.1 APERTURAS Y CIERRE DE ZANJAS EN ACERAS Y PASEOS

La zanja se procurará que sea lo más rectas posible, indicándose la profundidad de la zanja, el fondo de las mismas estará lo más limpio posible de piedras que puedan dañar al conductor, para lo cual se extenderá una capa de 10 cm de arena o tierra fina, que sirve para nivelación y asiento de los cables, nuevamente otra capa de 15 cm de arena, sobre la que se pone la protección mecánica del cable y la señalización. Según los criterios establecidos en los planos.

2.1.6.2 APERTURA Y CIERRE ZANJAS EN CRUCES DE CALLE Y CARRETERAS

Se procurará realizarlas perpendicularmente a las calles o carretera instalándose los cables en el interior de tubulares de 200 mm de diámetro, dejando 1 tubo de reserva para futuros cruces, en este caso una vez colocados los tubos se hormigonará toda la zanja hasta una altura de 10 cm inferior al nivel de la calzada, para rellenar con pavimento asfáltico, colocándose la placa de protección y la cinta de señalización, tal como indica norma NUECSA 057.150-1A.

2.1.6.3 FOSOS Y ARQUETAS

Todas las arquetas se ejecutarán en mampostería fabricada en bloques de hormigón macizos u hormigón armado, con enfoscado interior, con marco y con tapa de fundición. La embocadura de los tubos quedará a 0,5 m por encima del piso de la arqueta como mínimo, para evitar la posible entrada de agua en el interior de los tubulares.

Al confeccionar los registros, el fondo de los mismos se mantendrá sin tocar, serán de tierra a ser posible para favorecer un mayor drenaje en caso de entrada de agua dentro del registro. En caso de no poder realizar el fondo en tierra y tener que hormigonarlo, se ejecutará un desagüe de dimensiones suficientes para que se pueda desalojar el agua del interior de la misma.

2.2 CABLES SUBTERRÁNEOS

2.2.1 CARACTERÍSTICAS DEL CABLE

Según las indicaciones recibidas de la compañía suministradora E-Distribución Eléctrica, el conductor subterráneo de M.T. elegido será unipolar, de aluminio, de sección 3x1x240 mm2 y aislamiento seco para 12/20 KV, RH5Z1 12/20KV 3X1X240MM AL (polietileno reticulado XLPE) y deberá reunir las siguientes características técnicas:

- Tensión nominal: 20 KV
- Sección nominal: 240 mm2
- Resistencia máxima del conductor: 0.125Ω/Km (a 90 ºC)
- Capacidad kilométrica: 0.358 µF/Km.

- Reactancia kilométrica: 0.102Ω/km.
- Nomenclatura: Aislamiento R (Polietileno reticulado)
- Pantalla H
- Cubierta: (Polietileno libre de halógenos tipo DMZ1)
- Denominación del conductor: RH5Z1 12/20 KV 1x150 Al
- Tensión nominal del cable Uo/U: 12/20 KV



2.2.2 PROCESO DE TENDIDO

En el proceso de tendido habrá que tener en cuenta los siguientes puntos:

1) Que el fondo de la zanja esté bien terminado con capa de arena.

2) Para el tendido del cable serán necesarias poleas colocadas de forma que el cable roce lo menos posible con el terreno.
3) Al sacar el cable de la bobina habrá de tenerse mucho cuidado con los senos o curvaturas y que éstos no sean inferiores en ningún caso a lo establecido.
4) Una vez tendido el cable se procurará que esté lo más recto posible, evitando pequeñas curvaturas.

Las normas NUECSA, tienen por objeto establecer las dimensiones anchura y profundidad de las canalizaciones y de acuerdo con las mismas ha de tenerse en cuenta las siguientes consideraciones:

a) El trazado de la línea será el más corto posible.
b) El radio de curvatura después de colocado el cable será como mínimo 15 veces su diámetro exterior, y 25 veces en operaciones de tendido.
c) La canalización discurrirá por terrenos del dominio público a ser posible bajo acera, evitando ángulos pronunciados.
d) Los cruces de las calzadas deberán ser perpendiculares, procurando evitarlos en lo posible.
e) En caso de aceras estrechas el cruce no se realizará perpendicularmente para evitar curvaturas superiores a las establecidas (de hasta 1 m).

2.2.3 CONEXIONES, EMPALMES Y TERMINACIONES

Las conexiones se efectuarán con terminaciones apropiadas a base de conectores tipo T de 630 A (K400TB).

Los empalmes a realizar en la conexión con la línea de MT existente serán del tipo secos premoldeados, marca Euromold o similar, para conductores de aluminio de 240 mm2.

2.2.4 NORMAS PARA CONSULTA

Son todas aquellas en el capítulo de normativas del presente documento.

3 CENTRO DE TRANSFORMACIÓN

3.1 CONSIDERACIONES COMUNES A LOS CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

Con carácter general, se tomarán como referencia las especificaciones recogidas en la norma NRZ001 Especificaciones Particulares para instalaciones de e-distribución en Alta Tensión de Un ≤ 36 kV de E-distribución y en la norma informativa FNH001 CC.TT prefabricados hormigón tipo superficie.

En función de las necesidades del Proyecto se opta por un centro de transformación prefabricado de 400 KVA para alimentar la red de Baja Tensión de la urbanización.

3.2 UBICACIÓN

El nuevo Centro de Transformación se ubicará en la parcela destinada a zona verde de la urbanización.

El acceso al Centro de Transformación se realizará directamente desde la vía pública.

3.3 CENTROS DE TRANSFORMACIÓN PREFABRICADOS

3.3.1 CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

El Centro de Transformación a instalar será un edificio prefabricado constando de una única envolvente, en la que se encuentra toda la aparamenta eléctrica, máquinas y demás equipos, tal y como se puede apreciar en los planos que se adjuntan.

Será de la casa Ormazabal modelo **PFU 5/20** con capacidad para dos transformadores.

Para el diseño de este Centro de Transformación se han tenido en cuenta todas las normativas anteriormente indicadas.

CARACTERÍSTICAS MODELO **PFU 5/20**

- Descripción

Los edificios pfu para Centros de Transformación, de superficie y maniobra interior (tipo caseta), constan de una envolvente de hormigón, de estructura monobloque, en cuyo interior se incorporan todos los componentes eléctricos, desde la aparamenta de MT, hasta los cuadros de BT, incluyendo los transformadores, dispositivos de control e interconexiones entre los diversos elementos.

La principal ventaja que presentan estos edificios prefabricados es que tanto la construcción como el montaje y equipamiento interior pueden ser realizados íntegramente en fábrica, garantizando con ello una calidad uniforme y reduciendo considerablemente los trabajos de obra civil y montaje en el punto de instalación. Además, su cuidado diseño permite su instalación tanto en zonas de carácter industrial como en entornos urbanos.

- Envolvente

La envolvente de estos centros es de hormigón armado vibrado. Se compone de dos partes: una que aglutina el fondo y las paredes, que incorpora las puertas y rejillas de ventilación natural, y otra que constituye el techo.

Las piezas construidas en hormigón ofrecen una resistencia característica de 300 kg/cm². Además, disponen de una armadura metálica, que permite la interconexión entre sí y al colector de tierras. Esta unión se realiza mediante latiguillos de cobre, dando lugar a una superficie equipotencial que envuelve completamente al centro. Las puertas y rejillas están aisladas eléctricamente, presentando una resistencia de 10 kOhm respecto de la tierra de la envolvente.

Las cubiertas están formadas por piezas de hormigón con inserciones en la parte superior para su manipulación.

En la parte inferior de las paredes frontal y posterior se sitúan los orificios de paso para los cables de MT y BT. Estos orificios están semiperforados, realizándose en obra la apertura de los que sean necesarios para cada aplicación. De igual forma, dispone de unos orificios semiperforados practicables para las salidas a las tierras exteriores.

El espacio para el transformador, diseñado para alojar el volumen de líquido refrigerante de un eventual derrame, dispone de dos perfiles en forma de "U", que se pueden deslizar en función de la distancia entre las ruedas del transformador.

- Placa piso

Sobre la placa base y a una altura de unos 400 mm se sitúa la placa piso, que se sustenta en una serie de apoyos sobre la placa base y en el interior de las paredes, permitiendo el paso de cables de MT y BT a los que se accede a través de unas troneras cubiertas con losetas.

- Accesos

En la pared frontal se sitúan las puertas de acceso de peatones, las puertas del transformador (ambas con apertura de 180º) y las rejillas de ventilación. Todos estos materiales están fabricados en chapa de acero.

Las puertas de acceso disponen de un sistema de cierre con objeto de garantizar la seguridad de funcionamiento para evitar aperturas intempestivas de las mismas del Centro de Transformación. Para ello se utiliza una cerradura de diseño ORMAZABAL que anclan las puertas en dos puntos, uno en la parte superior y otro en la parte inferior.

- Ventilación

Las rejillas de ventilación natural están formadas por lamas en forma de "V" invertida, diseñadas para formar un laberinto que evita la entrada de agua de lluvia en el Centro de Transformación y se complementa cada rejilla interiormente con una malla mosquitera.

- Acabado

El acabado de las superficies exteriores se efectúa con pintura acrílica rugosa de color blanco en las paredes y marrón en el perímetro de la cubierta o techo, puertas y rejillas de ventilación.

Las piezas metálicas expuestas al exterior están tratadas adecuadamente contra la corrosión.

- Calidad

Estos edificios prefabricados han sido acreditados con el Certificado de Calidad ISO 9001.

- Alumbrado

El equipo va provisto de alumbrado conectado y gobernado desde el cuadro de BT, el cual dispone de un interruptor para realizar dicho cometido.

- Varios

Sobrecargas admisibles y condiciones ambientales de funcionamiento según normativa vigente.

- Cimentación

Para la ubicación de los edificios PFU para Centros de Transformación es necesaria una excavación, cuyas dimensiones variarán en función de la solución adoptada para la red de tierras.

Se construirá una solera de hormigón capaz de soportar los esfuerzos verticales previstos con las siguientes características:

- Estará construida en hormigón armado de 15 cm de grosor con varillas de 4 mm y cuadro 20 x 20 cm.
- Tendrá unas dimensiones tales que abarquen la totalidad de la superficie del Centro sobresaliendo 25 cm por cada lado.
- Incorporará la instalación de tubos de paso para las puestas a tierra.
- Sobre la solera, y para que el edificio se asiente correctamente, se dispondrá una capa de arena de 10 cm de grosor.

- Características Detalladas

Nº de transformadores:	2
Nº reserva de celdas:	1
Tipo de ventilación:	Normal
Puertas de acceso peatón:	1 puerta de acceso
Dimensiones exteriores	
• Longitud:	6080 mm
• Fondo:	2380 mm
• Altura:	3045 mm
• Altura vista:	2585 mm
• Peso:	17460 kg
Dimensiones interiores	
• Longitud:	5900 mm
• Fondo:	2200 mm
• Altura:	2355 mm
Dimensiones de la excavación	
• Longitud:	6880 mm
• Fondo:	3180 mm
• Profundidad:	560 mm

3.4 CENTROS DE TRANSFORMACIÓN DE OBRA CIVIL

No procede en el presente proyecto.

3.5 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

3.5.1 CARACTERÍSTICAS DE LA RED DE ALIMENTACIÓN

La red de alimentación corresponde con una red subterránea, constituida por conductores de aluminio de tensión de servicio 20 kV, nivel de aislamiento según ITC-RAT 12 y una frecuencia de 50 Hz.

Las características del conductor se indican en el apartado 2.2.1. de la presente Memoria.

La potencia de cortocircuito según los datos suministrados por la compañía eléctrica suministradora es de 500 MVA, lo que equivale a una corriente de cortocircuito de 14,4 kA eficaces

3.5.2 CARACTERÍSTICAS DE LA APARAMENTA DE MEDIA TENSIÓN

3.5.2.1 CELDAS DE MEDIA TENSIÓN

Las celdas de M.T. previstas a instalar en el centro de transformación corresponden a las del tipo **CGMcosmos** de la firma comercial ORMAZABAL.

Las celdas **CGMcosmos** forman un sistema de equipos modulares de reducidas dimensiones para M.T., con aislamiento y corte en gas, cuyos embarrados se conectan utilizando unos elementos de unión patentados por ORMAZABAL y denominados ORMALINK, consiguiendo una conexión totalmente apantallada, e insensible a las condiciones externas (polución, salinidad, inundación, etc.).

Se dispondrán de dos (2) cabinas de línea, dos (2) cabinas de protección y dos (2) transformadores de 630 kVA.

Se deberá respetar una distancia mínima de **50 mm entre las celdas y la pared posterior y 100 mm entre las celdas y la pared latera**l, a fin de permitir el escape de gas SF6 por la parte debilitada de las celdas sin poner en peligro al operador

Características Generales de los Tipos de Aparamenta empleados en la Instalación.

Celdas: cgmcosmos

Sistema de celdas de Media Tensión modulares bajo envolvente metálica de aislamiento integral en gas SF6 de acuerdo a la normativa UNE-EN 62271-200 para instalación interior,

clase -5 ºC según IEC 62271-1, hasta una altitud de 2000 m sobre el nivel del mar sin mantenimiento con las siguientes características generales estándar:

- Construcción:

Cuba de acero inoxidable de sistema de presión sellado, según IEC 62271-1, conteniendo los elementos del circuito principal sin necesidad de reposición de gas durante 30 años.

3 Divisores capacitivos de 24 kV.

Bridas de sujeción de cables de Media Tensión diseñadas para sujeción de cables unipolares de hasta 630 mm2 y para soportar los esfuerzos electrodinámicos en caso de cortocircuito.

Alta resistencia a la corrosión, soportando 150 h de niebla salina en el mecanismo de maniobra según norma ISO 7253.

-Seguridad:

Enclavamientos propios que no permiten acceder al compartimento de cables hasta haber conectado la puesta de tierra, ni maniobrar el equipo con la tapa del compartimento de cables retirada. Del mismo modo, el interruptor y el seccionador de puesta a tierra no pueden estar conectados simultáneamente.

Enclavamientos por candado independientes para los ejes de maniobra del interruptor y de seccionador de puesta a tierra, no pudiéndose retirar la tapa del compartimento de mecanismo de maniobras con los candados colocados.

Posibilidad de instalación de enclavamientos por cerradura independientes en los ejes de interruptor y de seccionador de puesta a tierra.

I**nundabilidad**: equipo preparado para mantener servicio en el bucle de Media Tensión en caso de una eventual inundación de la instalación soportando ensayo de 3 m de columna de agua durante 24 h.

Grados de Protección:

- Celda / Mecanismos de Maniobra: IP 2XD según EN 60529
- Cuba: IP X7 según EN 60529
- Protección a impactos en:
  - cubiertas metálicas: IK 08 según EN 5010
  - cuba: IK 09 según EN 5010

- Conexión de cables
La conexión de cables se realiza desde la parte frontal mediante unos pasatapas estándar.

- Enclavamientos

La función de los enclavamientos incluidos en todas las celdas **cgmcosmos** es que:

· No se pueda conectar el seccionador de puesta a tierra con el aparato principal cerrado, y recíprocamente, no se pueda cerrar el aparato principal si el seccionador de puesta a tierra está conectado.
· No se pueda quitar la tapa frontal si el seccionador de puesta a tierra está abierto, y a la inversa, no se pueda abrir el seccionador de puesta a tierra cuando la tapa frontal ha sido extraída.

- Características eléctricas

Las características generales de las celdas **cgmcosmos** son las siguientes:

Tensión nominal	24 kV
Nivel de aislamiento	
Frecuencia industrial (1 min)	
a tierra y entre fases	50 kV
a la distancia de seccionamiento	60 kV
Impulso tipo rayo	
a tierra y entre fases	125 kV
a la distancia de seccionamiento	145 kV

En la descripción de cada celda se incluyen los valores propios correspondientes a las intensidades nominales, térmica y dinámica, etc.

3.5.2.1.1 Celdas de línea

Las celdas de líneas serán utilizadas para realizar las maniobras de entrada y salida de los cables que forman el circuito de alimentación, y estarán provistas de interruptor de tres posiciones.

Las características de las celdas de línea proyectada son:

Entrada / Salida: CGMcosmos-L Interruptor-seccionador

Celda con envolvente metálica, fabricada por ORMAZABAL, formada por un módulo con las siguientes características:

La celda **cgmcosmos-l** de línea, está constituida por un módulo metálico con aislamiento y corte en gas, que incorpora en su interior un embarrado superior de cobre, y una derivación con un interruptor-seccionador rotativo, con capacidad de corte y aislamiento, y posición de puesta a tierra de los cables de acometida inferior-frontal mediante bornas enchufables. Presenta también captadores capacitivos **ekor**.vpis para la detección de tensión en los cables de acometida y alarma sonora de prevención de puesta a tierra **ekor**.sas.

- Características eléctricas:

· Tensión asignada:	24 kV
Intensidad asignada:	630 A
Intensidad de corta duración (1 s), eficaz:	16 kA
Intensidad de corta duración (1 s), cresta:	40 kA
Nivel de aislamiento	
- Frecuencia industrial (1 min) a tierra y entre fases:	50 kV
- Impulso tipo rayo a tierra y entre fases (cresta):	125 kV
Capacidad de cierre (cresta):	40 kA
Capacidad de corte	
- Corriente principalmente activa:	630 A
Clasificación IAC:	AFL

- Características físicas:

· Ancho:	365 mm
· Fondo:	735 mm
· Alto:	1300 mm
· Peso:	95 kg

- Otras características constructivas:

· Mecanismo de maniobra interruptor: motorizado tipo BM

3.5.2.1.2 Celdas de protección

Se utilizará este tipo de celda para realizar las maniobras de conexión y desconexión del transformador y para su protección. Las características de las celdas de protección proyectadas son:

Protección Transformador: **CGMcosmos-P** Protección fusibles

Celda con envolvente metálica, fabricada por ORMAZABAL, formada por un módulo con las siguientes características:

La celda **CGMcosmos-P** de protección con fusibles, está constituida por un módulo metálico con aislamiento y corte en gas, que incorpora en su interior un embarrado superior de cobre, y una derivación con un interruptor-seccionador rotativo, con capacidad de corte y aislamiento, y posición de puesta a tierra de los cables de acometida inferior-frontal mediante bornas enchufables, y en serie con él, un conjunto de fusibles fríos, combinados o asociados a ese interruptor.

Presenta también captadores capacitivos para la detección de tensión en los cables de acometida y puede llevar un sistema de alarma sonora de puesta a tierra**ekor**.sas, que suena cuando habiendo tensión en la línea se introduce la palanca en el eje del seccionador de puesta a tierra. Al introducir la palanca en esta posición, un sonido indica que puede realizarse un cortocircuito o un cero en la red si se efectúa la maniobra.

- Características eléctricas:

· Tensión asignada: 24 kV

· Intensidad asignada en el embarrado: 630 A

· Intensidad asignada en la derivación: 200 A

· Intensidad fusibles: 3x40 A

· Intensidad de corta duración (1 s), eficaz: 16 kA

· Intensidad de corta duración (1 s), cresta: 40 kA

· Nivel de aislamiento

Frecuencia industrial (1 min)

a tierra y entre fases:

50 kV

Impulso tipo rayo

a tierra y entre fases (cresta): 125 kV

· Capacidad de cierre (cresta): 40 kA

· Capacidad de corte

Corriente principalmente activa: 630 A

Clasificación IAC: AFL

- Características físicas:

· Ancho: 470 mm

· Fondo: 735 mm

· Alto: 1300 mm

· Peso: 140 kg

- Otras características constructivas:

· Mando posición con fusibles: manual tipo BR

· Combinación interruptor-fusibles: combinados

3.5.2.1.3 Celdas de medida

Al ser un centro de transformación a ceder a la Compañía Distribuidora no precisa de celda de medida.

3.5.2.2 TRANSFORMADORES

El transformador instalado no cumple con el Reglamento (UE) N.º 548/2014 de la Comisión de 21 de mayo de 2014 por el que se desarrolla la Directiva 2009/125/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta a los transformadores de potencia pequeños, medianos y grandes (Ecodiseño) por lo que se sustituirá por un nuevo transformador con el fin de ajustarse a la Normativa Vigente.

Siguiendo los criterios de la Compañía Distribuidora, los transformadores serán trifásicos y dispondrán de refrigeración en aceite.

Los transformadores trifásicos en baño de aceite y los de tipo seco para distribución en baja tensión hasta 2500 KVA y tensión primaria más elevada para el material de hasta 36 kV, cumplirán con las normas aplicables correspondientes a la ITC-RAT-02.

El recinto específico dentro del centro de transformación dispondrá de los elementos necesarios para el alojamiento de dos (2) transformadores de 630 KVA de las siguientes características:

- Normas UNESA 5.201-D así como la UNE 21428
- Tipo: Trifásico de columnas
- Grupo de Conexión: Dyn11
- Conexión del devanado primario: Triángulo
- Conexión del devanado secundario: Estrella con neutro
- Regulación en el primario: + 2,5%, + 5%, + 7,5%, + 10 %
- Tensión de cortocircuito (Ecc): 4%
- Protección incorporada al transformador: Termómetro
- Tensión en primario: 20000 V.
- Tensión en secundario: 400/231 V.- trifásico
- Refrigeración: Natural con aletas de disipación
- Dieléctrico: Aceite tipo UNE 20-002
- Potencia: 630 KVA.

Así mismo deberá estar equipado con:

- Nivel de aceite, válvula de llenado, dispositivo de respiración y tapón de purga.
- Válvula de vaciado con dispositivo para la toma de muestras.

- Ruedas de transporte orientables.
- Cáncamos para elevación o desencubado.

- Tomas de puesta a tierra.

- Brida de acoplamiento del relé Bulcholz y vainas para el montaje de termómetros y termostatos.

- Reja apagallamas.

- Cumplirá la norma UNE-EN 60076-2.

El circuito de disparo tendrá una sección mínima de 1'5 mm².

De acuerdo con la Orden Ministerial MIE del 23 de junio de 1988 publicada en el B.O.E. de 5 de Julio de 1988 por la que se declara a la Norma UNE 21428 de obligado cumplimiento, las contratas y subcontratas estarán obligadas a aportar ante la Dirección Técnica de la obra los protocolos de ensayo y certificaciones expedidos por el fabricante en donde se haga constar

el número de fabricación del transformador, así como el cumplimiento de la mencionada Norma.

Se ajustará a la siguiente normativa:

- **Reglamento (UE) N.º 548/2014** de la Comisión de 21 de mayo de 2014 por el que se desarrolla la Directiva 2009/125/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta a los transformadores de potencia pequeños, medianos y grandes (Ecodiseño)

- **UNE 21428**. Transformadores trifásicos sumergidos en aceite para distribución en baja tensión de 50 a 2500 kVA, 50 Hz, con tensión más elevada para el material de hasta 36 kV.

Según Reglamento (UE) N.º 548/2014 de la Comisión de 21 de mayo de 2014 por el que se desarrolla la Directiva 2009/125/CE del Parlamento Europeo y del Consejo para el establecimiento de requisitos de diseño ecológico; establece en el Anexo I, en el punto 1.1 que los requisitos para transformadores de potencia trifásicos medianos de potencia asignada no superior a 3.150 kVA, son los siguientes:

Cuadro 1.1: Pérdidas máximas debidas a la carga y en vacío (en W) para transformadores de potencia trifásicos medianos sumergidos con una bobina de $U_m \leq 24$kV y otra de $U_m \leq 1.1$kV

	1ª etapa (a partir del 1 de julio de 2015)		2ª etapa (a partir del 1 de julio de 2021)	
Potencia asignada (kVA)	Pérdidas máximas debidas a la carga P_c (W) (*)	Pérdidas máximas en vacío P_0 (W) (*)	Pérdidas máximas debidas a la carga P_c (W) (*)	Pérdidas máximas en vacío P_0 (W) (*)
≤ 25	C_k (900)	A_k (70)	A_k (600)	A_k – 10 % (63)
50	C_k (1 100)	A_k (90)	A_k (750)	A_k – 10 % (81)
100	C_k (1 750)	A_k (145)	A_k (1 250)	A_k – 10 % (130)
160	C_k (2 350)	A_k (210)	A_k (1 750)	A_k – 10 % (189)
250	C_k (3 250)	A_k (300)	A_k (2 350)	A_k – 10 % (270)
315	C_k (3 900)	A_k (360)	A_k (2 800)	A_k – 10 % (324)
400	C_k (4 600)	A_k (430)	A_k (3 250)	A_k – 10 % (387)
500	C_k (5 500)	A_k (510)	A_k (3 900)	A_k – 10 % (459)
630	C_k (6 500)	A_k (600)	A_k (4 600)	A_k – 10 % (540)

El transformador que nos ocupa en el presente proyecto tiene las siguientes características:

Transformadores diseñados de acuerdo a los requisitos de la directiva Ecodiseño de la Comisión Europea (Reglamentos 548/2014, 2016/2282 y 2019/1783, Tier 2) válidos para los mercados del Espacio Económico Europeo (EEE: Unión Europea, Islandia, Liechtenstein y Noruega) y el resto del mundo donde se acepten.

Características 24 kV

Características eléctricas													
Potencia asignada (kVA)		50	100	160	250	400	630	800	1000	1250	1600	2000	2500**
Tensión asignada (V)	Primaria (kV)	<24											
	Secundaria en vacío (V)	420											
Grupo de Conexión		Dyn11											
Pérdidas en Vacío - P_0 (W)		81	130	189	270	387	540	680	845	1015	1080	1302	1575
Pérdidas en Carga - P_k (W)		750	1250	1750	2350	3250	4600	6000	7600	9500	11000	13000	16100
Impedancia de Cortocircuito (%) a 75°C		4									6		
Nivel de Potencia Acústica L_{WA} (dB)		50	50	51	46	49	51	52	54	55	57	59	62
Caída de tensión a plena carga (%)	cos(φ)=1	1,57	1,52	1,57	1,02	0,89	0,81	0,80	0,84	0,84	0,90	0,84	0,90
	cos(φ)=0,8	3,40	3,31	3,21	3,12	3,01	2,98	4,26	4,27	4,27	4,26	4,26	4,26
Rendimiento (%)	Carga 100% cos(φ)=1	98,07	98,69	98,80	98,98	99,13	99,19	99,18	99,30	99,30	99,19	99,19	99,20
	Carga 100% cos(φ)=0,8	97,96	98,30	98,51	98,73	98,88	98,99	98,98	98,97	98,98	98,99	98,99	99,01
	Carga 75% cos(φ)=1	98,60	98,90	99,03	99,16	99,27	99,34	99,34	99,34	99,34	99,30	99,30	99,37
	Carga 75% cos(φ)=0,8	98,55	98,83	98,79	98,95	99,09	99,16	99,16	99,16	99,16	99,19	99,19	99,21

3.5.2.3 *CONEXIONES*

Los cables de entrada y salida, así como los de unión de la celda de protección con el transformador se realizará mediante bornas enchufables normalizados en el caso de las celdas de línea y con conos y bornas enchufables en el caso de la celda de protección.

3.5.2.4 *CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL VARIO DE MT Y BT*

El material vario del Centro de Transformación es aquel que, aunque forma parte del conjunto del mismo, no se ha descrito en las características del equipo ni en las características de la aparamenta.

Este material forma parte del conjunto del centro de transformación y es el siguiente:

Interconexión de Media Tensión:

Puentes MT Transformador: Cables MT 12/20 kV

Cables MT 12/20 kV del tipo RH5Z1, unipolares, con conductores de sección y material 1x95 Al.

La terminación al transformador es EUROMOLD de 24 kV del tipo enchufable acodada y modelo K158LR.

En el otro extremo, en la celda, es EUROMOLD de 24 kV del tipo enchufable recta y modelo K152SR.

Interconexión de Baja Tensión: La unión entre las bornas BT del transformador y el cuadro de BT se efectuará por medio de cables aislados unipolares de aluminio del tipo XZ1, con aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) de 0,6/1kV y cubierta de poliolefina que tomarán como referencia la norma informativa CNL001 Cables Unipolares para Redes Subterráneas de Distribución BT de tensión asignada 0,6/1 kV.

La conexión del cuadro de BT con el transformador se hará mediante un puente único.
La composición de los puentes de BT en función de la potencia y la tensión del secundario del transformador se determinan en el capítulo correspondiente del documento "Cálculos Justificativos".

En general, los puentes de BT de los CT prefabricados se instalarán al aire. En caso de instalarse sobre bandejas, preferiblemente serán de PVC y si se disponen sobre bandejas metálicas deberán conectarse a la red de tierra de protección.

3.5.3 CARACTERÍSTICAS DE LA APARAMENTA DE BAJA TENSIÓN

3.5.3.1 CUADRO DE BAJA TENSIÓN

El Cuadro de Baja Tensión (CBT), **addibo.urban** de ORMAZABAL, es un cuadro de distribución avanzado en baja tensión cuya función es recibir el circuito principal de BT procedente del transformador MT/BT y distribuirlo en un número determinado en circuitos individuales.

Este modelo de cuadro cuenta con embarrado aislado, seccionamiento y conexión para grupo electrógeno, además de estar preparado para la medida de los parámetros eléctricos, tanto en la salida del transformador como en las salidas y fases del CBT, permitiendo la supervisión y control de BT. Esto, ayuda a tener una visión clara del estado de la red de BT que permita la gestión de activos:

- Detección y predicción de problemas de forma rápida.
- Control de flujo de la energía, curva de carga y tensión.
- Mejora de la eficiencia de la red de baja.

En la estructura se distinguen las siguientes zonas:

- Zona de acometida, medida y de equipos auxiliares:

La acometida está compuesta por 4 barras verticales que tendrán como misión la conexión eléctrica entre los cables procedentes del transformador. Estas alimentan el seccionador de cabecera de cuatro polos (3P-N) y una intensidad asignada de 1600 A. El cuadro capta la medida de las tres intensidades de las fases de cabecera además de la de fuga.

La distribución se realiza mediante 4 barras horizontales o repartidoras, que tienen como misión el paso de la energía procedente de acometida para ser distribuida entre las diferentes salidas.

La unidad de acometida presenta un punto donde medir intensidades de corriente, aguas debajo de la función de seccionamiento.

- Zona de salidas:
Está formada por un compartimento que aloja exclusivamente el embarrado y los elementos de protección de cada circuito de salida. Esta protección se encomienda a fusibles de la intensidad máxima más adelante citada, dispuestos en bases trifásicas pero maniobradas fase-fase, pudiéndose realizar las maniobras de apertura y cierre en carga.

El cuadro está preparado para incorporar los conjuntos de captación para la supervisión avanzada de cada una de las líneas de salida del cuadro de baja tensión.

- Características eléctricas:

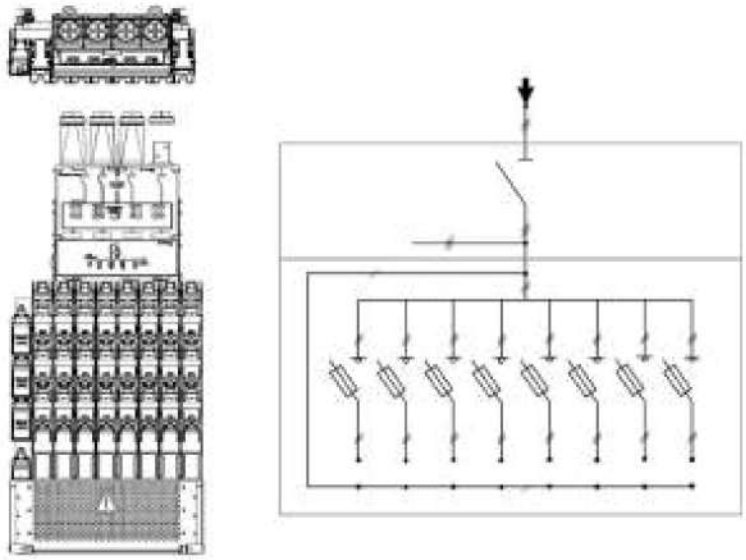
· Tensión asignada en los embarrados: 440 V
· Intensidad asignada en los embarrados: 1600 A
· Nivel de aislamiento:
Frecuencia industrial (1 min) a tierra: 10 kV
y entre fases:
2,5 kV

Impulso tipo rayo a tierra y entre fases: 20 kV

- Características constructivas:
· Anchura: 900 mm
· Altura: 1930 mm
· Fondo: 300 mm

- Otras Características:
· Salidas de Baja Tensión: 8 salidas

- Esquema:



3.5.4 MEDIDA DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA

Al tratarse de un Centro de Distribución público, no se efectúa medida de energía en MT.

3.6 INSTALACIONES DE PUESTA A TIERRA

3.6.1 PUESTA A TIERRA DE PROTECCIÓN

Todas las partes metálicas no unidas a los circuitos principales de todos los aparatos y equipos instalados en el Centro de Transformación se unen a la tierra de protección: envolventes de las celdas y cuadros de BT, rejillas de protección, carcasa de los transformadores, etc., así como la armadura del edificio (si éste es prefabricado). No se unirán, por contra, las rejillas y puertas metálicas del centro, si son accesibles desde el exterior.

3.6.2 PUESTA A TIERRA DE SERVICIO

Con objeto de evitar tensiones peligrosas en BT, debido a faltas en la red de MT, el neutro del sistema de BT se conecta a una toma de tierra independiente del sistema de MT, de tal forma que no exista influencia en la red general de tierra, para lo cual se emplea un cable de cobre aislado 0,6/1 kV.

3.7 INSTALACIONES SECUNDARIAS

3.7.1 ARMARIO DE PRIMEROS AUXILIOS

El Centro de Transformación cuenta con un armario de primeros auxilios.

3.7.2 MEDIDAS DE SEGURIDAD

Para la protección del personal y equipos, se debe garantizar que:

1- No será posible acceder a las zonas normalmente en tensión, si éstas no han sido puestas a tierra. Por ello, el sistema de enclavamientos interno de las celdas debe afectar al mando del aparato principal, del seccionador de puesta a tierra y a las tapas de acceso a los cables.

2- Las celdas de entrada y salida serán con aislamiento integral y corte en gas, y las conexiones entre sus embarrados deberán ser apantalladas, consiguiendo con ello la insensibilidad a los agentes externos, y evitando de esta forma la pérdida del suministro en los Centros de Transformación interconectados con éste, incluso en el eventual caso de inundación del Centro de Transformación.

3- Las bornas de conexión de cables y fusibles serán fácilmente accesibles a los operarios de forma que, en las operaciones de mantenimiento, la posición de trabajo normal no carezca de visibilidad sobre estas zonas.

4- Los mandos de la aparamenta estarán situados frente al operario en el momento de realizar la operación, y el diseño de la aparamenta protegerá al operario de la salida de gases en caso de un eventual arco interno.

3.7.3 ALUMBRADO

El interruptor se situará al lado de la puerta de entrada, de forma que su accionamiento no represente peligro por su proximidad a la MT.

El interruptor accionará los puntos de luz necesarios para la suficiente y uniforme iluminación de todo el recinto del centro.

3.7.4 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Si va a existir personal itinerante de mantenimiento no se exige que en el Centro de Transformación haya un extintor. En caso contrario, se incluirá un extintor de eficacia 89B. Este

extintor deberá colocarse siempre que sea posible en el exterior de la instalación para facilitar su accesibilidad y, en cualquier caso, a una distancia no superior a 15 metros de la misma.

Si existe un personal itinerante de mantenimiento con la misión de vigilancia y control de varias instalaciones que no dispongan de personal fijo, este personal itinerante deberá llevar, como mínimo, en sus vehículos dos extintores de eficacia 89 B, no siendo preciso en este caso la existencia de extintores en los recintos que estén bajo su vigilancia y control.

3.7.5 FOSO DEL TRANSFORMADOR

Para la protección contra incendios que puedan dar lugar las instalaciones eléctricas de Alta Tensión y concretamente en los centros de transformación cuando se utilizan transformadores que contiene más de 50 l de aceite mineral, se dispondrá de un foso para la recogida de aceite con revestimiento resistente y estanco, disponiéndose de cortafuegos a base de guijarros. La capacidad neta de estos pozos será de 600 l, de acuerdo con la norma particular de la compañía suministradora y prescripciones indicadas en apartado 4.1 de la MIE RAT – 14.

El centro de transformación dispondrá de un foso para la recogida de aceite con una capacidad total de 600 litros. El foso estará cubierto de grava para la absorción del fluido y prevenir el vertido del mismo hacia el exterior y minimizar el daño en caso de fuego.

Se dotará al foso de un cortafuegos a base de guijarros de 5 cm de diámetro aproximadamente.

El volumen de dieléctrico del transformador a instalar será de 240 litros.

3.7.6 ILUMINACIÓN

Los centros de transformación dispondrán de alumbrado normal y de emergencia (MIE RAT – 14, Punto 4.2), con instalación vista de acuerdo con el reglamento de baja tensión y las ITC correspondientes.

El centro de transformación dispondrá de un alumbrado general que permitirá realizar las maniobras y revisiones necesarias en los equipos de M.T.

Así mismo, se dispondrán de un alumbrado de emergencia y señalización que permitirá la salida de los recintos en caso de fallo del suministro eléctrico.

3.8 MEDIDAS DE SEGURIDAD

3.8.1 DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD EN LAS CELDAS

Para la protección del personal y equipos, se debe garantizar que:

- No será posible acceder a las zonas en tensión, si estas no han sido puestas a tierra. Por ello, el sistema de enclavamiento interno de las celdas debe interesar al mando del aparto principal del seccionador de puesta a tierra y a las tapas de acceso de los cables.

- Las celdas de entrada y salida serán con aislamiento integral y corte en SF_6. El diseño de las celdas impedirá la incidencia de los gases de escape producidos en el caso de un arco interno, sobre los cables de MT y BT.

- El diseño de las celdas impedirá la incidencia de los gases de escape producidos en el caso de un arco interno, sobre los cables de M.T. y B.T.

- Las bornas de conexión de cables y fusibles serán fácilmente accesibles a los operarios. Los mandos de la aparamenta estarán situados frente al operario en el momento de realizar la maniobra.

- La seguridad en las celdas debe ser tal que:

- Los conjuntos mecánicos estarán provistos de enclavamientos de tipo mecánico que relacionan entre sí los elementos que las componen. El sistema de funcionamiento del interruptor con tres posiciones impedirá el cierre simultáneo del mismo y su puesta a tierra, así como su apertura y puesta inmediata a tierra.

- En su disposición de cerrado se bloqueará la introducción de la palanca de accionamiento en el eje de la maniobra para la puesta a tierra, siendo asimismo bloqueables por candado todos los ejes de accionamiento.

- Un dispositivo anti-reflex impedirá toda tentativa de reapertura inmediata del interruptor.

- La posición de puesta a tierra será visible, así como la instalación de dispositivos para la indicación de presencia de tensión.

- El compartimento de fusibles será totalmente estanco, inaccesible mediante bloqueo mecánico en la posición de interruptor cerrado, siendo posible su apertura únicamente cuando éste se sitúe en la posición de puesta a tierra y, en este caso, gracias a su metalización exterior, estará colocado a tierra todo el compartimento, garantizándose así la total ausencia de tensión cuando sea accesible.

3.8.2 MONTAJE DE APARAMENTA Y PROTECCIONES

Las características principales de la aparamenta y protección de B.T. a instalar son:

· Tensión asignada de empleo: 440 V
· Tensión asignada de aislamiento: 500 V
· Intensidad asignada en los embarrados: 1600 A
· Frecuencia asignada: 50 Hz
· Nivel de aislamiento Frecuencia industrial (1 min)
a tierra y entre fases: 10 kV
entre fases: 2,5 kV
· Intensidad Asignada de Corta duración 1 s: 24 kA
· Intensidad Asignada de Cresta: 50,5 Ka

3.8.2.1 DISTANCIAS DE SEGURIDAD

La distancia de seguridad entre fases y fase-tierra para el centro de transformación, serán las mínimas previstas en las tablas 4 y 5 de la referida MIE RAT-12 en sus apartados 3.3 y 3.3.1.

3.8.2.2 APARATOS DE MANIOBRA

Las maniobras de interrupción, seccionamiento y aislamiento de circuitos, se efectuarán mediante aparatos adecuados a la operación a realizar.

Los seccionadores que estén equipados de cuchillas de puesta a tierra, deberán estar dotados de un enclavamiento seguro entre las cuchillas principales y las de puesta a tierra.
Los conjuntos prefabricados de aparamenta bajo envolvente metálica, deberán cumplir con lo especificado en la norma UNE-EN 60298 y en las instrucciones MIE RAT- 06, punto 1 y apartado 3.4, MIE RAT – 16, apartado 1.1 y 1.2, punto 2 y apartado 3.1 y 3.2.

3.8.3 PROTECCIONES

De acuerdo con la MIE RAT- 09 los centros de transformación deberán estar protegidos contra los efectos peligrosos, térmicos y dinámicos que pueden originar las corrientes de cortocircuito y las de sobrecarga cuando estas puedan producir averías y daños en las citadas instalaciones.

3.8.3.1 PROTECCIONES CONTRA SOBREINTENSIDADES

En base a lo indicado en la ITC-RAT 09 apartado 4.2.1 referente a la protección de transformadores MT/BT, estos deberán protegerse contra sobreintensidades producidas por sobrecargas o cortocircuitos, ya sean externos en la baja tensión o internos en el propio transformador.

La protección se efectuará limitando los efectos térmicos y dinámicos mediante la interrupción del paso de la corriente, para lo cual se utilizarán cortacircuitos fusibles. La fusión de cualquiera

de los fusibles dará lugar a la desconexión trifásica del interruptor seccionador de protección del transformador. En casos excepcionales podrán utilizarse interruptores automáticos accionados por relés de sobreintensidad.

Los transformadores están protegidos tanto en MT como en BT. En MT la protección la efectúan las celdas asociadas a esos transformadores, mientras que en BT la protección se incorpora en los cuadros de las líneas de salida.

La protección en MT de este transformador se realiza utilizando una celda de interruptor con fusibles, siendo éstos los que efectúan la protección ante eventuales cortocircuitos.

Los fusibles realizarán su función de protección de forma ultrarrápida (de tiempos inferiores a los de los interruptores automáticos), ya que su fusión evitará incluso el paso del máximo de las corrientes de cortocircuitos por toda la instalación.

Los fusibles son seleccionados para:

- Permitir el funcionamiento continuado a la intensidad nominal, requerida para esta aplicación.
- No producir disparos durante el arranque en vacío de los transformadores, tiempo en que la intensidad es muy superior a la nominal y de una duración intermedia.
- No producir disparos cuando se producen corrientes de entre 10 y 20 veces la nominal, siempre que su duración sea inferior a 0,1 sg, evitando así que los fenómenos transitorios provoquen interrupciones del suministro.

Sin embargo, los fusibles no constituyen una protección suficiente contra las sobrecargas, que tendrán que ser evitadas incluyendo un relé de protección de transformador, o si no es posible, una protección térmica del transformador.

La intensidad nominal de estos fusibles es de 50 A.

La celda de protección de este transformador no incorpora relé, al considerarse suficiente el empleo de las otras protecciones

3.8.3.2 PROTECCIÓN TÉRMICA DEL TRANSFORMADOR

Esta protección la provee una sonda que mide la temperatura del aceite en la parte superior del transformador y que provoca el disparo del interruptor-seccionador de la celda de protección de dicho transformador.

Se seguirá lo indicado en la norma UNE-IEC 60076-7 Parte 7 “Guía de carga para transformadores de potencia sumergidos en aceite”.
El ajuste de esta sonda será de 105 º C.

La protección se conectará según lo indicado en el plano FYZ30108 Esquema conexión servicios auxiliares.

3.8.3.3 PROTECCIÓN CONTRA CORTOCIRCUITOS

La protección contra eventuales cortocircuitos que puedan producirse entre la celda de protección y el embarrado del cuadro de BT (puentes MT, transformador, puentes y embarrado de BT) estará asignada a los fusibles de MT.

Los calibres de los fusibles tipo APR a utilizar son los indicados en la tabla 6.

Tabla 6. Calibres APR

Tensión Red (kV)		6	10	11	13.2	15	20	25	30
Potencia transformador kVA	50	20	10	10	10	6.3	6.3	5	5
	100	32	20	20	16	16	10	6.3	6.3
	160	50	32	32	25	20	16	10	10
	250	80	50	40	40	32	25	20	16
	400	100	63	63	50	50	40	25	20
	630	100	100	80	80	63	50	40	32
	1.000	-	100	100	80	63	50	40	40

La intensidad nominal de estos fusibles será de 50 A.

Los cortocircuitos que puedan producirse en las líneas de BT que salen del centro de transformación deberán ser despejados por los fusibles de las líneas BT correspondientes, sin que se vean afectados los del transformador, salvo en su función de apoyo a los de BT.

3.8.3.4 PROTECCIÓN CONTRA SOBRETENSIONES EN MT

En el caso de existir transición de línea aérea a subterránea para alimentar el CT, se instalará, en el punto de conversión, una protección contra sobretensiones de la aparamenta instalada en el CT mediante pararrayos. La conexión de la línea al pararrayos se hará mediante conductor desnudo de las mismas características que el de la línea. Dicha conexión será lo más corta posible evitando en su trazado las curvas pronunciadas.

Los pararrayos tomarán como referencia la norma informativa AND015 Pararrayos óxidos metálicos sin explosores redes MT hasta 36 kV.

3.8.3.5 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Las medidas de protección contra incendios a adoptar en los centros de transformación estarán de acuerdo con lo establecido en el apartado 5.1 de la MIE RAT- 14 y Reglamentaciones específicas aplicables. Se pueden considerar dos sistemas de protección contra incendios:

3.8.3.6 SISTEMA PASIVO

Se dispone de un foso de recogida de aceite de 600 l de capacidad por cada transformador cubierto de grava para la absorción del fluido y para prevenir el vertido del mismo hacia el exterior y minimizar el daño en caso de fuego.

3.8.3.7 SISTEMA ACTIVO

Dado que existe personal itinerante de mantenimiento con la misión de vigilancia y control de esta tipología de instalaciones, este personal itinerante deberá llevar en sus vehículos, como mínimo, dos extintores de eficacia mínima 89B, y por lo tanto no será precisa la instalación de extintores en los Centros de Transformación.

Se dotará al centro de transformación de un extintor de nieve carbónica, CO2, de 5 Kg. para una eficacia mínima de 89B, con bocina difusora, manguera y soporte mural.

3.9 LIMITACIÓN DE LOS CAMPOS MAGNÉTICOS

Según establece el apartado 4.7 de la ITC-RAT 14 del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión, en el diseño de las instalaciones se adoptarán las medidas adecuadas para minimizar, en el exterior de las instalaciones de alta tensión, los campos magnéticos creados por la circulación de corriente a 50 Hz, en los diferentes elementos de dichas instalaciones.

El Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas, establece unos límites de exposición máximos que se deberán de cumplir en las zonas en las que puedan permanecer habitualmente las personas.

Mediante ensayo tipo se comprueba que los centros de transformación de Ormazabal especificados en este proyecto no superan los siguientes valores del campo magnético a 200 mm del exterior del centro de transformación, según el Real Decreto 1066/2001:

- Inferior a 100 µT para el público en general
- Inferior a 500 µT para los trabajadores (medido a 200 mm de la zona de operación)

Dicho ensayo tipo se realiza de acuerdo al Technical Report IEC/TR 62271-208, indicado en la norma de obligado cumplimiento UNE-EN 62271-202 como método válido de ensayo para la evaluación de campos electromagnéticos en centros de transformación prefabricados de alta/baja tensión.

3.9.1 MEDIDAS DE ATENUACIÓN DE CAMPOS MAGNÉTICOS

Para minimizar el posible impacto de los campos magnéticos generados por el CT, en su diseño se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

a) Las entradas y salidas al centro de transformación de la red de alta tensión se efectuarán por el suelo y adoptarán una disposición en triángulo y formando ternas.
b) La red de baja tensión se diseñará igualmente con el criterio anterior.
c) Se procurará que las interconexiones sean lo más cortas posibles y se diseñarán evitando paredes y techos colindantes con viviendas.
d) No se ubicarán cuadros de baja tensión sobre paredes medianeras con locales habitables y se procurará que el lado de conexión de baja tensión del transformador quede lo más alejado de estos locales.
e) En el caso que por razones constructivas no se pudieran cumplir alguno de estos condicionantes de diseño, se adoptarán medidas adicionales para minimizar dichos valores, como por ejemplo el apantallamiento.

3.9.2 MEDICIÓN DE CAMPOS MAGNÉTICOS: MÉTODOS, NORMAS Y CONTROL POR LA ADMINISTRACIÓN.

Con objeto de verificar que en la proximidad de las instalaciones de alta tensión no se sobrepasan los límites máximos admisibles, la Administración pública competente podrá requerir al titular de la instalación que se realicen las medidas de campos magnéticos por organismos de control habilitados o laboratorios acreditados en medidas magnéticas. Las medidas deben realizarse en condiciones de funcionamiento con carga, y referirse al caso más desfavorable, es decir, a los valores máximos previstos de corriente.

En lo relativo a los métodos de medidas, tipos de instrumentación y otros requisitos se estará a lo recogido en las normas técnicas aplicables, con el orden de prelación que se indica:
1. Las adoptadas por organismos europeos de normalización reconocidos: El Instituto Europeo de Normas de Telecomunicación (ETSI), el Comité Europeo de Normalización (CEN) y el Comité Europeo de Normalización Electrotécnica (CENELEC).
2. Las internacionales adoptadas por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), la Organización Internacional de Normalización (ISO) o la Comisión Electrotécnica Internacional (CEI).
3. Las emanadas de organismos españoles de normalización y, en particular, de la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR).
4. Las especificaciones técnicas que cuenten con amplia aceptación en la industria y hayan sido elaboradas por los correspondientes organismos internacionales.

Normas de referencia:

• UNE-EN 62311 Evaluación de los equipos eléctricos y electrónicos respecto de las restricciones relativas a la exposición de las personas a los campos electromagnéticos (0 Hz-300 GHz).

• NTP-894 Campos electromagnéticos: evaluación de la exposición laboral.

3.10 RUIDOS Y VIBRACIONES

3.10.1 RUIDOS

Con objeto de limitar el ruido originado por las instalaciones de alta tensión, éstas se dimensionarán y diseñarán de forma que los índices de ruido medidos en el exterior de las instalaciones se ajusten a los niveles de calidad acústica establecidos en el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

Además, se deberá cumplir con el Código Técnico de la Edificación, legislaciones de las comunidades autónomas y ordenanzas municipales.

Caso de sobrepasar esos límites, se tomarán medidas correctoras para minimizar y reducir la emisión de ruido y la transmisión de vibraciones producidas. El Real Decreto 1367/2007 regula, en las tablas B1 y B2 del anexo III, los valores límite de emisión de ruido al medio ambiente exterior y a los locales colindantes del CT, siendo estos valores función del tipo de área acústica Estos niveles de ruido deben medirse de acuerdo a las indicaciones del anexo IV del RD 1367/2007.

Atendiendo a la tabla B1 del Anexo III del RD antes mencionado, el tipo de área acústica será la a correspondiente a “sectores de territorio con predominio de suelo de uso residencial” por lo que los índices de ruido serán los siguientes:

$L_{K,d}$ 55
$L_{k,e}$ 55
$L_{k,n}$ 45

En el punto 5 de la ITC-RAT 07 se recogen en la Tabla 1 los niveles de potencia acústica máximos que para un transformador de 630 KVA para una Um ≤ 24 KV tiene una Lw(A) de 55 dB(A).

Según los protocolos de fabricante, los transformadores dispuestos tienen una potencia máxima acústica de 51 dB(A).

Con todo ello, no se prevé que se superen los valores máximos admisibles por la reglamentación vigente.

3.10.2 VIBRACIONES

En caso de ser necesario tomar medidas correctoras con el fin de reducir o eliminar la transmisión de vibraciones de los transformadores de distribución, se podrá instalar en cada punto de apoyo un amortiguador de baja frecuencia, hasta 5 Hz, especialmente diseñado para la suspensión de transformadores. Cada amortiguador estará formado por suelas de acero y muelles metálicos de alta resistencia. Los amortiguadores a instalar serán los adecuados en función de la carga estática a soportar, que será función del peso del transformador a instalar. Este sistema proporcionará además el anclaje del transformador impidiendo su desplazamiento fortuito y/o paulatino a lo largo del tiempo, no autorizándose ningún otro sistema de anclaje que pudiera propiciar la transmisión mecánica de ruidos o vibraciones a otros elementos del local.

3.11 SEÑALIZACIÓN Y MATERIAL DE SEGURIDAD

Los CT estarán dotados de los siguientes elementos de señalización y seguridad:

Las puertas de acceso llevarán el cartel con la correspondiente señal triangular distintiva de riesgo eléctrico, según las dimensiones y colores que especifica la recomendación AMYS 1.4-10, modelo CE-14.

Las celdas de distribución secundaria y el cuadro de BT llevarán también la señal triangular distintiva de riesgo eléctrico adhesiva.

La señal CR-14 C de Peligro Tensión de Retorno se instalará en el caso de que exista este riesgo.

En un lugar bien visible del interior se colocará un cartel con las instrucciones de primeros auxilios a prestar en caso de accidente y su contenido se referirá a la respiración boca a boca y masaje cardíaco. Su tamaño será como mínimo UNE A-3.

4 CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS

4.1 CÁLCULOS MECANICOS LINEA AÉREA

No procede

4.2 LÍNEA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN

4.2.1 CÁLCULOS ELÉCTRICOS

Como se ha comentado en distintos puntos de la presente Memoria, la línea subterránea de Media Tensión contenida en el presente proyecto corresponde al tramo de línea subterránea que se intercalará en el anillo existente entre centros de transformación de sector de la zona.

Este tramo de línea subterránea se realizará con conductores unipolares de aluminio de sección 240 mm2 y aislamiento 12/20 kV, según recomendación de la compañía Suministradora E-Distribución, en su punto de conexión.

4.2.1.1 LÍNEA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN

Según las indicaciones recibidas de la compañía suministradora E-Distribución Eléctrica, el conductor subterráneo de M.T. elegido será unipolar, de aluminio, de sección 3x1x240 mm2 y aislamiento seco para 12/20 KV, RH5Z1 12/20KV 3X1X240MM AL (polietileno reticulado XLPE) y deberá reunir las siguientes características técnicas:

- Tensión nominal: 20 KV
- Sección nominal: 240 mm2
- Resistencia máxima del conductor: 0.161 Ω/Km (a 90 ºC)
- Capacidad kilométrica: 0.358 µF/Km.
- Reactancia kilométrica: 0.102 Ω/km.
- Nomenclatura: Aislamiento R (Polietileno reticulado)
- Pantalla H
- Cubierta: (Polietileno libre de halógenos tipo DMZ1)
- Denominación del conductor: RH5Z1 12/20 KV 1x240 Al
- Tensión nominal del cable Uo/U: 12/20 KV
- Temperatura máxima de servicio: 90°C
- Temperatura máxima en cortocircuito: 250°C
- Tensión de ensayo a f. industrial: 30 KV.
- Tensión de exploración: 18 KV.
- Tensión de extinción: 125 KV.
- Intensidad máxima admisible:
  - Instalación al aire: 455 A.
  - Instalación enterrada: 345 A.
  - Instalación enterrada bajo tubo: 320 A.

4.2.1.2 CAPACIDAD DEL CABLE EN FUNCIÓN DE LA TENSIÓN Y DE LA INTENSIDAD ADMISIBLE

La elección de la sección en función de la intensidad máxima admisible se calculará partiendo de la potencia que ha de transportar el cable, calculando la intensidad correspondiente y eligiendo el cable adecuado de acuerdo con los valores de intensidad máximas que figuran en la Recomendación UNESA 3.305 o los datos suministrados por el fabricante.

La intensidad se determinará por la fórmula:

$$I = \frac{W}{1{,}73 \text{ x } U \text{ x } \cos\varphi}$$

Donde:
I = Intensidad en Amperios.
W = Potencia a transportar en KW.
U = Tensión compuesta entre fases en KV.
Cos φ = Factor de potencia.

A continuación, vamos a dar valores a la expresión anterior, teniendo en cuenta que la potencia máxima a suministrar es de:

P = 2x630 kVA x 0,9= 1.134 kW

$$I = \frac{1.134}{1{,}73x20x0{,}9} = 36{,}42$$

Atendiendo al tipo de instalación del cable, en el caso de una línea con un terno de cables unipolares por el mismo tubo, se utilizarán los valores de intensidades indicados en la tabla 12 del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09, calculados para una resistividad térmica del tubo de 3,5 K.m/W y para un diámetro interior del tubo superior a 1,5 veces del diámetro equivalente de la terna de cables unipolares.

Tabla 12. Intensidades máximas admisibles (A) en servicio permanente y con corriente alterna. Cables unipolares aislados de hasta 18/30 kV bajo tubo

Sección (mm²)	EPR		XLPE		HEPR	
	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al
25	115	90	120	90	125	95
35	135	105	145	110	150	115
50	160	125	170	130	180	135
70	200	155	205	160	220	170
95	235	185	245	190	260	200
120	270	210	280	215	295	230
150	305	235	315	245	330	255
185	345	270	355	280	375	290
240	400	310	415	320	440	345
300	450	355	460	365	500	390
400	510	405	520	415	565	450

Por lo tanto, la intensidad que admite el cable en las condiciones normales de instalación

será:

Iadm = 320 A

El valor obtenido para la máxima intensidad a transportar es inferior al máximo que soporta el cable:

Intensidad máxima admisible Instalación Baja Tubo: 36,42 A≤ 320 A

4.2.1.3 CAÍDA DE TENSIÓN EN FUNCIÓN DE LA LONGITUD DE LA LÍNEA, INTENSIDAD ADMISIBLE, RESISTENCIA ÓHMICA Y REACTANCIA

Para el cálculo de la caída de tensión emplearemos la siguiente expresión:

$e = 1{,}73 \times I \times L \times (R \cos \varphi + X \operatorname{Sen} \varphi)$
Donde:

e = Caída de tensión en voltios.
I = Intensidad en amperios.
L = Longitud del cable en Km.
R = Resistencia del conductor en Ohmios/Km.
X = Reactancia a frecuencia 50 Hz en Ohmios/Km.

En la fórmula acabada de exponer se calcula la caída de tensión atendiendo únicamente a la resistencia óhmica y a la autoinducción de los conductores, es decir, que la corriente debida a la capacidad del cable es despreciable respecto a la carga máxima que ha de llevar el mismo.

Por ello, se debe calcular previamente la corriente debida a la capacidad del cable mediante la fórmula:

$$Ic = \frac{W \times C \times L \times E}{1.000.000}$$

Ic = Intensidad en amperios (por capacidad del cable).
W = Pulsación de la corriente (314 para 50 Hz).
C = Coeficiente de capacidad del cable en microfaradios por Km.
L = Longitud del cable en Km. (0,320 Km. aproximadamente).
E = Tensión simple (entre fase y tierra) en V.

Dando valores a la expresión anterior, tenemos:

$$Ic = \frac{314 \times 0{,}358 \times 0{,}320 \times 20.000}{1{,}73 \times 1.000.000} = 0{,}42 \text{ Amperios}$$

El tanto por ciento de Ic respecto a la I máxima que puede transportar el cable es de:

$$\frac{0{,}42 \times 100}{320} = 0{,}13\ \%$$

Como se observa, la corriente debida a la capacidad del cable resulta despreciable frente a la carga máxima a transportar, por lo tanto calcularemos la caída de tensión atendiendo únicamente a la resistencia óhmica y a la autoinducción de los conductores, es decir:

e = 1,73 x 36,42 x 0,32 (0,161 x 0,9 + 0,102 x 0,43)

e =6,63V y porcentualmente de suministro, tenemos:

$$\frac{6{,}63 \times 100}{20.000} = 0{,}0332\%$$

Se comprueba que la caída de tensión es despreciable y notablemente inferior a la permitida.

4.2.1.4 PÉRDIDA DE POTENCIA EN FUNCIÓN DE LA INTENSIDAD, RESISTENCIA Y LONGITUD DE LA LÍNEA

La potencia máxima a transportar por la línea viene dada por la expresión:

Pmax= $\sqrt{3}$ x U x I =1,732 x 20x 320x0,90 = 9.976,32 Kw.

Considerando la potencia total al final de la línea, el incremento de la caída de potencia en el nuevo conductor es:

P = 3 x R x I^2 x L X 10 -3 siendo R en Ω/Km. y L en Km.
P = 3 x 0,161 x $(36,42)^2$ x 320 x 10-3 = 205 Kw

El incremento de la pérdida de potencia de 205 Kw. para la máxima potencia a transportar, porcentualmente supone:

$$e\% = \frac{100 \times 205}{\text{----------}} = 2{,}05\ \%$$

9.976,32

4.3 CENTRO DE TRANSFORMACIÓN

4.3.1 INTENSIDAD DE ALTA TENSIÓN

Se calculará la intensidad máxima de paso por el devanado del primario del transformador, la cual determinará el calibre de los fusibles de protección.

$$Ip = \frac{\text{Potencia (KVA)}}{1{,}73 \text{ x Ucomp. (kV)}} = \frac{630}{1{,}73 \text{ x } 20} = 18{,}21A$$

4.3.2 INTENSIDAD DE BAJA TENSIÓN

Para determinar la máxima intensidad por el mismo, emplearemos la fórmula siguiente:

$$Is = \frac{\text{Potencia (KVA)}}{1{,}73 \text{ x Ucomp. (kV)}} = \frac{630}{1{,}73 \text{ x } 0{,}400} = 910{,}40\ A$$

La intensidad máxima (nominal) que circula por los puentes de BT es de 910,40 A.

4.4 CORTOCIRCUITOS

4.4.1 OBSERVACIONES

Para el cálculo de las intensidades que origina un cortocircuito se tendrá en cuenta la potencia de cortocircuito de la red de Media Tensión. Dicha potencia de cortocircuito según se refleja en el punto de conexión emitido por la compañía suministradora tiene el valor de 500 MVA

4.4.2 CÁLCULO DE LAS CORRIENTES DE CORTOCIRCUITO

4.4.2.1 INTENSIDAD DE CORTOCIRCUITO EN LADO DE ALTA TENSIÓN

Para el cálculo de la sección mínima necesaria por intensidad de cortocircuito será necesario conocer la potencia de cortocircuito Pcc de la red de Media Tensión, valor especificado por la compañía suministradora.

Para el cálculo de la corriente de cortocircuito en la instalación, se utiliza la expresión:

$$I_{ccp} = \frac{P_{cc}}{1{,}73 \text{ x } U}$$

Donde:

Iccp = Intensidad de cortocircuito en amperios.
Pcc = Potencia de cortocircuito en KVA.
U = Tensión compuesta en KV.

La sección del conductor se calculará mediante la fórmula:

$$S = \frac{I_{cc} x \, t^{1/2}}{K}$$

S = Sección en mm²
Icc = Intensidad de cortocircuito en amperios.
T = Tiempo de duración de la falta de segundos (0,12 seg).
K = Coeficiente que para cable EPR de aluminio vale 90.

Según la información facilitada por la compañía distribuidora, consideramos una potencia de cortocircuito de 500 MVA. en el punto de la acometida en Media Tensión.

La intensidad de cortocircuito correspondiente será:

$$I_{cc} = \frac{500.000}{1{,}73 \text{ x } 20} = 14.451 \text{ Amperios}$$

Por otra parte, si consideramos que la duración máxima de la falta antes de ser interrumpido el servicio es de 0,12 seg. la sección mínima a emplear será de:

$$S = \frac{14.451 \text{ x } (0{,}12)^{1/2}}{90} = 55 \text{ mm}^2$$

Comparando este valor con el aportado por el fabricante para duraciones de hasta 0,1seg., se comprueba que la sección adoptada cumple los requisitos exigibles:

• Cable Al 95 mm2: 28.200 A

De todo lo anterior comprobamos que las secciones empleadas cumplen sobradamente los requisitos exigibles.

4.4.2.2 INTENSIDAD DE CORTOCIRCUITO EN LADO DE BAJA TENSIÓN

Para los cortocircuitos secundarios, se va a considerar que la potencia de cortocircuito disponible es la teórica de los transformadores de MT-BT, siendo por ello más conservadores que en las consideraciones reales.

La corriente de cortocircuito secundaria de un transformador trifásico, viene dada por la expresión:

$$Iccs = \frac{100 \times P}{1{,}73 \times Ecc \times Vs}$$

donde

P = potencia del transformador en kVA
Ecc = tensión de cortocircuito del transformador en %
Vs = tensión secundaria en V
Iccs = corriente de cortocircuito en kA

Para el transformador de potencia 630 kVA, la tensión porcentual de cortocircuito es del 4%, y la tensión secundaria es de 420 V en vacio.

La intensidad de cortocircuito en el lado de Baja Tensión con 420 V en vacío será, según la fórmula anterior:

$$Iccs = 21{,}67 \text{ kA}$$

4.5 DIMENSIONADO DEL EMBARRADO

Las celdas fabricadas por ORMAZABAL han sido sometidas a ensayos para certificar los valores indicados en las placas de características, por lo que no es necesario realizar cálculos teóricos ni hipotéticos de comportamiento de celdas.

4.5.1 COMPROBACIÓN POR DENSIDAD DE CORRIENTE

La comprobación por densidad de corriente tiene por objeto verificar que el conductor indicado es capaz de conducir la corriente nominal máxima sin superarla densidad máxima posible para el material conductor. Esto, además de mediante cálculos teóricos, puede comprobarse realizando un ensayo de intensidad nominal, que, con objeto de disponer de suficiente margen de seguridad, se considerará que es la intensidad del bucle, que en este caso es de 630 A.

4.5.2 COMPROBACIÓN POR SOLICITACIÓN ELECTRODINÁMICA

La intensidad dinámica de cortocircuito se valora en aproximadamente 2,5 veces la intensidad eficaz de cortocircuito calculada en el apartado 4.4.2.1 de este capítulo, por lo que:

Icc(din) = 36,127 kA

4.5.3 CÁLCULO POR SOLICITACIÓN TÉRMICA. SOBREINTENSIDAD TÉRMICA ELECTRODINÁMICA

La comprobación térmica tiene por objeto comprobar que no se producirá un calentamiento excesivo de la aparamenta por defecto de un cortocircuito. Esta comprobación se puede realizar mediante cálculos teóricos, pero preferentemente se debe realizar un ensayo según la normativa en vigor. En este caso, la intensidad considerada es la eficaz de cortocircuito, cuyo valor es:

Icc(ter) = 14,451 kA

4.6 PROTECCIÓN CONTRA SOBRECARGAS Y CORTOCIRCUITOS

Los transformadores están protegidos tanto en MT como en BT. En MT la protección la efectúan las celdas asociadas a esos transformadores, mientras que en BT la protección se incorpora en los cuadros de las líneas de salida.

Transformador

La protección en MT de este transformador se realiza utilizando una celda de interruptor con fusibles, siendo éstos los que efectúan la protección ante eventuales cortocircuitos.

Estos fusibles realizan su función de protección de forma ultrarrápida (de tiempos inferiores a los de los interruptores automáticos), ya que su fusión evita incluso el paso del máximo de las corrientes de cortocircuitos por toda la instalación.

Los fusibles se seleccionan para:

· Permitir el funcionamiento continuado a la intensidad nominal, requerida para esta aplicación.

· No producir disparos durante el arranque en vacío de los transformadores, tiempo en el que la intensidad es muy superior a la nominal y de una duración intermedia.

· No producir disparos cuando se producen corrientes de entre 10 y 20 veces la nominal, siempre que su duración sea inferior a 0,1 s, evitando así que los fenómenos transitorios provoquen interrupciones del suministro.

Sin embargo, los fusibles no constituyen una protección suficiente contra las sobrecargas, que tendrán que ser evitadas incluyendo un relé de protección de transformador, o si no es posible, una protección térmica del transformador.

La intensidad nominal de estos fusibles es de 50 A.

La celda de protección de este transformador no incorpora relé, al considerarse suficiente el empleo de las otras protecciones.

Termómetro

El termómetro verifica que la temperatura del dieléctrico del transformador no supera los valores máximos admisibles.

- Protecciones en BT

Las salidas de BT cuentan con fusibles en todas las salidas, con una intensidad nominal igual al valor de la intensidad nominal exigida a esa salida y un poder de corte como mínimo igual a la corriente de cortocircuito correspondiente, según lo calculado en el apartado 4.3.2.2.

4.7 DIMENSIONADO DE LOS PUENTES DE MT

Los cables que se utilizan en esta instalación, descritos en la memoria, deberán ser capaces de soportar los parámetros de la red.

La intensidad nominal demandada por este transformador es igual a 18,21 A que es inferior al valor máximo admisible por el cable.

Los conductores empleados en la conexión de MT entre el transformador y las celdas tomarán como referencia la norma informativa **DND001 Cables aislados para redes aéreas y subterráneas de Media Tensión hasta 30 kV**:

• Tensión nominal de la red ≤ 20 kV: tensión de aislamiento 12/20 kV y de 95 mm2 de sección mínima.

Las intensidades máximas admisibles de las secciones indicadas en dicho apartado son las que figuran en la tabla 6. Se han tomado de la ITC-LAT-06 Tablas 6 y 13, para la temperatura máxima admisible de los conductores y condiciones del tipo de instalación allí establecidas.

Tabla 6. Intensidades máximas admisibles conductor

Sección nominal de los conductores mm²	Instalación al aire	Instalación directamente enterrada
	Cable aislado con XLPE	Cable aislado con XLPE
95	255	205
150	335	260

Temperatura máxima en el conductor: 90º C	- Temperatura del aire: 40º C - Una terna de cables unipolares en contacto mutuo. - Disposición que permita una eficaz renovación del aire.	- Temperatura del terreno: 25º C - 3 cables unipolares en tresbolillo - Profundidad de instalación: 1 m - Resistividad térmica del terreno: 1,5 K·m/W - Temperatura aire ambiente: 40ºC

La intensidad máxima en régimen permanente que circulará por estos cables no será superior a 7,23 A según los cálculos que figuran anteriormente, siendo dichos valores muy inferiores a las máximas admisibles por los cables seleccionados (255 A), en consecuencia, no se tendrá en cuenta el calentamiento en condiciones normales de funcionamiento.

4.8 DIMENSIONADO DE LOS PUENTES DE BT

Según la Tabla 11 de la ITC-BT-07 para conductores de 240 mm2 de aluminio con aislamiento XLPE, la intensidad máxima admisible (Imáx) es de 420 A.

El cálculo de las conexiones de BT se realiza partir de la máxima corriente admisible por los conductores aplicando los siguientes factores correctores debidos a las condiciones particulares de instalación (instalación al aire, apartado 3.1.4 de la ITC-BT-07):

• Temperatura del aire circundante superior a 40ºC. Consideraremos una temperatura de 50º C, para la que el factor de corrección a aplicar resulta ser f1 = 0,90 (Tabla 13).

Tabla 10. Puentes de BT (Tensión B2)

Potencia del trafo (kVA)	Tensión del secundario B2 (400 V)				
	Composición del puente - mm² Al (fases+neutro)	I_n (A)	I_{max} (A)	f_1	I_{adm} (A) $I_{adm} = I_n \cdot I_{max}$
50	3x1x240+1x240	72	420	0,9	378
100	3x1x240+1x240	144	420	0,9	378
160	3x1x240+1x240	231	420	0,9	378
250	3x1x240+1x240	361	420	0,9	378
400	3x2x240+1x240	577	840	0,9	756
630	3x3x240+2x240	909	1.260	0,9	1.134
1.000	3x4x240+2x240	1.443	1.680	0,9	1.512

La intensidad máxima (nominal) que circula por los puentes de BT es de 910 A.

Luego para un transformador de 630 kVA, cuya intensidad máxima (nominal) que circula por los puentes de BT es de 910 A, los conductores empleados en la conexión de BT serán 3x3x240+2x240 mm2 Al.

Se cumple que la intensidad admisible es superior a la nominal del transformador, por lo que se concluye que el puente está adecuadamente dimensionado.

4.9 DIMENSIONADO DE LA VENTILACION DEL CENTRO DE TRANSFORMACION

Para el cálculo de la sección de las rejas de ventilación se utiliza la siguiente expresión que calcula dicha sección en función de la potencia calorífica evacuada por circulación natural de aire, desde un recinto interior caliente al exterior a través de dos huecos (uno de entrada y otro de salida) de igual sección cerrados mediante rejas:

$$S = \frac{P}{0.24 \cdot \lambda \cdot \sqrt{H(t_i - t_e)^3}}$$

Siendo:

P Potencia calorífica evacuada (kW)
λ Coeficiente de forma de las rejas de ventilación (se toma λ=0.4)
S Superficie del hueco de entrada de aire (m2). Si hay varias rejillas de entrada de aire, S representa la suma de superficies de estas rejillas. Se supone igual la sección de entrada y salida de aire.
H Distancia vertical entre los centros geométricos de los huecos de entrada y salida de aire (m)
ti Temperatura en el interior del recinto (ºC)
te Temperatura media en el exterior (ºC)

Si se aplica dicha expresión a un CT, la potencia calorífica evacuada debe coincidir con las pérdidas del transformador, que se calculan como la suma de las pérdidas en el hierro (WFe) más las pérdidas en el cobre (WCu) del transformador a plena carga:

$$P = WFe + WCu$$

Aplicando la fórmula para el máximo transformador previsto en el presente Proyecto de 630 kVA (24 kV) con unas pérdidas totales máximas (P) de 3,25 kW, considerando un salto térmico de 15 ºC y una altura entre rejas H de 1.46 m., se requiere una sección mínima de 0,48 m2 para la correcta ventilación del local.

El salto térmico se calcula como la diferencia entre la temperatura máxima admisible en el interior del CT (40ºC) y la temperatura ambiente promedio durante el día.

Por ejemplo, para una temperatura ambiente de 25 ºC el salto térmico sería de 15 ºC.

En nuestro caso particular tendremos una rejilla superior y otra inferior de 1,23 m de ancho por 0,64 m de alto, con una superficie total por rejilla de 0,79 m2 superior al mínimo requerido de 0,48 m2.

No obstante, y aunque es aplicable esta expresión a todo los edificios Prefabricados de ORMAZABAL, se considera de mayor interés la realización de ensayos de homologación de los Centros de Transformación.

El edificio empleado en esta aplicación ha sido homologado según los protocolos obtenidos en laboratorio Labein (Vizcaya - España):

- 97624-1-E, para ventilación de transformadores de potencia unitaria hasta 1000 kVA
- 960124-CJ-EB-01, para ventilación de transformador de potencia hasta 1600 kVA

4.10 DIMENSIONADO DEL POZO APAGAFUEGOS

Se dispone de un foso de recogida de aceite de 600 l de capacidad por cada transformador cubierto de grava para la absorción del fluido y para prevenir el vertido del mismo hacia el exterior y minimizar el daño en caso de fuego.

4.11 CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES DE PUESTA A TIERRA.

Toda instalación eléctrica deberá disponer de una protección o instalación de tierra, de tal forma que, en ningún punto normalmente accesible del interior de la instalación, las personas puedan estar sometidas a una tensión peligrosa durante cualquier defecto de la instalación eléctrica o en la red unidad a ella.

4.11.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA INSTALACIÓN

4.11.1.1 PUESTA A TIERRA GENERAL

Cuando se produce un defecto a tierra en una instalación de MT, se provoca una elevación del potencial en el circuito de puesta a tierra general a través del cual circulará la intensidad de defecto. Al disiparse dicha intensidad por la red de tierra aparecen en el terreno gradientes de potencial. En el diseño del sistema de puesta a tierra general se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Seguridad de las personas en relación a las elevaciones de potencial.
- Sobretensiones peligrosas para las instalaciones.
- Valor de la intensidad de defecto que haga actuar las protecciones, asegurando la eliminación de la falta.

4.11.1.2 PUESTA A TIERRA DE NEUTRO

El sistema de puesta a tierra de neutro se diseñará bajo el criterio de que su resistencia de puesta a tierra sea inferior a 37Ω. Con esto se consigue que un defecto a tierra en la instalación de un cliente, protegida contra contactos indirectos por un interruptor diferencial de 650 mA de sensibilidad, no ocasione en el electrodo de puesta a tierra de neutro una tensión superior a 24 V ($37 \times 0.65 \cong 24$).

4.11.2 INVESTIGACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL SUELO

Al tratarse de una instalación de tercera categoría con una intensidad de cortocircuito a tierra inferior a 16kA, no es necesario realizar la investigación de las características del suelo, según el apartado 4.1 de la MIE-RAT 13, por lo que se podrá estimar la resistividad del suelo por medio de la tabla 1 que figura en el citado apartado.

Tras realizar una inspección visual del terreno, se puede estimar que la resistividad del terreno, será de unos 275 ohmios.m.

4.11.3 DETERMINACIÓN DE LAS CORRIENTES MÁXIMAS DE PUESTA A TIERRA Y DEL TIEMPO MÁXIMO DE ELIMINACIÓN DEL DEFECTO

En las instalaciones de MT de tercera categoría, los parámetros que determinan los cálculos de faltas a tierra son las siguientes:

De la red:

· Tipo de neutro. El neutro de la red puede estar aislado, rígidamente unido a tierra, unido a esta mediante resistencias o impedancias. Esto producirá una limitación de la corriente de la falta, en función de las longitudes de líneas o de los valores de impedancias en cada caso.

· Tipo de protecciones. Cuando se produce un defecto, éste se eliminará mediante la apertura de un elemento de corte que actúa por indicación de un dispositivo relé de intensidad, que puede actuar en un tiempo fijo (tiempo fijo), o según una curva de tipo inverso (tiempo dependiente). Adicionalmente, pueden existir reenganches posteriores al primer disparo, que sólo influirán en los cálculos si se producen en un tiempo inferior a los 0,5 segundos.

No obstante, y dada la casuística existente dentro de las redes de cada compañía suministradora, en ocasiones se debe resolver este cálculo considerando la intensidad máxima empírica y un tiempo máximo de ruptura, valores que, como los otros, deben ser indicados por la compañía eléctrica.

Intensidad máxima de defecto:

$$I_{d\,max\,cal.} = \frac{Un}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{R^2_n + X^2_n}}$$

donde:

Un Tensión de servicio [kV]
Rn Resistencia de puesta a tierra del neutro [Ohm]
Xn Reactancia de puesta a tierra del neutro [Ohm]
Id max cal. Intensidad máxima calculada [A]

La Id max en este caso será, según la fórmula anterior:

Id max cal. =384,689 A

Inferior al valor establecido por la compañía eléctrica que es de:

Id max =500 A

Las redes de E-Distribución, tienen las siguientes características:

Tensión de servicio kV	Imax. de puesta a tierra A	Tiempo máx de eliminación del defecto
15	500	0.12 seg
20	500	0,12 seg

4.11.4 DISEÑO PRELIMINAR DE LA INSTALACIÓN DE TIERRA

El diseño preliminar de la instalación de puesta a tierra se realiza basándose en las configuraciones tipo presentadas en el Anexo 2 del método de cálculo de instalaciones de puesta a tierra de UNESA, que esté de acuerdo con la forma y dimensiones del Centro de Transformación, según el método de cálculo desarrollado por este organismo.

4.11.5 CÁLCULO DE LA RESISTENCIA DEL SISTEMA DE TIERRA

Características de la red de alimentación:

· Tensión de servicio: Ur = 20 kV

Puesta a tierra del neutro:

· Resistencia del neutro Rn = 30 Ohm

· Reactancia del neutro Xn = 1 Ohm

· Limitación de la intensidad a tierra Idm = 500 A

Nivel de aislamiento de las instalaciones de BT:

·Vbt = 10.000 V

Características del terreno:

· Resistencia de tierra Ro = 275 Ohm·m

· Resistencia del hormigón R'o = 3000 Ohm

La resistencia máxima de la puesta a tierra de protección del edificio, y la intensidad del defecto salen de:

$$I_d \cdot R_t \leq V_{bt}$$

donde:

Id intensidad de falta a tierra [A]
Rt resistencia total de puesta a tierra [Ohm]
Vbt tensión de aislamiento en baja tensión [V]

La intensidad del defecto se calcula de la siguiente forma:

$$I_d = \frac{U_n}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{(R_n + R_t)^2 + X_n^2}}$$

donde:

Un tensión de servicio [V]
Rn resistencia de puesta a tierra del neutro [Ohm]
Rt resistencia total de puesta a tierra [Ohm]
Xn reactancia de puesta a tierra del neutro [Ohm]
Id intensidad de falta a tierra [A]

Operando en este caso, el resultado preliminar obtenido es:

· Id = 51,563 A

La resistencia total de puesta a tierra preliminar:

· Rt = 193,9375 Ohm

Se selecciona el electrodo tipo (de entre los incluidos en las tablas, y de aplicación en este caso concreto, según las condiciones del sistema de tierras) que cumple el requisito de tener una Kr más cercana inferior o igual a la calculada para este caso y para este centro.

Valor unitario de resistencia de puesta a tierra del electrodo:

$$K_r \leq \frac{R_t}{R_g}$$

donde:
Rt resistencia total de puesta a tierra [Ohm]
Ro resistividad del terreno en [Ohm·m]
Kr coeficiente del electrodo

- Centro de Transformación

Para nuestro caso particular, y según los valores antes indicados:

· Kr <= 0,7052

La configuración adecuada para este caso tiene las siguientes propiedades:

· Configuración seleccionada: 50-25/5/42

· Geometría del sistema: Anillo rectangular

· Distancia de la red: 5.0x2.5 m

· Profundidad del electrodo horizontal: 0,5 m

· Número de picas: cuatro

· Longitud de las picas: 2 metros

Parámetros característicos del electrodo:

· De la resistencia Kr = 0,097

· De la tensión de paso Kp = 0,0221

· De la tensión de contacto Kc = 0,0483

Medidas de seguridad adicionales para evitar tensiones de contacto.

Para que no aparezcan tensiones de contacto exteriores ni interiores, se adoptan las siguientes medidas de seguridad:

· Las puertas y rejillas metálicas que dan al exterior del Edificio no tendrán contacto eléctrico con masas conductoras susceptibles de quedar a tensión debido a defectos o averías.

· En el piso del Centro de Transformación se instalará un mallazo cubierto por una capa de hormigón de 10 cm, conectado a la puesta a tierra del mismo.

· En el caso de instalar las picas en hilera, se dispondrán alineadas con el frente del edificio.

Como medida de seguridad adicional se realizará una acera perimetral de hormigón de 1 m de ancho, o como mínimo en la zona de acceso al CT, a fin de tener un terreno de resistividad superficial elevada.

El valor real de la resistencia de puesta a tierra del edificio será:

$$R'_t = K_r \cdot R_o$$

donde:
Kr coeficiente del electrodo
Ro resistividad del terreno en [Ohm·m]
R't resistencia total de puesta a tierra [Ohm]

por lo que para el Centro de Transformación:

· R't = 26,675 Ohm

y la intensidad de defecto real, tal y como indica la fórmula:

$$I_d = \frac{U_n}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{(R_n + R_t)^2 + X_n^2}}$$

· I'd = 203,709 A

4.11.6 CÁLCULO DE LAS TENSIONES DE PASO EN EL INTERIOR DE LA INSTALACIÓN

La tensión de defecto vendrá dada por:

$$V'_d = R'_t \cdot I'_d$$

donde:
R't resistencia total de puesta a tierra [Ohm]
I'd intensidad de defecto [A]

V'd tensión de defecto [V]

por lo que en el Centro de Transformación:

· V'd = 5433,935 V

La tensión de paso en el acceso será igual al valor de la tensión máxima de contacto siempre que se disponga de una malla equipotencial conectada al electrodo de tierra según la fórmula:

$$V'_c = K_c \cdot R_o \cdot I'_d$$

donde:

Kc	coeficiente
Ro	resistividad del terreno en [Ohm·m]
I'd	intensidad de defecto [A]
V'c	tensión de paso en el acceso [V]

por lo que tendremos en el Centro de Transformación:

V'c = 2.705 V

4.11.7 CÁLCULO DE LAS TENSIONES DE PASO EXTERIOR DE LA INSTALACIÓN

Adoptando las medidas de seguridad adicionales, no es preciso calcular las tensiones de contacto en el exterior de la instalación, ya que éstas serán prácticamente nulas.

Tensión de paso en el exterior:

$$V'_p = K_p \cdot R_o \cdot I'_d$$

donde:

Kp	coeficiente
Ro	resistividad del terreno en [Ohm·m]
I'd	intensidad de defecto [A]
V'p	tensión de paso en el exterior [V]

por lo que, para este caso:

· V'p = 1238,041 V en el Centro de Transformación

4.11.8 CÁLCULO DE LAS TENSIONES APLICADAS

- Centro de Transformación

Los valores admisibles son para una duración total de la falta igual a:

· t = 0,12 s

Tensión de paso en el exterior:

$$U_p = 10 \cdot U_{ca}\left[1 + \frac{2 \cdot R_{a1} + 6 \cdot R_0}{1000}\right]$$

donde:

Uca valor admisible de la tensión de contacto aplicada que es función de la duración de la corriente de falta
Ro resistividad del terreno en [Ohm·m]
Ra1 Resistencia del calzado, superficies de material aislante, etc. [Ohm]

por lo que, para este caso

· Vp = 35112 V

La tensión de paso en el acceso al edificio:

$$U_{pacc} = 10 * U_{ca}\left[1 + \frac{2 \cdot R_{a1} + 3 \cdot R_o + 3 \cdot R_0^r}{1000}\right]$$

donde:

Vca valor admisible de la tensión de contacto aplicada que es función de la duración de la corriente de falta
Ro resistividad del terreno en [Ohm·m]
R'o resistividad del hormigón en [Ohm·m]
Ra1 Resistencia del calzado, superficies de material aislante, etc. [Ohm]

por lo que, para este caso

· Vp(acc) = 78.276 V

Comprobamos ahora que los valores calculados para el caso de este Centro de Transformación son inferiores a los valores admisibles:

Tensión de paso en el exterior del centro:

· V'p = 1238,041 V < Vp = 35112 V

Tensión de paso en el acceso al centro:

· V'p(acc) = 2.705 V < Vp(acc) = 78.276 V

Tensión de defecto:

· V'd = 5433,935 V < Vbt = 10.000 V

Intensidad de defecto:

· Ia = 100 A < Id = 203,709 A < Idm = 500 A

4.11.9 INVESTIGACIÓN DE LAS TENSIONES TRANSFERIBLES AL EXTERIOR

Para garantizar que el sistema de tierras de protección no transfiera tensiones al sistema de tierra de servicio, evitando así que afecten a los usuarios, debe establecerse una separación entre los electrodos más próximos de ambos sistemas, siempre que la tensión de defecto supere los 1000V.

En este caso es imprescindible mantener esta separación, al ser la tensión de defecto superior a los 1000 V indicados.

La distancia mínima de separación entre los sistemas de tierras viene dada por la expresión:

$$D = \frac{R_o \cdot I'_d}{2000 \cdot \pi}$$

donde:

Ro	resistividad del terreno en [Ohm·m]
I'd	intensidad de defecto [A]
D	distancia mínima de separación [m]

Para este Centro de Transformación:

· D = 8,885 m

Se conectará a este sistema de tierras de servicio el neutro del transformador, así como la tierra de los secundarios de los transformadores de tensión e intensidad de la celda de medida.

Las características del sistema de tierras de servicio son las siguientes:

· Identificación: 8/32 (según método UNESA)
· Geometría: Picas alineadas
· Número de picas: tres
· Longitud entre picas: 2 metros
· Profundidad de las picas: 0,8 m

Los parámetros según esta configuración de tierras son:

· Kr = 0,13
· Kc = 0,017

El criterio de selección de la tierra de servicio es no ocasionar en el electrodo una tensión superior a 24 V cuando existe un defecto a tierra en una instalación de BT protegida contra contactos indirectos por un diferencial de 650 mA. Para ello la resistencia de puesta a tierra de servicio debe ser inferior a 37 Ohm.

Rtserv = Kr · Ro = 0,13 · 275 = 35,75 < 37 Ohm

Para mantener los sistemas de puesta a tierra de protección y de servicio independientes, la puesta a tierra del neutro se realizará con cable aislado de 0,6/1 kV, protegido con tubo de PVC de grado de protección 7 como mínimo, contra daños mecánicos.

4.11.10 CORRECCIÓN Y AJUSTE DEL DISEÑO INICIAL

Según el proceso de justificación del electrodo de puesta a tierra seleccionado, no se considera necesaria la corrección del sistema proyectado.

No obstante, se puede ejecutar cualquier configuración con características de protección mejores que las calculadas, es decir, atendiendo a las tablas adjuntas al Método de Cálculo de Tierras de UNESA, con valores de "Kr" inferiores a los calculados, sin necesidad de repetir los cálculos, independientemente de que se cambie la profundidad de enterramiento, geometría de la red de tierra de protección, dimensiones, número de picas o longitud de éstas, ya que los valores de tensión serán inferiores a los calculados en este caso.

5 RECEPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

Antes de la recepción provisional y definitiva, la Dirección Facultativa en aras a la total fiabilidad y garantía de las instalaciones ordenará la ejecución de cuantas pruebas considere necesarias a efectuar por una Entidad Colaboradora de la Consejería competente en materia de Energía del Gobierno Autónomo de Canarias siendo por cuenta de la Contrata todos los costes y gastos originados por dichas pruebas. La Entidad Colaboradora será designada por la Dirección Facultativa.

6 ORGANISMOS AFECTADOS

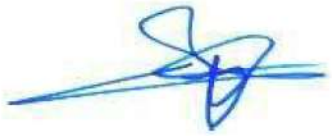
El nuevo trazado, de la línea subterránea en canalización en zanja, así como la ubicación de la estación transformadora afecta a los siguientes organismos:

- EDISTRIBUCION Redes Digitales S.L. Unipersonal.
- Excmo. Ayuntamiento de La Laguna.

Se someterá el contenido del presente proyecto a evaluación por ambos organismos afectados para la emisión del correspondiente condicionado técnico.

Santa Cruz de Tenerife, Mayo de 2025

El Ingeniero Técnico Industrial,



Fdo. Jose Luis Baquero Alcón
Colegiado Nº 556 COITITF

DOCUMENTO Nº 2

PLANIFICACION DE OBRA

PROYECTO DE URBANIZACION UA LV10
SEPARATA RED DE MEDIA TENSION Y CENTRO DE TRANSFORMACION
(T.M. DE SAN CRISTOBAL DE LA LAGUNA)
PLANIFICACION DE LA OBRA

CAPITULOS	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	INVERSIONES
SUMINISTROS CONDUCTORES M.T.									
									- €
SUMINISTROS CENTROS DE TRANSFROMACION Y SECCIONAMIENTO									
									- €
OBRA CIVIL. LINEA MEDIA TENSIÓN									
	8.921,14 €	8.921,14 €	8.921,14 €	8.921,14 €	8.921,14 €				44.605,71 €
INSTALACIÓN ELECTRICA. LINEA MEDIA TENSION									
					8.882,45	8.882,45	8.882,45		26.647,36 €
CENTRO DE TRANSFORMACION. OBRA CIVIL									
			11.185,74	11.185,74	11.185,74				33.557,21 €
CENTRO TRANSFORMACION. INSTALACIÓN ELECTRICA									
				32.299,23	32.299,23	32.299,23			96.897,69 €
SEGURIDAD Y SALUD.									
	871,37 €	871,37 €	871,37 €	871,37 €	871,37 €	871,37 €	871,37 €	871,37 €	6.970,96 €
GESTION DE RESIDUOS									
	447,29 €	447,29 €	447,29 €	447,29 €	447,29 €	447,29 €	447,29 €	447,29 €	3.578,32 €
INVERSION MENSUAL	10.239,80 €	10.239,80 €	21.425,54 €	53.724,77 €	62.607,22 €	42.500,34 €	10.201,11 €	1.318,66 €	**P.E.M.**
INVERSION ACUMULADA	10.239,80 €	20.479,60 €	41.905,14 €	95.629,91 €	158.237,13 €	200.737,48 €	210.938,59 €	212.257,25 €	**212.257,25 €**

DOCUMENTO Nº 3

GESTION DE RESIDUOS

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

1. INTRODUCCIÓN.

De acuerdo con el Real Decreto 105/2008, se presenta el presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el artículo 4, con el siguiente contenido:

Características de la obra.

Identificación de los residuos (según Decisión de la Comisión 2014/955).

Estimación de la cantidad que se generará en la obra.

Medidas para la separación de los residuos en obra.

Operaciones de reutilización, valorización o eliminación de los residuos generados en obra.

Destino previsto para los residuos.

Las prescripciones del PPTP en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones.

Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos.

Por otro lado, los traslados de los residuos que se produzcan a instalaciones que realizan operaciones de valorización o eliminación intermedias, debe ser notificado con antelación y disponer de un contrato de tratamiento de residuos según el Real Decreto 180/2015, de 13 de marzo, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

2. CARACTERISTICAS DE LA OBRA.

2.1 FINALIDAD DEL PROYECTO Y OBJETIVOS AMBIENTALES.

El objetivo principal del proyecto de actuación es la URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10 (POZO CABILDO) DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA (T.M. LA LAGUNA), y ofrecer un mejor servicio y ordenamiento del tráfico rodado y de peatones en esta zona de la ciudad.

Se redacta el presente documento con el objeto de definir la planificación para la reducción y la gestión de los residuos generados por el desarrollo de las obras.

2.2 DURACION PREVISTA.

La obra tendrá una duración de **OCHO (8)** meses.

3. DEFINICIONES.

A continuación se identifican los residuos a generar en la obra según la codificación de la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero y sus modificaciones posteriores.

RCDs de Nivel I

Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

RCDs de Nivel II

Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios. Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.

Terminología:

- RCDs Residuos de la Construcción y la Demolición
- RSU Residuos Sólidos Urbanos
- RNP Residuos NO peligrosos
- RP Residuos peligrosos

4. NORMATIVA.

- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos (BOE núm. 96, de 22.04.1998).
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante deposito en vertedero (BOE núm. 25, de 29.01.2002).
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la Lista Europea de Residuos (BOE núm. 43, de 19.02.2002).

• Ley 6/2003, de 20 de marzo, del impuesto de depósito de residuos.

• Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental (BOE núm. 255, de 24.10.2007).

• Orden de 23 abril de 2003, por la que se regula la repercusión del impuesto sobre depósito de residuos.

• Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (BOE núm. 38, de 13.02.2008).

• Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

•2014/955/UE: Decisión de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo Texto pertinente a efectos del EEE.

5. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA.

La identificación de los residuos a generar, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos, publicada por 2014/955/UE: Decisión de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014 , por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo Texto pertinente a efectos del EEE, se muestra en la siguiente tabla:

RCDs Nivel II		
	17 RESIDUOS DE LA CONSTRUCIÓN DEMOLICIÓN (INCLUIDA LA TIERRA EXCAVADA DE ZONAS CONTAMINADAS)	
	17 01	**Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos.**
	17 01 01	Hormigón.
	17 01 02	Ladrillos.
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos.
	17 01 06*	Mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, que contienen sustancias peligrosas.
	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.
	17 02	**Madera, vidrio y plástico.**
X	17 02 01	Madera.
	17 02 02	Vidrio.
X	17 02 03	Plástico.
	17 02 04*	Vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellas.
	17 03	**Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados.**
	17 03 01*	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla.
	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.
	17 03 03*	Alquitrán de hulla y productos alquitranados.
	17 04	**Metales (incluidas sus aleaciones).**
	17 04 01	Cobre, bronce, latón.
	17 04 02	Aluminio.
	17 04 03	Plomo.
	17 04 04	Zinc.
	17 04 05	Hierro y acero.
	17 04 06	Estaño.
	17 04 07	Metales mezclados.
	17 04 09*	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas.
	17 04 10*	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas.
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10.
	17 05	**Tierra (incluida la excavada de zonas contaminadas), piedras y lodos de drenaje.**
	17 05 03*	**Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas.**
	17 05 04	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.
	17 05 05*	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas.
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05.
	17 05 07*	Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas.
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07.
	17 06	**Materiales de aislamiento y materiales de construcción que contienen amianto.**
	17 06 01*	Materiales de aislamiento que contienen amianto.
	17 06 03*	Otros materiales de aislamiento que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas.
	17 06 04	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.
	17 08	**Materiales de construcción a partir de yeso.**
	17 08 01*	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con sustancias peligrosas.
	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.
	17 09	**Otros residuos de construcción y demolición.**
	17 09 01*	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio.
	17 09 02*	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB (por ejemplo, selantes que contienen PCB, revestimientos de suelo a partir de resinas que contienen PCB, acristalamientos dobles que contienen PCB, condensadores que contienen PCB).
	17 09 03*	Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas.
	17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.
	20 RESIDUOS MUNICIPALES (RESIDUOS DOMÉSTICOS Y RESIDUOS ASIMILABLES PROCEDENTES DE LOS COMERCIOS, INDUSTRIAS E INSTITUCIONES), INCLUIDAS LAS FRACCIONES RECOGIDAS SELECTIVAMENTE	
	20 01	**Fracciones recogidas selectivamente (excepto las especificadas en el subcapítulo 15 01).**
X	20 01 01	Papel y cartón.

6. ESTIMACIÓN DE LOS RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA.

Los residuos que se generarán pueden clasificarse según el tipo de obra en:

1 Residuos procedentes del embalaje del punto de recarga, equipos eléctricos y electrónicos, cables, tu y de la estructura soporte.

**Ante la falta de información precisa sobre la generación de los residuos de la construcción, se ha recurrido a estudios del ITeC (Instituto de tecnología de la construcción de Cataluña) y de la Comunidad de Madrid.*

Se manejan parámetros estimativos con fines estadísticos con una densidad tipo del orden de 1,5 tn/m³ a 0,05 tn/m³.

OBRA NUEVA:

VOLUMEN total estimado de residuos:

V tierras y pétreos de la excavación = 250 m³
V "otros residuos" = S x H [m³] = 190 m² x 0,20 m = 38 m³
PESO total estimado de residuos:

PESO tierras y pétreos de la excavación (en Tn):
V tierras y pétreos de la excavación x d [Tn] = 250 m³ x 1,50tn/ m³ = 125tn
PESO total estimado de "otros residuos" (en Tn):
V "otros residuos "x d [Tn] = 38 m³ x 0,5tn/ m³ = 19tn

S: superficie construida total [m²]
H: altura media de RCD [m]; se estima en 0,05 m
V total: Volumen total RCD [m³]
d: densidad tipo; 0,05 tn/m³.
RCD: Residuos de Construcción y Demolición

Una vez estimado el dato global de Tn de RCD por m² construido, estimamos el peso por tipología de residuos:

Estimación del peso por tipología de RCD

Tipo de RCD	t (% en peso)	Tn (=Tn total x t/100)
RCD de naturaleza no pétrea		
Asfalto (código LER: 17 03 02)	0 %	0,0
Madera (código LER: 17 02 01)	10,00 %	1,90
Metales (código LER: 17 04)	0,00 %	0,0
Papel (código LER: 20 01 01)	10,00 %	1,90

Plástico (código LER: 17 02 03)	10,00 %	1,90
Vidrio (código LER: 17 02 02)	0,00 %	0,0
Yeso (código LER: 17 08 02)	0,00 %	0,0
	30,00 %	**5,70**
RCD de naturaleza pétrea		
Arena, grava y otros áridos (código LER: 01,04,08 y 20 03 01)	30,00 %	5,70
Hormigón (código LER: 17 01 01)	10,00 %	1,90
Ladrillos, azulejos y otros cerámicos (código LER: 17 01 02 , 17 01 03 y 17 01 07)	0,00 %	0,0
Piedra (código LER: 17 09 04)	30,00 %	5,70
	70 %	**13,30**
RCD potencialmente peligrosos y otros		
Basura (código LER: 20 02 01 y 20 03 01)	0,000 %	0,0
Potencialmente peligrosos y otros	0,000 %	0,0
	0 %	**0**

Estimación del volumen por tipología de RCD, según el peso evaluado

Tipo de RCD	**d** [tn / m³]	**V por RCD** (=Tn / d)
RCD de naturaleza no pétrea		
Asfalto (código LER: 17 03 02)	0,00	0,00
Madera (código LER: 17 02 01)	0,60	3,16
Metales (código LER: 17 04)	0,00	0,00
Papel (código LER: 20 01 01)	0,90	2,11
Plástico (código LER: 17 02 03)	0,90	2,11
Vidrio (código LER: 17 02 02)	0,00	0,00
Yeso (código LER: 17 08 02)	0,00	0,00
RCD de naturaleza pétrea		
Arena, grava y otros áridos (código LER: 01,04,08 y 20 03 01)	1,50	3,80
Hormigón (código LER: 17 01 01)	1,50	1,26
Ladrillos, azulejos y otros cerámicos (código LER: 17 01 02 y 17 01 03)	0,00	0,00
Piedra (código LER: 17 09 04)	1,50	3,80
RCD potencialmente peligrosos y otros		
Basura (código LER: 20 02 01 y 20 03 01)	0,00	0,0
Potencialmente peligrosos y otros	0,00	0,0

MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS

☐	No se prevé operación de prevención alguna
☐	Estudio de racionalización y planificación de compra y almacenamiento de materiales
☐	Realización de demolición selectiva
☐	Utilización de elementos prefabricados de gran formato (paneles prefabricados, etc.)
☐	Las medidas de elementos de pequeño formato (ladrillos, baldosas, bloques, etc.) serán múltiplos del módulo de la pieza para así no perder material en los recortes
☐	Se sustituirán ladrillos cerámicos por hormigón armado o por piezas de mayor tamaño
☐	Se utilizarán técnicas constructivas "en seco"
☐	Se utilizarán materiales "no peligrosos" (Ej. Pinturas al agua, material de aislamiento sin fibras irritantes o CFC)
☐	Se realizarán modificaciones de proyecto para favorecer la compensación de tierras o la reutilización de las mismas
☐	Se utilizarán materiales con "certificados ambientales" (Ej. Tarimas o tablas de encofrado con sello PEFC o FSC)
☒	Se utilizarán áridos reciclados (Ej, para subbases, zahorras, etc) PVC reciclado o mobiliario urbano de material reciclado, etc.
☒	Se reducirán los residuos de envases mediante prácticas como solicitud de materiales con envases retornables al proveedor o reutilización de envases contaminados o recepción de materiales con elementos de gran volumen o a granel normalmente servidos con envases
☐	Otros:

MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA. En particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5*.

En base al artículo 5.5 del Real Decreto 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separase en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

- Hormigón 160 Tm
- Ladrillos, tejas, cerámicos 80 Tm
- Metal 2 Tm
- Madera 1 Tm
- Vidrio 1 Tm
- Plástico 0,5 Tm
- Papel y Cartón 0,5 Tm

☒	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos.
☒	Derribo separativo/ Segregación en obra nueva (ej: pétreos, madera, metales, plasticos+cartón+envases, orgánicos, peligrosos).
☐	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta
☐	Separación in situ de RCDs marcados en el art. 5.5. que superen en la estimación inicial las

	cantidades limitantes, según Disposición final cuarta.
☐	Idem. Aunque no superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
☐	Separación por agente externo de los RCDs marcados en el art. 5.5. que superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
☐	Idem. Aunque no superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
☐	Se separarán in situ/agente externo otras fracciones de RCDs no marcadas en el artículo 5.5, según medición y presupuesto.
☐	Otros:

Operaciones de reutilización y valorización.

Dadas las características de la obra, no se prevé en principio la reutilización ni valorización "in situ" de los residuos.

OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS QUE SE GENEREN EN LA OBRA

	Operación prevista	Destino previsto*
☐	No se prevé operación de reutilización alguna	
☐	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	
☐	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	
☐	Reutilización de materiales cerámicos	
☐	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio,...	
☐	Reutilización de materiales metálicos	
☐	Otros (indicar)	

**Especificar si el destino es la propia obra o externo; en este último caso, especificar.*

PREVISIÓN DE OPERACIONES DE VALORACIÓN "IN SITU" DE LOS RESIDUOS GENERADOS

☒	No se prevé operación alguna de valoración "in situ"
☐	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
☐	Recuperación o regeneración de disolventes
☐	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
☐	Reciclado y recuperación de metales o compuestos metálicos
☐	Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
☐	Regeneración de ácidos y bases
☐	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos.
☐	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Decisión Comisión 96/350/CE.
☐	Otros:

Sin embargo, se procurará la reutilización en las propias instalaciones de aquellos elementos retirados y desmontados que se encuentren en buenas condiciones, como por ejemplo, cables o tubos de las canalizaciones. En cualquier caso, se llevará a cabo la separación selectiva de los residuos que se generen para favorecer su valorización y reutilización en la propia instalación u otras externas a la obra.

Operaciones de reutilización y valorización.

Mediante la separación de las distintas fracciones de residuos se facilitará la gestión posterior, estando previsto el siguiente destino para cada una de ellas:

DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORABLES "IN SITU".

	RCD: Naturaleza no pétrea	**Tratamiento**	**Destino**
☒	Mezclas Bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Empresa de gestión de residuos autorizada
☒	Madera	Reciclado	Empresa de gestión de residuos autorizada
☐	Metales: cobre, bronce, latón, hierro, acero,…, mezclados o sin mezclar	Reciclado	
☒	Papel , plástico, vidrio	Reciclado	Empresa de gestión de residuos autorizada
☐	Yeso		
RCD: Naturaleza pétrea			
☐	Residuos pétreos trituradas distintos del código 01 04 07		
☒	Residuos de arena, arcilla, hormigón,…	Reciclado	Empresa de gestión de residuos autorizada
☐	Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	Reciclado	
☐	RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado	
RCD: Potencialmente peligrosos y otros			
☐	Mezcla de materiales con sustancias peligrosas ó contaminados	Depósito Seguridad	
☐	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad	
☐	Residuos de construcción y demolición que contienen Mercurio	Depósito Seguridad	
☐	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad	
☐	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad	
☐	Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 17 06 03	Reciclado	
☐	Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas		
☐	Aceites usados (minerales no clorados de motor..)	Tratamiento/Depósito	
☐	Tubos fluorescentes	Tratamiento/Depósito	
☐	Pilas alcalinas, salinas y pilas botón	Tratamiento/Depósito	
☐	Envases vacíos de plástico o metal contaminados	Tratamiento/Depósito	
☐	Sobrantes de pintura, de barnices, disolventes,…	Tratamiento/Depósito	
☐	Baterías de plomo	Tratamiento/Depósito	

☒	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos.
☒	Derribo separativo/ Segregación en obra nueva (ej: pétreos, madera, metales, plasticos+cartón+envases, orgánicos, peligrosos).
☐	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta
☐	Separación in situ de RCDs marcados en el art. 5.5. que superen en la estimación inicial las cantidades limitantes, según Disposición final cuarta.
☐	Idem. Aunque no superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
☐	Separación por agente externo de los RCDs marcados en el art. 5.5. que superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
☐	Idem. Aunque no superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
☐	Se separarán in situ/agente externo otras fracciones de RCDs no marcadas en el artículo 5.5, según medición y presupuesto.
☐	Otros:

Tal y como indica el artículo 26 de la Ley 7/2022, de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, la cantidad de residuos no peligrosos de construcción y demolición destinados a la reutilización, reciclado o cualquier operación de valorización deberá alcanzar como mínimo el **70%** en peso de los producidos.

Puesto que se desconocen las cantidades exactas a reutilizar, reciclar y valorizar, dado que son estimaciones, se cumplirá el porcentaje previamente indicado una vez generados los residuos.

Por otro lado, tal y como indica el Anexo II de la Ley 7/2022, de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, las operaciones de valorización propuestas se muestran a continuación:

- R0402 Recuperación de metales a partir de residuos que contengan metales, para los residuos que contengan elementos metálicos: Recuperación de aluminio, hierro o acero que puedan contener tanto los elementos demolidos como los sobrantes de obra.

- R0505 Reciclado de residuos inorgánicos en sustitución de materias primas para la fabricación de cemento: Uso de las mezclas bituminosas, áridos de construcción o tierras excavadas en la fabricación de cemento.

- R1203 Tratamiento mecánico (trituración, fragmentación, corte, compactación, etc.), para el plástico: Tratamiento de los elementos de plástico separados para posteriormente reincorporar en procesos de valor.

- R0507 Reciclado de residuos inorgánicos en sustitución de materias primas en otros procesos de fabricación:

Valoración de elementos naturales excavados en procesos de fabricación distintos a la fabricación de cemento

PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DEL PROYECTO EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y, EN SU CASO, OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DENTRO DE LA OBRA

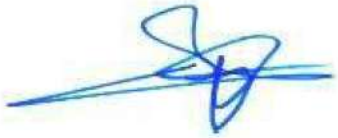
☐	Actuaciones previas en derribos: se realizará el apeo, apuntalamiento, etc. de las partes o elementos peligrosos, tanto en la propia obra como en los edificios colindantes. Como norma general, se actuará retirando los elementos contaminantes y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles, etc). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpintería, y demás elementos que lo permitan. Por último, se procederá derribando el resto.
☒	El depósito temporal de los escombros, se realizará en contenedores específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos. Según medición y presupuesto.
☒	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, chatarra, etc), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
☒	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.
☒	En el equipo de obra se establecerán los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación para cada tipo de RCD.
☒	Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje/gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
☒	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera, etc.) sean centros autorizados. Así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RCDs (tierras, pétreos…) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.
☒	La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente, la legislación autonómica y los requisitos de las ordenanzas locales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas…), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.
☐	Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos “escombro”.
☐	Ante la detección de un suelo como potencialmente contaminado se deberá dar aviso a las autoridades ambientales pertinentes, y seguir las instrucciones descritas en el Real Decreto 9/2005.
☒	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
☐	Otros:

VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Tipo de RCD	Estimación RCD	Coste gestión	Importe €
Tierras y pétreos de la excavación	**125 Tn**	**12,00 €/Tn**	**1.500,00 €**
RCDs Naturaleza Pétrea	**13,30 Tn**	**17,00 €/Tn**	**226,10 €**
RCDs Naturaleza no Pétrea	**5,70 Tn**	**306,67 €/Tn**	**1.748,00 €**
RCDs Potencialmente peligrosos	**0 m3**	**0,00 €/Tn**	**0,00 €**
TOTAL	**269**		**3.474,10 €**

Santa Cruz de Tenerife, Mayo de 2025

El Ingeniero Técnico Industrial,



Fdo. Jose Luis Baquero Alcón
Colegiado Nº 556 COITITF

DOCUMENTO Nº 4

PLIEGO DE CONDICIONES

PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES

PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES

INDICE

1.- GENERALIDADES 4
1.1.- ÁMBITO DEL PRESENTE PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES. 4
1.2.- FORMA Y DIMENSIONES. 4
1.3.- CONDICIONES GENERALES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES Y UNIDADES DE OBRA. 4
1.4.- DOCUMENTOS DE OBRA 4
1.5.- LEGISLACIÓN SOCIAL 4
1.6.- SEGURIDAD PÚBLICA 5
1.7.- NORMATIVA DE CARÁCTER GENERAL 5
2.- CONDICIONES DE ÍNDOLE FACULTATIVO.- 6
2.1.- DEFINICIONES 6
2.1.1.- Propiedad o propietario. 6
2.1.2.- Ingeniero director. 7
2.1.3.- Dirección facultativa. 7
2.1.4.- Suministrador 7
2.1.5.- Contrata o contratista 7
2.2.- OFICINA DE OBRA 8
2.3.- TRABAJOS NO ESTIPULADOS EN EL PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES. 8
2.4.- INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO. 8
2.5.- RECLAMACIONES CONTRA LAS ÓRDENES DEL INGENIERO DIRECTOR 9
2.6.- RECUSACIÓN POR EL CONTRATISTA DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA 9
2.7.- DESPIDOS POR FALTA DE SUBORDINACIÓN, POR INCOMPETENCIA O POR MANIFIESTA MALA FE 9
2.8.- COMIENZO DE LAS OBRAS, RITMO Y EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS 9
2.9.- ORDEN DE LOS TRABAJOS 10
2.10.- LIBRO DE ÓRDENES 10
2.11.- CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS 10
2.12.- AMPLIACIÓN DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS 11
2.13.- PRÓRROGAS POR CAUSAS DE FUERZA MAYOR 11
2.14.- OBRAS OCULTAS 11
2.15.- TRABAJOS DEFECTUOSOS 11
2.16.- MODIFICACIÓN DE TRABAJOS DEFECTUOSOS 11
2.17.- VICIOS OCULTOS 12
2.18.- MATERIALES NO UTILIZADOS 12
2.19.- MATERIALES Y EQUIPOS DEFECTUOSOS 12
2.20.- MEDIOS AUXILIARES 12
2.21.- COMPROBACIONES DE LAS OBRAS 13
2.22.- NORMAS PARA LAS RECEPCIONES PROVISIONALES 13
2.23.- CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE 13
2.24.- MEDICIÓN DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS. 14
2.25.- RECEPCIÓN DEFINITIVA DE LAS OBRAS. 14
2.26.- PLAZOS DE GARANTÍA 14
3.- CONDICIONES DE ÍNDOLE ECONÓMICA 15

3.1.- BASE FUNDAMENTAL 15
3.2.- GARANTÍA. 15
3.3.- FIANZA 15
3.4.- EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS CON CARGO A LA FIANZA 15
3.5.- DE SU DEVOLUCIÓN EN GENERAL 16
3.6.- DE SU DEVOLUCIÓN EN CASO DE EFECTUARSE RECEPCIONES PARCIALES 16
3.7.- REVISIÓN DE PRECIOS 16
3.8.- RECLAMACIONES DE AUMENTO DE PRECIOS POR CAUSAS DIVERSAS 16
3.9.- DESCOMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS 17
3.9.1.- Materiales. *17*
3.9.2.- Mano de obra. *17*
3.9.3.- Transportes de materiales. *17*
3.9.4.- Tanto por ciento de medios auxiliares y de seguridad. *17*
3.9.5.- Tanto por ciento de seguros y cargas fiscales. *17*
3.9.6.- Tanto por ciento de gastos generales y fiscales. *17*
3.9.7.- Tanto por ciento de beneficio industrial del contratista. *17*
3.10.- PRECIOS E IMPORTES DE EJECUCIÓN MATERIAL 18
3.11.- PRECIOS E IMPORTES DE EJECUCIÓN POR CONTRATA 18
3.12.- GASTOS GENERALES Y FISCALES 18
3.13.- GASTOS IMPREVISTOS 18
3.14.- BENEFICIO INDUSTRIAL. 18
3.15.- HONORARIOS DE LA DIRECCIÓN TÉCNICA Y FACULTATIVA 19
3.16.- GASTOS POR CUENTA DEL CONTRATISTA 19
3.16.1.- Medios auxiliares. *19*
3.16.2.- Abastecimiento de agua. *19*
3.16.3.- Energía eléctrica. *19*
3.16.4.- Vallado. *19*
3.16.5.- Accesos. *19*
3.16.6.- Materiales no utilizados. *19*
3.16.7.- Materiales y aparatos defectuosos. *19*
3.17.- PRECIOS CONTRADICTORIOS 20
3.18.- MEJORAS DE OBRAS LIBREMENTE EJECUTADAS 20
3.19.- ABONO DE LAS OBRAS 20
3.20.- ABONOS DE TRABAJOS PRESUPUESTADOS POR PARTIDA ALZADA 20
3.21.- CERTIFICACIONES 21
3.22.- DEMORA EN LOS PAGOS 21
3.23.- PENALIZACIÓN ECONÓMICA AL CONTRATISTA POR EL INCUMPLIMIENTO DE COMPROMISOS 22
3.24.- RESCISIÓN DEL CONTRATO 22
3.25.- SEGURO DE LAS OBRAS 23
3.26.- CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS 23

4.- CONDICIONES DE ÍNDOLE LEGAL 23

4.1.- DOCUMENTOS DEL PROYECTO 23
4.2.- PLAN DE OBRA 24
4.3.- PLANOS 24
4.4.- ESPECIFICACIONES 24
4.5.- OBJETO DE LOS PLANOS Y ESPECIFICACIONES 24
4.6.- DIVERGENCIAS ENTRE LOS PLANOS Y ESPECIFICACIONES 24
4.7.- ERRORES EN LOS PLANOS Y ESPECIFICACIONES 24

4.8.- ADECUACIÓN DE PLANOS Y ESPECIFICACIONES 24
4.9.- INSTRUCCIONES ADICIONALES 25
4.10.- COPIAS DE LOS PLANOS PARA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS 25
4.11.- PROPIEDAD DE LOS PLANOS Y ESPECIFICACIONES 25
4.12.- CONTRATO 25
4.12.1.- Por tanto alzado 25
4.12.2.- Por unidades de obra ejecutadas 25
4.12.3.- Por administración directa o indirecta 26
4.12.4.- Por contrato de mano de obra 26
4.13.- CONTRATOS SEPARADOS 26
4.14.- SUBCONTRATOS 26
4.15.- ADJUDICACIÓN 26
4.16.- SUBASTAS Y CONCURSOS 26
4.17.- FORMALIZACIÓN DEL CONTRATO 27
4.18.- RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA 27
4.19.- RECONOCIMIENTO DE OBRA CON VICIOS OCULTOS 27
4.20.- TRABAJOS DURANTE UNA EMERGENCIA 27
4.21.- SUSPENSIÓN DEL TRABAJO POR EL PROPIETARIO 28
4.22.- DERECHO DEL PROPIETARIO A RESCISIÓN DEL CONTRATO 28
4.23.- FORMA DE RESCISIÓN DEL CONTRATO POR PARTE DE LA PROPIEDAD 28
4.24.- DERECHOS DEL CONTRATISTA PARA CANCELAR EL CONTRATO 28
4.25.- CAUSAS DE RESCISIÓN DEL CONTRATO 28
4.26.- DEVOLUCIÓN DE LA FIANZA 29
4.27.- PLAZO DE ENTREGA DE LAS OBRAS 29
4.28.- DAÑOS A TERCEROS 30
4.29.- POLICÍA DE OBRA 30
4.30.- ACCIDENTES DE TRABAJO 30
4.31.- RÉGIMEN JURÍDICO 31
4.32.- SEGURIDAD SOCIAL 31
4.33.- RESPONSABILIDAD CIVIL 31
4.34.- IMPUESTOS 31
4.35.- DISPOSICIONES LEGALES Y PERMISOS 32
4.36.- HALLAZGOS 32

PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES

1.-GENERALIDADES

1.1.- ÁMBITO DEL PRESENTE PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES.

El presente Pliego General de Condiciones se extiende a todas las Obras que integran el Proyecto en el que se incluye, así como aquellas Obras que estime convenientes de su realización la Dirección Facultativa del mismo.

El Contratista se atendrá en todo momento a lo expuesto en el mismo en cuanto a la calidad de los materiales empleados, ejecución, material de obra, precios, medición y abono de las distintas partes de obra.

En referencia a la interpretación del mismo, en caso de oscuridad o divergencia, se atenderá a lo dispuesto por la Dirección Facultativa, y en todo caso a las estipulaciones y cláusulas establecidas por las partes contratantes.

1.2.- FORMA Y DIMENSIONES.

La forma y dimensiones de las diferentes partes, así como los materiales a emplear, se ajustarán en todo momento a lo establecido y detallado en los planos, especificaciones y estados de las mediciones adjuntos al presente Proyecto.

Siempre cabe la posibilidad de realizar modificaciones oportunas a pie de Obra que podrán ser realizadas por el Ingeniero Director.

1.3.- CONDICIONES GENERALES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES Y UNIDADES DE OBRA.

Además de cumplir todas y cada una de las condiciones que se exponen en el presente Pliego de Condiciones Generales, los materiales y mano de Obra deberán satisfacer las que se detallan en el Pliego General de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura, elaborado por el Consejo Superior del Colegio de Arquitectos.

1.4.- DOCUMENTOS DE OBRA

En la Oficina de Obras, existirá en todo momento un ejemplar completo del Proyecto, así como de todas las normas, leyes, decretos, resoluciones, órdenes y ordenanzas a que se hacen referencia en los distintos documentos que integran el presente Proyecto.

1.5.- LEGISLACIÓN SOCIAL

El Contratista, estará obligado al exacto cumplimiento de toda legislación en materia de Reglamentación del Trabajo correspondiente, y de las demás disposiciones que regulan las relaciones entre patronos y obreros, los accidentes de trabajo, e incluso la contratación del seguro

obligatorio, subsidio familiar y de vejez, seguro de enfermedad y todas aquéllas de carácter social en vigencia o que en lo sucesivo se apliquen.

1.6.- SEGURIDAD PÚBLICA

El adjudicatario deberá tomar las máximas precauciones en todas las operaciones y uso de equipos, con objeto de proteger a las personas y animales de peligros procedentes del trabajo, siendo de su cuenta las responsabilidades derivadas de tales acciones u omisiones.

1.7.- NORMATIVA DE CARÁCTER GENERAL

Independientemente de la normativa y reglamentos de índole técnica de obligada aplicación, que se expondrá en cada uno de los Pliegos de Condiciones Técnicas Particulares, se observarán en todo momento, durante la ejecución de la Obra, las siguientes normas y reglamentos de carácter general:

ORDEN de 9 de marzo de 1971, por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Capítulo VI: Electricidad.

LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

LEY 50/1998, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales Administrativas y del Orden Social, que modifica la Ley de Prevención de Riesgos Laborales en los artículos 45, 47, 48 y 49).

REAL DECRETO 1215/1997 de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

REAL DECRETO 486/1997 de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

REAL DECRETO 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización, por los trabajadores, de equipos de protección individual.

REAL DECRETO 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamentos de los Servicios de Prevención.

ORDEN de 27 de junio de 1997, que desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamentos de los Servicios de Prevención.

REAL DECRETO 780/1998 de 30 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamentos de los Servicios de Prevención.

ORDEN de 20 de mayo de 1952, que aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene en el trabajo de la Construcción y Obras Públicas.

ORDEN de 10 de diciembre de 1953, que modifica la Orden 20 de mayo de 1952

ORDEN de 20 de septiembre de 1986, por el que se establece el modelo de libro de incidencias en obras en las que sea obligatorio un estudio de seguridad e higiene en el trabajo.

ORDEN de 23 de septiembre de 1966, sobre cumplimiento del Reglamento de Seguridad e Higiene

en el trabajo de la Construcción y Obras Públicas.

REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. (BOE. nº 256 25-10-97)

REAL DECRETO 1316/1989, de 27 de octubre, sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.

REAL DECRETO 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

REAL DECRETO 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

REAL DECRETO 485/1997 de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

ORDEN de 28 de agosto de 1970 del Ministerio de Trabajo. Ordenanza del trabajo para las Industrias de la Construcción, Vidrio y Cerámica. Sección Tercera

DECRETO 2414/1961, de 30 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas. (BOE 292 de 7/12/60), modificado por Decreto 3494/1964 y Real Decreto 374/2001.

DECRETO 1775/1967 de 22 de julio de 1967 del Ministerio de Industria. "Industrias en General. Régimen de instalación, ampliación y traslado" derogado parcialmente por **REAL DECRETO 378/1977 de 25 de febrero** de medidas liberalizadoras en materia de instalación, ampliación y traslado de industrias.

REAL DECRETO 2135/1980 de 26 de septiembre del Ministerio de Industria y Energía. "Industrias en general. Liberalización en materia de instalación, ampliación y traslado".

En la Comunidad Autónoma de Canarias será de aplicación:

Ley 7/2011, de 5 de abril, de actividades clasificadas y espectáculos públicos y otras medidas administrativas complementarias.

2.-CONDICIONES DE ÍNDOLE FACULTATIVO.-

2.1.- DEFINICIONES

2.1.1.- Propiedad o propietario.

Se denominará como "Propiedad" a la entidad que encarga la redacción y ejecución del presente Proyecto.

La Propiedad o el Propietario se atendrán a las siguientes obligaciones:

- *ANTES DEL INICIO DE LAS OBRAS*, la Propiedad proporcionará al Ingeniero Director una copia del Contrato firmado con el Contratista, así como una copia firmada del presupuesto de las Obras a ejecutar, confeccionado por el Contratista y aceptado por él. De igual manera, si así fuera necesario, proporcionará el permiso para llevar a cabo los trabajos si fuera necesario.

- *DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS,* la Propiedad no podrá en ningún momento dar órdenes directas al Contratista o personal subalterno. En todo caso, dichas órdenes serán trasmitidas a través de la Dirección Facultativa.

- *UNA VEZ TERMINADAS Y ENTREGADAS LAS OBRAS,* la Propiedad no podrá llevar a cabo modificaciones en las mismas, sin la autorización expresa del Ingeniero autor del Proyecto.

2.1.2.- Ingeniero director.

Será aquella persona que, con titulación académica suficiente y plena de atribuciones profesionales según las disposiciones vigentes, reciba el encargo de la Propiedad de dirigir la ejecución de las Obras, y en tal sentido, será el responsable de la Dirección Facultativa. Su misión será la dirección y vigilancia de los trabajos, bien por si mismo o por sus representantes.

El Ingeniero Director tendrá autoridad técnico-legal completa, incluso en lo no previsto específicamente en el presente Pliego de Condiciones Generales, pudiendo recusar al Contratista si considera que el adoptar esta resolución es útil y necesaria para la buena marcha de la ejecución de los trabajos.

Le corresponden además las facultades expresadas en el presente Pliego de Condiciones Generales.

2.1.3.- Dirección facultativa.

Estará formada por el Ingeniero Director y por aquellas personas tituladas o no, que al objeto de auxiliar al Ingeniero Director en la realización de su cometido ejerzan, siempre bajo las órdenes directas de éste, funciones de control y vigilancia, así como las específicas por él encomendadas.

2.1.4.- Suministrador

Será aquella persona jurídica o entidad, que mediante el correspondiente Contrato, realice la venta de alguno de los materiales comprendidos en el presente Proyecto.

La misma denominación recibirá quien suministre algún material, pieza o elemento no incluido en el presente Proyecto, cuando su adquisición haya sido considerada como necesaria por parte del Ingeniero Director para el correcto desarrollo de los trabajos.

2.1.5.- Contrata o contratista

Será aquella entidad o persona jurídica que reciba el encargo de ejecutar algunas de las unidades de Obra que figuran en el presente Proyecto.

El Contratista, cuando sea necesaria su actuación o presencia según la contratación o lo establecido en el presente Pliego de Condiciones Generales, podrá ser representado por un Delegado previamente aceptado por parte de la Dirección Facultativa.

Este Delegado tendrá capacidad para:

- Organizar la ejecución de los trabajos y poner en prácticas las órdenes recibidas del Ingeniero Director.
- Proponer a la Dirección Facultativa o colaborar en la resolución de los problemas que se planteen en la ejecución de los trabajos.

El Delegado del Contratista tendrá la titulación profesional mínima exigida por el Ingeniero Director. Asimismo, éste podrá exigir también, si así lo creyese oportuno, que el Contratista designe además al personal facultativo necesario bajo la dependencia de su técnico delegado.

Por otra parte, el Ingeniero Director podrá recabar del Contratista la designación de un nuevo Delegado, y en su caso cualquier facultativo que de él dependa, cuando así lo justifique su actuación y los trabajos a realizar.

Se sobrentiende que antes de la firma del Contrato, el Contratista ha examinado toda la documentación necesaria del presente Proyecto, para establecer una evaluación económica de los trabajos, estando conforme con ella.

2.2.- OFICINA DE OBRA

El Contratista habilitará en la propia Obra, una oficina, local o habitáculo, que contendrá como mínimo una mesa y tableros, donde se expongan todos los planos correspondientes al presente Proyecto y de Obra que sucesivamente le vaya asignando la Dirección Facultativa, así como cuantos documentos estime convenientes la citada Dirección.

Durante la jornada de trabajo, el contratista por sí, o por medio de sus facultativos, representantes o encargados, estarán en la Obra, y acompañarán al Ingeniero Director y a sus representantes en las visitas que lleven a cabo a las Obras, incluso a las fábricas o talleres donde se lleven a cabo trabajos para la Obra, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que consideren necesarios, suministrándoles asimismo los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

2.3.- TRABAJOS NO ESTIPULADOS EN EL PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES.

Es obligación del Contratista ejercer cuanto sea posible y necesario para la buena realización y aspecto de las Obras, aún cuando no se halle expresamente estipulado en el Pliego de Condiciones Generales, siempre que sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Ingeniero Director y esté dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos determinen para cada unidad de Obra, y tipo de ejecución.

2.4.- INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO.

Cuando se trata de aclarar, interpretar o modificar preceptos del Pliego de Condiciones Generales o indicaciones de planos, las órdenes o instrucciones correspondientes se comunicarán por escrito al Contratista, estando éste obligado a devolver los originales o las copias, suscribiendo con su firma

el "enterado", que figurará al pie de todas las órdenes o avisos que reciban, tanto de los encargados de la vigilancia de las Obras como el Ingeniero Director.

Cualquier reclamación que crea oportuno hacer el Contratista, en contra de las disposiciones tomadas por éstos, habrá de dirigirla, dentro del plazo de quince (15) días, al inmediato superior técnico del que la hubiera dictado, pero por conducto de éste, el cual dará al Contratista el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

2.5.- RECLAMACIONES CONTRA LAS ÓRDENES DEL INGENIERO DIRECTOR

Las reclamaciones que el Contratista quiera formular contra las órdenes dadas por el Ingeniero Director, sólo podrá presentarlas ante la Propiedad, y a través del mismo si son de origen económico. Contra las disposiciones de orden técnico o facultativo, no se admitirá reclamación alguna.

Aún así, el Contratista podrá salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Ingeniero Director, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

2.6.- RECUSACIÓN POR EL CONTRATISTA DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

El Contratista no podrá recusar al Ingeniero Director, Ingeniero Técnico, Perito o persona de cualquier índole dependiente de la Dirección Facultativa o de la Propiedad encargada de la vigilancia de las Obras, ni pedir que por parte de la Propiedad se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.

Cuando se crea perjudicado con los resultados de las decisiones de la Dirección Facultativa, el Contratista podrá proceder de acuerdo con lo estipulado en el artículo 2.5., pero sin que por esta causa pueda interrumpirse, ni perturbarse la marcha de los trabajos.

2.7.- DESPIDOS POR FALTA DE SUBORDINACIÓN, POR INCOMPETENCIA O POR MANIFIESTA MALA FE

Por falta de respecto y obediencia al Ingeniero Director, a sus subalternos de cualquier clase, encargados de la vigilancia de las Obras, por manifiesta incapacidad o por actos que comprometan y perturben la marcha de los trabajos, el Contratista tendrá la obligación de despedir a sus dependientes cuando el Ingeniero Director así lo estime necesario.

2.8.- COMIENZO DE LAS OBRAS, RITMO Y EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

El Contratista iniciará las Obras dentro de los treinta (30) días siguientes al de la fecha de la firma de la escritura de contratación, y será responsable de que estas se desarrollen en la forma necesaria a juicio del Ingeniero Director para que la ejecución total se lleve a cabo dentro del plazo de ejecución de la misma, que será el especificado en el Contrato. En caso de que este plazo no se encuentre especificado en el Contrato, se considerará el existente en la memoria descriptiva del presente Proyecto.

Obligatoriamente y por escrito, el Contratista deberá dar cuenta al Ingeniero Director del comienzo de los trabajos, dentro de las siguientes veinticuatro horas desde el comienzo de los mismos.

2.9.- ORDEN DE LOS TRABAJOS

En un plazo inferior a los cinco (5) días posteriores a la notificación de la adjudicación de las Obras, se comprobará en presencia del Contratista, o de un representante, el replanteo de los trabajos, extendiéndose acta.

Dentro de los quince (15) días siguientes a la fecha en que se notifique la adjudicación definitiva de las Obras, el Contratista deberá presentar inexcusablemente al Ingeniero Director un Programa de Trabajos en el que se especificarán los plazos parciales y fechas de terminación de las distintas clases de Obras.

El citado Programa de Trabajo una vez aprobado por el Ingeniero Director, tendrá carácter de compromiso formal, en cuanto al cumplimiento de los plazos parciales en él establecidos.

El Ingeniero Director podrá establecer las variaciones que estime oportunas por circunstancias de orden técnico o facultativo, comunicando las órdenes correspondientes al Contratista, siendo éstas de obligado cumplimiento, y el Contratista directamente responsable de cualquier daño o perjuicio que pudiera sobrevenir por su incumplimiento.

En ningún caso se permitirá que el plazo total fijado para la terminación de las Obras sea objeto de variación, salvo casos de fuerza mayor o culpa de la Propiedad debidamente justificada.

2.10.- LIBRO DE ÓRDENES

El Contratista tendrá siempre en la Oficina de Obra y a disposición del Ingeniero Director un "Libro de Ordenes y Asistencia", con sus hojas foliadas por duplicado, en el que redactará las que crea oportunas para que se adopten las medidas precisas que eviten en lo posible los accidentes de todo género que puedan sufrir los obreros u operarios, los viandantes en general, las fincas colindantes o los inquilinos en las obras de reforma que se efectúen en edificios habitados, así como las que crea necesarias para subsanar o corregir las posibles deficiencias constructivas que haya observado en las diferentes visitas a la Obra, y en suma, todas las que juzgue indispensables para que los trabajos se lleven a cabo correctamente y de acuerdo, en armonía con los documentos del Proyecto.

Cada Orden deberá ser extendida y firmada por el Ingeniero Director y el "Enterado" suscrito con la firma del Contratista o de su encargado en la Obra. La copia de cada orden extendida en el folio duplicado quedará en poder del Ingeniero Director. El hecho de que en el citado libro no figuren redactadas las órdenes que preceptivamente tiene la obligación de cumplimentar el Contratista, no supone eximente o atenuante alguna para las responsabilidades que sean inherentes al Contratista.

2.11.- CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al Proyecto que haya servido de base al Contratista, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad entregue el Ingeniero Director al Contratista siempre

que éstas encajen dentro de la cifra a que ascienden los presupuestos aprobados.

2.12.- AMPLIACIÓN DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS

El Contratista está obligado a realizar con su personal y sus materiales, cuando la Dirección de las Obras disponga para, apuntalamientos, apeos, derribo, recalzados o cualquier Obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en el presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que mutuamente convengan.

2.13.- PRÓRROGAS POR CAUSAS DE FUERZA MAYOR

Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del Contratista, y siempre que esta causa sea distinta de las que se especifican como de rescisión en el capítulo correspondiente a la Condiciones de Índole Legal, aquel no pudiese comenzar las Obras, tuviese que suspenderla, o no fuera capaz de terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prorroga proporcional para el cumplimiento del Contratista, previo informe favorable del Ingeniero Director. Para ello, el Contratista expondrá, en escrito dirigido al Ingeniero Director, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originará en los plazos acordados, razonando debidamente la prorroga que por dicha causa solicita.

2.14.- OBRAS OCULTAS

De todos los trabajos y unidades que hayan de quedar ocultos a la terminación de las Obras, se levantarán los planos precisos e indispensables para que queden perfectamente definidos. Estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose de la siguiente manera:

- Uno a la Propiedad.
- Otro al Ingeniero Director.
- y el Tercero al Contratista, firmados todos ellos por estos dos últimos.

2.15.- TRABAJOS DEFECTUOSOS

El Contratista deberá emplear los materiales señalados en el presente Proyecto y realizará los trabajos, de acuerdo con el mismo. Y en todo caso según las indicaciones de la Dirección Facultativa. Por ello y hasta tanto en cuanto tenga lugar la recepción definitiva, el Contratista es el único responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas o defectos que en estos puedan existir por su mala ejecución o por el empleo de materiales de deficiente calidad no autorizados expresamente por el Ingeniero Director aún cuando éste no le haya llamado la atención sobre el particular o hayan sido abonadas las certificaciones parciales correspondientes.

2.16.- MODIFICACIÓN DE TRABAJOS DEFECTUOSOS

Como consecuencia que se desprende del artículo 2.15, cuando el Ingeniero Director advierta vicios o defectos en las Obras, ya sea en el curso de ejecución de los trabajos o finalización éstos y antes

de verificarse la recepción definitiva, podrá disponer que las partes defectuosas sean desmontadas o demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado y todo ello a expensas del Contratista.

Si el Contratista no estimase justa la resolución y se negase al desmontaje o demolición y posterior reconstrucción ordenadas, se procederá de acuerdo con lo establecido en el artículo 2.19. siguiente.

2.17.- VICIOS OCULTOS

Si el Ingeniero Director tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las Obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, antes de la recepción definitiva de la Obra, demoliciones o correcciones que considere necesarios para reconocer los trabajos que suponga defectuosos. No obstante, la recepción definitiva no eximirá al Contratista de responsabilidad si se descubrieran posteriormente vicios ocultos.

Los gastos de demolición o desinstalación, así como los de reconstrucción o reinstalación que se ocasionen serán por cuenta del Contratista, siempre que los vicios existan realmente, y en caso contrario, correrán a cargo del propietario.

2.18.- MATERIALES NO UTILIZADOS

El Contratista, a su costa, transportará y colocará, agrupándolos ordenadamente y en el lugar de la Obra en el que por no causar perjuicio a la marcha de los trabajos se le designe, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc.. que no sean utilizables en la Obra.

De igual manera, el Contratista queda obligado a retirar los escombros ocasionados, trasladándolos al vertedero.

Si no hubiese preceptuado nada sobre el particular se retirarán de ella cuando así lo ordene el Ingeniero Director, mediante acuerdo previo con el Contratista estableciendo su justa tasación, teniendo en cuenta el valor de dichos materiales y los gastos correspondientes a su transporte.

2.19.- MATERIALES Y EQUIPOS DEFECTUOSOS

Cuando los materiales y/o los equipos no fueran de la calidad requerida o no estuviesen debidamente preparados, el Ingeniero Director dará orden al Contratista para que los sustituya.

2.20.- MEDIOS AUXILIARES

Serán de cuenta y riesgo del Contratista los andamios, cimbras, máquinas y demás medios auxiliares que para preservar la debida marcha y ejecución de los trabajos se necesiten, no cabiendo a la Propiedad, por tanto, responsabilidad alguna por cualquier avería o accidente personal que pueda ocurrir en las Obras por insuficiencia de dichos medios auxiliares.

Todos estos, siempre que no haya estipulado lo contrario en el Pliego de Condiciones Particulares de los trabajos, quedando a beneficio del Contratista, sin que este pueda fundar reclamación alguna en la insuficiencia de dichos medios, cuando estos estén detallados en el presupuesto y consignados por partida alzada o incluidos en los precios de las unidades de Obra.

2.21.- COMPROBACIONES DE LAS OBRAS.

Antes de verificarse las recepciones provisionales y definitivas de las Obras, se someterán a todas la pruebas que se especifican en el Pliego de Condiciones Técnicas de cada parte de la Obra, todo ello con arreglo al programa que redacte el Ingeniero Director.

Todas estas pruebas y ensayos serán por cuenta del Contratista. También serán por cuenta del Contratista los asientos o averías o daños que se produzcan en estas pruebas y procedan de la mala construcción o falta de precauciones.

2.22.- NORMAS PARA LAS RECEPCIONES PROVISIONALES

Quince (15) días, como mínimo, antes de terminarse los trabajos o parte de ellos, en el caso que los Pliegos de Condiciones Particulares estableciesen recepciones parciales, el Ingeniero Director comunicará a la Propiedad la proximidad de la terminación de los trabajos a fin de que este último señale fecha para el acto de la recepción provisional.

Terminada la Obra, se efectuará mediante reconocimiento su recepción provisional a la que acudirá la Propiedad, el Ingeniero Director y el Contratista.

Del resultado del reconocimiento se levantará un acta por triplicado, firmada por los asistentes legales.

Si las Obras se hubieran ejecutado con sujeción a lo contratado, se darán por recibidas provisionalmente, comenzando a correr en dicha fecha el plazo de garantía establecido en el artículo 2.26.. En caso contrario, se hará constar en el acta donde se especificarán las precisas y necesarias instrucciones que el Ingeniero Director habrá de dar al Contratista, para remediar en un plazo razonable que le fije, los defectos observados; expirado dicho plazo, se efectuará un nuevo reconocimiento en idénticas condiciones a fin de proceder de nuevo a la recepción provisional de las Obras.

Si el Contratista no hubiese cumplido, se declarará rescindida la Contrata, con pérdida de fianza, a no ser que el Propietario acceda a conceder un nuevo e improrrogable plazo.

La recepción provisional de las Obras tendrá lugar dentro del mes siguiente a la terminación de las Obras, pudiéndose realizar recepciones provisionales parciales.

2.23.- CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE

Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendida entre las recepciones parciales y la definitiva correrán por cargo del Contratista.

Si las Obras o instalaciones fuesen ocupadas o utilizadas antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza, reparaciones causadas por el uso, correrán a cargo del Propietario, mientras que las reparaciones por vicios de Obra o por defecto en las instalaciones serán a cargo del Contratista.

2.24.- MEDICIÓN DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS.

Recibidas provisionalmente las Obras, se procederá inmediatamente por la Dirección Facultativa a su medición general y definitiva con precisa asistencia del Contratista o un representante suyo nombrado por él o de oficio en la forma prevenida para la recepción de Obras.

Servirán de base para la medición los datos del replanteo general; los datos de los replanteos parciales que hubieran exigido el curso de los trabajos; los datos de cimientos y demás partes ocultas de las Obras tomadas durante la ejecución de los trabajos con la firma del Contratista y la Dirección Facultativa; la medición que se lleve a efecto en las partes descubiertas de la Obra; y en general, los que convengan al procedimiento consignado en las condiciones de la Contrata para decidir el número de unidades de Obra de cada clase ejecutadas; teniendo presente salvo pacto en contra, lo preceptuado en los diversos capítulos del Pliego de Condiciones Técnicas.

Tanto las mediciones parciales, para la confección de la certificación, como la certificación final, la llevarán a cabo la Dirección Facultativa y la Contrata, levantándose acta de la misma por triplicado, debiendo aparecer la conformidad de ambos en los documentos que la acompañan.

En caso de no haber conformidad por parte de la Contrata, ésta expondrá sumariamente y a reserva de ampliarlas, las razones que a ello le obliguen.

Lo mismo en las mediciones parciales como el la final se entiende que estas comprenderán las unidades de Obra realmente ejecutadas.

2.25.- RECEPCIÓN DEFINITIVA DE LAS OBRAS.

Finalizado el plazo de garantía y si se encontrase en perfecto estado de uso y conservación, se dará por recibida definitivamente la Obra, quedando relevado el Contratista a partir de este momento de toda responsabilidad legal que le pudiera corresponder por la existencia de defectos visibles. En caso contrario, se procederá en la misma forma que en la recepción definitivamente recibida.

De la recepción definitiva, se levantará un acta por triplicado por la Propiedad, el Ingeniero Director y el Contratista, que será indispensable para la devolución de la fianza depositada por la Contrata. Una vez recibidas definitivamente las Obras, se procederá a la liquidación correspondiente que deberá quedar terminada en un plazo no superior a seis (6) meses.

El contratista estará obligado a entregar los planos definitivos, si hubiesen tenido alguna variación con los del Proyecto a la firma del Acta de Recepción. Estos planos serán reproducibles

2.26.- PLAZOS DE GARANTÍA

El plazo de garantía de las Obras, es de UN (1) AÑO partir de la fecha de aprobación del Acta de Recepción.

Durante este tiempo, el Contratista es responsable de la conservación de la obra, siendo de su cuenta y cargo las reparaciones por defectos de ejecución o mala calidad de los materiales.

Asimismo, hasta tanto se firme el Acta de Recepción Provisional, el Contratista garantizará la a la

Propiedad contra toda reclamación de terceros fundada por causas y por ocasión de la ejecución de la obra

Una vez cumplido dicho plazo, se efectuará el reconocimiento final de las Obras, y si procede su recepción definitiva.

3.-CONDICIONES DE ÍNDOLE ECONÓMICA

3.1.- BASE FUNDAMENTAL

Como base fundamental de estas condiciones, se establece que el Contratista debe percibir de todos los trabajos efectuados su real importe, siempre de acuerdo, y con sujeción al Proyecto y condiciones generales y particulares que han de regir la Obra.

3.2.- GARANTÍA.

La Dirección podrá exigir al Contratista la presentación de referencias bancarias o de otras entidades o personas, al objeto de cerciorarse de que este reúne todas las condiciones de solvencia requeridas para el exacto cumplimiento del Contrato; dichas referencias, si le son pedidas, las presentará el Contratista antes de la firma del Contrato.

Asimismo deberá acreditar el título oficial correspondiente a los trabajos que el mismo vaya a realizar.

3.3.- FIANZA

La fianza que se exige al Contratista para que responda del cumplimiento de lo contratado, será convenido previamente entre el Ingeniero Director y el Contratista, entre una de las siguientes fórmulas:

- Depósito de valores públicos del Estado por un importe del diez por ciento (10%) del presupuesto de la obra contratada.
- Depósito en metálico de la misma cuantía indicada en el importe anterior.
- Depósito previo en metálico, equivalente al cinco por ciento (5%) del presupuesto de la Obra o trabajos contratados, que se incrementará hasta la cuantía de un diez por ciento (10%) del presupuesto mediante deducciones del cinco por ciento (5%) efectuadas en el importe de cada certificación abonada al Contratista.
- Descuentos del diez por ciento (10%) efectuados sobre el importe de cada certificación abonada al Contratista.

3.4.- EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS CON CARGO A LA FIANZA

Si el Contratista se negase a realizar, por su cuenta los trabajos, precisos, para ultimar la Obra, en

las condiciones contratadas, el Ingeniero Director, en nombre y representación de la Propiedad, los ordenará ejecutar a un tercero, o directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones legales a que tenga derecho la Propiedad en caso de que la fianza no bastase para abonar el importe de los gastos efectuados en las unidades de Obra, que no fuesen de recibo.

3.5.- DE SU DEVOLUCIÓN EN GENERAL

La fianza depositada, será devuelta al Contratista, previo expediente de devolución correspondiente, una vez firmada el acta de la recepción definitiva de la Obra, siempre que se haya acreditado que no existe reclamación alguna contra aquel, por los daños y perjuicios que sean de su cuenta, o por deudas de jornales, o de materiales, ni por indemnizaciones derivadas de accidentes ocurridos en el trabajo.

3.6.- DE SU DEVOLUCIÓN EN CASO DE EFECTUARSE RECEPCIONES PARCIALES

Si el Propietario creyera conveniente hacer recepciones parciales, no por ello tendrá derecho el Contratista, a que se le devuelve la parte proporcional de la fianza, cuya cuantía quedará sujeta a las condiciones preceptuadas en el artículo 3.5.

3.7.- REVISIÓN DE PRECIOS

Para que el Contratista tenga derecho a solicitar alguna revisión de precios, será preceptivo que tal extremo figure expresamente acordado en el Contrato, donde deberá especificarse los casos concretos en los cuales podrá ser considerado.

En tal caso, el Contratista presentará al Ingeniero Director el nuevo presupuesto donde se contemple la descomposición de los precios unitarios de las partidas, según lo especificado en el artículo 3.9.

En todo caso, salvo que se estipule lo contrario en el Contrato, se entenderá que rige sobre este particular el principio de reciprocidad, reservándose en este caso la Propiedad, el derecho de proceder a revisar los precios unitarios, si las condiciones de mercado así lo aconsejarán.

3.8.- RECLAMACIONES DE AUMENTO DE PRECIOS POR CAUSAS DIVERSAS

Si el Contratista, antes de la firma del Contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión, reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto, que sirve de base para la ejecución de los trabajos.

Tampoco se le administrará reclamación alguna, fundada en indicaciones que sobre los trabajos se haga en las memorias, por no tratarse estos documentos los que sirven de base a la Contrata.

Las equivocaciones materiales, o errores aritméticos, en las cantidades de Obra o en su importe, se corregirán en cualquier época que se observase pero no se tendrá en cuenta a los efectos de la

rescisión del Contrato.

3.9.- DESCOMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS

Para que el Contratista tenga derecho a pedir la revisión de precios a que se refiere el artículo 3.7., será condición indispensable que antes de comenzar todas y cada una de las unidades de Obra contratadas, reciba por escrito la conformidad del Ingeniero Director, a los precios descompuestos de cada una de ellas, que el Contratista deberá presentarle, así como la lista de precios de jornales, materiales, transportes y los porcentajes que se expresan al final del presente artículo.

El Ingeniero Director valorará la exactitud de la justificación de los nuevos precios, tomando como base de cálculo tablas o informes sobre rendimiento de personal, maquinaria, etc. editadas por Organismos Nacionales o Internacionales de reconocida solvencia, desestimando aquellos gastos imputables a la mala organización, improductividad o incompetencia de la Contrata.

A falta de convenio especial, los precios unitarios se descompondrán preceptivamente como sigue:

3.9.1.- Materiales.

Cada unidad de Obra que se precise de cada uno de ellos, y su precio unitario respectivo de origen.

3.9.2.- Mano de obra.

Por categorías dentro de cada oficio, expresando el número de horas invertido por cada operario en la ejecución de cada unidad de Obra, y los jornales horarios correspondientes.

3.9.3.- Transportes de materiales.

Desde el punto de origen al pie del tajo, expresando el precio del transporte por unidad de peso, de volumen o de número que la costumbre tenga establecidos en la localidad.

3.9.4.- Tanto por ciento de medios auxiliares y de seguridad.

Sobre la suma de los conceptos anteriores en las unidades de Obra que los precisen.

3.9.5.- Tanto por ciento de seguros y cargas fiscales.

Vigentes sobre el importe de la mano de Obra, especificando en documento aparte la cuantía de cada concepto del Seguro, y de la Carga.

3.9.6.- Tanto por ciento de gastos generales y fiscales.

Sobre la suma de los conceptos correspondientes a los apartados de materiales y mano de Obra.

3.9.7.- Tanto por ciento de beneficio industrial del contratista.

Aplicado la suma total de los conceptos correspondientes a materiales, mano de Obra, transportes de materiales, y los tantos por ciento aplicados en concepto de medios auxiliares y de seguridad y de Seguros y Cargas fiscales.

El Contratista deberá asimismo presentar una lista con los precios de jornales, de los materiales de origen, del transporte, los tantos por ciento que imputaban cada uno de los Seguros, y las Cargas

Sociales vigentes, y los conceptos y cuantías de las partidas que se incluyen en el concepto de Gastos Generales, todo ello referido a la fecha de la firma del Contrato.

3.10.- PRECIOS E IMPORTES DE EJECUCIÓN MATERIAL

Se entiende por precios de ejecución material para cada unidad de Obra los resultantes de la suma de las partidas que importan los conceptos correspondientes a materiales, mano de Obra, transportes de materiales, y los tantos por ciento aplicados en concepto de medios auxiliares y de seguridad y de Seguros y Cargas fiscales.

De acuerdo con lo establecido, se entiende por importe de ejecución material de la Obra, a la suma de los importes parciales, resultantes de aplicar a las mediciones de cada unidad de Obra, los precios unitarios de ejecución material, calculados según lo expuesto.

3.11.- PRECIOS E IMPORTES DE EJECUCIÓN POR CONTRATA

Se entenderá por precios de ejecución por Contrata, al importe del coste total de cada unidad de Obra, es decir, el precio de ejecución material, más el tanto por ciento que importen los Gastos Generales y Fiscales, gastos imprevistos, y beneficio industrial. En consecuencia se entenderá como importe de ejecución por Contrata a la suma de los costos totales de ejecución por Contrata de todas las unidades que componen la Obra.

3.12.- GASTOS GENERALES Y FISCALES

Se establecen en un ocho por ciento (8%) calculado sobre los precios de ejecución material, como suma de conceptos tales como:

- Gastos de Dirección y Administración de la Contrata.
- Gastos de prueba y control de calidad.
- Gastos de Honorarios de la Dirección Técnica y Facultativa.
- Gastos Fiscales.

3.13.- GASTOS IMPREVISTOS

Tendrán esta consideración aquellos gastos que siendo ajenos a los aumentos o variaciones en la Obra y que sin ser partidas especiales y específicas omitidas en el presupuesto general, se dan inevitablemente en todo trabajo de construcción o montaje, y cuya cuantificación y determinación es imposible efectuar a priori. Por ello, se establecerá una partida fija de un dos por ciento (2%) calculado sobre los precios de ejecución material.

3.14.- BENEFICIO INDUSTRIAL.

Se establece en una cuantía del seis por ciento (6%) calculado sobre los precios de ejecución material.

3.15.- HONORARIOS DE LA DIRECCIÓN TÉCNICA Y FACULTATIVA

Dichos Honorarios, serán por cuenta del Contratista, y se entenderán incluidos en el importe de los Gastos Generales, salvo que se especifique lo contrario en el Contrato de Adjudicación, o sean deducidos en la contratación. Tanto en lo referente a forma de abono como a la cuantía de los mismos, se estará a lo dispuesto en el Decreto 1998/1961 de 19 de octubre de 1961, las normas de aplicación de este decreto contenidas en la Orden de 9 diciembre 1961 y a la normativa del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Tenerife.

3.16.- GASTOS POR CUENTA DEL CONTRATISTA

Serán por cuenta del Contratista, entre otros, los gastos que a continuación se detallan:

3.16.1.- Medios auxiliares.

Serán por cuenta del Contratista los andamios, cimbras, máquinas y demás medios auxiliares que para la debida marcha y ejecución de los trabajos se necesiten, no afectando por tanto a la Propiedad, cualquier responsabilidad que por avería o accidente personal pueda ocurrir en las Obras por insuficiencia o mal uso de dichos medios auxiliares.

3.16.2.- Abastecimiento de agua.

Será por cuenta del Contratista, disponer de las medidas adecuadas para que se cuente en Obra con el agua necesaria para el buen desarrollo de las Obras.

3.16.3.- Energía eléctrica.

En caso de que fuese necesario el Contratista dispondrá los medios adecuados para producir la energía eléctrica en Obra.

3.16.4.- Vallado.

Serán por cuenta del Contratista la ejecución de todos los trabajos que requiera el vallado temporal para las Obras, así como las tasas y permisos, debiendo proceder a su posterior demolición, dejándolo todo en su estado primitivo.

3.16.5.- Accesos.

Serán por cuenta del Contratista de cuantos trabajos requieran los accesos para el abastecimiento de las Obras, así como tasas y permisos, debiendo reparar, al finalizar la Obra, aquellos que por su causa quedaron deteriorados.

3.16.6.- Materiales no utilizados.

El contratista, a su costa, transportará y colocará agrupándolos ordenadamente y en el sitio de la Obra en que por no causar perjuicios a la marcha de los trabajos se le designe, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc. que no sean utilizables en la Obra.

3.16.7.- Materiales y aparatos defectuosos.

Cuando los materiales y aparatos no fueran de calidad requerida o no estuviesen perfectamente

reparados, la Dirección Facultativa dará orden al Contratista para que los reemplace por otros que se ajusten a las condiciones requeridas por los Pliegos. A falta de estas condiciones, primarán las órdenes de la Dirección Facultativa.

3.17.- PRECIOS CONTRADICTORIOS

Los precios de unidades de Obra así como los de materiales o de mano de Obra de trabajos que no figuren en los Contratos, se fijarán contradictoriamente entre el Ingeniero Director y el Contratista, o su representante expresamente autorizado a estos efectos, siempre que a juicio de ellos, dichas unidades no puedan incluirse en el dos por ciento (2%) de Gastos Imprevistos.

El Contratista los presentará descompuestos, de acuerdo con lo establecido en el artículo correspondiente a la descomposición de los precios unitarios correspondiente al presente Pliego, siendo condición necesaria la aprobación y presentación de estos precios antes de proceder a la ejecución de las unidades de Obra correspondientes.

De los precios así acordados, se levantará actas que firmarán por triplicado el Ingeniero Director, el Propietario y el Contratista o representantes autorizados a estos efectos por los últimos.

3.18.- MEJORAS DE OBRAS LIBREMENTE EJECUTADAS

Cuando el Contratista, incluso con autorización del Ingeniero Director, emplease materiales de mejor calidad que los señalados en el Proyecto, o sustituyese una clase de fábrica o montaje por otra que tuviese mayor precio, o ejecutase con mayores dimensiones cualquier parte de la Obra, o en general introdujese en ésta, y sin pedirla, cualquier otra modificación que fuese beneficiosa, a juicio del Ingeniero Director no tendrá derecho sin embargo, más que al abono de lo que pudiera corresponderle, en el caso de que hubiese construido la Obra, con estricta sujeción a la proyectada, y contratada o adjudicada.

3.19.- ABONO DE LAS OBRAS

El abono de los trabajos ejecutados, se efectuará previa medición periódica (según intervalo de tiempo que se acuerde) y aplicando al total de las diversas unidades de Obra ejecutadas, al precio invariable estipulado de antemano, para cada una de ellas, siempre y cuando se hayan realizado con sujeción a los documentos que constituyen el proyecto o bien siguiendo órdenes que por escrito haya entregado el Ingeniero Director.

3.20.- ABONOS DE TRABAJOS PRESUPUESTADOS POR PARTIDA ALZADA

El Abono de los trabajos presupuestados por partida alzada se efectuará de acuerdo con un procedimiento de entre los que a continuación se expresan:

- Si existen precios contratados para unidades de Obra iguales, las presupuestadas mediante partida alzada se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.
- Si existen precios contratados para unidades de Obra similares, se establecerán precios

contradictorios para las unidades con partida alzada, deducidas de los similares Contratos.

- Si no existen precios contratados, para unidades de Obra iguales o similares, la partida alzada se abonará íntegramente al Contratista, salvo en caso de que en el presupuesto de la Obra se exprese que el importe de dicha partida debe justificarse, en cuyo caso el Ingeniero Director indicará al Contratista y con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que debe seguirse para llevar dicha cuenta, que en realidad será de administración, valorándose los materiales y jornales a los precios que figuren en el presupuesto aprobado o, en su defecto, a los que con anterioridad a la ejecución convengan las dos partes, incrementándose su importe total con el tanto por ciento correspondiente al Beneficio Industrial del Contratista.

3.21.- CERTIFICACIONES

El Contratista tomará las disposiciones necesarias, para que periódicamente (según el intervalo de tiempo acordado) lleguen a conocimiento del Ingeniero Director las unidades de Obra realizadas, quien delegará en el Perito o Ingeniero Técnico de las Obras, la facultad de revisar las mediciones sobre el propio terreno, al cual le facilita aquel, cuantos medios sean indispensables para llevar a buen término su cometido.

Una vez efectuada esta revisión aplicará el Contratista los precios unitarios, aprobados, y extenderá la correspondiente certificación. Presentada ésta al Ingeniero Director, previo examen, y comprobación sobre el terreno, si lo considera oportuno, en un plazo de diez (10) días pondrá su V_ B_, y firma, en el caso de que fuera aceptada, y con este requisito, podrá pasarse la certificación a la Propiedad para su abono, previa deducción de la correspondiente fianza y tasa por Honorarios de Dirección Facultativa, si procediera.

El material acopiado a pie de Obra, por indicación expresa y por escrito del Ingeniero Director o del Propietario, a través de escrito dirigido al Ingeniero Director, podrá ser certificado hasta el noventa por ciento (90%) de su importe, a los precios que figuren en los documentos del Proyecto, sin afectarlos del tanto por ciento de Contrata.

Esta certificación, a todos los efectos, tendrá el carácter de documento de entregas a buena cuenta, y por ello estará sujeto a las rectificaciones, y variaciones que se deriven de la liquidación final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación, ni recepción de las Obras que comprenden.

En caso de que el Ingeniero Director, no estimase aceptable la liquidación presentada por el Contratista, y revisada por el Perito o Ingeniero Técnico, comunicará en un plazo máximo de diez (10) días, las rectificaciones que considere deba realizar al Contratista, en aquella, quien en igual plazo máximo, deberá presentarla debidamente rectificada, o con las justificaciones que crea oportunas. En el caso de disconformidad, el Contratista se sujetará al criterio del Ingeniero Director, y se procederá como en el caso anterior.

3.22.- DEMORA EN LOS PAGOS

Si el propietario no efectuase el pago de las Obras ejecutadas, dentro del mes siguiente a que corresponda el plazo convenido, el Contratista tendrá además el derecho de percibir el abono de un cuatro y medio por ciento (4.5%) de interés anual, en concepto de intereses de demora durante

el espacio del tiempo de retraso y sobre el importe de la mencionada certificación.

Si aún transcurrieran dos meses a partir del retraso del término de dicho plazo de un mes, sin realizarse el pago, tendrá derecho el Contratista a la rescisión del Contrato, procediéndose a la liquidación correspondiente de las Obras ejecutadas y de los materiales acopiados, siempre que éstos reúnan las condiciones preestablecidas y que su cantidad no exceda de la necesaria para la terminación de la Obra contratada o adjudicada.

3.23.- PENALIZACIÓN ECONÓMICA AL CONTRATISTA POR EL INCUMPLIMIENTO DE COMPROMISOS

SI el Contratista incumpliera con los plazos de ejecución de las Obras estipuladas en el Contrato de adjudicación, y no justificara debidamente a juicio de la Dirección Técnica la dilación, la Propiedad podrá imponer las penalizaciones económicas acordadas en el citado Contrato con cargo a la fianza sin perjuicio de las acciones legales que en tal sentido correspondan.

En el caso de no haberse estipulado en el Contrato el plazo de ejecución de las Obras, se entenderá como tal el que figura como suficiente en la memoria del presente Proyecto.

Si tampoco se hubiera especificado la cuantía de las penalizaciones, será de aplicación lo que esté estipulado a tal efecto en cualquiera de los siguientes casos:

- Una cantidad fija durante el tiempo de retraso (por día, semana, mes, etc.).
- El importe de los alquileres que el Propietario deje de percibir durante el plazo de retraso en la entrega de las obras, en las condiciones exigidas, siempre que se desmostrase que los locales diversos están alquilados.
- El importe de la suma de perjuicios materiales causados por la imposibilidad de ocupación del inmueble, previamente fijados.
- El abono de un tanto por ciento anual sobre el importe del capital desembolsado a la terminación del plazo fijado y durante el tiempo que dure el retraso. La cuantía y el procedimiento a seguir para fijar el importe de la indemnización, entre los anteriores especificados, se convendrá expresamente entre ambas partes contratantes, antes de la firma del Contrato.

3.24.- RESCISIÓN DEL CONTRATO

Además de lo estipulado en el Contrato de adjudicación del presente Pliego de Condiciones, la Propiedad podrá rescindir dicho Contrato en los siguientes casos:

- Cuando existan motivos suficientes, a juicio de la Dirección Técnica, para considerar que por incompetencia, incapacidad, desobediencia o mala fe de la Contrata, sea necesaria tal medida al objeto de lograr con garantías la terminación de las Obras.
- Cuando el Contratista haga caso omiso de las obligaciones contraídas en lo referente a plazos de terminación de Obras.

Todo ello sin perjuicio de las penalizaciones económicas figuradas en el artículo 3.23.

3.25.- SEGURO DE LAS OBRAS

El Contratista estará obligado a asegurar la Obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución hasta su recepción definitiva. La cuantía del seguro coincidirá en cada momento con el valor que tenga por Contrata los objetos asegurados. El importe abonado por la Sociedad Aseguradora en caso de siniestro, se ingresará en cuenta a nombre del Propietario, para que con cargo a ella se abone la Obra que se construya y ha medida que esta se haya realizado.

El reintegro de dicha cantidad al Contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de la Obra. Hecha en documento público, el Propietario no podrá disponer de dicho importe para menesteres distintos del de la reconstrucción de la Obra siniestrada. La infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el Contratista pueda rescindir el Contrato, con devolución de fianza, abonos completos de gastos, materiales acopiados, etc. y una indemnización equivalente a los daños causados al Contratista por el siniestro que no se le hubieran abonado, pero sólo en proporción equivalente a lo que suponga la indemnización abonada por la Compañía Aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados, a tales efectos, por el Director de la Obra.

3.26.- CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS

Si el Contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de la Obra durante el plazo de garantía, en caso de que no se esté llevando a cabo el uso de las Obras ejecutadas por parte del Propietario antes de la recepción definitiva, el Ingeniero Director procederá a disponer todo lo que sea preciso para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuese necesario para su buena conservación, abonándose todo ello por cuenta de la Contrata.

Al abandonar las Obras el Contratista, bien sea por buena terminación de las mismas, como en el caso de rescisión de Contrato, está obligado a dejar libre de ocupación y limpias en el plazo que el Ingeniero Director estime oportuno. Después de la recepción provisional de las Obras y en el caso de que la conservación de las Obras corra por cuenta del Contratista, no deberá haber en las mismas más herramientas útiles, materiales, mobiliario, etc. que los indispensables para su guardería, limpieza o para los trabajos que fuesen necesarios llevar a cabo para mantener las anteriores actividades.

En cualquier caso, el Contratista estará obligado a revisar y reparar la Obra durante el plazo expresado, procediendo en la forma prevista en el presente Pliego de Condiciones.

4.-CONDICIONES DE ÍNDOLE LEGAL

4.1.- DOCUMENTOS DEL PROYECTO

El presente Proyecto consta de los siguientes documentos:

- Memoria Descriptiva.
- Planos.
- Pliego General de Condiciones.
- Mediciones y Presupuesto.

4.2.- PLAN DE OBRA

El Plan detallado de Obra será realizado conforme se indicó en las Condiciones Facultativas del presente Pliego de Condiciones, y en él se recogerán los tiempos y finalizaciones establecidas en el Contrato y será completado con todo detalle, indicando las fechas de iniciación previstas para cada una de las partes en que se divide el trabajo, adaptándose con la mayor exactitud al Pert detallado, diagrama de Gant o cualquier sistema de control establecido. Este documento será vinculante.

4.3.- PLANOS

Son los citados en la lista de Planos del presente Proyecto, y los que se suministrarán durante el transcurso de la Obra por la Dirección Técnica y Facultativa, que tendrán la misma consideración.

4.4.- ESPECIFICACIONES

Son las que figuran en la Memoria Descriptiva y en el Pliego de Condiciones Técnicas, así como las condiciones generales del contrato, juntamente con las modificaciones del mismo y los apéndices adosados a ellas, como conjunto de documentos legales.

4.5.- OBJETO DE LOS PLANOS Y ESPECIFICACIONES

Es el objeto de los Planos y especificaciones mostrar al Contratista el tipo, calidad y cuantía del trabajo a realizar y que fundamentalmente consistirá en el suministro de toda la mano de Obra, material fungible, equipo y medios de montaje necesarios para la apropiada ejecución del trabajo, mientras específicamente no se indique lo contrario. El Contratista realizará todo el trabajo indicado en los Planos y descrito en las especificaciones y todos los trabajos considerados como necesarios para completar la realización de las Obras de manera aceptable y consistente, y a los precios ofertados.

4.6.- DIVERGENCIAS ENTRE LOS PLANOS Y ESPECIFICACIONES

Si existieran divergencias entre los Planos y especificaciones regirán los requerimientos de éstas últimas y en todo caso, la aclaración que al respecto del Ingeniero Director.

4.7.- ERRORES EN LOS PLANOS Y ESPECIFICACIONES

Cualquier error u omisión de importancia en los Planos y especificaciones será comunicado inmediatamente al Ingeniero Director que corregirá o aclarará con la mayor brevedad y por escrito, si fuese necesario, dichos errores u omisiones. Cualquier trabajo hecho por el Contratista, tras el descubrimiento de tales discrepancias, errores u omisiones se hará por cuenta y riesgo de éste.

4.8.- ADECUACIÓN DE PLANOS Y ESPECIFICACIONES

La responsabilidad por la adecuación del diseño y por la insuficiencia de los Planos y especificaciones se establecerá a cargo del Propietario. Entre los Planos y especificaciones se establecerán todos los

requisitos necesarios para la realización de los trabajos objeto del Contrato.

4.9.- INSTRUCCIONES ADICIONALES

Durante el proceso de realización de las Obras, el Ingeniero Director podrá dar instrucciones adicionales por medio de dibujos o notas que aclaren con detalle cualquier dato confuso de los Planos y especificaciones. Podrá dar, de igual modo, instrucciones adicionales necesarias para explicar o ilustrar los cambios en el trabajo que tuvieran que realizarse.

Asimismo el Ingeniero Director, o la Propiedad a través del Ingeniero Director, podrá remitir al contratista notificaciones escritas ordenando modificaciones, plazos de ejecución, cambios en el trabajo, etc. El Contratista deberá ceñirse estrictamente a lo indicado en dichas órdenes. En ningún caso el Contratista podrá negarse a firmar el enterado de una orden o notificación. Si creyera oportuno efectuar alguna reclamación contra ella, deberá formularla por escrito al Ingeniero Director, o a la Propiedad a través de escrito al Ingeniero Director; dentro del plazo de diez (10) días de haber recibido la orden o notificación. Dicha reclamación no lo exime de la obligación de cumplir lo indicado en la orden, aunque al ser estudiada por el Ingeniero Director pudiera dar lugar a alguna compensación económica o a una prolongación del tiempo de finalización.

4.10.- COPIAS DE LOS PLANOS PARA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

A la iniciación de las Obras y durante el transcurso de las mismas, se entregará al Contratista, sin cargo alguno, dos copias de cada uno de los Planos necesarios para la ejecución de las Obras.

La entrega de Planos se efectuará mediante envíos parciales con la suficiente antelación sobre sus fechas de utilización.

4.11.- PROPIEDAD DE LOS PLANOS Y ESPECIFICACIONES

Todos los Planos y especificaciones y otros datos preparados por el Ingeniero Director y entregados al Contratista pertenecerán a la Propiedad y al Ingeniero Director, y no podrán utilizarse en otras Obras.

4.12.- CONTRATO

En el Contrato suscrito entre la Propiedad y el Contratista deberá explicarse el sistema de ejecución de las Obras, que podrá contratarse por cualquiera de los siguientes sistemas:

4.12.1.- Por tanto alzado

Comprenderá la ejecución de toda parte de la Obra, con sujeción estricta a todos los documentos del Proyecto y en cifra fija.

4.12.2.- Por unidades de obra ejecutadas

Asimismo con arreglo a los documentos del Proyecto y a las condiciones particulares, que en cada caso se estipulen.

4.12.3.- Por administración directa o indirecta

Con arreglo a los documentos del Proyecto y a las condiciones particulares que en cada caso se estipulen.

4.12.4.- Por contrato de mano de obra

Siendo por cuenta de la Propiedad el suministro de materiales y medios auxiliares en condiciones idénticas a las anteriores.

En dicho Contrato deberá explicarse si se admiten o no la subcontratación y los trabajos que puedan ser de adjudicación directa por parte del Ingeniero Director a casas especializadas.

4.13.- CONTRATOS SEPARADOS

El propietario puede realizar otros Contratos en relación con el trabajo del Contratista. El Contratista cooperará con estos otros respecto al almacenamiento de materiales y realización de su trabajo. Será responsabilidad del Contratista inspeccionar los trabajos de otros contratistas que puedan afectar al suyo y comunicar al Ingeniero Director cualquier irregularidad que no lo permitiera finalizar su trabajo de forma satisfactoria.

La omisión de notificar al Ingeniero Director estas anomalías indicará que el trabajo de otros Contratistas se ha realizado satisfactoriamente.

4.14.- SUBCONTRATOS

Cuando sea solicitado por el Ingeniero Director, el Contratista someterá por escrito para su aprobación los nombres de los subcontratistas propuestos para los trabajos. El Contratista será responsable ante la Propiedad de los actos y omisiones de los subcontratistas y de los actos de sus empleados, en la misma medida que de los suyos. Los documentos del Contrato no están redactados para crear cualquier reclamación contractual entre Subcontratista y Propietario.

4.15.- ADJUDICACIÓN

La adjudicación de las Obras se efectuará mediante una de las tres siguientes modalidades:

- Subasta pública o privada.
- Concurso público o privado.
- Adjudicación directa o de libre adjudicación.

En el primer caso, será obligatoria la adjudicación al mejor postor, siempre que esté conforme con lo especificado con los documentos del Proyecto.

En el segundo caso, la adjudicación será por libre elección.

4.16.- SUBASTAS Y CONCURSOS

Las subastas y concursos se celebrarán en el lugar que previamente señalen las Condiciones

Particulares de Índole Legal de la presente Obra, debiendo figurar imprescindiblemente la Dirección Facultativa o persona delegada, que presidirá la apertura de plicas, encontrándose también presentes en el acto un representante de la Propiedad y un delegado de los concursantes.

4.17.- FORMALIZACIÓN DEL CONTRATO

El Contrato se formalizará mediante documento privado, que podrá elevarse a escritura pública a petición de cualquiera de las partes y con arreglo a las disposiciones vigentes.

El Contratista antes de firmar la escritura, habrá firmado también su conformidad con el Pliego General de Condiciones que ha de regir la Obra, en los planos, cuadros de precios y presupuesto general.

Será de cuenta del adjudicatario todos los gastos que ocasione la extensión del documento en que consigue la Contrata.

4.18.- RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

El Contratista es el responsable de la ejecución de las Obras en las condiciones establecidas en el Contrato y en los documentos que componen el Proyecto. Como consecuencia de ello, vendrá obligado a la demolición y la reconstrucción de todo lo mal ejecutado, sin que pueda servir de excusa el que el Ingeniero Director haya examinado y reconocido la realización de las Obras durante la ejecución de las mismas, ni el que hayan sido abonadas liquidaciones parciales.

El Contratista se compromete a facilitar y hacer utilizar a sus empleados todos los medios de protección personal o colectiva, que la naturaleza de los trabajos exija.

De igual manera, aceptará la inspección del Ingeniero Director en cuanto a Seguridad se refiere y se obliga a corregir, con carácter inmediato, los defectos que se encuentren al efecto, pudiendo el Ingeniero Director en caso necesario paralizar los trabajos hasta tanto se hallan subsanado los defectos, corriendo por cuenta del Contratista las pérdidas que se originen.

4.19.- RECONOCIMIENTO DE OBRA CON VICIOS OCULTOS

Si el Director de Obra tiene fundadas razones para sospechar la existencia de vicios ocultos en las Obras ejecutadas, ordenará en cualquier tiempo antes de la recepción definitiva, la demolición de las que sean necesarias para reconocer las que supongan defectuosas.

Los gastos de demolición y reconstrucción que se ocasionen serán por cuenta del Contratista, siempre que los vicios existan realmente, y en caso contrario, correrán a cargo del Propietario.

4.20.- TRABAJOS DURANTE UNA EMERGENCIA

En caso de una emergencia el Contratista realizará cualquier trabajo o instalará los materiales y equipos necesarios.

Tan pronto como sea posible, comunicará al Ingeniero Director cualquier tipo de emergencia, pero

no esperará instrucciones para proceder a proteger adecuadamente vidas y propiedades.

4.21.- SUSPENSIÓN DEL TRABAJO POR EL PROPIETARIO

El trabajo o cualquier parte del mismo podrá ser suspendido por el Propietario en cualquier momento previa notificación por escrito con cinco (5) días de antelación a la fecha prevista de reanudación del trabajo.

El Contratista reanudará el trabajo según notificación por escrito del Propietario, a través del Ingeniero Director, y dentro de los diez (10) días siguientes a la fecha de la notificación escrita de reanudación de los trabajos.

Si el Propietario notificase la suspensión definitiva de una parte del trabajo, el Contratista podrá abandonar la porción del trabajo así suspendida y tendrá derecho a la indemnización correspondiente.

4.22.- DERECHO DEL PROPIETARIO A RESCISIÓN DEL CONTRATO

El Propietario podrá rescindir el Contrato de ejecución en los casos escogidos en el capítulo correspondiente a las Condiciones de Índole Económica. y en cualquiera de los siguientes:

- Se declare en bancarrota o insolvencia.
- Desestime o viole cláusulas importantes de los documentos del Contrato o instrucciones del Ingeniero Director, o deje proseguir el trabajo de acuerdo con lo convenido en el Plan de Obra.
- Deje de proveer un representante cualificado, trabajadores o subcontratistas competentes, o materiales apropiados, o deje de efectuar el pago de sus obligaciones con ello.

4.23.- FORMA DE RESCISIÓN DEL CONTRATO POR PARTE DE LA PROPIEDAD

Después de diez (10) días de haber enviado notificación escrita al Contratista de su intención de rescindir el Contrato, el Propietario tomará posesión del trabajo, de todos los materiales, herramientas y equipos aunque sea propiedad de la Contrata y podrá finalizar el trabajo por cualquier medio y método que elija.

4.24.- DERECHOS DEL CONTRATISTA PARA CANCELAR EL CONTRATO

El Contratista podrá suspender el trabajo o cancelar el Contrato después de diez (10) días de la notificación al Propietario y al Ingeniero Director de su intención, en el caso de que por orden de cualquier tribunal u otra autoridad se produzca una parada o suspensión del trabajo por un período de noventa (90) días seguidos y por causas no imputables al Contratista o a sus empleados.

4.25.- CAUSAS DE RESCISIÓN DEL CONTRATO

Se considerarán causas suficientes de rescisión de Contrato, las que a continuación se detallan:

- La muerte o incapacitación del Contratista.
- La quiebra del Contratista.

En estos dos casos, si los herederos o síndicos ofrecieran llevar a cabo las Obras bajo las mismas condiciones estipuladas en el Contrato, el Propietario puede admitir o rechazar el ofrecimiento, sin que este último caso tengan derecho aquellos a indemnización alguna.

- Alteraciones del Contrato por las siguientes causas:

  1. La modificación del Proyecto en forma tal que represente alteraciones fundamentales del mismo, a juicio del Ingeniero Director, y en cualquier caso, siempre que la variación del presupuesto de ejecución, como consecuencia de estas modificaciones represente en más o menos el veinticinco por ciento (25%), como mínimo, del importe de aquel.

  2. La modificación de unidades de Obra. Siempre que estas modificaciones representen variaciones, en más o menos, del cuarenta por ciento (40%) como mínimo de alguna de las unidades que figuren en las mediciones del Proyecto, o más del cincuenta por ciento (50%) de unidades del Proyecto modificadas.

- La suspensión de Obra comenzada, y en todo caso, siempre que por causas ajenas a la Contrata no se de comienzo a la Obra adjudicada dentro del plazo de tres meses a partir de la adjudicación; en este caso, la devolución de fianza será automática.
- La suspensión de Obra comenzada, siempre que el plazo de suspensión haya excedido de un año.
- El no dar comienzo la Contrata a los trabajos dentro del plazo señalado en las condiciones particulares del Proyecto.
- El incumplimiento de las condiciones del Contrato, cuando implique descuido a mala fe, con perjuicio de los intereses de las Obras.
- La terminación del plazo de la Obra sin causa justificada.
- El abandono de la Obra sin causa justificada.
- La mala fe en la ejecución de los trabajos.

4.26.- DEVOLUCIÓN DE LA FIANZA

La retención del porcentaje que deberá descontarse del importe de cada certificación parcial, no será devuelto hasta pasado los doce meses del plazo de garantía fijados y en las condiciones detalladas en artículos anteriores.

4.27.- PLAZO DE ENTREGA DE LAS OBRAS

El plazo de ejecución de las Obras será el estipulado en el Contrato firmado a tal efecto entre el Propietario y el Contratista. En caso contrario será el especificado en el documento de la memoria

descriptiva del presente Proyecto.

4.28.- DAÑOS A TERCEROS

El Contratista será responsable de todos los accidentes por inexperiencia o descuidos que sobrevinieran, tanto en las edificaciones, como en las parcelas contiguas en donde se ejecuten las Obras. Será, por tanto, por cuenta suya el abono de las indemnizaciones a quien corresponda cuando ello hubiera lugar de todos los daños y perjuicios que puedan causarse en las operaciones de ejecución de dichas Obras.

4.29.- POLICÍA DE OBRA

Serán de cargo y por cuenta del Contratista, el vallado y la policía o guardián de las Obras, cuidado de la conservación de sus líneas de lindero, así como la vigilancia que durante las Obras no se realicen actos que mermen o modifiquen la Propiedad.

Toda observación referente a este punto será puesta inmediatamente en conocimiento del Ingeniero Director.

El Contratista es responsable de toda falta relativa a la policía urbana y a las Ordenanzas Municipales a estos respectos vigentes en donde se realice la Obra.

4.30.- ACCIDENTES DE TRABAJO

En caso de accidentes de trabajo ocurrido a los operarios, con motivo y en el ejercicio de los trabajos para la ejecución de las Obras, el Contratista se atenderá a lo dispuesto en estos efectos en la legislación vigente, siendo en todo caso único responsable de su incumplimiento y sin que por ningún concepto pueda quedar afectada la Propiedad, por responsabilidades en cualquier aspecto.

El Contratista está obligado a adoptar todas las medidas de seguridad que las disposiciones vigentes preceptúan, para evitar en lo posible accidentes a los obreros o los vigilantes, no sólo en los andamios, sino en todos los lugares peligrosos de la Obra.

Igualmente, el Contratista se compromete a facilitar cuantos datos se estimen necesarios a petición del Ingeniero Director sobre los accidentes ocurridos, así como las medidas que ha tomado para la instrucción del personal y demás medios preventivos.

De los accidentes y perjuicios de todo género que, por no cumplir el Contratista lo legislado sobre la materia, pudiera acaecer o sobrevenir, será éste el único responsable o sus representantes en la Obra, ya que se considera en los precios para cumplimentar debidamente dichas disposiciones legales.

Será preceptivo que figure en el "Tablón de Anuncios" de la Obra, durante todo el tiempo que ésta dure, el presente artículo del Pliego General de Condiciones, sometiéndolo previamente a la firma del Ingeniero Director.

4.31.- RÉGIMEN JURÍDICO

El adjudicatario, queda sujeto a la legislación común, civil, mercantil y procesal española. Sin perjuicio de ello, en las materias relativas a la ejecución de Obra, se tomarán en consideración (en cuanto su aplicación sea posible y en todo aquello en que no queden reguladas por la expresa legislación civil, ni mercantil, ni por el Contrato) las normas que rigen para la ejecución de las Obras del Estado.

Fuera de la competencia y decisiones que, en lo técnico, se atribuyan a la Dirección Facultativa, en lo demás procurará que las dudas a diferencia suscitadas, por la aplicación, interpretación o resolución del Contrato se resuelvan mediante negociación de las partes respectivamente asistidas de personas cualificadas al efecto. De no haber concordancia, se someterán al arbitraje privado para que se decida por sujeción al saber y entender de los árbitros, que serán tres, uno para cada parte y un tercero nombrado de común acuerdo entre ellos.

4.32.- SEGURIDAD SOCIAL

Además de lo establecido en el capítulo de Condiciones de Índole económica, el Contratista está obligado a cumplir con todo lo legislado sobre la Seguridad Social, teniendo siempre a disposición del Propietario o del Ingeniero Director todos los documentos de tal cumplimiento, haciendo extensiva esta obligación a cualquier Subcontratista que de él dependiese.

4.33.- RESPONSABILIDAD CIVIL

El Contratista deberá tener cubierta la responsabilidad civil en que pueda incurrir cada uno de sus empleados y Subcontratistas dependientes del mismo, extremo que deberá acreditar ante el Propietario, dejando siempre exento al mismo y al Ingeniero Director de cualquier reclamación que se pudiera originar.

En caso de accidentes ocurridos con motivo de los trabajos para la ejecución de las Obras, el Contratista atenderá a lo dispuesto en estos casos por la legislación vigente, siendo en todo caso único responsable de su incumplimiento.

El Contratista está obligado a adoptar todas las medidas de seguridad que las disposiciones vigentes preceptúan para evitar en lo posible accidentes a los operarios o a los viandantes, en todos los lugares peligrosos de la Obra. Asimismo, el Contratista será responsable de todos los daños que por inexperiencia o descuido, sobrevinieran tanto en la zona donde se llevan a cabo las Obras, como en las zonas contiguas. Será por tanto, de su cuenta, el abono de las indemnizaciones a quien corresponda y cuando a ello hubiere lugar, de todos los daños y perjuicios que puedan causarse en las operaciones de ejecución de las Obras.

4.34.- IMPUESTOS

Será de cuenta del Contratista el abono de todos los gastos e impuestos ocasionados por la elevación a documento público del Contrato privado, firmado entre el Propietario y el Contratista; siendo por parte del Propietario abonará las licencias y autorizaciones administrativas para el comienzo de las obras.

4.35.- DISPOSICIONES LEGALES Y PERMISOS

El Contratista observará todas las ordenanzas, leyes, reglas, regulaciones estatales, provinciales y municipales, incluyendo sin limitación las relativas a salarios y Seguridad Social.

El Contratista se procurará todos los permisos, licencias e inspecciones necesarias para el inicio de las Obras, siendo abonadas por la Propiedad.

El Contratista una vez finalizadas las Obras y realizada la recepción provisional tramitará las correspondientes autorizaciones de puesta en marcha, siendo de su cuenta los gastos que ello ocasione.

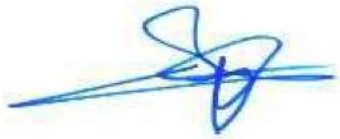
El Contratista responde, como patrono legal, del cumplimiento de todas las leyes y disposiciones vigentes en materia laboral, cumpliendo además con lo que el Ingeniero Director le ordene para la seguridad de los operarios y viandantes e instalaciones, sin que la falta de tales órdenes por escrito lo eximan de las responsabilidades que, como patrono legal, corresponden exclusivamente al Contratista.

4.36.- HALLAZGOS

El Propietario se reserva la posesión de las sustancias minerales utilizables, o cualquier elemento de interés, que se encuentren en las excavaciones y demoliciones practicadas en su terreno de edificación.

Santa Cruz de Tenerife, Mayo de 2025

El Ingeniero Técnico Industrial,



Fdo. Jose Luis Baquero Alcón
Colegiado Nº 556 COITITF

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LINEAS ELÉCTRICAS SUBTERRÁNEAS EN ALTA TENSIÓN, ADAPTADO AL DECRETO 141/2009

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LINEAS ELÉCTRICAS SUBTERRÁNEAS EN ALTA TENSIÓN, ADAPTADO AL DECRETO 141/2009

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LINEAS ELÉCTRICAS SUBTERRÁNEAS EN ALTA TENSIÓN 1
1.1.- OBJETO 1
1.2.- CAMPO DE APLICACIÓN 1
1.3.- NORMATIVA DE APLICACIÓN 1
1.4.- CARACTERÍSTICAS, CALIDADES Y CONDICIONES GENERALES DE LOS MATERIALES ELÉCTRICOS 4
1.4.1.- Definición y clasificación de las instalaciones eléctricas de alta tensión 4
1.4.2.- Características generales y calidades de los materiales 5
1.4.3.- Componentes y productos constituyentes de la instalación 5
1.4.4.- Control y aceptación de los elementos y equipos que conforman las redes subterráneas de alta tensión 5
1.4.5.- Conductores 6
1.4.6.- Empalmes, conexiones y accesorios 7
1.4.7.- Protecciones eléctricas 7
1.5.- CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y MONTAJE 8
1.5.1.- Consideraciones generales 8
1.5.2.- Comprobaciones iniciales 8
1.5.3.- Trazado 9
1.5.4.- Canalizaciones 9
1.5.5.- Transporte de bobinas 14
1.5.6.- Tendido de conductores 15
1.5.7.- Protección mecánica 16
1.5.8.- Señalización 16
1.5.9.- Identificación 16
1.5.10.- Cierre de zanjas 16
1.5.11.- Reposición de pavimentos 16
1.5.12.- Puesta a tierra 17
1.5.13.- Montajes diversos 17
1.6.- RECEPCIÓN DE OBRA, PRUEBAS Y ENSAYOS 17
1.6.1.- Reconocimientos y recepción de obra 17
1.6.2.- Pruebas y ensayos 19
1.7.- CONDICIONES DE MANTENIMIENTO, USO Y SEGURIDAD. 20
1.7.1.- Mantenimiento o conservación 21
1.7.2.- Reparación. Reposición 23
1.7.3.- Medidas de seguridad 23
1.8.- INSPECCIONES PERIÓDICAS 25
1.8.1.- Verificación e Inspección de las líneas eléctricas propiedad de empresas de transporte y distribución de energía eléctrica 25
1.8.2.- Verificación e inspección de las líneas eléctricas que no sean propiedad de empresas de transporte y distribución de energía eléctrica 25
1.8.3.- Clasificación de defectos 27
1.8.4.- Certificados de inspecciones periódicas 28
1.8.5.- Protocolo genérico de inspección periódica 29
1.8.6.- De la responsabilidad de las inspecciones periódicas 29
1.8.7.- Inspecciones periódicas de las instalaciones de producción, transporte y distribución de energía

eléctrica 29
1.8.8.- Inspecciones periódicas del resto de instalaciones eléctricas. 30
1.8.9.- De los plazos de entrega y de validez de los certificados de inspeccion OCA 30
1.8.10.- De la gravedad de los defectos detectados en las inspecciones de las instalaciones y de las obligaciones del titular y de la empresa instaladora 31
1.9.- CONDICIONES DE ÍNDOLE FACULTATIVO 31
1.9.1.- Del titular de la instalación 31
1.9.2.- De la dirección facultativa 32
1.9.3.- De la empresa instaladora o contratista 33
1.9.4.- De la empresa mantenedora 33
1.9.5.- De los organismos de control autorizado 34
1.10.- CONDICIONES DE ÍNDOLE ADMINISTRATIVO 35
1.10.1.- Antes del inicio de las obras 35
1.10.2.- Documentación del proyecto 36
1.10.3.- Modificaciones y ampliaciones de las instalaciones y la documentación del proyecto. 37
1.10.4.- Documentación final 38
1.10.5.- Certificado de dirección y finalización de obra 38
1.10.6.- Certificado de instalación 39
1.10.7.- Libro de órdenes 39
1.10.8.- Incompatibilidades 40
1.10.9.- Instalaciones ejecutadas por más de una empresa instaladora. 40
1.10.10.- Subcontratación 40

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LINEAS ELÉCTRICAS SUBTERRÁNEAS EN ALTA TENSIÓN

1.1.- OBJETO

Este Pliego de Condiciones Técnicas Particulares, el cual forma parte de la documentación del proyecto de referencia y que regirá las obras para la realización del mismo, determina las condiciones mínimas aceptables para la ejecución obras de instalación de Redes Subterráneas de Distribución de Alta Tensión acorde a lo estipulado por el DECRETO 141/2009, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento por el que se regulan los procedimientos administrativos relativos a la ejecución y puesta en servicio de las instalaciones eléctricas en Canarias, así como las normas NUECSA de la empresa Endesa Distribución Eléctrica, S.L., en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Canarias.
En cualquier caso, dichas normas particulares no podrán establecer criterios técnicos contrarios a la normativa vigente contemplada en el presente proyecto, ni exigir marcas comerciales concretas, ni establecer especificaciones técnicas que favorezcan la implantación de un solo fabricante o representen un coste económico desproporcionado para el usuario.
Las dudas que se planteasen en su aplicación o interpretación serán dilucidadas por el Ingeniero-Director de la obra. Por el mero hecho de intervenir en la obra, se presupone que la empresa instaladora y las subcontratas conocen y admiten el presente Pliego de Condiciones.

1.2.- CAMPO DE APLICACIÓN

Este Pliego de Condiciones Técnicas Particulares se refiere al suministro, instalación, pruebas, ensayos y mantenimiento de materiales necesarios en el montaje de instalaciones eléctricas de Redes Subterráneas de Alta Tensión reguladas por el DECRETO 141/2009, de 10 de noviembre anteriormente enunciado, con el fin de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar social y la protección del medio ambiente, siendo necesario que dichas instalaciones eléctricas se proyecten, construyan, mantengan y conserven de tal forma que se satisfagan los fines básicos de la funcionalidad, es decir de la utilización o adecuación al uso, y de la seguridad, concepto que incluye la seguridad estructural, la seguridad en caso de incendio y la seguridad de utilización, de tal forma que el uso normal de la instalación no suponga ningún riesgo de accidente para las personas y cumpla la finalidad para la cual es diseñada y construida.

1.3.- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Se observarán en todo momento, durante la ejecución de la obra, las siguientes normas y reglamentos:

- **REAL DECRETO 223/2008, de 15 de febrero**, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.
- **Orden de 18 de octubre de 1984**, que aprueba las Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas,

Subestaciones y Centros de Transformación (BOE nº 256 de 25/10/84), modificada porOrden de 10 de marzo de 2000, por la que se modifican las Instrucciones Técnicas Complementarias MIE-RAT 01, MIE-RAT 02, MIE-RAT 06, MIE-RAT 14, MIE-RAT 15, MIE-RAT 16, MIE-RAT 17, MIE-RAT 18, MIE-RAT 19 del Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación (BOE de 24/03/00).

- **Real Decreto 1075/1986, de 2 de mayo,** del Miner, por el que se establecen Normas sobre las condiciones de los suministros de energía eléctrica y la calidad de este servicio (BOE de 06/06/86).
- **Ley 31/1995, de 8 de noviembre** de prevención de riesgos laborales; modificaciones por Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales e instrucción para la aplicación de la misma (B.O.E. 8/3/1996).
- **Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre**, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- **Ley 54/1997, de 27 de noviembre,** del Sector Eléctrico, derogada parcialmente por **Ley 13/2003, de 23 de mayo**, reguladora del contrato de concesión de obras públicas (BOE de 22 de mayo de 2003).
- **Real Decreto 2019/1997, del Miner, de 26 de diciembre**, por el que se organiza y regula el mercado de producción de energía eléctrica (BOE nº 310 de 27/12/97), desarrollado por Orden de 29 de diciembre de 1997, por la que se desarrollan algunos aspectos del Real Decreto 2019/1997, de 26 de diciembre. (La Orden de 17 de diciembre de 1998, del Miner, modifica dicha Orden de 29 de diciembre de 1997), modificado por Real Decreto-Ley 6/2000, de 23 de junio, de medidas urgentes de intensificación de la competencia en mercados de bienes y servicios (BOE de 24/06/00), modificado por Real Decreto 436/2004, de 12 de marzo, por el que se establece la metodología para la actualización y sistematización del régimen jurídico y económico de la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial (BOE de 27/03/04), modificado por Real Decreto 2351/2004, de 23 de diciembre, por el que se modifica el procedimiento de resolución de restricciones técnicas y otras normas reglamentarias del mercado eléctrico (BOE de 24/12/04).

- **Orden del 12 de abril de 1999, del MINER,** por la que se dictan las Instrucciones Técnicas complementarias al Reglamento de Puntos de Medida de los Consumos y Tránsitos de Energía Eléctrica (BOE de 21/4/99).
- **Real Decreto-Ley 6/1999,** de la Jefatura del Estado, **de 16 de abril**, de medidas urgentes de liberalización e incremento de la competencia (BOE nº 92 de 16/04/99).
- **Real Decreto-Ley 6/2000, de 23 de junio**, de la Jefatura del Estado, de medidas urgentes, de intensificación de la competencia en mercados de bienes y servicios (BOE 24/06/00), derogada parcialmente por Ley 36/2003, de 11 de noviembre, de medidas de reforma económica.
- **Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre,** por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica (BOE de 27/12/00), modificado por **Real Decreto 2351/2004**, de 23 de diciembre, por el que se modifica el procedimiento de resolución de restricciones técnicas y otras normas reglamentarias del mercado eléctrico (BOE de 24/12/04).
- **Real Decreto-Ley 2/2001, de 2 de febrero,** por el que se modifica la disposición transitoria sexta de la Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico, y determinados artículos de la Ley 16/1989, de 17 de julio de Defensa de la Competencia (BOE nº30 de 03/02/01).
- **Real Decreto 614/2001, de 8 de junio,**sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico, y resto de normativa aplicable en materia de prevención de riesgos.
- **Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto,** por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (BOE de 18/09/02)
- **Real Decreto 1454/2005, de 2 de diciembre**, por el que se modifican determinadas disposiciones relativas al sector eléctrico.
- **Real Decreto 661/2007, de 26 de mayo,** por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial.
- **Ficha Técnica NT-11-01/76 de ENHER "Canalizaciones de líneas subterráneas de Media Tensión".**

Notas técnicas de prevención editadas por el Ministerio del Trabajo y Asuntos Sociales:

Normativa Autonómica:

- **Decreto Territorial 224/1993, de 29 de julio,** por el que se regula la realización del trámite de información pública en los procedimientos que afectan a islas no capitalinas (BOC nº 103 de 11/08/93).
- **Orden de 29 de julio de 1994**, por la que se aprueban las Normas Particulares de Unelco para Instalaciones Aéreas de Alta Tensión hasta 30kV (BOC nº 153 de 16/12/94).
- **Decreto 103/1995, de 26 de abril,** por el que se aprueban las normas en materia de imputación de costes de extensión de redes eléctricas (BOC nº 69 de 02/06/95).
- **Orden de la Consejería de Industria y Comercio, de 30 de enero de 1996,** sobre mantenimiento y revisiones periódicas de instalaciones eléctricas de alto riesgo (BOC nº46 de 15/04/96).
- **Ley 11/1997, de 2 de diciembre,** de regularización del Sector Eléctrico Canario (BOC nº 158 de 08/12/97).
- **DECRETO 141/2009, de 10 de noviembre,**por el que se aprueba el Reglamento por el que se regulan los procedimientos administrativos relativos a la ejecución y puesta en servicio de las instalaciones eléctricas en Canarias.
- **Normas de Unión Eléctrica de Canarias(NUECSA)**
- **Recomendaciones UNESA** en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Canarias y Norma GE NNM001 – Normas de operación y definiciones de la Cía suministradora Endesa. 1ª Edición. 2000.
- **Ordenanzas Municipales y otras Normas Municipales** de señalización de obras y protecciones.

Salvo que se trate de prescripciones cuyo cumplimiento esté obligado por la vigente legislación, en caso de discrepancia entre el contenido de los documentos anteriormente mencionados se aplicará el criterio correspondiente al que tenga una fecha de aplicación posterior. Con idéntica salvedad, será de aplicación preferente, respecto de los anteriores documentos lo expresado en este Pliego de Condiciones Técnicas Particulares.

1.4.- CARACTERÍSTICAS, CALIDADES Y CONDICIONES GENERALES DE LOS MATERIALES ELÉCTRICOS

1.4.1.- Definición y clasificación de las instalaciones eléctricas de alta tensión

Según Art. 3 del Decreto 141/2009, se define como "instalación eléctrica" todo conjunto de aparatos y de circuitos asociados destinados a la producción, conversión, transformación, transmisión,

distribución o utilización de la energía eléctrica.
Asimismo, y según Art. 3 del Decreto 141/2009 éstas se agrupan y clasifican en:
Instalación de baja tensión: es aquella instalación eléctrica cuya tensión nominal se encuentra por debajo de 1 kV (U<1 kV).
Instalación de media tensión: es aquella instalación eléctrica cuya tensión nominal es superior o igual a 1 kV e inferior a 66 kV (1 kV $\leq$ U < 66 kV).
Instalación de alta tensión: es aquella instalación eléctrica cuya tensión nominal es igual o superior a 66 kV (U $\geq$ 66 kV).

1.4.2.- Características generales y calidades de los materiales

Los materiales y su montaje cumplirán con los requisitos y ensayos de las normas UNE aplicables de entre las incluidas en la ITC-LAT 02 y demás normas y especificaciones técnicas aplicables. En el caso de que no exista norma UNE, se utilizarán las Normas Europeas (EN o HD) correspondientes y, en su defecto, se recomienda utilizar la publicación CEI correspondiente (Comisión Electrotécnica Internacional).
Se realizarán cuantos ensayos y análisis indique el Ingeniero-Director de obra, aunque no estén indicados en este Pliego de Condiciones Técnicas Particulares.
Los materiales empleados en la instalación serán entregados por el Contratista siempre y cuando no se especifique lo contrario en el Contrato de Adjudicación de las obras a realizar.
No se podrán emplear materiales que no hayan sido aceptados previamente por el Ingeniero Director.

1.4.3.- Componentes y productos constituyentes de la instalación

Genéricamente la instalación contará con:

- Conductores
- Dispositivos de protección eléctrica
- Canalizaciones subterráneas. Zanjas.
- Protecciones mecánicas.

1.4.4.- Control y aceptación de los elementos y equipos que conforman las redes subterráneas de alta tensión

La Dirección Facultativa velará porque todos los materiales, productos, sistemas y equipos que formen parte de la instalación eléctrica sean de marcas de calidad (UNE. EN, CEI, CE, AENOR, etc.) y dispongan de la documentación que acredite que sus características mecánicas y eléctricas se ajustan a la normativa vigente, así como de los certificados de conformidad con las normas UNE, EN, CEI, CE u otras que le sean exigibles por normativa o por prescripción del proyectista y por lo especificado en el presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares.
La Dirección Facultativa asimismo podrá exigir muestras de los materiales a emplear y sus certificados de calidad, ensayos y pruebas de laboratorios, rechazando, retirando, desmontando o

reemplazando dentro de cualquiera de las etapas de la instalación los productos, elementos o dispositivos que a su parecer perjudiquen en cualquier grado el aspecto, seguridad o bondad de la obra.
Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos o verificaciones para el cumplimiento de sus correspondientes exigencias técnicas, según su utilización, estos podrán ser realizadas por muestreo u otro método que indiquen los órganos competentes de las Comunidades Autónomas, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos, debiendo aportarse o incluirse, junto con los equipos y materiales, las indicaciones necesarias para su correcta instalación y uso debiendo marcarse con las siguientes indicaciones mínimas:

- Identificación del fabricante, representante legal o responsable de su comercialización.
- Marca y modelo.
- Tensión y potencia (o intensidad) asignadas.
- Cualquier otra indicación referente al uso específico del material o equipo, asignado por el fabricante.

Concretamente por cada elemento tipo, estas indicaciones para su correcta identificación serán las siguientes:
Conductores:
Identificación, según especificaciones de proyecto (p.e: material, tipo de pantalla, aislamiento, pantalla sobre el aislamiento, cubierta, tipo constructivo, sección, Tensión nominal, resistencia, reactancia por fase, capacidad, temperatura, etc.)
Distintivo de calidad: Marca de Calidad AENOR homologada por el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo (MICT)
Año de fabricación y características, según Normas UNE.
El resto de componentes de la instalación deberán recibirse en obra conforme a: la documentación del fabricante, marcado de calidad, la normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la Dirección Facultativa durante la ejecución de las obras.
Asimismo, aquellos materiales no especificados en el presente proyecto que hayan de ser empleados para la realización del mismo, dispondrán de marca de calidad y no podrán utilizarse sin previo conocimiento y aprobación de la Dirección Facultativa.

1.4.5.- Conductores

Los cables utilizados en las redes subterráneas tendrán los conductores de cobre o de aluminio y estarán aislados con materiales adecuados a las condiciones de instalación y explotación manteniendo, con carácter general, el mismo tipo de aislamiento de los cables de la red a la que se conecten. Estarán debidamente apantallados, y protegidos contra la corrosión que pueda provocar el terreno donde se instalen o la producida por corrientes erráticas, y tendrán resistencia mecánica suficiente para soportar las acciones de instalación y tendido y las habituales después de la instalación. Se exceptúan las agresiones mecánicas procedentes de maquinaria de obra pública como excavadoras, perforadoras o incluso picos. Podrán ser unipolares o tri polares.
Podrán emplearse cables huecos y cables rellenos de materiales no metálicos. Los conductores de aluminio y sus aleaciones serán siempre cableados.

Se adaptarán las características de los conductores que sean facilitadas por los fabricantes de los mismos. Si no se dispusiera de las características, se podrán utilizar los valores fijados en las correspondientes normas UNE de conductores.

1.4.6.- Empalmes, conexiones y accesorios

Los accesorios serán adecuados a la naturaleza, composición y sección de los cables, y no deberán aumentar la resistencia eléctrica de éstos. Los accesorios deberán ser asimismo adecuados a las características ambientales (interior, exterior, contaminación, etc.).
Cuando en la línea eléctrica se empleen como conductores cables, cualquiera que sea su composición o naturaleza, o alambres de más de 6 mm., de diámetro, los empalmes de los conductores se realizarán mediante piezas adecuadas a la naturaleza, composición y sección de los mismos.
Lo mismo el empalme que la conexión no deben aumentar la resistencia eléctrica del conductor.
Los empalmes deberán soportar sin rotura ni deslizamiento del cable el 90 por 100 de la carga de rotura del cable empalmado.
Queda prohibida la ejecución de empalmes en conductores por la soldadura a tope de los mismos.
Se prohíbe colocar en la instalación de una línea más de un empalme por vano y conductor. Solamente en la explotación, en concepto de reparación de una avería, podrá consentirse la colocación de dos empalmes.
Las piezas de empalme y conexión serán de diseño y naturaleza tal que eviten los efectos electrolíticos, si éstos fueran de temer, y deberán tomarse las precauciones necesarias para que las superficies en contacto no sufran oxidación.

1.4.7.- Protecciones eléctricas

Los cables estarán debidamente protegidos contra los efectos térmicos y dinámicos que puedan originarse por sobreintensidades que puedan producirse en la instalación.
Para la protección contra sobreintensidades se utilizarán interruptores automáticos colocados en el inicio de las instalaciones que alimenten cables subterráneos. Las características de funcionamiento de dichos elementos de protección corresponderán a las exigencias que presente el conjunto de la instalación de la que forme parte el cable subterráneo, teniendo en cuenta las limitaciones propias de éste.

1.4.7.1 Protección contra sobreintensidades de cortocircuito

La protección contra cortocircuitos por medio de interruptores automáticos se establecerá de forma que la falta sea despejada en un tiempo tal, que la temperatura alcanzada por el conductor durante el cortocircuito no exceda de la máxima admisible asignada en cortocircuito.
Las intensidades máximas de cortocircuito admisibles para los conductores y las pantallas correspondientes a tiempos de desconexión comprendidos entre 0,1 y 3 segundos, serán las indicadas en la norma UNE 20-435. Podrán admitirse intensidades de cortocircuito mayores que las indicadas en aquellos casos en que el fabricante del cable aporte la documentación justificativa correspondiente.
En general, no será obligatorio establecer protecciones contra sobrecargas, si bien es necesario, controlar la carga en el origen de la línea o del cable mediante el empleo de aparatos de medida, mediciones periódicas o bien por estimaciones estadísticas a partir de las cargas conectadas al

mismo, con objeto de asegurar que la temperatura del cable so supere la máxima admisible en servicio permanente.

1.4.7.2 Protección contra sobretensiones

Los cables deberán protegerse contra las sobretensiones peligrosas, tanto de origen interno como de origen atmosférico, cuando la importancia de la instalación, el valor de las sobretensiones y su frecuencia de ocurrencia así lo aconsejen.
Para ello se utilizarán pararrayos de resistencia variable o pararrayos de óxidos metálicos, cuyas características estarán en función de las probables intensidades de corriente a tierra que puedan preverse en caso de sobretensión o se observará el cumplimiento de las reglas de coordinación de aislamiento correspondientes. Deberá cumplirse también, en lo referente a coordinación de aislamiento y puesta a tierra de los pararrayos, lo indicado en las instrucciones MIE-RAT 12 Y MIE-RAT 13, respectivamente, Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación, aprobado por Real Decreto 3275/1982, de 12 de noviembre.
En lo referente a protecciones contra sobretensiones serán de consideración igualmente las especificaciones establecidas por las Normas UNE-EN 60071-1, UNE-EN 60071-2 Y UNE-EN 60099-5

1.5.- CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y MONTAJE

1.5.1.- Consideraciones generales

Las instalaciones de Líneas Eléctricas Subterráneas de Alta Tensión serán ejecutadas por instaladores eléctricos autorizados, para el ejercicio de esta actividad, según DECRETO 141/2009 y deberán realizarse conforme a lo que establece el presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares y a la reglamentación vigente.
El Ingeniero-Director rechazará todas aquellas partes de la instalación que no cumplan los requisitos para ellas exigidas, obligándose la empresa instaladora autorizada o Contratista a sustituirlas a su cargo.
Durante el proceso de ejecución de la instalación se dejarán las líneas sin tensión y, en su caso, se conectarán a tierra. Deberá garantizarse la ausencia de tensión mediante un comprobador adecuado antes de cualquier manipulación.
En los lugares de ejecución se encontrarán presentes, como mínimo dos operarios, que deberán utilizar guantes, alfombras aislantes, demás materiales y herramientas de seguridad.
Los aparatos o herramientas eléctricas que se utilicen estarán dotados del correspondiente aislamiento de grado II, o estarán alimentados a tensión inferior a 50 V, mediante transformador de seguridad.
Se cumplirán, además, todas las disposiciones legales que sean de aplicación en materia de seguridad y salud en el trabajo.

1.5.2.- Comprobaciones iniciales

Se comprobará que todos los elementos y componentes de la instalación de las Líneas Eléctricas Subterráneas de Alta Tensión, coinciden con su desarrollo en el proyecto, y en caso contrario se redefinirá en presencia de la Dirección Facultativa.
Antes de comenzar los trabajos se marcará, por Instalador autorizado y en presencia de la Dirección

Facultativa, en el pavimento de las zonas por donde discurrirá el trazado de las zanjas, marcando tanto su anchura como su longitud y las zonas donde se dejen llaves para la contención del terreno. Si ha habido posibilidad de conocer las acometidas de otros servicios a las fincas construidas, se indicarán sus situaciones con el fin de tomar las precauciones debidas.
Se estudiará la señalización de acuerdo con las normas municipales y se determinarán las protecciones precisas tanto de la zanja como de los posibles pasos que sean necesarios para los accesos a los portales, comercios, garajes, etc. así como las chapas de hierro que hayan de colocarse sobre la zanja para el paso de vehículos.
Antes de proceder a la apertura de las zanjas se abrirán calas de reconocimiento para confirmar o rectificar el trazado previsto.

1.5.3.- Trazado

Al marcar el trazado de las zanjas se tendrá en cuenta el radio mínimo que hay que dejar en la curva con arreglo a la sección del conductor o conductores que se vayan a canalizar.
Las canalizaciones se dispondrán, en general, por terrenos de dominio público en suelo urbano o en curso de urbanización que tenga las cotas de nivel previstas en el proyecto de urbanización (alineaciones y rasantes), preferentemente bajo las aceras y se evitarán los ángulos pronunciados.
El trazado será lo más rectilíneo posible, a poder ser paralelo en toda su longitud a las fachadas de los edificios principales o, en su defecto, a los bordillos. Así mismo, deberá tenerse en cuenta los radios de curvatura mínimos que pueden soportar los cables sin deteriorarse, a respetar en los cambios de dirección.
En la etapa de proyecto deberá contactarse con las empresas de servicio público y con las posibles propietarias de servicios para conocer la posición de sus instalaciones en la zona afectada. Una vez conocidas, antes de proceder a la apertura de las zanjas, la empresa instaladora abrirá calas de reconocimiento para confirmar o rectificar el trazado previsto en el proyecto. La apertura de calas de reconocimiento se podrá sustituir por el empleo de quipos de detección, como el georradar, que permitan contrastar los planos aportados por las compañías de servicio y al mismo tiempo prevenir situaciones de riesgo.

1.5.4.- Canalizaciones

1.5.4.1 Apertura y cierre de zanjas en aceras y bajo calzada

Las zanjas se harán verticales hasta la profundidad de la zanja establecida en la memoria descriptiva o planos del proyecto, colocándose entibaciones en los casos en que la naturaleza del terreno lo haga preciso.
El fondo de las zanjas estará lo más limpio posible de piedras que puedan dañar al conductor, para lo cual se extenderá una capa de 10 cm de arena o tierra fina, que sirve para nivelación y asiento de los cables, nuevamente otra capa de 15 cm de arena, sobre la que se pone la protección mecánica del cable y la señalización. Ambas capas cubrirán la anchura total de la zanja.
La arena que se utilice para la protección de los cables será limpia, suelta y áspera, exenta de sustancias orgánicas, arcilla o partículas terrosas, para lo cual se tamizará o lavará convenientemente si fuera necesario. Se empleará arena cuyos granos tengan dimensiones de 2 a 3mm como máximo.
Cuando se emplee la arena procedente de la misma zanja, además de necesitar la aprobación del

Ingeniero-Director, será necesario su cribado
Se procurará dejar un paso de 50cm entre la zanja y las tierras extraídas, con el fin de facilitar la circulación del personal de la obra y evitar la caída de tierras en la zanja.
Se deberán tomar todas las precauciones precisas para no tapar con tierras registros de gas, teléfono, bocas de riego, alcantarillas, etc.
Durante la ejecución de los trabajos en la vía pública se dejarán pasos suficientes para vehículos y peatones, así como los accesos a los edificios, comercios y garajes.
Las dimensiones mínimas de las zanjas serán las siguientes:

- Profundidad de 100cm y anchura de 60cm para canalizaciones de Alta Tensión bajo acera.
- Profundidad de 120cm y anchura de 60cm para canalizaciones de Alta Tensión bajo calzada.

Si fuese necesario interrumpir la circulación se precisará una autorización especial del Área de Obras Públicas del Cabildo Insular competente. Para ello se dirigirá escrito al Sr. Presidente del Cabildo Insular competente, adjuntándose al mismo un anexo de señalización del cruce de carretera, en el que se incluirá una memoria descriptiva de los trabajos a realizar, así como planos de señalización y del trazado de la línea, según las especificaciones establecidas por dicho organismo.
Para el caso particular de que el tramo de carretera considerado se encuentre en casco urbano, se deberá pedir el permiso pertinente al Ayuntamiento del mismo.
Cuando en una zanja coincidan cables de distintas tensiones se situarán en bandas horizontales a distinto nivel de forma que en cada banda se agrupen cables de igual tensión.
La separación entre dos bandas de cables será como mínimo de 20cm.
La separación entre dos cables multipolares o ternas de cables unipolares dentro de una misma banda será como mínimo de 20cm.
La profundidad de las respectivas bandas de cables dependerá de las tensiones, de forma que la mayor profundidad corresponda a la mayor tensión.
Sobre los conductores se colocará una protección mecánica constituida por bloques de hormigón vibrado de 50x25x6cm colocados en el sentido del cable. Encima de esta protección se tenderá otra capa con tierra procedente de la excavación, de 20cm de espesor apisonada por medios manuales. Se cuidará que esta capa esté exenta de piedras o cascotes. Sobre esta última capa, se extenderá una banda de polietileno de color amarillo-naranja, por la que se advierta la presencia de cables eléctricos, tal y como se establece en la Norma NUECSA 057-150-1 A. A continuación, y hasta un nivel de 15cm bajo la rasante de la acera, se rellenará el resto de la zanja mediante tierra procedente de la excavación, compactando la misma con medios mecánicos, llevándose a cabo el regado de dichas capas de tierra siempre y cuando fuese necesario para adquirir la correcta consistencia del terreno.
Por último, se extenderá una capa de hormigón en masa de 20 N/mm^2 y 10cm de espesor, sobre la que se colocará el pavimento o se repondrá el anteriormente colocado.
Los conductores deberán estar enterrados a profundidad no inferior a 0,6m en acera o tierra y 0,8m en calzada, excepción hecha en el caso en que se atraviesen terrenos rocosos. Salvo casos especiales los eventuales obstáculos deben ser evitados pasando el cable por debajo de los mismos.
Todos los cables deben tener una protección (ladrillos, medias cañas, tejas, losas de piedra, etc. formando bovedillas) que sirva para indicar su presencia durante eventuales trabajos de excavación.

1.5.4.2 Apertura y cierre de zanjas en cruces de calle y carreteras

Se procurará realizarlas perpendicularmente a las calles o carretera instalándose los cables en el

interior de tubulares de 200mm de diámetro, dejando 3 tubos de reserva para futuros cruces, en este caso una vez colocados los tubos se hormigonará toda la zanja hasta una altura de 10cm inferior al nivel de la calzada, para rellenar con pavimento asfáltico, colocándose la placa de protección y la cinta de señalización.

1.5.4.3 Conductores entubados bajo calzadas, aceras y peatonales

El cable, en parte o en todo su recorrido, irá en el interior de tubos de cemento, fibrocemento, fundición de hierro, PVC, etc. de superficie interna lisa, siendo su diámetro interior no inferior a 1,5 veces el diámetro del cable o del haz de cables.
Las canalizaciones estarán construidas por tubos de material sintético, de cemento y derivados, o metálicos, hormigonadas en la zanja o no, con tal que presenten suficiente resistencia mecánica. El fondo de la zanja en la que se alojen deberá ser nivelado cuidadosamente después de echar una capa de arena fina o tierra cribada.
Se debe evitar posible acumulación de agua a lo largo de la canalización situando convenientemente pozos de escape con relación al perfil altimétrico.
En los tramos rectos, cada 15 ò 20m según el tipo de cable, para facilitar su tendido se dejarán calas abiertas de una longitud mínima de 2m en las que se interrumpirá la continuidad de los tubos. Una vez tendido el cable estas calas se taparán cubriendo previamente el cable con canales o medios tubos, recibiendo sus uniones con cemento.
En los cambios de dirección se construirán arquetas de hormigón o ladrillo, siendo sus dimensiones las necesarias para que el radio de curvatura de tendido sea como mínimo 20 veces el diámetro exterior del cable. No se admitirán ángulos inferiores a 90º y aún éstos se limitarán a los indispensables. En general los cambios de dirección se harán con ángulos grandes, siendo la longitud mínima de la arqueta 2 m para Alta Tensión.
En la arqueta, los tubos quedarán a unos 25cm por encima del fondo para permitir la colocación de rodillos en las operaciones de tendido. Una vez tendido el cable los tubos se taponarán con yeso de forma que el cable quede situado en la parte superior del tubo. La arqueta se rellenará con arena hasta cubrir el cable como mínimo.
La situación de los tubos en la arqueta será la que permita el máximo radio de curvatura.
Las arquetas podrán ser registrables o cerradas. En el primer caso deberán tener tapas metálicas o de hormigón armado; provisto de argollas o ganchos que faciliten su apertura. El fondo de estas arquetas será permeable de forma que permita la filtración del agua de lluvia.
Si las arquetas no son registrables se cubrirán con los materiales necesarios.

1.5.4.3.1 Calles y carreteras

Los cables se colocarán en canalizaciones entubadas hormigonadas en toda su longitud. La profundidad hasta la parte superior del tubo más próximo a la superficie no será inferior a 0,6 metros. Siempre que sea posible, el cruce se hará perpendicular al eje del vial.

1.5.4.3.2 Ferrocarriles

Los cables se colocarán en canalizaciones entubadas hormigonadas, perpendiculares a la vía siempre que sea posible. La parte superior del tubo más próximo a la superficie quedará a una profundidad mínima de 1,1 metros respecto de la cara inferior de la traviesa. Dichas canalizaciones entubadas rebasarán las vías férreas en 1,5 metros por cada extremo.

1.5.4.3.3 Otros cables de energía eléctrica

Siempre que sea posible, se procurará que los cables de alta tensión discurran por debajo de los de baja tensión.
En el caso de cruzamientos entre dos líneas eléctricas subterráneas directamente enterradas, la distancia mínima a respetar será de 0,25m. Sin embargo, para los casos particulares de cruzamientos de conductores de Alta Tensión, con los de Baja Tensión en los que no se puedan mantener la distancia anteriormente establecida, los conductores de Baja Tensión irán separados de los de Alta Tensión mediante tubos, conductos o divisorias, constituidos por materiales incombustibles y adecuada resistencia.
El *cruzamiento entre cables de energía y conducciones metálicas enterradas* no debe efectuarse sobre la proyección vertical de las uniones no soldadas de la misma conducción metálica. No deberá existir ningún empalme sobre el cable de energía a una distancia inferior a 1 m.
La mínima distancia entre la generatriz del cable de energía y la de la conducción metálica no debe ser inferior a 0,30 m. Además, entre el cable y la conducción debe estar interpuesta una plancha metálica de 8mm de espesor como mínimo u otra protección mecánica equivalente, de anchura igual al menos al diámetro de la conducción y de todas formas no inferior a 0,50 m.
Análoga medida de protección debe aplicarse en el caso de que no sea posible tener el punto de cruzamiento a distancia igual o superior a 1 m de un empalme del cable.

1.5.4.3.4 Cables de telecomunicación

La separación mínima entre los cables de energía eléctrica y los de telecomunicación será de 0,20 metros. La distancia del punto de cruce a los empalmes, tanto del cable de energía como del cable de telecomunicación, será superior a 1 metro. Cuando no puedan respetarse estas distancias, el cable instalado más recientemente se dispondrá separado mediante tubos, conductos o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica, con una resistencia a la compresión de 450 N Y que soporten un impacto de energía de 20 J si el diámetro exterior del tubo no es superior a 90 mm, 28 J si es superior a 90 mm y menor o igual 140 mm y de 40 J cuando es superior a 140 mm.

1.5.4.3.5 Canalizaciones de agua

La distancia mínima entre los cables de energía eléctrica y canalizaciones de agua será de 0,2 metros. Se evitará el cruce por la vertical de las juntas de las canalizaciones de agua, o de los empalmes de la canalización eléctrica, situando unas y otros a una distancia superior a 1 metro del cruce. Cuando no puedan mantenerse estas distancias, la canalización más reciente se dispondrá separada mediante tubos, conductos o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica, con una resistencia a la compresión de 450 N Y que soporten un impacto de energía de 20 J si el diámetro exterior del tubo no es superior a 90 mm, 28 J si es superior a 90 mm y menor o igual 140 mm y de 40 J cuando es superior a 140 mm.

1.5.4.3.6 Canalizaciones de gas

En los cruces de líneas subterráneas de AT con canalizaciones de gas deberán mantenerse las distancias mínimas que se establecen en la tabla 3 de la ITC-LAT 06 del RD 223/08. Cuando por causas justificadas no puedan mantenerse estas distancias, podrá reducirse mediante colocación de una protección suplementaria, hasta los mínimos establecidos en dicha tabla 3. Esta protección suplementaria, a colocar entre servicios, estará constituida por materiales preferentemente cerámicos (baldosas, rasillas, ladrillos, etc.).

En los casos en que no se pueda cumplir con la distancia mínima establecida con protección suplementaria y se considerase necesario reducir esta distancia, se pondrá en conocimiento de la empresa propietaria de la conducción de gas, para que indique las medidas a aplicar en cada caso.
En el caso de línea subterránea de alta tensión con canalización entubada, se considerará como protección suplementaria el propio tubo, no siendo de aplicación las coberturas mínimas indicadas anteriormente. Los tubos estarán constituidos por materiales con adecuada resistencia mecánica, una resistencia a la compresión de 450 N Y que soporten un impacto de energía de 20 J si el diámetro exterior del tubo no es superior a 90 mm, 28 J si es superior a 90 mm y menor o igual 140 mm y de 40 J cuando es superior a 140 mm.

1.5.4.3.7 Conducciones de alcantarillado

Se procurará pasar los cables por encima de las conducciones de alcantarillado. No se admitirá incidir en su interior. Se admitirá incidir en su pared (por ejemplo, instalando tubos), siempre que se asegure que ésta no ha quedado debilitada. Si no es posible, se pasará por debajo, y los cables se dispondrán separados mediante tubos, conductos o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica, con una resistencia a la compresión de 450 N Y que soporten un impacto de energía de 20 J si el diámetro exterior del tubo no es superior a 90 mm, 28 J si es superior a 90 mm y menor o igual 140 mm y de 40 J cuando es superior a 140 mm.

1.5.4.3.8 Depósitos de carburante

Los cables se dispondrán separados mediante tubos, conductos o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica, con una resistencia a la compresión de 450 N Y que soporten un impacto de energía de 20 J si el diémetro exterior del tubo no es superior a 90 mm, 28 J si es superior a 90 mm y menor o igual 140 mm y de 40 J cuando es superior a 140 mm. Los tubos distarén, como mínimo, 1,20 metros del depósito. Los extremos de los tubos rebasarán al depósito, como mínimo, 2 metros por cada extremo.

1.5.4.4 Condiciones de proximidades y paralelismo

Los cables subterráneos de Al deberán cumplir las condiciones y distancias de proximidad que se indican a continuación, procurando evitar que queden en el mismo plano vertical que las demás conducciones.

1.5.4.4.1 Otros cables de energía eléctrica

Los cables de alta tensión podrán instalarse paralelamente a otros de baja o alta tensión, manteniendo entre ellos una distancia mínima de 0,25 metros. Cuando no pueda respetarse esta distancia la conducción más reciente se dispondrá separada mediante tubos, conductos o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica, con una resistencia a la compresión de 450 N Y que soporten un impacto de energía de 20 J si el diámetro exterior del tubo no es superior a 90 mm, 28 J si es superior a 90 mm y menor o igual 140 mm y de 40 J cuando es superior a 140 mm.
En el caso que un mismo propietario canalice a la vez varios cables de AT. del mismo nivel de tensiones, podrá instalarlos a menor distancia.

1.5.4.4.2 Cables de telecomunicación

La distancia mínima entre los cables de energía eléctrica y los de telecomunicación será de 0,20

metros. Cuando no pueda mantenerse esta distancia, la canalización más reciente instalada se dispondrá separada mediante tubos, conductos o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica, con una resistencia a la compresión de 450 N Y que soporten un impacto de energía de 20 J si el diámetro exterior del tubo no es superior a 90 mm, 28 J si es superior a 90 mm y menor o igual 140 mm y de 40 J cuando es superior a 140 mm.

1.5.4.4.3 Canalizaciones de agua

La distancia mínima entre los cables de energía eléctrica y las canalizaciones de agua será de 0,20 metros. La distancia mínima entre los empalmes de los cables de energía eléctrica y las juntas de las canalizaciones de agua será de 1 metro. Cuando no puedan mantenerse estas distancias, la canalización más reciente se dispondrá separada mediante tubos, conductos o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica, con una resistencia a la compresión de 450 N Y que soporten un impacto de energía de 20 J si el diámetro exterior del tubo no es superior a 90 mm, 28 J si es superior a 90 mm y menor o igual 140 mm y de 40 J cuando es superior a 140 mm.
Se procurará mantener una distancia mínima de 0,20 metros en proyección horizontal y, también, que la canalización de agua quede por debajo del nivel del cable eléctrico. Por otro lado, las arterias importantes de agua se dispondrán alejadas de forma que se aseguren distancias superiores a 1 metro respecto a los cables eléctricos de alta tensión.

1.5.4.4.4 Canalizaciones de gas

En los paralelismos de líneas subterráneas de AT. con canalizaciones de gas deberán mantenerse las distancias mínimas que se establecen en la tabla 4 de la ITC-LAT 06 del RD 223/08. Cuando por causas justificadas no puedan mantenerse estas distancias, podrán reducirse mediante la colocación de una protección suplementaria hasta las distancias mínimas establecidas en dicha tabla 4. Esta protección suplementaria a colocar entre servicios estará constituida por materiales preferentemente cerámicos (baldosas, rasillas, ladrillo, etc.) o por tubos de adecuada resistencia mecánica, con una resistencia a la compresión de 450 N Y que soporten un impacto de energía de 20 J si el diámetro exterior del tubo no es superior a 90 mm, 28 J si es superior a 90 mm y menor o igual 140 mm y de 40 J cuando es superior a 140 mm.

1.5.5.- Transporte de bobinas

La carga y descarga, sobre camiones o remolques apropiados, se hará siempre mediante una barra adecuada que pase por el orificio central de la bobina.
Bajo ningún concepto se podrá retener la bobina con cuerdas, cables o cadenas que abracen la bobina y se apoyen sobre la capa exterior del cable enrollado; asimismo no se podrá dejar caer la bobina al suelo desde un camión o remolque.
Cuando se desplace la bobina por tierra rodándola, habrá que fijarse en el sentido de rotación, generalmente indicado con una flecha, con el fin de evitar que se afloje el cable enrollado en la misma.
Las bobinas no deben almacenarse sobre un suelo blando.
Antes de empezar el tendido del cable se estudiará el lugar más adecuado para colocar la bobina con objeto de facilitar el tendido. En el caso de suelo con pendiente es preferible realizar el tendido en sentido descendente.
Para el tendido la bobina estará siempre elevada y sujeta por barra y gatos adecuados al peso de la

misma y dispositivos de frenado.

1.5.6.- Tendido de conductores

Los cables deben ser siempre desenrollados y puestos en su sitio con el mayor cuidado evitando que sufran torsión, hagan bucles, etc. y teniendo siempre en cuenta que el radio de curvatura del cable debe ser superior a 20 veces su diámetro durante su tendido y superior a 10 veces su diámetro una vez instalado. En todo caso el radio de curvatura del cable no debe ser inferior a los valores indicados en las Normas UNE correspondientes relativas a cada tipo de cable.
Cuando los cables se tiendan a mano los operarios estarán distribuidos de una manera uniforme a lo largo de la zanja.
También se puede tender mediante cabrestantes tirando del extremo del cable al que se habrá adaptado una cabeza apropiada y con un esfuerzo de tracción por milímetro cuadrado de conductor que no debe pasar del indicado por el fabricante del mismo. Será imprescindible la colocación de dinamómetros para medir dicha tracción.
El tendido se hará obligatoriamente por rodillos que puedan girar libremente y construidos de forma que no dañen al cable, adoptándose, durante el tendido, precauciones necesarias para evitar que el cable no sufra esfuerzos importantes ni golpes ni rozaduras.
No se permitirá desplazar lateralmente el cable por medio de palancas u otros útiles; deberá hacerse siempre a mano.
Sólo de manera excepcional se autorizará desenrollar el cable fuera de la zanja, siempre bajo la vigilancia del Ingeniero-Director.
Cuando la temperatura ambiente sea inferior a cero grados no se permitirá hacer el tendido del cable debido a la rigidez que toma el aislamiento.
No se dejará nunca el cable tendido en una zanja abierta sin haber tomado antes la precaución de cubrirlo con una capa de 10cm de arena fina y la protección de bloques de hormigón vibrado de 50x25x6cm.
La zanja en toda su longitud deberá estar cubierta con una capa de 10cm de arena fina en el fondo antes de proceder al tendido del cable.
En ningún caso se dejarán los extremos del cable en la zanja sin haber asegurado antes una buena estanqueidad de los mismos.
Cuando dos cables que se canalicen vayan a ser empalmados, se solaparán al menos en una longitud de 0,50m.
Las zanjas se recorrerán con detenimiento antes de tender el cable para comprobar que se encuentran sin piedras u otros elementos duros que puedan dañar a los cables en su tendido.
Si con motivo de las obras de canalización aparecieran instalaciones de otros servicios; se tomarán todas las precauciones para no dañarlas, dejándolas al terminar los trabajos en las mismas condiciones en que se encontraban primitivamente.
Si involuntariamente se causara alguna avería en dichos servicios, se avisará con toda urgencia al Ingeniero-Director y a la Empresa correspondiente con el fin de que procedan a su reparación. El encargado de la obra, por parte del Contratista, deberá conocer la dirección de los servicios públicos, así como su número de teléfono para comunicarse en caso de necesidad.
Si las pendientes son muy pronunciadas y el terreno es rocoso e impermeable, se corre el riesgo de que la zanja de canalización sirva de drenaje originando un arrastre de la arena que sirve de lecho a los cables. En este caso se deberá entubar la canalización asegurada con cemento en el tramo afectado.

En el caso de canalizaciones con cables unipolares:
Cada metro y medio, envolviendo las tres fases de Alta Tensión, se colocará una sujeción que agrupe dichos conductores y los mantenga unidos.
Nunca se pasarán dos circuitos de Alta Tensión, bien cables tripolares o bien cables unipolares, por un mismo tubo.
Se evitarán en lo posible las canalizaciones con grandes tramos entubados y si esto no fuera posible se construirán arquetas intermedias en los lugares marcados en la memoria descriptiva o, en su defecto, donde señale el Ingeniero-Director.
Una vez tendido el cable los tubos se taparán con yeso, de forma que el cable quede en la parte superior del tubo.

1.5.7.- Protección mecánica

Las líneas eléctricas subterráneas deben estar protegidas contra posibles averías producidas por hundimiento de tierras, por contacto con cuerpos duros y/o por choque de herramientas metálicas. Para ello se colocará una capa protectora constituida por bloques de hormigón vibrado de 50x25x6cm, cuando se trate de proteger una terna de conductores unipolares o un tripolar. Se incrementará la anchura en 12.5mm por cada terna de cables unipolares o tripolar adicionales colocados en la misma capa horizontal.

1.5.8.- Señalización

Todo conductor o conjunto de conductores deberá estar señalado por una cinta de atención de acuerdo con la Recomendación UNESA 0205 colocada como mínimo a 20cm por encima del ladrillo. Cuando los conductores o conjuntos de conductores de categorías de tensión diferentes estén superpuestos, deberá colocarse dicha cinta encima de cada uno de ellos.

1.5.9.- Identificación

Los cables deberán llevar marcas que indiquen el nombre del fabricante, el año de fabricación y sus características, en concordancia con las Normas UNE 21024, para el caso de conductores aislados con papel impregnado y la UNE 21123 para los conductores de aislamiento seco.

1.5.10.- Cierre de zanjas

El cierre de zanjas se llevará a cabo según lo establecido en los diferentes apartados correspondientes a las aperturas de zanjas.
El Contratista será responsable de los hundimientos que se produzcan por la deficiente realización de esta operación y, por lo tanto, serán de su cuenta las posteriores reparaciones que tengan que ejecutarse.
La carga y transporte a vertederos autorizados de las tierras sobrantes está incluida en la misma unidad de obra que el cierre de las zanjas con objeto de que el apisonado sea lo mejor posible.

1.5.11.- Reposición de pavimentos

Los pavimentos serán repuestos de acuerdo con las normas y disposiciones dictadas por el

propietario de los mismos.
Deberá lograrse una homogeneidad de forma que quede el pavimento nuevo lo más igualado posible al antiguo, haciendo su reconstrucción por piezas nuevas si está compuesto por losas, adoquines, etc.
En general se utilizarán materiales nuevos salvo las losas de piedra, adoquines, bordillos de granito y otros similares.

1.5.12.- Puesta a tierra

Las pantallas metálicas de los cables se conectarán a tierra, por lo menos en una de sus cajas terminales extremas. Cuando no se conecten ambos extremos a tierra, el proyectista deberá justificar en el extremo no conectado que las tensiones provocadas por el efecto de las faltas a tierra o por inducción de tensión entre la tierra y pantalla, no producen una tensión de contacto aplicada superiores al valor indicado en la ITC-LAT 07 del RD 223/2008, salvo que en este extremo la pantalla esté protegida por envolvente metálica puesta a tierra o sea inaccesible. Asimismo, también deberá justificar que el aislamiento de la cubierta es suficiente para soportar las tensiones que pueden aparecer en servicio o en caso de defecto.
Como condiciones especiales de la instalación de puesta a tierra en galerías visitables se dispondrá una instalación de puesta a tierra única, accesible a lo largo de toda la galería, formada por el tipo y número de electrodos que el proyectista de la galería juzgue necesarios. Se dimensionará para la máxima corriente de defecto (defecto fase-tierra) que se prevea poder evacuar. El valor de la resistencia global de puesta a tierra de la galería debe ser tal que, durante la evacuación de un defecto, no se supere un cierto valor de tensión de defecto establecido por el proyectista. Además, las tensiones de contacto que puedan aparecer tanto en el interior de la galería como en el exterior (si hay transferencia de potencial debido a tubos u otros elementos metálicos que salgan al exterior), no deben superar los valores admisibles de tensión de contacto aplicada según la ITC-LAT 07.

1.5.13.- Montajes diversos

La instalación de herrajes, cajas terminales y de empalmes, etc., deben realizarse siguiendo las instrucciones y normas del fabricante.
En el caso de uniones en Alta Tensión de cajas terminales a seccionador o interruptor, los vanos serán cortos de forma que los esfuerzos electrodinámicos que puedan producirse no sean ocasión de cortocircuito entre fases.

1.6.- RECEPCIÓN DE OBRA, PRUEBAS Y ENSAYOS

1.6.1.- Reconocimientos y recepción de obra

Para la *recepción provisional* de las obras una vez terminadas, el Ingeniero-Director procederá, en presencia de los representantes del Contratista o empresa instaladora eléctrica autorizada, a efectuar los reconocimientos y ensayos precisos para comprobar que las obras han sido ejecutadas con sujeción al presente proyecto y cumplen las condiciones técnicas exigidas.
Previamente a los mencionados reconocimientos de las obras, el Contratista habrá retirado todos los materiales sobrantes, restos, embalajes, bobinas de cables, medios auxiliares, tierras sobrantes de

las excavaciones y rellenos, escombros, etc. hasta dejarlas completamente limpias y despejadas.
En estos reconocimientos se comprobará que todos los materiales instalados coinciden con los admitidos por la Dirección Facultativa en el control previo efectuado antes de su instalación y que corresponden exactamente a las muestras que tenga en su poder, si las hubiera y, finalmente comprobará que no sufren deterioro alguno ni en su aspecto ni en su funcionamiento.
Análogamente se comprobará que la realización de la instalación eléctrica subterránea de Alta Tensión ha sido llevada a cabo y terminadas, rematadas correcta y completamente.
No se recibirá ninguna instalación eléctrica que no haya sido probada con su tensión normal y demostrada su correcto funcionamiento.
En particular, se resalta la comprobación y la verificación de los siguientes puntos:

- Secciones y tipos de los conductores y cables utilizados.
- Ejecución de los terminales, empalmes, derivaciones y conexiones en general.
- Fijación de los distintos aparatos, seccionadores, interruptores y otros colocados.
- Tipo, tensión nominal, intensidad nominal, características y funcionamiento de los aparatos de maniobra y protección.
- Formas de ejecución de los terminales, empalmes, derivaciones y conexiones en general.
- Compactación de las zanjas y reposición de firmes y pavimentos afectados.
- Cumplimiento de condiciones de cruzamientos, de proximidades y paralelismos entre distintas canalizaciones.

Asimismo, se verificarán, con carácter general, los siguientes extremos:

a) En el montaje de los conductores de redes eléctricas subterráneas sobre lecho de arena y bajo tubo en zanjas

El acopio de materiales a lo largo del trazado de la red se realiza siguiendo las especificaciones del proyecto y de acuerdo con el plan de montaje.
Las herramientas y medios necesarios se seleccionan de acuerdo con las necesidades del montaje.
El replanteo y dimensiones de las zanjas y arquetas, entre otros se realiza cumpliendo con las especificaciones del proyecto y asegurándose que no coincide con otros servicios en la misma proyección vertical y cumple con la reglamentación vigente.
Las intervenciones (calzadas, aceras, cruces de calles y carreteras, entre otros.) se realizan disponiendo de los permisos correspondientes.
El asiento de los cables sobre la base de la zanja o la introducción de los cables en los tubos y la preparación de la instalación para su tendido se realiza teniendo en cuenta el tipo de instalación.
El tendido de los conductores se realiza sin que sufran daños (colocando los rodillos y evitando cruces) y se disponen de acuerdo al tipo de instalación y a la reglamentación vigente.
Los conductores se empalman y conexionan utilizando los elementos apropiados según normas e instrucciones de montaje.
Los conductores se marcan y se agrupan a las distancias adecuadas siguiendo la documentación del proyecto y plan de montaje.

Las protecciones mecánicas y de señalización de la red se montan cumpliendo la normativa vigente.
Las cajas terminales y empalmes se confeccionan y montan siguiendo las normas e instrucciones del fabricante.
En las pruebas realizadas a los elementos de la instalación:

- se asegura la continuidad;
- se comprueba el orden de fases;
- se comprueba el aislamiento;
- se verifica la continuidad de la pantalla metálica;
- se realizan los ensayos normativos.

b) En el montaje de los conductores de redes eléctricas subterráneas en galerías

El acopio de materiales a lo largo del trazado de la red se realiza siguiendo las especificaciones del proyecto y de acuerdo con el plan de montaje.
Las herramientas y medios necesarios se seleccionan de acuerdo con las necesidades del montaje.
La ubicación de las bandejas, herrajes y sujeciones, entre otros, se realiza cumpliendo con las especificaciones del proyecto y con la reglamentación vigente.
El asiento de los cables en la bandeja se realiza teniendo en cuenta el tipo de sujeción, la cantidad de cables que aloja, y el resto de servicios de la galería.
Los conductores se tienden sin que sufran daños y se disponen de acuerdo a la reglamentación vigente.
Los conductores se marcan y se agrupan a las distancias adecuadas siguiendo la documentación del proyecto y plan de montaje.
Los conductores se empalman y conexionan utilizando los elementos apropiados según normas e instrucciones de montaje.
En las pruebas realizadas en los elementos de la instalación:

- se asegura la continuidad;
- se comprueba el orden de fases;
- se comprueban los aislamientos;
- se verifica la continuidad de la pantalla metálica;
- se realizan los ensayos normativos.

Después de efectuado este reconocimiento y de acuerdo con las conclusiones obtenidas, se procederá a realizar las pruebas y ensayos que se indican a continuación.
Todos los cables de baja tensión serán probados durante 24 horas, de acuerdo con lo que la Dirección Facultativa estime conveniente.
Si los calentamientos producidos en las cajas de derivación, empalmes, terminales, fueran excesivos, a juicio del Ingeniero-Director, se rechazará el material correspondiente, que será sustituido por otro nuevo por cuenta del Contratista.

1.6.2.- Pruebas y ensayos

Después de efectuado el reconocimiento, se procederá a realizar las pruebas y ensayos que se indican a continuación:

- **Medida de aislamientode la instalación:** el ensayo de aislamiento se realizará para cada uno de los conductores activos en relación con el neutro puesto a tierra, o entre conductores activos aislados.
- **Protecciones contra sobretensiones y cortocircuitos:** se comprobará que la intensidad nominal de los diversos interruptores automáticos sea igual o inferior al valor de la intensidad máxima del servicio del conductor protegido.
- **Empalmes:** se comprobará que las conexiones de los conductores son seguras y que los contactos no se calientan normalmente.

Antes de proceder a la recepción definitiva de las obras, se realizará nuevamente un reconocimiento de las mismas, con objeto de comprobar el cumplimiento de lo establecido sobre la conservación y reparación de las obras.

1.7.- CONDICIONES DE MANTENIMIENTO, USO Y SEGURIDAD.

Las actuaciones de mantenimiento sobre las instalaciones eléctricas de Alta Tensión son independientes de las inspecciones periódicas que preceptivamente se tengan que realizar.
El titular o la Propiedad de la instalación eléctrica no están autorizados a realizar operaciones de modificación, reparación o mantenimiento. Estas actuaciones deberán ser ejecutadas siempre por una empresa instaladora autorizada.
Durante la vida útil de la instalación, La Propiedad y los usuarios de las instalaciones eléctricas de generación, transporte, distribución, conexión, enlace y receptoras, deberán mantener permanentemente en buen estado de seguridad y funcionamiento sus instalaciones eléctricas, utilizándolas de acuerdo con sus características funcionales.
La Propiedad o titular de la instalación deberá presentar, junto con la solicitud de puesta en servicio de las instalaciones eléctricas de Alta Tensión que requieran mantenimiento, conforme a lo establecido en las "Instrucciones y Guía sobre la Legalización de Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión" (anexo VII del Decreto 141/2009), un contrato de mantenimiento con empresa instaladora autorizada inscrita en el correspondiente registro administrativo, en el que figure expresamente el responsable técnico de mantenimiento.
Los contratos de mantenimiento se formalizarán por períodos anuales, prorrogables por acuerdo de las partes, y en su defecto de manera tácita. Dicho documento consignará los datos identificativos de la instalación afectada, en especial su titular, características eléctricas nominales, localización, descripción de la edificación y todas aquellas otras características especiales dignas de mención.
No obstante, cuando el titular acredite que dispone de medios técnicos y humanos suficientes para efectuar el correcto mantenimiento de sus instalaciones, podrá adquirir la condición de mantenedor de las mismas. En este supuesto, el cumplimiento de la exigencia reglamentaria de mantenimiento quedará justificado mediante la presentación de un Certificado de automantenimiento que identifique al responsable del mismo. No se permitirá la subcontratación del mantenimiento a

través de una tercera empresa intermediaria.
Para aquellas instalaciones nuevas o reformadas, será preceptiva la aportación del contrato de mantenimiento o el certificado de automantenimiento junto a la solicitud de puesta en servicio.
Las empresas distribuidoras, transportistas y de generación en régimen ordinario quedan exentas de presentar contratos o certificados de automantenimiento.
La empresa instaladora autorizada que haya contratado el mantenimiento de instalaciones eléctricas, deberá dar cuenta a la Administración competente en materia de energía, en el plazo máximo de UN (1) mes, de todas las altas y bajas de contratos que tenga a su cargo.
Cuando las tareas de mantenimiento se compartan entre ambas partes, el contrato de mantenimiento deberá delimitar el campo de actuación de cada uno. En este caso no estará permitida la subcontratación del mantenimiento a través de una tercera empresa.
Las comprobaciones y chequeos a realizar por los responsables del mantenimiento se efectuarán con la periodicidad acordada, atendiendo al tipo de instalación, su nivel de riesgo y el entorno ambiental, todo ello sin perjuicio de las otras actuaciones que proceda realizar para corrección de anomalías o por exigencia de la reglamentación. Los detalles de las averías o defectos detectados, identificación de los trabajos efectuados, lista de piezas o dispositivos reparados o sustituidos y el resultado de las verificaciones correspondientes deberán quedar registrados en soporte auditable por la Administración.
Las empresas distribuidoras, las transportistas y las de generación en régimen ordinario están obligadas a comunicar al órgano competente en materia de energía, los contratos de mantenimiento, que celebren en su ámbito con empresas instaladoras autorizadas, y que estén vinculados a las redes de distribución, de transporte o centrales de generación respectivamente.

1.7.1.- Mantenimiento o conservación

- Conductores.
Cada 2 años, o después de producirse algún incidente en la instalación, se comprobará mediante inspección visual la resistencia mecánica, la resistencia a la corrosión y se medirá el aislamiento de los conductores entre fases y entre cada fase y neutro.
- Zanjas y arquetas.
Estado de tapas, arquetas (marco y tapa), etc.
- Galerías y soportes o sujeciones de los conductores.
Cada 2 años, o después de producirse algún incidente en la instalación, se comprobará el estado de limpieza general de galerías visitables y control de los accesos. Estado de cierres. Estado de herrajes y sujeciones
- Protecciones mecánicas y de señalización.
Estado de las mismas.
- Terminales y empalmes.
Revisión de empalmes y conexiones. Revisión del estado cajas terminales.
- Elementos de protección y maniobra.
Cada 2 años se comprobará el funcionamiento de todas las protecciones y elementos de maniobra por personal especializado.
- Tomas de tierra.
Una vez al año y en la época más seca, se revisará la continuidad del circuito y se medirá la puesta a tierra.
Una vez cada cinco años se descubrirán para examen los conductores de enlace en todo su

recorrido, así como los electrodos de puesta a tierra.
Cada 5 años se comprobarán los dispositivos de protección contra cortocircuitos, contactos directos e indirectos, así como sus intensidades nominales en relación a la sección de los conductores que protegen.
Revisión general de la instalación cada 10 años por personal cualificado.
En general, estas operaciones de mantenimiento, conservación y mejora sobre las Líneas Eléctricas en Alta Tensión son las siguientes:

- Comprobación del estado de las líneas siguiendo los procedimientos establecidos en la normativa vigente para determinar el perfecto estado de las líneas mediante inspección visual de los diferentes elementos de las mismas: apoyos, conductores, herrajes, aisladores y otros componentes, con la verificación de la inexistencia de venas rotas, realizando una revisión exhaustiva de la línea, subiendo a los apoyos y desengrapando el conductor (en el caso de líneas eléctricas aéreas).
- Cambio de aisladores y herrajes, siguiendo los procedimientos establecidos en la normativa vigente, para sustituir aquellos que estén defectuosos, comprobando que se sube la cadena: en apoyos de ángulo o alineación, procediendo a aflojarla y cambiando el aislador o herraje, de acuerdo con los procedimientos establecidos y tensando el conductor en los apoyos de amarre, soltando la cadena y procediendo al cambio del aislador o herraje defectuoso.
- Reparación de conductores, siguiendo los procedimientos establecidos en la normativa vigente para sustituir aquellos que estén defectuosos, utilizando «armor-rod» o preformados en caso de rotura de conductores de aluminio en las grapas o en los vanos y realizando empalmes completos en caso de rotura del alma de acero mediante empalmes preformados, utilizando máquina de presión.
- Realización de trabajos de sustitución de otros elementos de la línea, siguiendo los procedimientos establecidos en la normativa vigente, para evitar averías, verificando el estado de separadores y apoyos, reparando y sustituyendo en caso de que se encuentren rotos o defectuosos, revisando la pintura o protección galvanizada, verificando la ausencia de oxidaciones, colocando balizas en vanos y protecciones salvapájaros en apoyos cuando sea necesario, según la normativa vigente, realizando el suplementado de apoyos cuando los parámetros de la línea no se ajusten a lo establecido en los reglamentos, y reponiendo o reparando la red de tierras que hubieran podido ser dañadas por trabajos sobre el terreno y midiendo la resistencia de la toma de tierra con telurómetro.

- Realización de operaciones de limpieza de calles, utilizando el equipo adecuado, para evitar averías y posibles accidentes, eliminando el ramaje, árboles o arbustos que puedan afectar a la seguridad de la línea.

1.7.2.- Reparación. Reposición

Siempre que se revisen las instalaciones, se repararán los defectos encontrados y, en el caso que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.

1.7.3.- Medidas de seguridad

Medidas de seguridad en obras y otras actividades en las que se produzcan movimientos o desplazamientos de equipos o materiales en la cercanía de líneas aéreas, subterráneas u otras instalaciones eléctricas.
Para la prevención del riesgo eléctrico en actividades en las que se producen o pueden producir movimientos o desplazamientos de equipos o materiales en la cercanía de líneas aéreas, subterráneas u otras instalaciones eléctricas deberá actuarse de la siguiente forma:

1. Antes del comienzo de la actividad se identificarán las posibles líneas aéreas, subterráneas u otras instalaciones eléctricas existentes en la zona de trabajo, o en sus cercanías.
2. Si, en alguna de las fases de la actividad, existe riesgo de que una línea subterránea o algún otro elemento en tensión protegido pueda ser alcanzado, con posible rotura de su aislamiento, se deberán tomar las medidas preventivas necesarias para evitar tal circunstancia.
3. Si, en alguna de las fases de la actividad, la presencia de líneas aéreas o de algún otro elemento en tensión desprotegido, puede suponer un riesgo eléctrico para los trabajadores y, por las razones indicadas en el artículo 4.4 de del Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico, dichas líneas o elementos no pudieran desviarse o dejarse sin tensión, se aplicará lo dispuesto en la parte A de este anexo.

A efectos de la determinación de las zonas de peligro y proximidad, y de la consiguiente delimitación de la zona de trabajo y vías de circulación, deberán tenerse especialmente en cuenta:
Los elementos en tensión sin proteger que se encuentren más próximos en cada caso o circunstancia.
Los movimientos o desplazamientos previsibles (transporte, elevación y cualquier otro tipo de movimiento) de equipos o materiales.
El riesgo de accidente eléctrico en los trabajos realizados en proximidad de instalaciones eléctricas en tensión puede aumentar considerablemente cuando se manipulan elementos de gran longitud,

como perfiles o tubos metálicos, o se utilizan equipos de trabajo como escaleras, grúas y vehículos con brazos articulados o prolongaciones de longitud suficiente para entrar en zonas de peligro o en contacto con líneas eléctricas aéreas en las que, habitualmente, el sistema de protección general está confiado a la distancia a la que se sitúan los conductores respecto al suelo, edificaciones, etc., de acuerdo con lo establecido en los reglamentos electrotécnicos (Artículo 25 de del Reglamento electrotécnico sobre líneas eléctricas aéreas de alta tensión e ITC-BT-06 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión).

A este respecto, una lista no exhaustiva de algunos de los equipos y materiales que pueden aumentar el riesgo de accidente eléctrico en los trabajos en proximidad de instalaciones eléctricas en tensión es la siguiente:

MÁQUINAS Y VEHÍCULOS:

Grúas torre, Grúas móviles, Palas excavadoras, Camiones con volquete, polipastos o similares, Plataformas elevadoras y Brazos hidráulicos elevadores.

OTROS EQUIPOS DE TRABAJO:

Escaleras extensibles, Escaleras de mano, Andamios metálicos.

MATERIALES

Tubos y perfiles metálicos, Cables y alambres, Árboles, ramas y madera húmeda.

Además de lo anterior, será necesario incluir en las instrucciones de trabajo las restricciones impuestas a la utilización de materiales tales como escaleras de mano u objetos metálicos de gran longitud. También deberá tenerse en cuenta los movimientos incontrolados de cables o alambres que pueden entrar en contacto con elementos en tensión; por ejemplo, cuando pueden caer sobre los conductores de una línea debido a una rotura o por el movimiento en forma de látigo causado por dicha rotura.

En el caso de que los equipos o máquinas tengan que colocarse en una situación desde la que pudieran alcanzar la zona de peligro o los elementos en tensión debido a una falsa maniobra, se deberán poner barreras y/o instalar dispositivos que limiten la amplitud del movimiento de la parte móvil del equipo

Junto a ello, es esencial la función de vigilancia del «trabajador autorizado», quien debe controlar en todo momento las operaciones críticas con el fin de anticipar las situaciones de riesgo y advertir de ello al operador que realiza la maniobra.

La necesidad de transitar bajo líneas eléctricas aéreas con vehículos o maquinaria de obra que puedan implicar un riesgo de entrar en la zona de peligro es otra de las situaciones que pueden presentarse. Una forma de prevenir este riesgo es la instalación de pórticos limitadores de altura adecuadamente señalizados.

Por otra parte, los trabajadores que deban manejar o conducir las máquinas o equipos han de recibir la formación y entrenamiento necesarios para trabajar en proximidad de instalaciones eléctricas en tensión y, antes de comenzar los trabajos, deben ser informados de los riesgos existentes en la zona, de los límites de operación, de la señalización y de las restantes medidas preventivas.

Finalmente, para prevenir el riesgo de accidente eléctrico durante los trabajos realizados con máquinas excavadoras, martillos neumáticos u otros equipos, en zonas donde pudieran existir cables subterráneos, es preciso investigar la existencia y trazado de los mismos (por ejemplo, consultando los archivos municipales y solicitando información a la compañía eléctrica propietaria). Cuando la finalidad de los trabajos sea dejar al descubierto el propio cable subterráneo, se recomienda suprimir la tensión antes de iniciar la excavación. Con máquinas excavadoras no es aconsejable llegar a menos de un metro del cable y con martillos neumáticos hasta 0,5 metros, concluyendo los últimos centímetros con el auxilio de herramientas manuales, para reducir el riesgo

de perforar el cable.

1.8.- INSPECCIONES PERIÓDICAS

Las inspecciones periódicas sobre las instalaciones eléctricas de Alta Tensión son independientes de las actuaciones de mantenimiento que preceptivamente se tengan que realizar.
Las instalaciones de media y alta tensión serán sometidas a una inspección periódica al menos cada TRES (3) años.
En cualquier caso, estas inspecciones serán realizadas por un Organismo de Control Autorizado (O.C.A.), libremente elegido por el titular de la instalación.

1.8.1.- Verificación e Inspección de las líneas eléctricas propiedad de empresas de transporte y distribución de energía eléctrica

1.8.1.1 Verificación

Las verificaciones previas a la puesta en servicio de las líneas eléctricas de alta tensión deberán ser realizadas por el titular de la instalación o por personal delegado por el mismo.
Se efectuarán los ensayos previos a la puesta en servicio que establezcan las normas de obligado cumplimiento. En cualquier caso para líneas eléctricas con conductores aislados con pantalla se efectuarán, al menos, los ensayos de comprobación del aislamiento principal y de la cubierta. En las líneas aéreas y en las subterráneas con cables aislados instalados en galerías visitables, se realizarán, además, los ensayos de la medida de resistencia del circuito de puesta a tierra y, en el caso que corresponda, medida de las tensiones de contacto.
Las líneas eléctricas de alta tensión serán objeto de verificaciones periódicas, al menos una vez cada tres años, realizando las comprobaciones que permitan conocer el estado de los diferentes componentes de las mismas. Las verificaciones se podrán sustituir por planes concertados con el órgano competente de la Administración, que garanticen que la línea está correctamente mantenida.
Como resultado de una verificación previa o periódica, la empresa titular emitirá un acta de verificación, en la cual figurarán los datos de identificación de la línea y posible relación de defectos, planes de corrección y, en su caso, observaciones al respecto.
La empresa titular mantendrá una copia del acta de verificación a disposición del órgano competente de la Administración. El acta de verificación podrá ser enviada mediante una transmisión electrónica.

1.8.1.2 inspección

Los órganos competentes de la Administración podrán efectuar, por sí mismos o a través de terceros, inspecciones sistemáticas mediante control por muestreo estadístico.

1.8.2.- Verificación e inspección de las líneas eléctricas que no sean propiedad de empresas de transporte y distribución de energía eléctrica

Todas las líneas deben ser objeto de una verificación previa a la puesta en servicio y de una inspección periódica, al menos cada tres años. Para las líneas de tensión nominal menor o igual a 30 kV la inspección periódica puede ser sustituida por una verificación periódica. Las líneas de tensión

nominal superior a 30 kV deberán ser objeto, también, de una inspección inicial antes de su puesta en servicio. Las verificaciones previas a la puesta en servicio de las líneas eléctricas de alta tensión deberán ser realizadas por las empresas instaladoras autorizadas que las ejecuten.
Sin perjuicio de las atribuciones que, en cualquier caso, ostenta la Administración pública, los agentes que lleven a cabo las inspecciones de las líneas eléctricas de alta tensión de tensión nominal mayor de 30 kV deberán tener la condición de organismos de control, según lo establecido en el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, acreditados para este campo reglamentario.
Las verificaciones periódicas de líneas eléctricas de tensión nominal no superior a 30 kV podrán ser realizadas por técnicos titulados con competencias en este ámbito que dispongan de un certificado de cualificación individual, expedido por una entidad de certificación de personas acreditada, de acuerdo con el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, y según la norma UNE-EN-ISO/IEC 17024. El certificado de cualificación individual se renovará, al menos, cada tres años. Asimismo, el técnico titulado encargado de la verificación no podrá haber participado ni en la redacción del proyecto, ni en la dirección de obra, ni estar vinculado con el mantenimiento de la línea.

1.8.2.1 Verificaciones

1.8.2.1.1 Verificación inicial previa a la puesta en servicio.

Se efectuarán los ensayos previos a la puesta en servicio que establezcan las normas de obligado cumplimiento. En cualquier caso, para líneas eléctricas con conductores aislados con pantalla se efectuarán, al menos, los ensayos de comprobación del aislamiento principal y de la cubierta.
En las líneas aéreas y en las subterráneas con cables aislados instalados en galerías visitables, se realizarán, además, los ensayos de la medida de resistencia del circuito de puesta a tierra y, en el caso que corresponda, medida de las tensiones de contacto.

1.8.2.1.2 Verificaciones periódicas.

Para líneas eléctricas con conductores aislados con pantalla se efectuarán, al menos, los ensayos de comprobación del aislamiento principal y de la cubierta. En las líneas aéreas y en las subterráneas con cables aislados instalados en galerías visitables, se realizarán, además, los ensayos de la medida de resistencia del circuito de puesta a tierra y, en el caso que corresponda, medida de las tensiones de contacto.

1.8.2.2 Inspecciones

1.8.2.2.1 Inspección inicial.

En la inspección inicial se comprobará que los ensayos a realizar por la empresa instaladora autorizada, correspondientes a las verificaciones previas a la puesta en servicio, se ejecutan correctamente, con los medios técnicos apropiados yen correcto estado de calibración, así como el resultado obtenido es satisfactorio. También se comprobará que existe coincidencia entre las condiciones reales de tendido con las condiciones de cálculo del proyecto.

1.8.2.2.2 Inspección periódica.

Para líneas eléctricas con conductores aislados con pantalla se efectuarán, al menos, los ensayos de comprobación del aislamiento principal y de la cubierta. En las líneas aéreas y en las subterráneas con cables aislados instalados en galerías visitables, se realizarán, además, los ensayos de la medida de resistencia del circuito de puesta a tierra y, en el caso que corresponda, medida de las tensiones

de contacto.

1.8.2.3 Procedimientos de inspección y verificación

Las inspecciones y verificaciones de las instalaciones se realizarán sobre la base de las prescripciones que establezca la norma de aplicación y, en su caso, de lo especificado en el proyecto, aplicando los criterios para la clasificación de defectos que se relacionan en el apartado siguiente.

1.8.2.3.1 ***Procedimiento de inspección inicial o periódica.***

La empresa instaladora autorizada que haya ejecutado la instalación o la responsable del mantenimiento, según se trate de inspecciones iniciales o periódicas, deberá asistir al organismo de control para la realización de las pruebas y ensayos necesarios.
Como resultado de la inspección, el agente encargado de la inspección emitirá un certificado de inspección, en el cual figurarán los datos de identificación de la línea y la posible relación de defectos, con su clasificación, y la calificación de la línea, así como el registro de las últimas operaciones de mantenimiento realizadas por la empresa, responsable del mantenimiento de la línea.

1.8.2.3.2 ***Procedimiento de verificación periódica.***

La empresa responsable del mantenimiento podrá asistir al técnico titulado competente para la realización de las pruebas y ensayos necesarios.
Como resultado de la verificación, el técnico titulado competente encargado de la verificación emitirá un acta de verificación, en la cual figurarán los datos de identificación de la línea y la posible relación de defectos, con su clasificación, y la calificación de la línea, así como el registro de las últimas operaciones de mantenimiento realizadas por la empresa responsable del mantenimiento de la línea.

1.8.2.3.3 ***Calificación de una línea.***

La calificación de una línea, como resultado de una inspección o verificación, podrá ser:

1. Favorable: Cuando no se determine la existencia de ningún defecto muy grave o grave. En este caso, los posibles defectos leves se anotarán para constancia del titular.
2. Condicionada: Cuando se detecte la existencia de, al menos, un defecto grave o defecto leve procedente de otra inspección anterior que no se haya corregido. En este caso:

b.1) Las líneas nuevas que sean objeto de esta calificación no podrán ser puestas en servicio en tanto no se hayan corregido los defectos indicados y puedan obtener la calificación de favorable.

b.2) A las líneas ya en servicio se les fijará un plazo para proceder a su corrección, que no podrá superar los seis meses. Transcurrido dicho plazo sin haberse subsanado los defectos, el organismo de control el técnico titulado competente encargado de la verificación, según corresponda, deberá remitir el certificado con la calificación negativa al órgano competente de la Administración.

3. Negativa: Cuando se observe, al menos, un defecto muy grave. En este caso:

c.1) Las nuevas líneas no podrán entrar en servicio, en tanto no se hayan corregido los defectos indicados y puedan obtener la calificación de favorable.

c.2) A las líneas ya en servicio se les emitirá certificado negativo, que se rem itirá inmediatamente, por el organismo de control el técnico titulado competente encargado de la verificación, según corresponda, al órgano competente de la Administración,

1.8.3.- Clasificación de defectos

Los defectos en las instalaciones se clasificarán en: defectos muy graves, defectos graves y defectos leves.

1.8.3.1 Defecto muy grave

Es todo aquél que la razón o la experiencia determina que constituye un peligro inmediato para la seguridad de las personas o los bienes. Se consideran tales los incumplimientos de las medidas de seguridad que pueden provocar el desencadenamiento de los peligros que se pretenden evitar con tales medidas, en relación con:

1. Reducción de distancias de seguridad.
2. Reducción de distancias de cruzamientos y paralelismos.
3. Falta de continuidad del circuito de tierra.
4. Tensiones de contacto superiores a los valores límites admisibles.

1.8.3.2 Defecto grave

Es el que no supone un peligro inmediato para la seguridad de las personas o de los bienes, pero puede serlo al originarse un fallo en la instalación. También se incluye dentro de esta clasificación, el defecto que pueda reducir de modo sustancial la capacidad de utilización de la instalación eléctrica.

Dentro de este grupo, y con carácter no exhaustivo, se consideran los siguientes defectos graves:

1. Falta de conexiones equipotenciales, cuando éstas fueran requeridas.
2. Degradación importante del aislamiento.
3. Falta de protección adecuada contra cortocircuitos y sobrecargas en los conductores, en función de la intensidad máxima admisible en los mismos, de acuerdo con sus características y condiciones de instalación.
4. Defectos en la conexión de los conductores de protección a las masas, cuando estas conexiones fueran preceptivas.
5. Sección insuficiente de los cables y circuitos de tierras.
6. Existencia de partes o puntos de la línea cuya defectuosa ejecución o mantenimiento pudiera ser origen de averías o daños.
7. Naturaleza o características no adecuadas de los conductores utilizados.
8. Empleo de equipos y materiales que no se ajusten a las especificaciones vigentes.
9. Ampliaciones o modificaciones de una instalación que no se hubieran tramitado según lo establecido en la ITC-LAT 04.
10. No coincidencia entre las condiciones reales de tendido con las condiciones de cálculo del proyecto (aplicable a líneas aéreas).
11. La sucesiva reiteración o acumulación de defectos leves.

1.8.3.3 Defecto leve

Es todo aquel que no supone peligro para las personas o los bienes, no perturba el funcionamiento de la línea y en el que la desviación respecto de lo reglamentado no tiene valor significativo para el uso efectivo o el funcionamiento de la línea.

1.8.4.- Certificados de inspecciones periódicas

Los certificados de inspección periódica se presentarán según modelo oficial previsto en el anexo VIII del DECRETO 141/2009 de 10 de noviembre, haciendo mención expresa al grado de cumplimiento de las condiciones reglamentarias, la calificación del resultado de la inspección, la

propuesta de las medidas correctoras necesarias y el plazo máximo de corrección de anomalías, según proceda.
Los certificados deberán ser firmados por los autores de la inspección estando visados por el correspondiente Colegio Oficial de profesionales con competencias en la materia, en UN (1) MES desde su realización. Cuando se trate de un técnico adscrito a un OCA, éste estampará su sello oficial.
Los certificados se mantendrán en poder del titular de las instalaciones, quien deberá enviar copia a la Consejería de Empleo, Industria y Comercio del Gobierno de Canarias o Administración competente en materia de energía durante el mes siguiente al cumplimiento de los plazos máximos establecidos en el párrafo anterior.

1.8.5.- Protocolo genérico de inspección periódica

El protocolo genérico de inspección que debe seguirse será el aprobado por la Administración competente en materia de energía, si bien la empresa titular de las instalaciones podrá solicitar la aprobación de su propio protocolo específico de revisión.

1.8.6.- De la responsabilidad de las inspecciones periódicas

Los responsables de la inspección no podrán estar vinculados laboralmente al titular o Propietario de la instalación, ni a empresas subcontratadas por el citado titular. Deberán suscribir un seguro de responsabilidad civil acorde con las responsabilidades derivadas de las inspecciones realizadas y disponer de los medios técnicos necesarios para realizar las comprobaciones necesarias.
En el caso de existir otras instalaciones anexas de naturaleza distinta a la eléctrica (por ejemplo de hidrocarburos, aparatos a presión, contra incendios, locales calificados como atmósferas explosivas, etc.) para las que también sea preceptiva la revisión periódica por exigencia de su normativa específica, se procurará la convergencia en la programación de las fechas de revisión con las de los grupos vinculados, si bien prevalecerá la seguridad y el correcto mantenimiento de las mismas frente a otros criterios de oportunidad u organización.

1.8.7.- Inspecciones periódicas de las instalaciones de producción, transporte y distribución de energía eléctrica

Las instalaciones de producción en régimen ordinario, así como las de transporte y distribución de energía eléctrica, serán revisadas periódicamente por un OCA o por un técnico titulado con competencia equivalente a la requerida para la puesta en servicio de la instalación, libremente elegidos por el titular de la instalación.
La revisión se producirá al menos cada TRES (3) años, en lo referente a las redes de distribución y de transporte. En el caso de instalaciones de generación se podrá adoptar, como plazo de revisión, el definido por el fabricante para la revisión mayor, si bien no se podrán superar los plazos siguientes, en función de la tecnología del grupo generador:
Grupos diesel: DOS (2) años
Turbinas de gas: UN (1) año y SEIS (6) meses
Turbinas de vapor: CUATRO (4) años
Otros sistemas generadores: TRES (3) años
En el caso de que existan instalaciones auxiliares vinculadas a grupos de distinta tecnología, se

adoptará el plazo más restrictivo de ellos.

1.8.8.- Inspecciones periódicas del resto de instalaciones eléctricas.

El titular de la instalación eléctrica estará obligado a encargar a un OCA, libremente elegido por él, la realización de la inspección periódica preceptiva, en la forma y plazos establecidos reglamentariamente.
Las instalaciones eléctricas de Baja Tensión que, de acuerdo con la Instrucción ITC-BT-05 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, estén sometidas a inspecciones periódicas, deberán referenciar los plazos de revisión tomando como fecha inicial la de puesta en servicio o la de antigüedad, según se establece en el anexo VII del Decreto 141/2009.
Las instalaciones de media y alta tensión serán sometidas a una inspección periódica al menos cada tres años.
Los titulares de la instalación están obligados a facilitar el libre acceso a las mismas a los técnicos inspectores de estos Organismos, cuando estén desempeñando sus funciones, previa acreditación y sin perjuicio del cumplimiento de los requisitos de seguridad laboral preceptivos.
La empresa instaladora que tenga suscrito un contrato de mantenimiento tendrá obligación de comunicar al titular de la instalación, con un (1) mes de antelación y por medio que deje constancia fehaciente, la fecha en que corresponde solicitar la inspección periódica, adjuntando listado de todos los OCA o referenciándolo a la página Web del órgano competente en materia de energía, donde se encuentra dicho listado.
Igualmente comunicará al órgano competente la relación de las instalaciones eléctricas, en las que tiene contratado el mantenimiento que hayan superado en tres meses el plazo de inspección periódica preceptiva.
El titular tendrá la obligación de custodiar toda la documentación técnica y administrativa vinculada a la instalación eléctrica en cuestión, durante su vida útil.

1.8.9.- De los plazos de entrega y de validez de los certificados de inspeccion OCA

El OCA hará llegar, en el plazo de CINCO (5) días de la inspección, el original del certificado al titular de la instalación y copia a los profesionales presentes en la inspección. En cada acto de inspección, el OCA colocará en el cuadro principal de mando y protección, una etiqueta identificativa o placa adhesiva de material indeleble con la fecha de la intervención.
El certificado de un OCA tendrá validez de CINCO (5) años en el caso de instalaciones de Baja Tensión y de TRES (3) años para las instalaciones de Media y Alta Tensión, siempre y cuando no se haya ejecutado una modificación sustancial en las características de la instalación a la que hace referencia.
Si la inspección detecta una modificación en la instalación que no haya sido previamente legalizada o autorizada, según corresponda, deberá ser calificada como negativa por defecto grave. Para instalaciones nuevas, tal circunstancia implicará la no autorización de su puesta en servicio, y para instalaciones en servicio será considerado un incumplimiento grave, todo ello sin perjuicio de las infracciones en que incurran los sujetos responsables, conforme a las leyes vigentes.
Los profesionales habilitados adscritos a los OCA estarán obligados a cumplimentar y firmar los certificados de las inspecciones, ya sean periódicas, iniciales o extraordinarias, de las instalaciones donde intervengan, debiendo consignar y certificar expresamente los resultados de la revisión y custodiar las plantillas de control utilizadas y las notas de campo de tales reconocimientos.

1.8.10.- De la gravedad de los defectos detectados en las inspecciones de las instalaciones y de las obligaciones del titular y de la empresa instaladora

Cuando se detecte, al menos, un defecto clasificado como muy grave, el OCA calificará la inspección como "negativa", haciéndolo constar en el Certificado de Inspección que remitirá, además de al titular de la instalación y a los profesionales presentes en la inspección, a la Administración competente en materia de energía.
Para la puesta en servicio de una instalación con Certificado de Inspección "negativo", será necesaria la emisión de un nuevo Certificado de Inspección sin dicha calificación, por parte del mismo OCA una vez corregidos los defectos que motivaron la calificación anterior. En tanto no se produzca la modificación en la calificación dada por dicho Organismo, la instalación deberá mantenerse fuera de servicio. Con independencia de las obligaciones que correspondan al titular, el OCA deberá remitir a la Administración competente en materia de energía el certificado donde se haga constar la corrección de las anomalías.
Si en una inspección los defectos técnicos detectados implicasen un riesgo grave, el OCA está obligado a requerir, al titular de la instalación y a la empresa instaladora, que dejen fuera de servicio la parte de la instalación o aparatos afectados, procediendo al precinto total o parcial de la instalación y comunicando tal circunstancia a la Administración competente en materia de energía.
La inspección del OCA para poner de nuevo en funcionamiento la instalación se hará dentro de las 24 horas siguientes a la comunicación del titular de que el defecto ha sido subsanado.
Si a pesar del requerimiento realizado el titular no procede a dejar fuera de servicio la parte de la instalación o aparatos afectados, el OCA lo pondrá en conocimiento de la Administración competente en materia de energía, identificando a las personas a las que comunicó tal requerimiento, a fin de que adopte las medidas necesarias.
Si en la inspección se detecta la existencia de, al menos, un defecto grave o un defecto leve procedente de otra inspección anterior, el OCA calificará la inspección como "condicionada", haciéndolo constar en el Certificado de Inspección que entregará al titular de la instalación y a los profesionales presentes en la inspección. Si la instalación es nueva, no podrá ponerse en servicio en tanto no se hayan corregido los defectos indicados y el OCA emita el certificado con la calificación de "favorable". A las instalaciones ya en funcionamiento el OCA fijará un plazo para proceder a su corrección, que no podrá superar los seis meses, en función de la importancia y gravedad de los defectos encontrados. Transcurrido el plazo establecido sin haberse subsanado los defectos, el OCA emitirá el certificado con la calificación de "negativa", procediendo según lo descrito anteriormente.
Si como resultado de la inspección del OCA no se determina la existencia de ningún defecto muy grave o grave en la instalación, la calificación podrá ser "favorable". En el caso de que el OCA observara defectos leves, éstos deberán ser anotados en el Certificado de Inspección para constancia del titular de la instalación, con indicación de que deberá poner los medios para subsanarlos en breve plazo y, en cualquier caso, antes de la próxima visita de inspección.

1.9.- CONDICIONES DE ÍNDOLE FACULTATIVO

1.9.1.- Del titular de la instalación

as comunicaciones del titular a la Administración se podrán realizar empleando la vía telemática (correo electrónico e internet), en aras de acelerar el procedimiento administrativo, siempre y

cuando quede garantizada la identidad del interesado, asegurada la constancia de su recepción y la autenticidad, integridad y conservación del documento.
Cualquier solicitud o comunicación que se realice en soporte papel, se dirigirá al Director General competente en materia de energía y se presentará en el registro de la Consejería competente en materia de energía, o en cualquiera de los lugares habilitados por el artículo 38.4 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.
La inexactitud o falsedad en cualquier dato, manifestación o documento, de carácter esencial, que se acompañe o incorpore a una comunicación previa implicará la nulidad de lo actuado, impidiendo desde el momento en que se conozca, el ejercicio del derecho o actividad afectada, sin perjuicio de las responsabilidades, penales, civiles o administrativas a que hubiera lugar.
Antes de iniciar el procedimiento correspondiente, el titular de las mismas deberá disponer del punto de conexión a la red de distribución o transporte y de los oportunos permisos que le habiliten para la ocupación de suelo o para el vuelo sobre el mismo. En caso de no poseer todos los permisos de paso deberá iniciar la tramitación conjuntamente con la de utilidad pública cuando proceda.
El titular o Propiedad de una instalación eléctrica podrá actuar mediante representante, el cual deberá acreditar, para su actuación frente a la Administración, la representación con que actúa, de acuerdo con lo establecido en el artículo 32.3 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.
Durante la vida útil de la instalación, los propietarios y usuarios de instalaciones eléctricas de generación, transporte, distribución, conexión, enlace y receptoras deberán mantener permanentemente en buen estado de seguridad y funcionamiento sus instalaciones eléctricas, utilizándolas de acuerdo con sus características funcionales.
El titular deberá presentar, junto con la solicitud de puesta en servicio de las instalaciones eléctricas privadas, las de generación en régimen especial y las instalaciones eléctricas de baja tensión que requieran mantenimiento, conforme a lo establecido en las "Instrucciones y Guía sobre la Legalización de Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión" (anexo VII del decreto 141/2009), un contrato de mantenimiento con empresa instaladota autorizada inscrita en el correspondiente registro administrativo, en el que figure expresamente el responsable técnico de mantenimiento.
No obstante, cuando el titular acredite que dispone de medios técnicos y humanos suficientes para efectuar el correcto mantenimiento de sus instalaciones podrá adquirir la condición de mantenedor de las mismas. En este supuesto, el cumplimiento de la exigencia reglamentaria de mantenimiento quedará justificado mediante la presentación de un Certificado de automantenimiento que identifique al responsable del mismo. No se permitirá la subcontratación del mantenimiento a través de una tercera empresa intermediaria.

1.9.2.- De la dirección facultativa

El Ingeniero-Director es la máxima autoridad en la obra o instalación. Con independencia de las responsabilidades y obligaciones que le asisten legalmente, será el único con capacidad legal para adoptar o introducir las modificaciones de diseño, constructivas o cambio de materiales que considere justificadas y sean necesarias en virtud del desarrollo de la obra. En el caso de que la dirección de obra sea compartida por varios técnicos competentes, se estará a lo dispuesto en la normativa vigente.
La dirección facultativa velará porque los productos, sistemas y equipos que formen parte de la instalación dispongan de la documentación que acredite las características de los mismos, así como

de los certificados de conformidad con las normas UNE, EN, CEI u otras que le sean exigibles por normativa o por prescripción del proyectista, así como las garantías que ostente.

1.9.3.- De la empresa instaladora o contratista

La empresa instaladora o Contratista es la persona física o jurídica legalmente establecida e inscrita en el Registro Industrial correspondiente del órgano competente en materia de energía, que usando sus medios y organización y bajo la dirección técnica de un profesional realiza las actividades industriales relacionadas con la ejecución, montaje, reforma, ampliación, revisión, reparación, mantenimiento y desmantelamiento de las instalaciones eléctricas que se le encomiende y esté autorizada para ello.
Además de poseer la correspondiente autorización del órgano competente en materia de energía, contará con la debida solvencia reconocida por el Ingeniero-Director.
El contratista se obliga a mantener contacto con la empresa suministradora de energía a través del Director de Obra, para aplicar las normas que le afecten y evitar criterios dispares.
El Contratista estará obligado al cumplimiento de lo dispuesto en el Reglamento de Higiene y Seguridad en el Trabajo y cuantas disposiciones legales de carácter social estén en vigor y le afecten.
El Contratista deberá adoptar las máximas medidas de seguridad en el acopio de materiales y en la ejecución, conservación y reparación de las obras, para proteger a los obreros, público, vehículos, animales y propiedades ajenas de daños y perjuicios.
El Contratista deberá obtener todos los permisos, licencias y dictámenes necesarios para la ejecución de las obras y puesta en servicio, debiendo abonar los cargos, tasas e impuestos derivados de ellos.
El Contratista está obligado al cumplimiento de lo legislado en la Reglamentación Laboral y demás disposiciones que regulan las relaciones entre patrones y obreros. Debiendo presentar al Ingeniero-Director de obra los comprobantes de los impresos TC-1 y TC-2 cuando se le requieran, debidamente diligenciados por el Organismo acreditado.
Asimismo, el Contratista deberá incluir en la contrata la utilización de los medios y la construcción de las obras auxiliares que sean necesarias para la buena ejecución de las obras principales y garantizar la seguridad de las mismas
El Contratista cuidará de la perfecta conservación y reparación de las obras, subsanando cuantos daños o desperfectos aparezcan en las obras, procediendo al arreglo, reparación o reposición de cualquier elemento de la obra.

1.9.4.- De la empresa mantenedora

La empresa instaladora autorizada que haya formalizado un contrato de mantenimiento con el titular o Propietario de una instalación eléctrica, o el responsable del mantenimiento en una empresa que ha acreditado disponer de medios propios de automantenimiento, tendrá las siguientes obligaciones, sin perjuicio de las que establezcan otras legislaciones:
Mantener permanentemente las instalaciones en adecuado estado de seguridad y funcionamiento.
En instalaciones privadas, interrumpir el servicio a la instalación, total o parcialmente, en los casos en que se observe el inminente peligro para las personas o las cosas, o exista un grave riesgo medioambiental inminente. Sin perjuicio de otras actuaciones que correspondan respecto a la jurisdicción civil o penal, en caso de accidente deberán comunicarlo al Centro Directivo competente en materia de energía, manteniendo interrumpido el funcionamiento de la instalación hasta que se

subsanen los defectos que han causado dicho accidente. Para el resto de instalaciones se atenderá a lo establecido al respecto en el Real Decreto 1.955/2000, de 1 de diciembre, o norma que lo sustituya.
Atender con diligencia los requerimientos del titular para prevenir o corregir las averías que se produzcan en la instalación eléctrica.
Poner en conocimiento del titular, por escrito, las deficiencias observadas en la instalación, que afecten a la seguridad de las personas o de las cosas, a fin de que sean subsanadas.
Tener a disposición de la Dirección General de Industria y Energía del Gobierno de Canarias un listado actualizado de los contratos de mantenimiento al menos durante los CINCO (5) AÑOS inmediatamente posteriores a la finalización de los mismos.
Comunicar al titular de la instalación, con una antelación mínima de UN (1) MES, la fecha en que corresponde realizar la revisión periódica a efectuar por un Organismo OCA, cuando fuese preceptivo.
Comunicar al Centro Directivo competente en materia de energía, la relación de las instalaciones eléctricas en las que tiene contratado el mantenimiento que hayan superado en tres meses el plazo de inspección periódica oficial exigible.
Asistir a las inspecciones derivadas del cumplimiento de la reglamentación vigente, y a las que solicite extraordinariamente el titular.
Tener suscrito un seguro de responsabilidad civil que cubra los riesgos que puedan derivarse de sus actuaciones, mediante póliza por una cuantía mínima de 600.000 euros, cantidad que se actualizará anualmente según el IPC certificado por el Instituto Canario de Estadística (INSTAC).
Dimensionar suficientemente tanto sus recursos técnicos y humanos, como su organización en función del tipo, tensión, localización y número de instalaciones bajo su responsabilidad.

1.9.5.- De los organismos de control autorizado

Las actuaciones que realice en el ámbito territorial de esta Comunidad Autónoma un OCA, en los términos definidos en el artículo 41 del Reglamento de Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial, aprobado por Real Decreto 2.200/1995, de 28 de diciembre, e inscrito en el Registro de Establecimientos Industriales de esta Comunidad y acreditado en el campo de las instalaciones eléctricas, deberán ajustarse a las normas que a continuación se establecen, a salvo de otras responsabilidades que la normativa sectorial le imponga.
El certificado de un OCA tendrá validez de 5 años en el caso de instalaciones de baja tensión y de 3 años para las instalaciones de media y alta tensión, siempre y cuando no se haya ejecutado una modificación sustancial en las características de la instalación a la que hace referencia. Si la inspección detecta una modificación en la instalación que no haya sido previamente autorizada, deberá ser calificada como negativa por defecto grave. Para instalaciones nuevas tal circunstancia implicará la no autorización de su puesta en servicio, y para instalaciones en servicio será considerado un incumplimiento grave, todo ello sin perjuicio de las infracciones en que incurran los sujetos responsables conforme a las leyes vigentes.
Los OCA tendrán a disposición de la Administración competente en materia de energía todos los datos registrales y estadísticos correspondientes a cada una de sus actuaciones, clasificando las intervenciones por titular, técnico y empresa instaladora. Dicha información podrá ser requerida en cualquier momento por la Administración.
Los profesionales habilitados adscritos a los OCA estarán obligados a cumplimentar y firmar los certificados de las inspecciones, ya sean periódicas, iniciales o extraordinarias, de las instalaciones

donde intervengan, debiendo consignar y certificar expresamente los resultados de la revisión y custodiar las plantillas de control utilizadas y las notas de campo de tales reconocimientos.
Para la realización de las revisiones, controles e inspecciones que se les encomiende, los OCA aplicarán los modelos de certificados de inspección previstos en el anexo VIII del Decreto 141/2009 y los manuales de revisión y de calificación de defectos que se contemplen en los correspondientes protocolos-guía, aprobados por la Administración competente en materia de energía, o en su defecto los que tenga reconocido el OCA.
Los OCA realizarán las inspecciones que solicite la Administración competente en materia de energía, estando presentes en las inspecciones oficiales de aquellas instalaciones en las que hayan intervenido y sean requeridos.
Las discrepancias de los titulares de las instalaciones ante las actuaciones de los OCA serán puestas de manifiesto ante la Administración competente en materia de energía, que las resolverá en el plazo de 1 mes.

1.10.- CONDICIONES DE ÍNDOLE ADMINISTRATIVO

1.10.1.- Antes del inicio de las obras

Antes de comenzar la ejecución de esta instalación, la Propiedad o titular deberá designar a un técnico titulado competente como responsable de la Dirección Facultativa de la obra, quién, una vez finalizada la misma y realizadas las pruebas y verificaciones preceptivas, emitirá el correspondiente Certificado de Dirección y Finalización de Obra (según anexo VI del Decreto 141/2009).
Asimismo, y antes de iniciar las obras, los Propietarios o titulares de la instalación eléctrica en proyecto de construcción facilitarán a la empresa distribuidora o transportista, según proceda, toda la información necesaria para deducir los consumos y cargas que han de producirse, a fin de poder prever con antelación suficiente el crecimiento y dimensionado de sus redes.
El Propietario de la futura instalación eléctrica solicitará a la empresa distribuidora el punto y condiciones técnicas de conexión que son necesarias para el nuevo suministro. Dicha solicitud se acompañará de la siguiente información:
Nombre y dirección del solicitante, teléfono, fax, correo electrónico u otro medio de contacto.
Nombre, dirección, teléfono y correo electrónico del técnico proyectista y/o del instalador, en su caso.
Situación de la instalación, edificación u obra, indicando la calificación urbanística del suelo.
Uso o destino de la misma.
Potencia total solicitada, reglamentariamente justificada.
Punto de la red más próximo para realizar la conexión, propuesto por el instalador o técnico correspondiente, identificando inequívocamente el mismo, preferentemente por medios gráficos.
Número de clientes estimados.
En el caso de que resulte necesaria la presentación de alguna documentación adicional, la empresa distribuidora la solicitará, en el plazo de CINCO (5) DIAS a partir de la recepción de la solicitud, justificando la procedencia de tal petición. Dicha comunicación se podrá realizar por vía telemática.
La empresa distribuidora habilitará los medios necesarios para dejar constancia fehaciente, sea cual sea la vía de recepción de la documentación o petición, de las solicitudes de puntos de conexión realizadas, a los efectos del cómputo de plazos y demás actuaciones o responsabilidades.
Las solicitudes de punto de conexión referidas a instalaciones acogidas al régimen especial, también

están sujetas al procedimiento establecido en este artículo.
La información aportada, deberá ser considerada confidencial y por tanto en su manejo y utilización se deberán cumplir las garantías que establece la legislación vigente sobre protección de datos.
Ni la empresa distribuidora, ni ninguna otra empresa vinculada a la misma, podrá realizar ofertas de servicios, al margen de la propia oferta técnico económica, que impliquen restricciones a la libre competencia en el mercado eléctrico canario o favorezcan la competencia desleal.
De igual forma el Documento Técnico de Diseño requerido y descrito en el siguiente apartado (proyecto o memoria técnica de diseño), deberá ser elaborado y entregado al Propietario o titular antes del comienzo de las obras y antes de proceder a su tramitación administrativa.

1.10.2.- Documentación del proyecto

El presente proyecto consta de los documentos y contenidos preceptivamente establecidos en las normativas específicas que le son de aplicación, y como mínimo contempla la documentación descriptiva, en textos y representación gráfica, de la instalación eléctrica, de los materiales y demás elementos y actividades considerados necesarios para la ejecución de una instalación con la calidad, funcionalidad y seguridad requerida.
En aquellos casos en que exista aprobada una "Guía de Proyectos" que específicamente le sea de aplicación el Proyecto deberá ajustarse en su contenido esencial a dicha Guía.
Esta Guía será indicativa, por lo que los proyectos deberán ser complementados y adaptados en función de las peculiaridades de la instalación en cuestión, pudiendo ser ampliados según la experiencia y criterios de buena práctica del proyectista. El desarrollo de los puntos que componen cada guía presupone dar contenido a dicho documento de diseño hasta el nivel de detalle que considere el proyectista, sin perjuicio de las omisiones, fallos o incumplimientos que pudieran existir en dicho documento y que en cualquier caso son responsabilidad del autor del mismo.
El Proyecto deberá ser elaborado y entregado al Propietario o titular antes del comienzo de las obras y antes de su tramitación administrativa.
El Proyecto constará, al menos, de los siguientes documentos:

- Memoria descriptiva (titular, emplazamiento, tipo de industria o actividad, uso o destino del local y su clasificación, programa de necesidades, descripción pormenorizada de la instalación, presupuesto total).
- Memoria de cálculos justificativos.
- Estudio de Impacto Ambiental en la categoría correspondiente, en su caso.
- Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico de Seguridad y Salud (según corresponda de acuerdo con la normativa de seguridad laboral vigente).
- Planos a escalas adecuadas (situación, emplazamiento, alzados, plantas, distribución, secciones, detalles, croquis de trazados, red de tierras, esquema unifilar, etc.).
- Pliego de Condiciones Técnicas, Económicas, Administrativas y Legales.
- Estado de Mediciones y Presupuesto (mediciones, presupuestos parciales y presupuesto general).

- Separatas para Organismos, Administraciones o empresas de servicio afectadas.
- Otros documentos que la normativa específica considere preceptivos.
- Plazo de ejecución o finalización de la obra.
- Copia del punto de conexión a la red o justificante de la solicitud del mismo a la empresa distribuidora, para aquellos casos en que la misma no haya cumplido los plazos de respuesta indicados en el punto 1 del artículo 27 del decreto 141/2009, de 10 de noviembre.

Si durante la tramitación o ejecución de la instalación se procede al cambio de empresa instaladora autorizada, este hecho deberá quedar expresamente reflejado en la documentación presentada por el interesado ante la Administración. En el caso de que ello conlleve cambios en la memoria técnica de diseño original, deberá acreditar la conformidad de la empresa autora de la misma o, en su defecto, aportar un nuevo Proyecto.

1.10.3.- Modificaciones y ampliaciones de las instalaciones y la documentación del proyecto.

1.10.3.1 Modificaciones y ampliaciones no significativas de las instalaciones eléctricas

1.10.3.1.1 Modificaciones y ampliaciones de las instalaciones en servicio y la documentación del proyecto

En el caso de instalaciones en servicio, las modificaciones o ampliaciones aún no siendo sustanciales, quedarán reflejadas en la documentación técnica adscrita a la instalación correspondiente, tal que se mantenga permanentemente actualizada la información técnica, especialmente en lo referente a los esquemas unifilares, trazados, manuales de instrucciones y certificados de instalación. Dichas actualizaciones serán responsabilidad de la empresa instaladora autorizada, autora de las mismas, y en su caso, del técnico competente que las hubiera dirigido.

1.10.3.1.2 Modificaciones y ampliaciones de las instalaciones en fase de ejecución y la documentación del proyecto

Asimismo, en aquellas instalaciones eléctricas en ejecución y que no representen modificaciones o ampliaciones sustanciales (según Art. 45 del RD 141/2009), con respecto al proyecto original, éstas serán contempladas como "anexos" al Certificado de Dirección y Finalización de obra o del Certificado de Instalación respectivamente, sin necesidad de presentar un reformado del Proyecto original.

1.10.3.2 Modificaciones y ampliaciones significativas de las instalaciones eléctricas en Alta Tensión

Cuando se trata de instalaciones eléctricas en las que se presentan modificaciones o ampliaciones significativas, éstas supondrán, tanto en Baja como en Alta Tensión, la presentación de un nuevo Proyecto, además de los otros documentos que sean preceptivos.
El técnico o empresa instaladora autorizada, según sea competente en función del alcance de la ampliación o modificación prevista, deberá modificar o reformar el proyecto o original

correspondiente, justificando las modificaciones introducidas. En cualquier caso, será necesario su autorización, según el procedimiento que proceda, en los términos que establece el Decreto 141/2009, de 10 de noviembre, y demás normativa que le sea de aplicación.
Cuando se hayan ejecutado reformas sustanciales no recogidas en el correspondiente Documento Técnico de Diseño, la Administración o en su caso el OCA que intervenga, dictará Acta o Certificado de Inspección, según proceda, con la calificación de "negativo". Ello implicará que no se autorizará la puesta en servicio de la instalación o se declarará la ilegalidad de aquélla si ya estaba en servicio, todo ello sin perjuicio de las infracciones en que habrán incurrido los sujetos responsables, conforme a la Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria, y demás leyes de aplicación

1.10.4.- Documentación final

Concluidas las obras necesarias de la instalación eléctrica, ésta deberá quedar perfectamente documentada y a disposición de todos sus usuarios, incluyendo sus características técnicas, el nivel de calidad alcanzado, así como las instrucciones de uso y mantenimiento adecuadas a la misma, la cual contendrá como mínimo lo siguiente:
***Documentación administrativa y jurídica**:* datos de identificación de los profesionales y empresas intervinientes en la obra, acta de recepción de obra o documento equivalente, autorizaciones administrativas y cuantos otros documentos se determinen en la legislación.
Documentación técnica: el documento técnico de diseño (DTD) correspondiente, los certificados técnicos y de instalación, así como otra información técnica sobre la instalación, equipos y materiales instalados.
Instrucciones de uso y mantenimiento: información sobre las condiciones de utilización de la instalación, así como las instrucciones para el mantenimiento adecuado, que se plasmará en un "Manual de Instrucciones o anexo de Información al usuario". Dicho manual contendrá las instrucciones generales y específicas de uso (actuación), de instrucciones de uso y mantenimiento: para instalaciones privadas, receptoras y de generación en régimen especial, información sobre las condiciones de utilización de la instalación, así como las instrucciones para el mantenimiento adecuado, que se plasmará en un “Manual de Instrucciones o Anexo de Información al usuario”. Dicho manual contendrá las instrucciones generales y específicas de uso (actuación), de seguridad (preventivas, prohibiciones ...) y de mantenimiento (cuáles, periodicidad, cómo, quién ...) necesarias e imprescindibles para operar y mantener, correctamente y con seguridad, la instalación teniendo en cuenta el nivel de cualificación previsible del usuario final. Se deberá incluir, además, tanto el esquema unifilar, como la documentación gráfica necesaria.
Certificados de eficiencia energética: (cuando proceda): documentos e información sobre las condiciones verificadas respecto a la eficiencia energética del edificio.
Esta documentación será recopilada por el promotor y titular de la instalación, que tendrá la obligación de mantenerla y custodiarla durante su vida útil y en el caso de edificios o instalaciones que contengan diversas partes que sean susceptibles de enajenación a diferentes personas, el Promotor hará entrega de la documentación a la Comunidad de Propietarios que se constituya

1.10.5.- Certificado de dirección y finalización de obra

Es el documento emitido por el Ingeniero-Director como Técnico Facultativo competente, en el que certifica que ha dirigido personal y eficazmente los trabajos de la instalación proyectada, asistiendo con la frecuencia que su deber de vigilancia del desarrollo de los trabajos ha estimado necesario,

comprobando finalmente que la obra está completamente terminada y que se ha realizado de acuerdo con las especificaciones contenidas en el proyecto de ejecución presentado, con las modificaciones de escasa importancia que se indiquen, cumpliendo, así mismo, con la legislación vigente relativa a los Reglamentos de Seguridad que le sean de aplicación. Dicho certificado deberá ajustarse al modelo correspondiente que figura en el anexo VI del Decreto 141/2009.
Si durante la tramitación o ejecución del proyecto se procede al cambio del ingeniero-proyectista o del Director Facultativo, este hecho deberá quedar expresamente reflejado en la documentación presentada por el peticionario ante la Administración, designando al nuevo técnico facultativo correspondiente. En el caso de que ello conlleve cambios en el proyecto original, se acreditará la conformidad del autor del proyecto o en su defecto se aportará un nuevo proyecto.
El Certificado, una vez emitido y fechado por el técnico facultativo, perderá su validez ante la Administración si su presentación excede el plazo de TRES (3) MESES, contado desde dicha fecha. En tal caso se deberá expedir una nueva Certificación actualizada, suscrita por el mismo autor.

1.10.6.- Certificado de instalación

Es el documento emitido por la empresa instaladora autorizada y firmado por el profesional habilitado adscrito a la misma que ha ejecutado la correspondiente instalación eléctrica, en el que se certifica que la misma está terminada y ha sido realizada de conformidad con la reglamentación vigente y con el documento técnico de diseño correspondiente, habiendo sido verificada satisfactoriamente en los términos que establece dicha normativa específica, y utilizando materiales y equipos que son conformes a las normas y especificaciones técnicas declaradas de obligado cumplimiento.
La empresa instaladora autorizada extenderá, con carácter obligatorio, un Certificado de Instalación (según modelo oficial) y un Manual de Instrucciones por cada instalación que realice, ya se trate de una nueva o reforma de una existente.
En la tramitación de las instalaciones donde concurran varias instalaciones individuales, deben presentarse tantos Certificados y Manuales como instalaciones individuales existan, además de los correspondientes a las zonas comunes. Con carácter general no se diligenciarán Certificados de instalaciones individuales independientemente de los correspondientes a la instalación común a la que estén vinculados.
El Certificado de Instalación una vez emitido, fechado y firmado, deberá ser presentado en la Administración en el plazo máximo de TRES (3) MESES, contado desde dicha fecha. En su defecto será necesario expedir un nuevo Certificado actualizado por parte del mismo autor.

1.10.7.- Libro de órdenes

En las instalaciones eléctricas para las que preceptivamente sea necesaria una Dirección Facultativa, éstas tendrán la obligación de contar con la existencia de un Libro de Órdenes donde queden reflejadas todas las incidencias y actuaciones relevantes en la obra y sus hitos, junto con las instrucciones, modificaciones, órdenes u otras informaciones dirigidas al Contratista por la Dirección Facultativa.
Dicho libro de órdenes estará en la oficina de la obra y será diligenciado y fechado, antes del comienzo de las mismas, por el correspondiente Colegio Oficial de profesionales con competencias en la materia y el mismo podrá ser requerido por la Administración en cualquier momento, durante y después de la ejecución de la instalación, y será considerado como documento esencial en aquellos

casos de discrepancia entre la dirección técnica y las empresas instaladoras intervinientes.
El cumplimiento de las órdenes expresadas en dicho Libro es de carácter obligatorio para el Contratista, así como aquellas que recoge el presente Pliego de Condiciones.
El contratista o empresa instaladora autorizada, estará obligado a transcribir en dicho Libro cuantas órdenes o instrucciones reciba por escrito de la Dirección Facultativa, y a firmar el oportuno acuse de recibo, sin perjuicio de la autorización de tales transcripciones por la Dirección en el Libro indicado.
El citado Libro de Órdenes y Asistencias se regirá según el Decreto 462/1971 y la Orden de 9 de junio de 1971

1.10.8.- Incompatibilidades

En una misma instalación u obra el Director de Obra no podrá coincidir con el instalador ni tener vinculación laboral con la empresa instaladora que está ejecutando la obra.

1.10.9.- Instalaciones ejecutadas por más de una empresa instaladora.

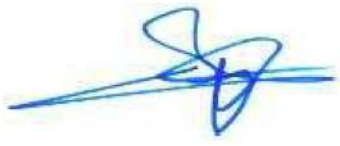
En aquellas instalaciones donde intervengan, de manera coordinada, más de una empresa instaladora autorizada, deberá quedar nítidamente definida la actuación de cada una y en qué grado de subordinación. Cada una de las empresas intervinientes emitirá su propio Certificado de Instalación, para la parte de la instalación que ha ejecutado. La Dirección Facultativa tendrá la obligación de recoger tal circunstancia en el Certificado de Dirección y Finalización de obra correspondiente, indicando con precisión el reparto de tareas y responsabilidades.

1.10.10.- Subcontratación

La subcontratación se podrá realizar, pero siempre y de forma obligatoria entre empresas instaladoras autorizadas, exigiéndosele la autorización previa del Promotor.
Los subcontratistas responderán directamente ante la empresa instaladora principal, pero tendrán que someterse a las mismas exigencias de profesionalidad, calidad y seguridad en la obra que ésta.

Santa Cruz de Tenerife, Mayo de 2025

El Ingeniero Técnico Industrial,



Fdo. Jose Luis Baquero Alcón
Colegiado Nº 556 COITITF

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA CENTROS DE TRANSFORMACION DE TIPO INTERIOR, ADAPTADO AL DECRET0 141/2009

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA CENTROS DE TRANSFORMACION DE TIPO INTERIOR, ADAPTADO AL DECRETO 141/2009

1.1.- OBJETO. 3
1.2.- CAMPO DE APLICACIÓN 3
1.3.- NORMATIVA DE APLICACIÓN 3
1.4.- CARACTERÍSTICAS, CALIDADES Y CONDICIONES GENERALES DE LOS MATERIALES DE OBRA CIVIL Y ELÉCTRICOS 8
1.4.1.- OBRA CIVIL 8
1.4.2.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA 11
1.4.3.- INSTALACIONES SECUNDARIAS 13
1.5.- CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y MONTAJE 14
1.5.1.- CONSIDERACIONES PREVIAS Y GENERALES 14
1.5.2.- MOVIMIENTO DE TIERRAS 14
1.5.3.- ORDEN DE LOS TRABAJOS 15
1.5.4.- REPLANTEO 15
1.5.5.- MARCHA DE LAS OBRAS 15
1.5.6.- MONTAJE DEL CENTRO DE TRANSFORMACIÓN 15
1.5.7.- CIRCUITOS ELÉCTRICOS 15
1.5.8.- TRANSFORMADORES DE MEDIDA Y PROTECCIÓN 16
1.5.9.- INSTALACIONES DE PUESTA A TIERRA 17
1.5.10.- DEPÓSITO DE MATERIALES 17
1.6.- RECONOCIMIENTOS, PRUEBAS Y ENSAYOS 17
1.6.1.- RECONOCIMIENTO DE LAS OBRAS 17
1.6.2.- PRUEBAS Y ENSAYOS 18
1.7.- CONDICIONES DE USO, MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD 19
1.7.1.- MANTENIMIENTO 19
1.7.2.- CONDICIONES DE SEGURIDAD EN LAS CELDAS Y PUESTA EN SERVICIO 20
1.7.3.- REPARACIÓN. REPOSICIÓN 22
1.8.- MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS 22
1.8.1.- GENERALIDADES 22
1.8.2.- ABONO DE LAS PARTIDAS ALZADAS 23
1.8.3.- ABONO DE LA CONSERVACIÓN Y REPARACIÓN DE LAS OBRAS 23
1.8.4.- MEDICIÓN Y ABONO DE LA EXCAVACIÓN 23
1.8.5.- MEDICIÓN Y ABONO DEL RELLENO 23
1.8.6.- PRECIOS CONTRADICTORIOS 24
1.8.7.- ABONO DE LOS MEDIOS Y OBRAS AUXILIARES DE LOS ENSAYOS Y DE LOS DETALLES IMPREVISTOS 24
1.9.- INSPECCIONES PERIÓDICAS 24
1.9.1.- CERTIFICADOS DE INSPECCIONES PERIÓDICAS 24
1.9.2.- PROTOCOLO GENÉRICO DE INSPECCIÓN PERIÓDICA 25
1.9.3.- DE LA RESPONSABILIDAD DE LAS INSPECCIONES PERIÓDICAS 25
1.9.4.- INSPECCIONES PERIÓDICAS DE LAS INSTALACIONES DE PRODUCCIÓN, TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA 25
1.9.5.- INSPECCIONES PERIÓDICAS DEL RESTO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS 26
1.9.6.- DE LOS PLAZOS DE ENTREGA Y DE VALIDEZ DE LOS CERTIFICADOS DE INSPECCIÓN OCA 26
1.9.7.- DE LA GRAVEDAD DE LOS DEFECTOS DETECTADOS EN LAS INSPECCIONES DE LAS

INSTALACIONES Y DE LAS OBLIGACIONES DEL TITULAR Y DE LA EMPRESA INSTALADORA 27
1.10.- CONDICIONES DE ÍNDOLE FACULTATIVO 27
1.10.1.- DEL TITULAR DE LA INSTALACIÓN 27
1.10.2.- DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA 28
1.10.3.- DE LA EMPRESA INSTALADORA O CONTRATISTA 29
1.10.4.- DE LA EMPRESA MANTENEDORA 29
1.10.5.- DE LOS ORGANISMOS DE CONTROL AUTORIZADO 30
1.11.- CONDICIONES DE INDOLE ADMINISTRATIVO 31
1.11.1.- ANTES DEL INICIO DE LAS OBRAS 31
1.11.2.- DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO 32
1.11.3.- MODIFICACIONES Y AMPLIACIONES DE LAS INSTALACIONES Y LA DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO 33
1.11.4.- DOCUMENTACIÓN FINAL 34
1.11.5.- CERTIFICADO DE DIRECCIÓN Y FINALIZACIÓN DE OBRA 35
1.11.6.- CERTIFICADO DE INSTALACIÓN 35
1.11.7.- LIBRO DE ÓRDENES 36
1.11.8.- INCOMPATIBILIDADES 36
1.11.9.- INSTALACIONES EJECUTADAS POR MÁS DE UNA EMPRESA INSTALADORA. 36
1.11.10.- SUBCONTRATACIÓN 36

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA CENTROS DE TRANSFORMACION DE TIPO INTERIOR, ADAPTADO AL DECRETO 141/2009

1.1.- OBJETO.

Este Pliego de Condiciones Técnicas Particulares, el cual forma parte de la documentación del proyecto de referencia y que regirá las obras para la realización del mismo, determina las condiciones mínimas aceptables para la ejecución obras de instalación de Centros de Transformación de tipo Interior acorde a lo estipulado por el DECRETO 141/2009, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento por el que se regulan los procedimientos administrativos relativos a la ejecución y puesta en servicio de las instalaciones eléctricas en Canarias, así como las normas NUECSA de la empresa Endesa Distribución Eléctrica, S.L., en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Canarias.
En cualquier caso, dichas normas particulares no podrán establecer criterios técnicos contrarios a la normativa vigente contemplada en el presente proyecto, ni exigir marcas comerciales concretas, ni establecer especificaciones técnicas que favorezcan la implantación de un solo fabricante o representen un coste económico desproporcionado para el usuario.
Las dudas que se planteasen en su aplicación o interpretación serán dilucidadas por el Ingeniero-Director de la obra. Por el mero hecho de intervenir en la obra, se presupone que la empresa instaladora y las subcontratas conocen y admiten el presente Pliego de Condiciones.

1.2.- CAMPO DE APLICACIÓN

Este Pliego de Condiciones Técnicas Particulares se refiere al suministro e instalación de materiales necesarios en el montaje de Centros de Transformación de tipo Interior.
Este Pliego de Condiciones Técnicas Particulares se refiere al suministro, instalación, pruebas, ensayos, mantenimiento, características y calidades de los materiales necesarios en el montaje de Centros de Transformación (CT) de tipo Interior reguladas por el DECRETO 141/2009, de 10 de noviembre anteriormente enunciado, con el fin de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar social y la protección del medio ambiente, siendo necesario que dichas instalaciones eléctricas se proyecten, construyan, mantengan y conserven de tal forma que se satisfagan los fines básicos de la funcionalidad, es decir de la utilización o adecuación al uso, y de la seguridad, concepto que incluye la seguridad estructural, la seguridad en caso de incendio y la seguridad de utilización, de tal forma que el uso normal de la instalación no suponga ningún riesgo de accidente para las personas y cumpla la finalidad para la cual es diseñada y construida.

1.3.- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Además de las condiciones técnicas particulares contenidos en el presente Pliego, serán de aplicación, y se observarán en todo momento durante la ejecución de la Obra, las normas y reglamentos siguientes:

- Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.

- Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre (BOE de 6 de febrero de 1996) por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y Seguridad Industrial.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre de prevención de riesgos laborales; modificaciones por Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales e instrucción para la aplicación de la misma (B.O.E. 8/3/1996).
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico, derogada parcialmente por Ley 13/2003, de 23 de mayo, reguladora del contrato de concesión de obras públicas (BOE de 22 de mayo de 2003).
- Resolución de la Dirección General de Innovación Industrial y Tecnológica del Miner, de 21 de enero de 1997, por la que se autoriza el empleo de conductores de aluminio en las canalizaciones prefabricadas para instalaciones eléctricas de enlace (BOE nº 35 10/02/97).
- Real Decreto 2019/1997, del Miner, de 26 de diciembre, por el que se organiza y regula el mercado de producción de energía eléctrica (BOE nº 310 de 27/12/97), desarrollado por Orden de 29 de diciembre de 1997, por la que se desarrollan algunos aspectos del Real Decreto 2019/1997, de 26 de diciembre. (La Orden de 17 de diciembre de 1998, del Miner, modifica dicha Orden de 29 de diciembre de 1997), modificado por Real Decreto-Ley 6/2000, de 23 de junio, de medidas urgentes de intensificación de la competencia en mercados de bienes y servicios (BOE de 24/06/00), modificado por Real Decreto 436/2004, de 12 de marzo, por el que se establece la metodología para la actualización y sistematización del régimen jurídico y económico de la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial (BOE de 27/03/04), modificado por Real Decreto 2351/2004, de 23 de diciembre, por el que se modifica el procedimiento de resolución de restricciones técnicas y otras normas reglamentarias del mercado eléctrico (BOE de 24/12/04).
- Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural
- Real Decreto-Ley 6/1999, de la Jefatura del Estado, de 16 de abril, de medidas urgentes de liberalización e incremento de la competencia (BOE nº 92 de 16/04/99).
- Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica (BOE de 27/12/00), modificado por Real Decreto

2351/2004, de 23 de diciembre, por el que se modifica el procedimiento de resolución de restricciones técnicas y otras normas reglamentarias del mercado eléctrico (BOE de 24/12/04).

- Orden ICT/155/2020, de 7 de febrero, por la que se regula el control metrológico del Estado de determinados instrumentos de medida
- Real Decreto-Ley 6/2000, de 23 de junio, de la Jefatura del Estado, de medidas urgentes, de intensificación de la competencia en mercados de bienes y servicios (BOE 24/06/00), derogada parcialmente por Ley 36/2003, de 11 de noviembre, de medidas de reforma económica.
- Real Decreto-Ley 2/2001, de 2 de febrero, por el que se modifica la disposición transitoria sexta de la Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico, y determinados artículos de la Ley 16/1989, de 17 de julio de Defensa de la Competencia (BOE nº30 de 03/02/01).
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico, y resto de normativa aplicable en materia de prevención de riesgos.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto de 2002 por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-BT e Instrucciones Complementarias MI-BT. (BOE de 18/09/02) Guía Técnica de aplicación al Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- Real Decreto 436/2004, de 12 de marzo, por el que se establece la metodología para la actualización y sistematización del régimen jurídico y económico de la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial. (B.O.E Num. 75 de 27 de marzo de 2004)
- Real Decreto 1454/2005, de 2 de diciembre, por el que se modifican determinadas disposiciones relativas al sector eléctrico.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación del Ministerio de la Vivienda (BOE n. 74 de 28/3/2006)
- Real Decreto 661/2007, de 26 de mayo, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial.

- Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de lugares de trabajo, que adopta la norma UNE 12464.
- Resolución de la Dirección General de la Energía, de 19 de junio de 1984, sobre Ventilación y Acceso de ciertos Centros de Transformación (BOE de 26/06/84).
- Real Decreto 1075/1986, de 2 de mayo, del Miner, por el que se establecen Normas sobre las condiciones de los suministros de energía eléctrica y la calidad de este servicio (BOE de 06/06/86).
- Resolución de la Dirección General de Innovación Industrial y Tecnológica del Miner, de 18 de enero de 1988, por la que se autoriza el empleo del sistema de instalación con conductores aislados, bajo canales protectores de material plástico (BOE nº 43 de 19/02/88).
- Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria.
- Orden del 12 de abril de 1999, del MINER, por la que se dictan las Instrucciones Técnicas complementarias al Reglamento de Puntos de Medida de los Consumos y Tránsitos de Energía Eléctrica (BOE de 21/4/99). Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica (BOE de 27/12/00), modificado por Real Decreto 2351/2004, de 23 de diciembre, por el que se modifica el procedimiento de resolución de restricciones técnicas y otras normas reglamentarias del mercado eléctrico (BOE de 24/12/04).
- Real Decreto-Ley 6/2000, de 23 de junio, de la Jefatura del Estado, de medidas urgentes, de intensificación de la competencia en mercados de bienes y servicios (BOE 24/06/00), derogada parcialmente por Ley 36/2003, de 11 de noviembre, de medidas de reforma económica.

Normativa autonómica:

- Ley 11/1990 de 13 de julio, de Prevención del Impacto Ecológico.
- Decreto Territorial 224/1993, de 29 de julio, por el que se regula la realización del trámite de información pública en los procedimientos que afectan a islas no capitalinas (BOC nº 103 de 11/08/93).
- Orden de 29 de julio de 1994, por la que se aprueban las Normas Particulares de Unelco para Instalaciones Aéreas de Alta Tensión hasta 30kV (BOC nº 153 de 16/12/94).

- Decreto 103/1995, de 26 de abril, por el que se aprueban las normas en materia de imputación de costes de extensión de redes eléctricas (BOC nº 69 de 02/06/95).
- Orden de la Consejería de Industria y Comercio, de 30 de enero de 1996, sobre mantenimiento y revisiones periódicas de instalaciones eléctricas de alto riesgo (BOC nº 46 de 15/04/96).
- Orden de la Consejería de Industria y Comercio, de 19 de agosto de 1997 (BOC nº 31 de 12/03/99), por la que se aprueban las Normas Particulares para Centros de Transformación de hasta 30kV, en el ámbito de suministro de Unelco, S.A.
- Resolución de 4 de junio de 1997, de la Dirección General de Industria y Energía (BOC nº 114 de 01/09/97), por la que se convalida el Método UNESA para el diseño y cálculo de las instalaciones de puesta a tierra en centros de transformación de tercera categoría (tensión hasta 30 kV) a efectos de su aplicación en la Comunidad Autónoma de Canarias.
- Ley 11/1997, de 2 de diciembre, de regularización del Sector Eléctrico Canario (BOC nº 158 de 08/12/97).
- DECRETO 141/2009, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento por el que se regulan los procedimientos administrativos relativos a la ejecución y puesta en servicio de las instalaciones eléctricas en Canarias.
- ORDEN de 25 de mayo de 2007 (B.O.C. número 121, de 18 de junio de 2007), por la que se regula el procedimiento telemático para la puesta en servicio de instalaciones eléctricas de baja tensión.
- Ordenanzas Municipales y otras Normas Municipales de señalización de obras y protecciones
- Normas de Unión Eléctrica de Canarias (NUECSA)
- Recomendaciones UNESA en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Canarias y Norma GE NNM001 – Normas de operación y definiciones de la Cía. suministradora Endesa.1ª Edición. 2000. UNESA, “Prescripciones de Seguridad y Primeros Auxilios”. UNELCO-AMYS “Prescripciones de Seguridad para Trabajos y Maniobras en Instalaciones Eléctricas”.

Salvo que se trate de prescripciones cuyo cumplimiento esté obligado por la vigente legislación, en caso de discrepancia entre el contenido de los documentos anteriormente mencionados se aplicará el criterio correspondiente al que tenga una fecha de aplicación posterior. Con idéntica salvedad, será de aplicación preferente, respecto de los anteriores documentos lo expresado en este Pliego

de Condiciones Técnicas Particulares.

1.4.- CARACTERÍSTICAS, CALIDADES Y CONDICIONES GENERALES DE LOS MATERIALES DE OBRA CIVIL Y ELÉCTRICOS

El Centro de Transformación tipo Interior podrá ser realizado en obra civil o ser de tipo prefabricado. En el primero de ellos se definirán sus dimensiones, elementos constructivos como cimentación, estructura, cerramientos, revestimientos, pavimento, albañilería, carpintería, acceso y canales para cables, fosos para transformadores, desagües, alumbrado interior y protección contra incendios.
Con respecto al de tipo prefabricado, se describirá indicando el fabricante, el modelo, sus características constructivas, dimensiones y homologación del mismo.

1.4.1.- OBRA CIVIL

1.4.1.1 HORMIGONES

Los hormigones a emplear en los elementos estructurales tendrán una resistencia característica a los 28 días de 180 kg/cm2, para lo cual se sacarán seis muestras de probetas, tres de las cuales se romperán a los siete días y las otras a los 28. Estas roturas se harán en laboratorio homologado el cual expedirá el correspondiente documento.
Los hormigones que no cumplan estas características deberán ser demolidos, o bien a juicio del Ingeniero-Director de las obras podrán conservarse devaluándose en la cuantía que indique la Dirección Facultativa.
El material de encofrado a utilizar estará limpio, de tal forma que no deje marcas posteriores en el hormigón y permita un buen desencofrado.
El hormigón se vibrará con maquinaria especial de tal forma que no se produzca en ningún momento disgregación.
Para el armado del hormigón se empleará acero 4.200 en la cuantía que se indique en los planos, así como los diámetros y dimensiones de los solapes allí acotados.

1.4.1.2 BLOQUES

Los bloques serán de hormigón vibrado y aligerado del espesor que se indica en los planos de planta. Cuando se emplee este tipo de bloque en paredes de carga deberá rellenarse con mortero de 150kg/cm de Resistencia característica.
Los bloques se enlucirán a ambas caras con mortero de cemento y arena, no permitiéndose la utilización de bloques con roturas que no sean las precisas para la elaboración de la pared.
Los elementos delimitadores del Centro de Transformación, muros exteriores, cubierta y solera, así como los estructurales tendrán una resistencia al fuego RF-240 y los materiales de revestimiento interior serán de clase A1, de acuerdo con la norma UNE-23727.

1.4.1.3 FORJADOS Y CUBIERTAS

Las cubiertas de los centros estarán diseñadas de forma que impidan la acumulación de agua sobre ellas, estancas y sin riesgo de filtraciones.
En los forjados se distinguirán dos casos:
Forjados de carga puntual, cuando el acceso al transformador y materiales se efectúa a través de tapas practicables situadas debajo de un forjado.
Forjados para carga móvil que se pueden diferenciar dos zonas:

La de maniobra que soportará una carga como mínimo de 600 Kg. /m².
La del transformador y sus accesos, que soportará una carga rodante de 4.000 Kg. /m² apoyada sobre cuatro ruedas equidistantes.

1.4.1.4 MUROS

Los muros exteriores presentarán una resistencia mecánica mínima equivalente a la de los espesores de los muros construidos con los distintos materiales.

1.4.1.5 RESISTENCIA AL FUEGO

Los elementos delimitadores del centro de transformación, muros exteriores, cubierta y solera, así como los estructurales tendrán una resistencia al fuego RF-240 y los materiales de revestimiento interior serán de clase A1, de acuerdo con la norma UNE-23727

1.4.1.6 ACABADOS DE LA OBRA CIVIL

El acabado de la albañilería en el interior del centro, tendrá como mínimo, las características siguientes:
Paramentos interiores y paramentos exteriores: Raseo con mortero de cemento y arena lavada de dosificación 1:4 con aditivo hidrófugo en masa, maestrado y pintado.
Todos los elementos metálicos que intervengan en la construcción del centro estarán protegidos de la oxidación por imprimación de pintura antioxidante y acabado con pintura tipo resina epoxi o epoxidica.

1.4.1.7 PUERTAS, TRAMPILLAS Y ESCALERAS

Las puertas exteriores serán de carpintería de aluminio anodizado, preferentemente; no obstante, pueden ser de acero inoxidable o bien de otro material cuya resistencia mecánica sea la adecuada a la situación, ubicación y características del Centro de Transformación. Las puertas abrirán hacia el exterior y si lo hacen sobre vías públicas se deberán abatir sobre el muro de fachada. Tendrán como mínimo 2,10 m de altura y 0,80m de ancho, libre interior para el acceso al personal y 2,10m de altura y 1,25 m de anchura para la puerta de acceso del transformador. La tornillería, bisagras y cerradura serán de acero inoxidable AISI 316L.
En los Centros de Transformación de tipo subterráneos las tapas de acceso, a instalar en el piso de aceras o calzadas, se ajustarán a la norma EN-124, siendo de clase D-250 cuando se instalen en zonas peatonales y D-400 cuando estén situadas en sitio de tráfico rodado. Siendo las dimensiones mínimas de luz de 0,80 x 0,60 m para las tapas de acceso al personal y de 2,10 x 1,25m para las tapas de acceso de materiales.
Las puertas de acceso al Centro de Transformación llevarán el cartel de señalización correspondiente compuesta por señal triangular del riesgo eléctrico; asimismo llevarán serigrafiado en color negro el código del centro.

1.4.1.8 VENTILACIÓN Y REJILLAS DE VENTILACIÓN

Para la evacuación del calor generado en el interior del Centro de Transformación deberá posibilitarse una circulación de aire, pudiendo diseñarse dos tipos de ventilaciones:
Ventilación natural: La altura entre la entrada y la salida del aire será máxima. Para la ventilación natural en Centros superiores a 630KVA se determinará de acuerdo con las normas particulares de UNESCO-ENDESA. Para potencias inferiores a 630KVA será como mínimo de 0,22m² por cada 100KVA instalado.
En Centros de Transformación de tipo subterráneo la ventilación se hará necesariamente con torretas verticales.

Ventilación forzada: Cuando por las características de ubicación del centro sea imposible ventilar éste por ventilación natural, se adoptará el sistema de ventilación forzada. En la ventilación forzada no podrá rebasarse los niveles de ruido permitidas por la Ordenanzas Municipales en el punto de instalación en horario nocturno. Se dispondrá de dos extractores dotados de un dispositivo que permita el funcionamiento alternativo. Se instalará un sistema de alarma que paralice el sistema de ventilación forzada en caso de incendios, y que cierre las lamas, estrangulando la salida del fuego.
Rejillas de ventilación: Los huecos de ventilación tendrán un sistema de rejillas dobles que impidan la entrada de agua y en su caso, tendrán una tela mosquitera de latón de 6 mm que impida la entrada de pequeños animales. Las rejillas serán de chapa de aluminio anodizado de 18/21micras y 1,5mm de espesor, acero inoxidable o de otros materiales que presenten un grado de insensibilidad a los agentes atmosféricos igual o superior a los anteriores. Las rejillas irán instaladas de manera que no tengan contacto eléctrico con el sistema equipotencial. La tornillería será de acero inoxidable AISI 316 L.

1.4.1.9 GRADOS DE PROTECCIÓN

El grado de protección de la parte exterior de los Centros de Transformación, incluidas las rejillas de ventilación, será IP23 según la norma UNE 20324-93 y de IK 10 según UNE 50102, declaradas de obligado cumplimiento.

1.4.1.10 POZO DE RECOGIDA DE ACEITE

Para permitir la evacuación y extinción del líquido inflamable, cuando se utilicen transformadores que contengan más de 50 l de aceite mineral, se dispondrá de pozo de recogida de aceite, con revestimiento resistente y estanco. Este depósito tendrá una capacidad neta de 600 litros. En la parte superior se preverán cortafuegos, tales como lecho de cantos rodados de aproximadamente 5cm de diámetro. Se podrá situar el depósito en otra zona del centro o externo al mismo, para lo cual se realizará la correspondiente justificación.

1.4.1.11 CANALES INTERIORES

Los canales interiores para los cables tendrán una profundidad de 40cm y un ancho de 50cm, siendo el fondo con una solera inclinada con pendiente del 2% hacia la entrada de los cables. Los radios de curvatura serán como mínimo de 0,60m. Estos canales fuera de las celdas estarán cubiertos por una serie de tapas de chapa estriada apoyadas sobre un cerco bastidor, constituidos por perfiles recibidos en el piso.

1.4.1.12 DESAGÜES

En los Centros de Transformación de tipo subterráneos ubicados en primer sótano, tanto el propio local como los canales deberán contar con un desagüe suficiente por gravedad. En los que no exista desagüe suficiente por gravedad se deberá dispones de bomba de achique, cuya cota superior se encuentre por debajo de la rasante del suelo del centro.

1.4.1.13 ILUMINACIÓN

Los Centros de Transformación dispondrán de instalación de alumbrado suficiente a la superficie del mismo, lámpara de emergencia de 180lm y 1 hora de autonomía y una toma de corriente. La instalación será vista y todos los receptores contarán con protección magnetotérmica individual y protección diferencial.

1.4.1.14 EQUIPOS DE SEGURIDAD

Todos los Centros de Transformación estarán equipados de los siguientes equipos de seguridad:

Cartel de primeros auxilios, 5 reglas de oro, guantes aislantes para 30kV, pértiga de salvamento y banqueta aislante.

1.4.1.15 EQUIPOTENCIALIDAD

Los Centro de Transformación estarán construidos de manera que su interior presente una superficie equipotencial, para lo cual se unirá un conductor rígido de cobre desnudo de 50 mm2 formando un anillo en todo su perímetro, al que se unirá también el mallazo del piso, dejando en ambos casos una punta de cable de cobre de 0,20 m que se unirán a la tierra de las masas.
En el caso de centros prefabricados, cada pieza de las que forman parte del edificio, deberán disponer de dos puntos metálicos, lo más separados posible para poder medir la continuidad eléctrica de la armadura. Deberán tener dos puntos en su interior, fácilmente accesibles y protegidos contra golpes, para la conexión a tierra.

1.4.2.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Todos los materiales eléctricos deberán contar con los certificados emitidos por laboratorios acreditados, sobre cumplimiento de las normas UNE que le sean exigibles

1.4.2.1 CELDAS DE MANIOBRA Y PROTECCIÓN

La aparamenta de A.T. estará montada en cabinas metálicas siendo las características de las mismas las siguientes:
Norma UNE-EN 60298
Norma IEC 298
Tensión nominal 20kV
Tensión más elevada. 24kV
Nº de fases. 3
Frecuencia nominal 50Hz
Intensidad nominal de aparamenta 630/400 A
Nivel de aislamiento a frecuencia industrial (1) 50kV
Nivel de aislamiento a onda de choque (1.2/50m seg.)125kV
Intensidad límite dinámica en barras 46'07KA
Grado de protección sobre piezas en movimiento IHP-1
(UNE 20324)
Grado de protección s/piezas en tensión IHP-2
(UNE 20324)
Las celdas se construyen para su utilización en las siguientes condiciones de servicio:
En el interior.
Temperatura máxima del ambiente 40ºC, siendo su valor medio en 24 horas no superior a 35ºC.
Temperatura mínima del ambiente -5ºC.
Altitud de instalación no superior a los 1.000 m sobre el nivel del mar.
El aire del recinto no contendrá polvo, humo, gases o vapores corrosivos o inflamables, ni sales en cantidad apreciable.
Todas estas condiciones de servicio se corresponden con las exigencias de la Norma UNE-EN 60298.

1.4.2.2 CONDUCTOR A.T.DE UNIÓN PROTECCIÓNTRANSFORMADOR-TRANSFORMADOR

Conductor unipolar de cobre de campo radial apantallado: Sección: 1x35 mm2 de cobre.
Tensión nominal: 12/20 kV. Designación UNE: DHZ1 12/20.

Tensión de prueba: 37.000 V.
Aislamiento: Será de cualquiera de los tipos que se indican a continuación: polietileno modificado, etileno propileno o polietileno reticulado.
Cubierta: Tipo CV2 según UNE 21175-1
Pantalla: Fleje de cobre de 0'1 mm de espesor mínimo. Intensidad máxima de cortacircuito en la pantalla: superior a 790 A durante 1 seg.
Resistencia óhmica en C.C. a 20ºC: 0'379 Ohm/Km como máximo.
Intensidad admisible en régimen permanente a 25ºC: 190 A
Disyuntor ruptofusible automático con 3 cortacircuitos de
APR y timonería.
Tensión aislamiento: 24 kV.
Extintor del arco: por soplado axial de aire comprimido. Velocidad de maniobra: independiente del operador (apertura y cierre brusco).
Tensión de ensayo a 50 Hz 1 minuto: 50 kV eficaces.
Tensión de ensayo al choque, onda 1'2/50 micro seg: 125 kV- cresta.
Poder de corte mínimo: 500 MVA.
Mando manual por palanca con transmisión y enclavamiento. Salida delantera.

1.4.2.3 BOBINA DE DISPARO.

La celda de protección del Transformador va equipada mediante bobina de disparo a 220 V, 50 VA, accionada desde el termómetro de esfera de doble contacto a 220 V – 6 A, instalado en la cuba del transformador. La canalización eléctrica está formada por: Cable 1 x 2'5 mm2 Cu 750 V.
Tubo PVC rígido Rexa PG-13.
Protección mediante interruptor automático magnetotérmico 2 x 6 A en caja de protección.

1.4.2.4 CARTUCHOS FUSIBLES

Cartuchos de alto poder de ruptura con dispositivo percutor para disparo de la timonería del interruptor.
Tensión de servicio (valor medio): 25 kV. Poder de corte simétrico: 500 MVA.

1.4.2.5 TRANSFORMADOR DE POTENCIA.

No procede.

1.4.2.6 DETALLES CONSTRUCTIVOS DEL TRANSFORMADOR

No procede.

1.4.2.7 CONECTORES

Los cables de entrada y salida, así como los de unión de la celda de protección con el transformador se realizará mediante bornas enchufables normalizados en el caso de las celdas de línea y con conos y bornas enchufables en el caso de la celda de protección.
La conexión de los cables de entrada y salida de línea de A.T. en las celdas de SF6 se realizará mediante conectores estancos de 630 A de intensidad nominal y atornillables.
La conexión entre la protección del transformador de potencia y las bornas del primario del mismo, se realizará mediante conectores estancos enchufables de 200 A de intensidad nominal.

1.4.2.8 CONOS DEFLECTORES

Los conductores de 400 mm2 Al y 35 mm2 Cu de 12/20 kV de aislamiento plástico de campo radial serán conectados en sus extremos mediante terminales tipo conos deflectores a campo radial de

acuerdo con las características del cable.
Dispondrá de toma de tierra en la pantalla del conductor realizada mediante trenza de cobre de 25 mm2

1.4.2.9 TERMINALES BIMETÁLICOS

Terminales bimetálicos de 150mm2 de Al, M.T. serán a compresión del tipo bimetálico Al-Cu. El taladro de la pala de cobre será M-12.

1.4.2.10 TERMINALES DE COBRE

Para cables de 50 mm2 Cu en conexión a tierra serán a compresión. El taladro de la pala será M-12.

1.4.2.11 CIRCUITOS DE TIERRA

Todas las partes metálicas de los aparatos y equipos instalados en el Centro de Entrega y Medida se unen a la tierra de protección, así como la armadura del edificio.
En el interior del Centro habrá un circuitos de tierra de herrajes de A.T. y B.T.
Estos circuitos se realizarán mediante varillas de cobre electrolítico desnudo de 8mm de diámetro que irán adosadas a las paredes mediante fijaciones formadas por abrazaderas de diámetro adecuado. Las uniones y derivaciones se realizarán mediante terminales de presión.
Las uniones con la toma de tierra exterior se realizarán mediante conductor de cobre desnudo de 50 mm2 y accesorios de unión.
La toma de tierra estará formada por pica de acero cobreado de 17'5 mm de diámetro y 3 m de longitud. Las picas estarán distanciadas unas de otras, una distancia mínima de 6 m.
Los valores de las tierras deberán ser iguales o inferiores a 14'4 Ohms.

1.4.2.12 CONDUCTOR DE BAJA TENSIÓN. TRANSFORMADOR- CUADRO DE BAJA TENSIÓN

No procede.

1.4.2.13 CUADRO DE BAJA TENSIÓN.

No procede.

1.4.2.14 APARATOS DE MEDIDA

Los aparatos de medida deberán ser contrastados en laboratorios oficiales, a costa del adjudicatario suministrador o pedir su verificación oficial si así lo ordena el Director de las Obras.

1.4.2.15 OTROS MATERIALES

El resto de los materiales como aisladores, pértigas, etc. serán sometidos a prueba, limitándose las diligencias previas para su recepción a un reconocimiento por parte del Director de Obras.

1.4.3.- INSTALACIONES SECUNDARIAS

1.4.3.1 PASILLOS

La anchura de los pasillos de servicio será tal que permita la fácil maniobra de las instalaciones, así como el libre movimiento por los mismos de las personas y el transporte de los aparatos en las operaciones de montaje o revisión de los mismos. Cumplirán con lo expuesto en lla ITC-RAT 14 y recomendaciones de las normas particulares de la compañía suministradora.

1.4.3.2 FOSA DEL TRANSFORMADOR

No procede.

1.4.3.3 ILUMINACIÓN

Los Centros de Transformación dispondrán de alumbrado normal y de emergencia (ITC RAT – 14), con instalación vista de acuerdo con el reglamento de baja tensión y las ITC correspondientes.

1.5.- CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y MONTAJE

1.5.1.- CONSIDERACIONES PREVIAS Y GENERALES

Las instalaciones de Centros de Transformación de tipo Interior serán ejecutadas por instaladores eléctricos autorizados, para el ejercicio de esta actividad, según DECRETO 141/2009 y deberán realizarse conforme a lo que establece el presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares y a la reglamentación vigente, cumpliéndose además, todas las disposiciones legales que sean de aplicación en materia de seguridad y salud en el trabajo. Como regla general, todas las obras se ejecutarán con materiales de calidad reconocida, de acuerdo con los planos del proyecto, y cualquier modificación en cuanto a formas, sistemas de protección, puesta a tierra, medidas, número de aparatos, calidad, etc., sólo podrá realizarse previa autorización por escrito del Ingeniero-Director de la obra.

El Ingeniero-Director rechazará todas aquellas partes de la instalación que no cumplan los requisitos para ellas exigidas, obligándose la empresa instaladora autorizada o Contratista a sustituirlas a su cargo.

En los lugares de ejecución se encontrarán presentes, como mínimo dos operarios, que deberán utilizar guantes, alfombras aislantes, demás materiales y herramientas de seguridad.

Los aparatos o herramientas eléctricas que se utilicen estarán dotados del correspondiente aislamiento de grado II, o estarán alimentados a tensión inferior a 50 V, mediante transformador de seguridad.

Antes de la instalación, el Contratista presentará al Ingeniero-Director los catálogos, muestras, etc., que se precisen para la recepción de los distintos materiales. No se podrán emplear materiales sin que previamente hayan sido aceptados por el Ingeniero Director.

Se realizarán cuantos análisis y pruebas se ordenen por la Dirección de obra, aunque no estén indicadas en este Pliego, los cuales se ejecutarán en los laboratorios que elija la Dirección, siendo los gastos ocasionados por cuenta de la Contrata.

Este control previo no constituye recepción definitiva, pudiendo ser rechazados por la Dirección de obra, aún después de colocado, si no cumpliese con las condiciones exigidas en este Pliego de Condiciones, debiendo ser reemplazados por la contrata por otros que cumplan con las calidades exigidas.

Se comprobará que todos los elementos y componentes de la instalación del Centro de Transformación coinciden con su desarrollo en el proyecto, y en caso contrario se redefinirá en presencia de la Dirección Facultativa.

Una vez iniciadas las obras deberán continuarse sin interrupción y en plazo estipulado.

1.5.2.- MOVIMIENTO DE TIERRAS

En caso de tener que realizar un vaciado de solar donde se vaya a ubicar el Centro de Transformación, se hará por procedimientos mecánicos teniendo en cuenta las prescripciones sobre seguridad de personas y cosas.

La apertura de zanjas se hará igualmente con retroexcavadora con refilo a mano.

La carga y transporte a vertedero autorizado de las tierras sobrantes será por cuenta del Contratista.

1.5.3.- ORDEN DE LOS TRABAJOS

El Director de Obra fijará el orden que deben llevar los trabajos y la contrata estará obligada a cumplir exactamente cuánto se disponga sobre el particular.

1.5.4.- REPLANTEO

El replanteo de la obra se hará por el Director de Obra con el contratista, quien será el encargado de la vigilancia y dar cumplimiento a lo estipulado.

1.5.5.- MARCHA DE LAS OBRAS

Una vez iniciadas las obras deberán continuarse sin interrupción y en plazo estipulado.

1.5.6.- MONTAJE DEL CENTRO DE TRANSFORMACIÓN

Se deberá realizar el transporte, carga y descarga de los elementos constitutivos del Centro de Transformación sin que éstos sufran daño alguno ni en su estructura ni en su aparamenta; para ello deberán usarse los medios de fijación previstos por el fabricante para su traslado y ubicación.
La colocación del Transformador en su celda se realizará de forma que éste quede correctamente instalado sobre las vigas de apoyo de la misma, colocando las bornas de A.T. para el lado del fondo.
Una vez instalado el Transformador, se realizarán las conexiones previstas en el lado de A.T. y en el de B.T.

1.5.7.- CIRCUITOS ELÉCTRICOS

Ningún circuito de B.T. se situará sobre la vertical de los circuitos de A.T. ni a menos de 45 cm en otro caso, salvo que se instalen tubos o pantallas metálicas de protección.

1.5.7.1 CONEXIONES

Las conexiones de los conductores a los aparatos, así como los empalmes entre conductores, deberán realizarse mediante dispositivos adecuados, de forma tal que no incrementen sensiblemente la resistencia eléctrica del conductor.
Las conexiones de B.T. se ajustarán a lo dispuesto en el vigente Reglamentos Electrotécnico para Baja Tensión.

1.5.7.2 CANALIZACIONES

Las conducciones o canalizaciones de Baja Tensión deberán ser dispuestas y realizadas de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
En las conducciones o canalizaciones de alta tensión, se tendrá en cuenta, en la disposición de las canalizaciones, el peligro de incendio, su propagación y consecuencias, para lo cual se procurará reducir al mínimo sus riesgos adoptando las siguientes medidas:
Las conducciones o canalizaciones no deberán disponerse sobre materiales combustibles no autoextinguibles, ni se encontrarán cubiertas por ellos.
Los revestimientos exteriores de los cables deberán ser difícilmente inflamables.

Los cables auxiliares de medida, mando, etc., se mantendrán siempre que sea posible, separados de loscables con tensiones de servicio superiores a 1kV o deberánestar protegidos mediante tabiques de separación o en el interior de canalizaciones o tubos metálicos puestos a tierra. Las galerías subterráneas, atarjeas, zanjas, y tuberías para alojar conductores deberán ser amplias y con ligera inclinación hacia los pozos de recogida de aguas, o bien estarán provistas de tubos de drenaje.
La instalación de los cables aislados podrá ser:
a) Directamente enterrado en zanja abierta en el terreno con lecho y relleno de arena debidamente preparado. Se dispondrá una línea continua de ladrillos o rasillas encima del cable, a modo de protección mecánica. Cuando el trazado discurra por zonas de libre acceso al público, se dispondrá, asimismo, una cinta de señalización con la indicación de A.T.
b) En tubos de hormigón, cemento o fibrocemento, plástico o metálicos, debidamente enterrados en zanjas.
c) En atarjeas o canales revisables, con un sistema deevacuación de agua cuando estén a la intemperie. Este tipo de canalizaciones no podrá usarse en las zonas de libre acceso al público.
d) En bandejas, soportes, palomillas o directamente sujetos a la pared, adoptando las protecciones mecánicas adecuadas cuando discurran por zonas accesibles a personas o vehículos.
e) Colgados de cables fiadores, situados a una altura que permita, cuando sea necesario, la libre circulación sin peligro de personas o vehículos, siendo obligatoria la indicación del máximo gálibo admisible.
Cuando cualquiera de estas canalizaciones atraviese paredes, muros, tabiques o cualquier otro elemento que delimite secciones de protección contra incendios, se hará de forma que el cierre obtenido presente una resistencia al fuego equivalente.
Los cables se colocarán de manera que no se perjudiquen sus propiedades funcionales.

1.5.8.- TRANSFORMADORES DE MEDIDA Y PROTECCIÓN

Deberán ponerse a tierra todas las partes metálicas de los transformadores de medida que no se encuentren sometidas a tensión.
Asimismo, deberá conectarse a tierra un punto del circuito o circuitos secundarios de los transformadores de medida. Esta puesta a tierra deberá hacerse directamente en las bornas secundarias de los transformadores de medida, excepto en aquellos casos en que la instalación aconseje otro montaje.
En los circuitos secundarios de los transformadores de medida se aconseja la instalación de dispositivos que permitan la separación, para su verificación o sustitución, de aparatos por ellos alimentados o la inserción de otros, sin necesidad de desconectar la instalación y, en el caso de transformadores de intensidad, sin interrumpir la continuidad del circuito secundario.
La instalación de estos dispositivos será obligatoria en el caso de aparatos de medida de energía que sirvan para la facturación de la misma.
La instalación de los transformadores de medida se hará de forma que sean fácilmente accesibles para su verificación o eventual sustitución.
Se prohíbe la instalación de contadores, maxímetros, relojes, bloques de prueba, etc., sobre los frentes de las celdas de medida donde la proximidad de elementos sometidos a alta tensión (ITC-RAT 12), presentan riesgos de accidentes para el personal encargado de las operaciones de verificación, cambio de horario y lectura.
Esto no se aplicará a los conjuntos de aparamenta previstos en la ITC-RAT 16 y 17.

1.5.9.- INSTALACIONES DE PUESTA A TIERRA

Los conductores de las líneas de tierra deben instalarse procurando que su recorrido sea lo más corto posible evitando trazados tortuosos y curvas de poco radio. Con carácter general se recomienda que sean conductores desnudos instalados al exterior de forma visible.
En el caso de que fuese conveniente realizar la instalación cubierta, deberá serlo de forma que pueda comprobarse el mantenimiento de sus características.
En las líneas de tierra no podrán insertarse fusibles ni interruptores.
Los empalmes y uniones deberán realizarse con medios de unión apropiados, que aseguren la permanencia de la unión, no experimenten al paso de la corriente calentamientos superiores a los del conductor, y estén protegidos contra la corrosión galvánica.
En la instalación de los electrodos se procurará utilizar las capas de tierra más conductoras haciéndose la colocación de electrodos con el mayor cuidado posible en cuanto a la compactación del terreno.

1.5.10.- DEPÓSITO DE MATERIALES

El acopio de materiales se hará de forma que éstos no sufran alteración durante su depósito en la obra, debiendo retirar y reemplazar todos los que hubieran sufrido alguna descomposición o defecto durante su estancia, manipulación o colocación en la obra.
Será obligación del Contratista, la ejecución de las obras de recogida de aparatos mecánicos, etc. y obras complementarias de las consignadas en el presupuesto, así como las necesarias para la debida terminación de todas las instalaciones.

1.6.- RECONOCIMIENTOS, PRUEBAS Y ENSAYOS

Para la recepción provisional de las obras una vez terminadas, el Ingeniero-Director procederá, en presencia de los representantes del Contratista o empresa instaladora eléctrica autorizada, a efectuar los reconocimientos y ensayos precisos para comprobar que las obras han sido ejecutadas con sujeción al presente proyecto y cumplen las condiciones técnicas exigidas.
No se recibirá ninguna instalación eléctrica que no haya sido probada con su tensión normal y demostrada su correcto funcionamiento.

1.6.1.- RECONOCIMIENTO DE LAS OBRAS

Antes del reconocimiento de las obras el Contratista retirará de las mismas, hasta dejarlas totalmente limpias y despejadas, todos los materiales sobrantes, restos, embalajes, bobinas de cables, medios auxiliares, tierras sobrantes de las excavaciones y rellenos, escombros, etc.
Se comprobará que los materiales coinciden con los admitidos por el Ingeniero-Director de obra en el control previo, se corresponden con las muestras que tenga en su poder, si las hubiere, y no sufran deterioro en su aspecto o funcionamiento. Igualmente se comprobará que la construcción de las obras de fábrica, la realización de las obras de tierra y el montaje de todas las instalaciones eléctricas ha sido ejecutada de modo correcto y terminado y rematado completamente.
En particular, se prestará especial atención a la verificación de los siguientes puntos:
Secciones y tipos de los conductores y cables utilizados. Formas de ejecución de los terminales, empalmes, derivaciones y conexiones en general.
Tipo, tensión e intensidad nominal y funcionamiento de los aparatos de maniobra, mando,

protección y medida.
Compactación de zanjas, reposición de firmes y pavimentos afectados.
Geometría de las obras de fábrica, foso del Transformador y del propio Centro de Transformación.
Estado de los revestimientos, pinturas y pavimentos del Centro de Transformación y ausencia en estos de grietas, humedades y penetración de agua.
Acabado, pintura y estado de la carpintería metálica del Centro de Transformación.
Ejecución de los sistemas de ventilación del Centro de Transformación.
Ejecución de sistema de iluminación del Centro de Transformación.
Después de efectuado este reconocimiento y de acuerdo con las conclusiones obtenidas, se procederá a realizar los ensayos que se indican en los artículos siguientes.

1.6.2.- PRUEBAS Y ENSAYOS

Una vez ejecutada la instalación, se procederá por parte de entidad acreditada por los Organismos Públicos competentes, la medición de los siguientes valores:
Resistencia de aislamiento de la instalación
Resistencia del sistema de tierra.
Las pruebas y ensayos a que serán sometidas las celdas una vez terminada su fabricación serán las siguientes.

1.6.2.1 PRUEBA DE OPERACIÓN MECÁNICA

Se realizarán pruebas de funcionamiento mecánico sin tensión en el circuito principal de interruptores, seccionadores y demás aparallaje, así como todos los elementos móviles y enclavamientos. Se probarán cinco veces en ambos sentidos.

1.6.2.2 PRUEBA DE DISPOSITIVOS AUXILIARES, HIDRÁULICOS,NEUMÁTICOS Y ELÉCTRICOS

Se realizarán pruebas sobre elementos que tengan una determinada secuencia de operación. Se probará cinco veces cada sistema.

1.6.2.3 VERIFICACIÓN DE CABLEADO

El cableado será verificado conforme a los esquemas eléctricos.

1.6.2.4 ENSAYO A FRECUENCIA INDUSTRIAL

Se someterá el circuito principal a la tensión de frecuencia industrial especificada en la columna 4 de la tabla II de la norma UNE-EN 60298 durante un minuto. El procedimiento de ensayo queda especificado en el punto 24.2. de dicha norma.

1.6.2.5 ENSAYO DE LA RED DE MEDIA TENSIÓN

Se realizarán sucesivamente los siguientes ensayos: Se medirá la resistencia de aislamiento entre conductores y entre estos y tierra. Si fuera posible se procederá a la puesta en tensión de la red en vacío y volviendo a medir la resistencia de aislamiento.

1.6.2.6 ENSAYO DIELÉCTRICO DE CIRCUITOS AUXILIARES Y DE CONTROL

Este ensayo se realizará sobre los circuitos de control y se hará de acuerdo con la norma UNE-60298.
Antes de proceder a la recepción definitiva de las obras, se realizará un reconocimiento de las mismas, con objeto de comprobar el cumplimiento de lo establecido sobre la conservación y reparación de las obras
Una vez cumplido el plazo de garantía, se podrá proceder a la recepción definitiva de las obras e

instalaciones, así como al abono de la liquidación de las mismas.
Finalmente se volverá a medir la resistencia de aislamiento de la red de A.T. y las tomas de tierra del Centro de Transformación que deberán permanecer por encima de los mínimos admitidos.

1.7.- CONDICIONES DE USO, MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD

1.7.1.- MANTENIMIENTO

Las actuaciones de mantenimiento sobre las instalaciones eléctricas de los Centros de Transformación son independientes de las inspecciones periódicas que preceptivamente se tengan que realizar.
El titular o la Propiedad de la instalación eléctrica no están autorizados a realizar operaciones de modificación, reparación o mantenimiento. Estas actuaciones deberán ser ejecutadas siempre por una empresa instaladora autorizada. Durante la vida útil de la instalación, los propietarios y usuarios de las instalaciones eléctricas de generación, transporte, distribución, conexión, enlace y receptoras, deberán mantener permanentemente en buen estado de seguridad y funcionamiento sus instalaciones eléctricas, utilizándolas de acuerdo con sus características funcionales. La Propiedad o titular de la instalación deberá presentar, junto con la solicitud de puesta en servicio de la instalación que requiera mantenimiento, conforme a lo establecido en las "Instrucciones y Guía sobre la Legalización de Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión" (anexo VII del Decreto 141/2009), un contrato de mantenimiento con empresa instaladora autorizada inscrita en el correspondiente registro administrativo, en el que figure expresamente el responsable técnico de mantenimiento.
Los contratos de mantenimiento se formalizarán por períodos anuales, prorrogables por acuerdo de las partes, y en su defecto de manera tácita. Dicho document consignará los datos identificativos de la instalación afectada, en especial su titular, características eléctricas nominales, localización, descripción de la edificación y todas aquellas otras características especiales dignas de mención.
No obstante, cuando el titular acredite que dispone de medios técnicos y humanos suficientes para efectuar el correcto mantenimiento de sus instalaciones, podrá adquirir la condición de mantenedor de las mismas. En este supuesto, el cumplimiento de la exigencia reglamentaria de mantenimiento quedará justificado mediante la presentación de un Certificado de automantenimiento que identifique al responsable del mismo. No se permitirá la subcontratación del mantenimiento a través de una tercera empresa intermediaria.
Para aquellas instalaciones nuevas o reformadas, será preceptiva la aportación del contrato de mantenimiento o el certificado de automantenimiento junto a la solicitud de puesta en servicio.
Las empresas distribuidoras, transportistas y de generación en régimen ordinario quedan exentas de presentar contratos o certificados de automantenimiento.
Las empresas instaladoras autorizadas deberán comunicar al Centro Directivo competente en materia de energía las altas y bajas de contratos de mantenimiento a su cargo, en el plazo de un mes desde su suscripción o rescisión.
Las comprobaciones y chequeos a realizar por los responsables del mantenimiento se efectuarán con la periodicidad acordada, atendiendo al tipo de instalación, su nivel de riesgo y el entorno ambiental, todo ello sin perjuicio de las otras actuaciones que proceda realizar para corrección de anomalías o por exigencia de la reglamentación. Los detalles de las averías o defectos detectados, identificación de los trabajos efectuados, lista de piezas o dispositivos reparados o sustituidos y el resultado de las verificaciones correspondientes deberán quedar registrados en soporte auditable

por la Administración.
Las empresas distribuidoras, las transportistas y las de generación en régimen ordinario están obligadas a comunicar al órgano competente en materia de energía la relación de instalaciones sujetas a mantenimiento externo, así como las empresas encargadas del mismo.
Para dicho mantenimiento se tomarán las medidas oportunas para garantizar la seguridad del personal.
Las actuaciones de mantenimiento sobre las instalaciones eléctricas son independientes de las inspecciones periódicasque preceptivamente se tengan que realizar.
Para tener derecho a financiación pública, a través de las ayudas o incentivos dirigidos a mejoras energéticas o productivas de instalaciones o industrias, la persona física o jurídica beneficiaria deberá justificar que se ha realizado la inspección técnica periódica correspondiente de sus instalaciones, conforme a las condiciones que reglamentariamente estén establecidas.

1.7.2.- CONDICIONES DE SEGURIDAD EN LAS CELDAS Y PUESTA EN SERVICIO

Para la protección del personal y equipos en las operaciones que deba realizarse en los Centros de Transformación, se garantizará que:
No será posible acceder a las zonas en tensión, si éstas no han sido puestas a tierra. Por ello, el sistema de enclavamiento interno de las celdas debe interesar al mando del aparto principal del seccionador de puesta a tierra y a las tapas de acceso de los cables.
Las celdas de entrada y salida serán con aislamiento integral y corte en SF6. El diseño de las celdas impedirá la incidencia de los gases de escape producidos en el caso de un arco interno, sobre los cables de M.T. y BT.
Las bornas de conexión de cables y fusibles serán fácilmente accesibles a los operarios. Los mandos de la aparamenta estarán situados frente al operario en el momento de realizar la maniobra.
Asimismo, el Centro de Transformación deberá estar siempre perfectamente cerrado, de forma que impida el acceso de las personas ajenas al servicio.
La anchura de los pasillos debe observar el Reglamento de Alta Tensión (ITC-RAT 14), e igualmente, debe permitir la extracción total de cualquiera de las celdas instaladas, siendo por lo tanto la anchura útil del pasillo superior al mayor de los fondos de esas celdas.
En el interior del Centro de Transformación no se podrá almacenar ningún elemento que no pertenezca a la propia instalación.
La instalación eléctrica debe estar correctamente señalizada y deben disponerse las advertencias e instrucciones necesarias de modo que se impidan los errores de interrupción, maniobras incorrectas y contactos accidentales con los elementos en tensión o cualquier otro tipo de accidente.
Antes de la puesta en servicio en carga del Centro de Transformación, se realizará una puesta en servicio en vacío para la comprobación del correcto funcionamiento de las máquinas.
Se realizarán unas comprobaciones de las resistencias de aislamiento y de tierra de los diferentes componentes de la instalación eléctrica.
Protección contra incendios
Las medidas de protección contra incendios a adoptar en los Centros de Transformación estarán de acuerdo con lo establecido en el apartado 4.1 de la ITC RAT- 14 y Reglamentaciones específicas aplicables, considerándose los dos sistemas de protección contra incendios posible, bien de tipo pasivo o de tipo activo
El de tipo pasivo consiste en la adopción de un conjunto de medidas en la construcción del centro en cuanto a muros, cubiertas y solera, vigas, columnas, etc., que tendrán una resistencia al fuego

de acuerdo con el Código Técnico de la Edificación RD 314/2006. Si el Transformador contiene aceite u otro refrigerante con capacidad superior a 50 litros se tendrá en cuenta lo indicado en el apartado 3.2.1 de la ITC RAT – 14.

Distancias de seguridad

La distancia de seguridad entre fases y fase-tierra para el centro de transformación, serán las mínimas previstas en las tablas 4 y 5 de la referida MIE RAT-12 en sus apartados 3.3 y 3.3.1.

Aparatos de maniobra.

Los conjuntos prefabricados de aparamenta bajo envolvente metálica, deberán cumplir con lo especificado en la norma UNE-EN 60298 y en las instrucciones ITC RAT- 06 e ITC RAT-16.

Maniobras

El personal encargado de realizar las maniobras, estará debidamente autorizado y adiestrado.

Para la realización de las maniobras oportunas en el Centro de Transformación se utilizará banquillo, palanca de accionamiento, guantes, etc., y deberán estar siempre en perfecto estado de uso, lo que se comprobará periódicamente.

Se colocarán las instrucciones sobre los primeros auxilios que deben prestarse en caso de accidente en un lugar perfectamente visible.

Cada grupo de celdas llevará una placa de características con los siguientes datos:

Nombre del fabricante

Tipo de aparamenta y número de fabricación

Año de fabricación Tensión nominal Intensidad nominal

Intensidad nominal de corta duración

Frecuencia nominal

Junto al accionamiento de la aparamenta de las celdas, se incorporarán de forma gráfica y clara las marcas e indicaciones necesarias para la correcta manipulación de dicha aparamenta. Igualmente, si la celda contiene SF6 bien sea para el corte o para el aislamiento, debe dotarse con un manómetro para la comprobación de la correcta presión de gas antes de realizar la maniobra.

Las maniobras se realizarán con el siguiente orden: primero se conectará el interruptor/seccionador de entrada, si lo hubiere, y a continuación la aparamenta de conexión siguiente, hasta llegar al transformador, con lo cual tendremos al transformador trabajando en vacío para hacer las comprobaciones oportunas.

Una vez realizadas las maniobras de Alta Tensión, se procederá a conectar la red de Baja Tensión.

Separación de servicio

Estas maniobras se ejecutarán en sentido inverso a las realizadas en la puesta en servicio y no se darán por finalizadas mientras no esté conectado el seccionador de puesta a tierra.

Protecciones.

De acuerdo con la ITC RAT-09 los Centros de Transformación estar protegidos contra los efectos peligrosos, térmicos y dinámicos que pueden originar las corrientes de cortocircuito y las de sobrecarga cuando estas puedan producir averías y daños en las citadas instalaciones.

Protecciones contra sobreintensidades.

En el punto 1 de la ITC RAT-09, se indica que contra las sobreintensidades se utilizarán interruptores automáticos o cortacircuitos fusibles. En el apartado 4.2.1 de la misma instrucción técnica complementaria se señala como proteger a los transformadores de distribución contra las sobreintensidades, de acuerdo con los criterios señalados en los apartados a) y b).

Protección contra incendios.

Las medidas de protección contra incendios a adoptar en los Centros de Transformación estarán de acuerdo con lo establecido en el apartado 4.1 de la ITC RAT- 14 y Reglamentaciones específicas

aplicables. Se pueden considerar dos sistemas de protección contra incendios:
Sistema pasivo.
Es aplicable cuando el volumen del líquido refrigerante inflamable no sobrepasa los 600 litros por máquina y un volumen total de 2.400 litros para varias máquinas. En edificios de pública concurrencia estos valores se limitan a 400 litros y 1.600 para varias máquinas.
Este sistema consiste en tomar una serie de medidas en la construcción del centro en cuanto a muros, cubiertas y solera, vigas, columnas, etc. Que tendrán una resistencia al fuego de acuerdo con el Código Técnico de la Edificación RD 314/2006. Si el transformador contiene aceite u otro refrigerante con capacidad superior a 50 litros se tendrá en cuenta lo indicado en el apartado 3.2.1 de la ITC RAT-14.
Sistema activo.
En aquellas instalaciones que no sea obligatoria la disposición de un sistema fijo de extinción, se colocará como mínimo un extintor de eficacia 113 B. este extintor deberá colocarse siempre que sea posible en el exterior de la instalación para facilitar su accesibilidad. Cuando se superen los volúmenes indicados anteriormente se dotará al centro de transformación de un equipo de funcionamiento automático de extinción activado por los correspondientes detectores.

1.7.3.- REPARACIÓN. REPOSICIÓN

Siempre que se revisen las instalaciones, se repararán los defectos encontrados y, en el caso que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.

1.8.- MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

1.8.1.- GENERALIDADES

Las obras ejecutadas se medirán por su volumen, peso, superficie, longitud o simplemente por el número de unidades, de acuerdo con la definición de unidades de obra que figura en el presupuesto, y se abonarán a los precios señalados en el mismo.
En los precios del presupuesto se consideran incluidos:
Los materiales con todos sus accesorios a los precios resultantes a pie de obra que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
La mano de obra, con sus pluses y cargas más seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
En su caso, los gastos de personal, combustible, energía, amortización, conservación, etc., de la maquinaria que se prevé utilizar en la ejecución de la unidad de obra.
Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, edificación de almacenes y talleres; los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra; los causados por los medios y obras auxiliares, los ensayos de los materiales y los detalles imprevistos, que al ejecutar las obras deban ser utilizados o realizados.
La medición y abono al Contratista de obras ejecutadas, debe referirse a unidades totalmente terminadas, a juicio exclusivo del Técnico Encargado. Solamente en casos excepcionales se incluirán obras incompletas y acopios de materiales. Los materiales acopiados se abonarán, como máximo, a las 4/4 partes del importe que les corresponda dentro de la descomposición de precios.
Las unidades de obra que por una mayor facilidad al confeccionar los presupuestos se hayan agrupado para constituir un presupuesto parcial, deberán medirse y abonarse individualmente.

La medición de las unidades de obra ejecutadas se llevará a cabo conjuntamente por el Ingeniero-Director de obra y el Contratista, siendo de cuenta del Contratista todos los gastos de materiales y personal que se originen.

1.8.2.- ABONO DE LAS PARTIDAS ALZADAS

Las partidas alzadas consignadas en el presupuesto, serán de abono íntegro, salvo que en el título de la partida se indique expresamente que es a justificar, lo que deberá hacerse con precios del proyecto, siempre que sea posible, y en caso contrario con precios contradictorios.
El abono íntegro de la partida alzada se producirá cuando hayan sido completa y satisfactoriamente ejecutadas todas las obras que en conjunto comprende. En ningún caso podrá exigirse por el Contratista cantidad suplementaria alguna sobre el importe de la partida alzada, a pretexto de un mayor coste de las obras a realizar con cargo a la misma.

1.8.3.- ABONO DE LA CONSERVACIÓN Y REPARACIÓN DE LAS OBRAS

Para el abono de los gastos de conservación y reparación que figuren en el presupuesto como partidas alzadas, se atendrá a lo indicado en el apartado anterior.
Cuando no se prevea en el presupuesto cantidad alguna para la conservación y reparación de las obras que constituyen un artículo del mismo, se supondrá que su importe está incluido en el precio de las unidades de obra correspondiente.

1.8.4.- MEDICIÓN Y ABONO DE LA EXCAVACIÓN

La excavación se medirá por su volumen referido al terreno y no a los productos extraídos.
El precio del metro cúbico de excavación comprende:
Todas las operaciones necesarias para la ejecución de la excavación, cualquiera que sea la naturaleza del terreno.
El transporte a vertedero autorizado de los productos sobrantes, con independencia de la distancia a que se encuentre, y si es necesario, el extendido o arreglo de los productos vertidos.
El refino de la superficie de la excavación.
La limpieza de las calzadas y aceras que hayan resultado ensuciadas por los productos de la excavación.
Cuantos medios y obras auxiliares sean precisos, tales como entibaciones, desagües, desvíos de cauces, extracciones de agua, agotamiento, pasos provisionales, apeos de canalizaciones, protecciones, señales, etc.
No se tendrá en cuenta la profundidad de la excavación cuando no se indique expresamente en el precio.
No serán abonables los excesos de excavación que ejecute el Contratista sobre los volúmenes teóricos deducidos de los planos, órdenes de la Dirección de obra y perfiles reales del terreno, ni tampoco los desprendimientos.

1.8.5.- MEDICIÓN Y ABONO DEL RELLENO

El relleno se medirá y abonará por su volumen, referido alterno y no a los productos sueltos necesarios.

El precio de metro cúbico del relleno comprende: todas las operaciones necesarias para formar el relleno con los productos indicados, la compactación o consolidación de los mismos, el refino de la superficie, el transporte a vertedero de los productos no utilizados y cuantos medios y obras auxiliares sean necesarios.
No serán abonables los excesos de relleno ejecutados por el Contratista sobre los volúmenes teóricos deducidos de los planos, órdenes de la Dirección de obra y perfiles reales del terreno.
A efectos de la medición de rellenos no se tendrán en cuenta las canalizaciones, cables, etc. cuyo volumen sea inferior al 10% del espacio total a rellenar.

1.8.6.- PRECIOS CONTRADICTORIOS

Cuando surjan nuevas unidades no contempladas en el presupuesto por modificaciones de las obras, quedará perfectamente descrito el sistema para elaborar el nuevo precio contradictorio.

1.8.7.- ABONO DE LOS MEDIOS Y OBRAS AUXILIARES DE LOS ENSAYOS Y DE LOS DETALLES IMPREVISTOS

No serán de abono independiente:
Están incluidas en la contrata la utilización de los medios y la construcción de las obras auxiliares que sean necesarias para la buena ejecución de las obras principales y para garantizar la seguridad de las mismas tales como: herramientas, aparatos, maquinaria, vehículos, gomas andamios, cimbras, estibaciones, desagües, protecciones, para evitar la entrada de agua superficial en las excavaciones y centros de transformación, etc.
Los gastos ocasionados por la realización de los ensayos que la Dirección de obra juzgue necesarios para comprobar que los materiales cumplen las condiciones exigidas. No obstante, estos gastos deberán ser pagados por el Contratista.
Lo mencionado en este Pliego de Condiciones Particulares y emitido en los planos, o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviera expuesto en ambos documentos. En caso de contradicción entre ellos, prevalecerá lo establecido en el Pliego de Condiciones Particulares
Los detalles de las obras imprevistos por su minuciosidad en planos y Pliego de Condiciones, y que, a juicio exclusivo de la Dirección de Obra, sin separarse del espíritu y recta interpretación de aquellos documentos, sean necesarios para la buena construcción y perfecta terminación y remate de las obras, serán de obligada ejecución para el Contratista.

1.9.- INSPECCIONES PERIÓDICAS

Las inspecciones periódicas sobre las instalaciones eléctricas de los Centros de Transformación son independientes de las actuaciones de mantenimiento que preceptivamente se tengan que realizar.
Las instalaciones de media y alta tensión serán sometidas a una inspección periódica al menos cada TRES (3) años.
En cualquier caso, estas inspecciones serán realizadas por un Organismo de Control Autorizado (O.C.A.), libremente elegido por el titular de la instalación.

1.9.1.- CERTIFICADOS DE INSPECCIONES PERIÓDICAS

Los certificados de inspección periódica se presentarán según modelo oficial previsto en el anexo

VIII del DECRETO 141/2009 de 10 de noviembre, haciendo mención expresa al grado de cumplimiento de las condiciones reglamentarias, la calificación del resultado de la inspección, la propuesta de las medidas correctoras necesarias y el plazo máximo de corrección de anomalías, según proceda.
Los certificados deberán ser firmados por los autores de la inspección estando visados por el correspondiente Colegio Oficial de profesionales con competencias en la materia, en UN (1) MES desde su realización. Cuando se trate de un técnico adscrito a un OCA, éste estampará su sello oficial. Los certificados se mantendrán en poder del titular de las instalaciones, quien deberá enviar copia a la Consejería de Empleo, Industria y Comercio del Gobierno de Canarias o Administración competente en materia de energía durante el mes siguiente al cumplimiento de los plazos máximos establecidos en el párrafo anterior.

1.9.2.- PROTOCOLO GENÉRICO DE INSPECCIÓN PERIÓDICA

El protocolo genérico de inspección que debe seguirse será el aprobado por la Administración competente en materia de energía, si bien la empresa titular de las instalaciones podrá solicitar la aprobación de su propio protocolo específico de revisión.

1.9.3.- DE LA RESPONSABILIDAD DE LAS INSPECCIONES PERIÓDICAS

Los responsables de la inspección no podrán estar vinculados laboralmente al titular o Propietario de la instalación, ni a empresas subcontratadas por el citado titular. Deberán suscribir un seguro de responsabilidad civil acorde con las responsabilidades derivadas de las inspecciones realizadas y disponer de los medios técnicos necesarios para realizar las comprobaciones necesarias.
En el caso de existir otras instalaciones anexas de naturaleza distinta a la eléctrica (por ejemplo de hidrocarburos, aparatos a presión, contra incendios, locales calificados como atmósferas explosivas, etc.) para las que también sea preceptiva la revisión periódica por exigencia de su normativa específica, se procurará la convergencia en la programación de las fechas de revisión con las de los grupos vinculados, si bien prevalecerá la seguridad y el correcto mantenimiento de las mismas frente a otros criterios de oportunidad u organización.

1.9.4.- INSPECCIONES PERIÓDICAS DE LAS INSTALACIONES DE PRODUCCIÓN, TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Las instalaciones de producción en régimen ordinario, así como las de transporte y distribución de energía eléctrica, serán revisadas periódicamente por un OCA o por un técnico titulado con competencia equivalente a la requerida para la puesta en servicio de la instalación, libremente elegidos por el titular de la instalación.
La revisión se producirá al menos cada TRES (3) años, en lo referente a las redes de distribución y de transporte. En el caso de instalaciones de generación se podrá adoptar, como plazo de revisión, el definido por el fabricante para la revisión mayor, si bien no se podrán superar los plazos siguientes, en función de la tecnología del grupo generador:

a) Grupos diesel: DOS (2) años
b) Turbinas de gas: UN (1) año y SEIS (6) meses
c) Turbinas de vapor: CUATRO (4) años
d) Otros sistemas generadores: TRES (3) años

En el caso de que existan instalaciones auxiliares vinculadas a grupos de distinta tecnología, se adoptará el plazo más restrictivo de ellos.

1.9.5.- INSPECCIONES PERIÓDICAS DEL RESTO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

El titular de la instalación eléctrica estará obligado a encargar a un OCA, libremente elegido por él, la realización de la inspección periódica preceptiva, en la forma y plazos establecidos reglamentariamente.
Las instalaciones eléctricas de Baja Tensión que, de acuerdo con la Instrucción ITC-BT-05 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, estén sometidas a inspecciones periódicas, deberán referenciar los plazos de revision tomando como fecha inicial la de puesta en servicio o la de antigüedad, según se establece en el anexo VII del Decreto 141/2009.
Las instalaciones de media y alta tensión serán sometidas a una inspección periódica al menos cada tres años.
Los titulares de la instalación están obligados a facilitar el libre acceso a las mismas a los técnicos inspectores de estos Organismos, cuando estén desempeñando sus funciones, previa acreditación y sin perjuicio del cumplimiento de los requisitos de seguridad laboral preceptivos.
La empresa instaladora que tenga suscrito un contrato de mantenimiento tendrá obligación de comunicar al titular de la instalación, con un (1) mes de antelación y por medio que deje constancia fehaciente, la fecha en que corresponde solicitar la inspección periódica, adjuntando listado de todos los OCA o referenciándolo a la página Web del órgano competente en materia de energía, donde se encuentra dicho listado.
Igualmente comunicará al órgano competente la relación de las instalaciones eléctricas, en las que tiene contratado el mantenimiento que hayan superado en tres meses el plazo de inspección periódica preceptiva.
El titular tendrá la obligación de custodiar toda la documentación técnica y administrativa vinculada a la instalación eléctrica en cuestión, durante su vida útil

1.9.6.- DE LOS PLAZOS DE ENTREGA Y DE VALIDEZ DE LOS CERTIFICADOS DE INSPECCIÓN OCA

El OCA hará llegar, en el plazo de CINCO (5) días de la inspección, el original del certificado al titular de la instalación y copia a los profesionales presentes en la inspección. En cada acto de inspección, el OCA colocará en el cuadro principal de mando y protección, una etiqueta identificativa o placa adhesiva de material indeleble con la fecha de la intervención.
El certificado de un OCA tendrá validez de CINCO (5) años en el caso de instalaciones de Baja Tensión y de TRES (3) años para las instalaciones de Media y Alta Tensión, siempre y cuando no se haya ejecutado una modificación sustancial en las características de la instalación a la que hace referencia.
Si la inspección detecta una modificación en la instalación que no haya sido previamente legalizada o autorizada, según corresponda, deberá ser calificada como negativa por defecto grave. Para instalaciones nuevas, tal circunstancia implicará la no autorización de su puesta en servicio, y para instalaciones en servicio será considerado un incumplimiento grave, todo ello sin perjuicio de las infracciones en que incurran los sujetos responsables, conforme a las leyes vigentes.
Los profesionales habilitados adscritos a los OCA estarán obligados a cumplimentar y firmar los certificados de las inspecciones, ya sean periódicas, iniciales o extraordinarias, de las instalaciones donde intervengan, debiendo consignar y certificar expresamente los resultados de la revisión y

custodiar las plantillas de control utilizadas y las notas de campo de tales reconocimientos.

1.9.7.- DE LA GRAVEDAD DE LOS DEFECTOS DETECTADOS EN LAS INSPECCIONES DE LAS INSTALACIONES Y DE LAS OBLIGACIONES DEL TITULAR Y DE LA EMPRESA INSTALADORA

Cuando se detecte, al menos, un defecto clasificado como muy grave, el OCA calificará la inspección como "negativa", haciéndolo constar en el Certificado de Inspección que remitirá, además de al titular de la instalación y a los profesionales presentes en la inspección, a la Administración competente en materia de energía.
Para la puesta en servicio de una instalación con Certificado de Inspección "negativo", será necesaria la emisión de un nuevo Certificado de Inspección sin dicha calificación, por parte del mismo OCA una vez corregidos los defectos que motivaron la calificación anterior. En tanto no se produzca la modificación en la calificación dada por dicho Organismo, la instalación deberá mantenerse fuera de servicio. Con independencia de las obligaciones que correspondan al titular, el OCA deberá remitir a la Administración competente en materia de energía el certificado donde se haga constar la corrección de las anomalías.
Si en una inspección los defectos técnicos detectados implicasen un riesgo grave, el OCA está obligado a requerir, al titular de la instalación y a la empresa instaladora, que dejen fuera de servicio la parte de la instalación o aparatos afectados, procediendo al precinto total o parcial de la instalación y comunicando tal circunstancia a la Administración competente en materia de energía. La inspección del OCA para poner de nuevo en funcionamiento la instalación se hará dentro de las 24 horas siguientes a la comunicación del titular de que el defecto ha sido subsanado.
Si a pesar del requerimiento realizado el titular no procede a dejar fuera de servicio la parte de la instalación o aparatos afectados, el OCA lo pondrá en conocimiento de la Administración competente en materia de energía, identificando a las personas a las que comunicó tal requerimiento, a fin de que adopte las medidas necesarias.
Si en la inspección se detecta la existencia de, al menos, un defecto grave o un defecto leve procedente de otra inspección anterior, el OCA calificará la inspección como "condicionada", haciéndolo constar en el Certificado de Inspección que entregará al titular de la instalación y a los profesionales presentes en la inspección. Si la instalación es nueva, no podrá ponerse en servicio en tanto no se hayan corregido los defectos indicados y el OCA emita el certificado con la calificación de "favorable". A las instalaciones ya en funcionamiento el OCA fijará un plazo para proceder a su corrección, que no podrá superar los seis meses, en función de la importancia y gravedad de los defectos encontrados. Transcurrido el plazo establecido sin haberse subsanado los defectos, el OCA emitirá el certificado con la calificación de "negativa", procediendo según lo descrito anteriormente.
Si como resultado de la inspección del OCA no se determina la existencia de ningún defecto muy grave o grave en la instalación, la calificación podrá ser "favorable". En el caso de que el OCA observara defectos leves, éstos deberán ser anotados en el Certificado de Inspección para constancia del titular de la instalación, con indicación de que deberá poner los medios para subsanarlos en breve plazo y, en cualquier caso, antes de la próxima visita de inspección.

1.10.- CONDICIONES DE ÍNDOLE FACULTATIVO

1.10.1.- DEL TITULAR DE LA INSTALACIÓN

Las comunicaciones del titular a la Administración se podrán realizar empleando la vía telemática (correo electrónico e internet), en aras de acelerar el procedimiento administrativo, siempre y cuando quede garantizada la identidad del interesado, asegurada la constancia de su recepción y la autenticidad, integridad y conservación del documento. Cualquier solicitud o comunicación que se realice en soporte papel, se dirigirá al Director General competente en materia de energía y se presentará en el registro de la Consejería competente en materia de energía, o en cualquiera de los lugares habilitados por el artículo 38.4 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.
La inexactitud o falsedad en cualquier dato, manifestación o documento, de carácter esencial, que se acompañe o incorpore a una comunicación previa implicará la nulidad de lo actuado, impidiendo desde el momento en que se conozca, el ejercicio del derecho o actividad afectada, sin perjuicio de las responsabilidades, penales, civiles o administrativas a que hubiera lugar.
Antes de iniciar el procedimiento correspondiente, el titular de las mismas deberá disponer del punto de conexión a la red de distribución o transporte y de los oportunos permisos que le habiliten para la ocupación de suelo o para el vuelo sobre el mismo. En caso de no poseer todos los permisos de paso deberá iniciar la tramitación conjuntamente con la de utilidad pública cuando proceda.
El titular o Propiedad de una instalación eléctrica podrá actuar mediante representante, el cual deberá acreditar, para su actuación frente a la Administración, la representación con que actúa, de acuerdo con lo establecido en el artículo 32.3 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.
Durante la vida útil de la instalación, los propietarios y usuarios de instalaciones eléctricas de generación, transporte, distribución, conexión, enlace y receptoras deberán mantener permanentemente en buen estado de seguridad y funcionamiento sus instalaciones eléctricas, utilizándolas de acuerdo con sus características funcionales. El titular deberá presentar, junto con la solicitud de puesta en servicio de las instalaciones eléctricas privadas, las de generación en régimen especial y las instalaciones eléctricas de baja tensión que requieran mantenimiento, conforme a lo establecido en las “Instrucciones y Guía sobre la Legalización de Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión” (anexo VII del decreto 141/2009), un contrato de mantenimiento con empresa instaladota autorizada inscrita en el correspondiente registro administrativo, en el que figure expresamente el responsable técnico de mantenimiento.
No obstante, cuando el titular acredite que dispone de medios técnicos y humanos suficientes para efectuar el correcto mantenimiento de sus instalaciones podrá adquirir la condición de mantenedor de las mismas. En este supuesto, el cumplimiento de la exigencia reglamentaria de mantenimiento quedará justificado mediante la presentación de un Certificado de automantenimiento que identifique al responsable del mismo. No se permitirá la subcontratación del mantenimiento a través de una tercera empresa intermediaria.

1.10.2.- DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

El Ingeniero-Director es la máxima autoridad en la obra o instalación. Con independencia de las responsabilidades y obligaciones que le asisten legalmente, será el único con capacidad legal para adoptar o introducir las modificaciones de diseño, constructivas o cambio de materiales que considere justificadas y sean necesarias en virtud del desarrollo de la obra. En el caso de que la dirección de obra sea compartida por varios técnicos competentes, se estará a lo dispuesto en la normativa vigente.
La dirección facultativa velará porque los productos, sistemas y equipos que formen parte de la

instalación dispongan de la documentación que acredite las características de los mismos, así como de los certificados de conformidad con las normas UNE, EN, CEI u otras que le sean exigibles por normativa o por prescripción del proyectista, así como las garantías que ostente.

1.10.3.- DE LA EMPRESA INSTALADORA O CONTRATISTA

La empresa instaladora o Contratista es la persona física o jurídica legalmente establecida e inscrita en el Registro Industrial correspondiente del órgano competente en materia de energía, que usando sus medios y organización y bajo la dirección técnica de un profesional realiza las actividades industriales relacionadas con la ejecución, montaje, reforma, ampliación, revisión, reparación, mantenimiento y desmantelamiento de las instalaciones eléctricas que se le encomiende y esté autorizada para ello.
Además de poseer la correspondiente autorización del órgano competente en materia de energía, contará con la debida solvencia reconocida por el Ingeniero-Director.
El contratista se obliga a mantener contacto con la empresa suministradora de energía a través del Director de Obra, para aplicar las normas que le afecten y evitar criterios dispares.
El Contratista estará obligado al cumplimiento de lo dispuesto en el Reglamento de Higiene y Seguridad en el Trabajo y cuantas disposiciones legales de carácter social estén en vigor y le afecten.
El Contratista deberá adoptar las máximas medidas de seguridad en el acopio de materiales y en la ejecución, conservación y reparación de las obras, para proteger a los obreros, público, vehículos, animales y propiedades ajenas de daños y perjuicios.
El Contratista deberá obtener todos los permisos, licencias y dictámenes necesarios para la ejecución de las obras y puesta en servicio, debiendo abonar los cargos, tasas e impuestos derivados de ellos.
El Contratista está obligado al cumplimiento de lo legislado en la Reglamentación Laboral y demás disposiciones que regulan las relaciones entre patrones y obreros. Debiendo presentar al Ingeniero-Director de obra los comprobantes de los impresos TC-1 y TC-2 cuando se le requieran, debidamente diligenciados por el Organismo acreditado. Asimismo, el Contratista deberá incluir en la contrata la utilización de los medios y la construcción de las obras auxiliares que sean necesarias para la buena ejecución de las obras principales y garantizar la seguridad de las mismas El Contratista cuidará de la perfecta conservación y reparación de las obras, subsanando cuantos daños o desperfectos aparezcan en las obras, procediendo al arreglo, reparación o reposición de cualquier elemento de la obra.

1.10.4.- DE LA EMPRESA MANTENEDORA

La empresa instaladora autorizada que haya formalizado un contrato de mantenimiento con el titular o Propietario de una instalación eléctrica, o el responsable del mantenimiento en una empresa que ha acreditado disponer de medios propios de automantenimiento, tendrá las siguientes obligaciones, sin perjuicio de las que establezcan otras legislaciones:
e) Mantener permanentemente las instalaciones en adecuado estado de seguridad y funcionamiento.
f) En instalaciones privadas, interrumpir el servicio a la instalación, total o parcialmente, en los casos en que se observe el inminente peligro para las personas o las cosas, o exista un grave riesgo medioambiental inminente. Sin perjuicio de otras actuaciones que correspondan respecto a la jurisdicción civil o penal, en caso de accidente deberán comunicarlo al Centro Directivo competente

en materia de energía, manteniendo interrumpido el funcionamiento de la instalación hasta que se subsanen los defectos que han causado dicho accidente. Para el resto de instalaciones se atenderá a lo establecido al respecto en el Real Decreto
1.955/2000, de 1 de diciembre, o norma que lo sustituya.
g) Atender con diligencia los requerimientos del titular para prevenir o corregir las averías que se produzcan en la instalación eléctrica.
h) Poner en conocimiento del titular, por escrito, las deficiencias observadas en la instalación, que afecten a la seguridad de las personas o de las cosas, a fin de que sean subsanadas.
i) Tener a disposición de la Dirección General de Industria y Energía del Gobierno de Canarias un listado actualizado de los contratos de mantenimiento al menos durante los CINCO (5) AÑOS inmediatamente posteriores a la finalización de los mismos.
j) Comunicar al titular de la instalación, con una antelación mínima de UN (1) MES, la fecha en que corresponde realizar la revisión periódica a efectuar por un Organismo OCA, cuando fuese preceptivo.
k) Comunicar al Centro Directivo competente en materia de energía, la relación de las instalaciones eléctricas en las que tiene contratado el mantenimiento que hayan superado en tres meses el plazo de inspección periódica oficial exigible.
l) Asistir a las inspecciones derivadas del cumplimiento de la reglamentación vigente, y a las que solicite extraordinariamente el titular.
m) Tener suscrito un seguro de responsabilidad civil que cubra los riesgos que puedan derivarse de sus actuaciones, mediante póliza por una cuantía mínima de 600.000 euros, cantidad que se actualizará anualmente según el IPC certificado por el Instituto Canario de Estadística (INSTAC).
n) Dimensionar suficientemente tanto sus recursos técnicos y humanos, como su organización en función del tipo, tensión, localización y número de instalaciones bajo su responsabilidad.

1.10.5.- DE LOS ORGANISMOS DE CONTROL AUTORIZADO

Las actuaciones que realice en el ámbito territorial de esta Comunidad Autónoma un OCA, en los términos definidos en el artículo 41 del Reglamento de Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial, aprobado por Real Decreto 2.200/1995, de 28 de diciembre, e inscrito en el Registro de Establecimientos Industriales de esta Comunidad y acreditado en el campo de las instalaciones eléctricas, deberán ajustarse a las normas que a continuación se establecen, a salvo de otras responsabilidades que la normativa sectorial le imponga.
El certificado de un OCA tendrá validez de 5 años en el caso de instalaciones de baja tensión y de 3 años para las instalaciones de media y alta tensión, siempre y cuando no se haya ejecutado una modificación sustancial en las características de la instalación a la que hace referencia. Si la inspección detecta una modificación en la instalación que no haya sido previamente autorizada, deberá ser calificada como negativa por defecto grave. Para instalaciones nuevas tal circunstancia implicará la no autorización de su puesta en servicio, y para instalaciones en servicio será considerado un incumplimiento grave, todo ello sin perjuicio de las infracciones en que incurran los sujetos responsables conforme a las leyes vigentes.
Los OCA tendrán a disposición de la Administración competente en materia de energía todos los datos registrales y estadísticos correspondientes a cada una de sus actuaciones, clasificando las intervenciones por titular, técnico y empresa instaladora. Dicha información podrá ser requerida en cualquier momento por la Administración.
Los profesionales habilitados adscritos a los OCA estarán obligados a cumplimentar y firmar los

certificados de las inspecciones, ya sean periódicas, iniciales o extraordinarias, de las instalaciones donde intervengan, debiendo consignar y certificar expresamente los resultados de la revisión y custodiar las plantillas de control utilizadas y las notas de campo de tales reconocimientos.
Para la realización de las revisiones, controles e inspecciones que se les encomiende, los OCA aplicarán los modelos de certificados de inspección previstos en el anexo VIII del Decreto 141/2009 y los manuales de revisión y de calificación de defectos que se contemplen en los correspondientes protocolos-guía, aprobados por la Administración competente en materia de energía, o en su defecto los que tenga reconocido el OCA.
Los OCA realizarán las inspecciones que solicite la Administración competente en materia de energía, estando presentes en las inspecciones oficiales de aquellas instalaciones en las que hayan intervenido y sean requeridos.
Las discrepancias de los titulares de las instalaciones ante las actuaciones de los OCA serán puestas de manifiesto ante la Administración competente en materia de energía, que las resolverá en el plazo de 1 mes.

1.11.- CONDICIONES DE INDOLE ADMINISTRATIVO

1.11.1.- ANTES DEL INICIO DE LAS OBRAS

Antes de comenzar la ejecución de esta instalación, la Propiedad o titular deberá designar a un técnico titulado competente como responsable de la Dirección Facultativa de la obra, quién, una vez finalizada la misma y realizadas las pruebas y verificaciones preceptivas, emitirá el correspondiente Certificado de Dirección y Finalización de Obra (según anexo VI del Decreto 141/2009).
Asimismo, y antes de iniciar las obras, los Propietarios o titulares de la instalación eléctrica en proyecto de construcción facilitarán a la empresa distribuidora o transportista, según proceda, toda la información necesaria para deducir los consumos y cargas que han de producirse, a fin de poder prever con antelación suficiente el crecimiento y dimensionado de sus redes.
El Propietario de la futura instalación eléctrica solicitará a la empresa distribuidora el punto y condiciones técnicas de conexión que son necesarias para el nuevo suministro. Dicha solicitud se acompañará de la siguiente información:

a) Nombre y dirección del solicitante, teléfono, fax, correo electrónico u otro medio de contacto.
b) Nombre, dirección, teléfono y correo electrónico del técnico proyectista y/o del instalador, en su caso.
c) Situación de la instalación, edificación u obra, indicando la calificación urbanística del suelo.
d) Uso o destino de la misma.
e) Potencia total solicitada, reglamentariamente justificada.
f) Punto de la red más próximo para realizar la conexión, propuesto por el instalador o técnico correspondiente, identificando inequívocamente el mismo, preferentemente por medios gráficos.

g) Número de clientes estimados.

En el caso de que resulte necesaria la presentación de alguna documentación adicional, la empresa distribuidora la solicitará, en el plazo de CINCO (5) DIAS a partir de la recepción de la solicitud, justificando la procedencia de tal petición. Dicha comunicación se podrá realizar por vía telemática.
La empresa distribuidora habilitará los medios necesarios para dejar constancia fehaciente, sea cual sea la vía de recepción de la documentación o petición, de las solicitudes de puntos de conexión realizadas, a los efectos del cómputo de plazos y demás actuaciones o responsabilidades.
Las solicitudes de punto de conexión referidas a instalaciones acogidas al régimen especial, también están sujetas al procedimiento establecido en este artículo.
La información aportada, deberá ser considerada confidencial y por tanto en su manejo y utilización se deberán cumplir las garantías que establece la legislación vigente sobre protección de datos.
Ni la empresa distribuidora, ni ninguna otra empresa vinculada a la misma, podrá realizar ofertas de servicios, al margen de la propia oferta técnico económica, que impliquen restricciones a la libre competencia en el mercado eléctrico canario o favorezcan la competencia desleal.
De igual forma el Documento Técnico de Diseño requerido y descrito en el siguiente apartado (proyecto o memoria técnica de diseño), deberá ser elaborado y entregado al Propietario o titular antes del comienzo de las obras y antes de proceder a su tramitación administrativa.

1.11.2.- DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO

El presente proyecto consta de los documentos y contenidos preceptivamente establecidos en las normativas específicas que le son de aplicación, y como mínimo contempla la documentación descriptiva, en textos y representación gráfica, de la instalación eléctrica, de los materiales y demás elementos y actividades considerados necesarios para la ejecución de una instalación con la calidad, funcionalidad y seguridad requerida.
En aquellos casos en que exista aprobada una "Guía de Proyectos" que específicamente le sea de aplicación el Proyecto deberá ajustarse en su contenido esencial a dicha Guía.
Esta Guía será indicativa, por lo que los proyectos deberán ser complementados y adaptados en función de las peculiaridades de la instalación en cuestión, pudiendo ser ampliados según la experiencia y criterios de buena práctica del proyectista. El desarrollo de los puntos que componen cada guía presupone dar contenido a dicho documento de diseño hasta el nivel de detalle que considere el proyectista, sin perjuicio de las omisiones, fallos o incumplimientos que pudieran existir en dicho documento y que en cualquier caso son responsabilidad del autor del mismo.
El Proyecto deberá ser elaborado y entregado al Propietario o titular antes del comienzo de las obras y antes de su tramitación administrativa.
El Proyecto constará, al menos, de los siguientes documentos:

a) Memoria descriptiva (titular, emplazamiento, tipo de industria o actividad, uso o destino del local y su clasificación, programa de necesidades, descripción pormenorizada de la instalación, presupuesto total).
b) Memoria de cálculos justificativos.
c) Estudio de Impacto Ambiental en la categoría correspondiente, en su caso.

d) Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico de Seguridad y Salud (según corresponda de acuerdo con la normativa de seguridad laboral vigente).
e) Planos a escalas adecuadas (situación, emplazamiento, alzados, plantas, distribución, secciones, detalles, croquis de trazados, red de tierras, esquema unifilar, etc.).
f) Pliego de Condiciones Técnicas, Económicas, Administrativas y Legales.
g) Estado de Mediciones y Presupuesto (mediciones, presupuestos parciales y presupuesto general).
h) Separatas para Organismos, Administraciones o empresas de servicio afectadas.
i) Otros documentos que la normativa específica considere preceptivos.
j) Plazo de ejecución o finalización de la obra.
k) Copia del punto de conexión a la red o justificante de la solicitud del mismo a la empresa distribuidora, para aquellos casos en que la misma no haya cumplido los plazos de respuesta indicados en el punto 1 del artículo 27 del decreto 141/2009, de 10 de noviembre.

Si durante la tramitación o ejecución de la instalación se procede al cambio de empresa instaladora autorizada, este hecho deberá quedar expresamente reflejado en la documentación presentada por el interesado ante la Administración. En el caso de que ello conlleve cambios en la memoria técnica de diseño original, deberá acreditar la conformidad de la empresa autora de la misma o, en su defecto, aportar un nuevo Proyecto.

1.11.3.- MODIFICACIONES Y AMPLIACIONES DE LAS INSTALACIONES Y LA DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO

1.11.3.1 MODIFICACIONES Y AMPLIACIONES NO SIGNIFICATIVAS DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS

1.11.3.1.1 Modificaciones y ampliaciones de las instalaciones en servicio y la documentación del proyecto

En el caso de instalaciones en servicio, las modificaciones o ampliaciones aún no siendo sustanciales, quedarán reflejadas en la documentación técnica adscrita a la instalación correspondiente, tal que se mantenga permanentemente actualizada la información técnica, especialmente en lo referente a los esquemas unifilares, trazados, manuales de instrucciones y certificados de instalación. Dichas actualizaciones serán responsabilidad de la empresa instaladora autorizada, autora de las mismas, y en su caso, del técnico competente que las hubiera dirigido.

1.11.3.1.2 Modificaciones y ampliaciones de las instalaciones en fase de ejecución y la documentación del proyecto

Asimismo, en aquellas instalaciones eléctricas en ejecución y que no representen modificaciones o ampliaciones sustanciales (según Art. 45 del RD 141/2009), con respecto al proyecto original, éstas serán contempladas como "anexos" al Certificado de Dirección y Finalización de obra o del Certificado de Instalación respectivamente, sin necesidad de presentar un reformado del Proyecto original.

1.11.3.2 MODIFICACIONES Y AMPLIACIONES SIGNIFICATIVAS DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Cuando se trata de instalaciones eléctricas en las que se presentan modificaciones o ampliaciones significativas, éstas supondrán, tanto en Baja como en Alta Tensión, la presentación de un nuevo Proyecto, además de los otros documentos que sean preceptivos.
El técnico o empresa instaladora autorizada, según sea competente en función del alcance de la ampliación o modificación prevista, deberá modificar o reformar el proyecto o original correspondiente, justificando las modificaciones introducidas. En cualquier caso será necesario su autorización, según el procedimiento que proceda, en los términos que establece el Decreto 141/2009, de 10 de noviembre, y demás normativa que le sea de aplicación.
Cuando se hayan ejecutado reformas sustanciales no recogidas en el correspondiente Documento Técnico de Diseño, la Administración o en su caso el OCA que intervenga, dictará Acta o Certificado de Inspección, según proceda, con la calificación de "negativo". Ello implicará que no se autorizará la puesta en servicio de la instalación o se declarará la ilegalidad de aquélla si ya estaba en servicio, todo ello sin perjuicio de las infracciones en que habrán incurrido los sujetos responsables, conforme a la Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria, y demás leyes de aplicación

1.11.4.- DOCUMENTACIÓN FINAL

Concluidas las obras necesarias de la instalación eléctrica, ésta deberá quedar perfectamente documentada y a disposición de todos sus usuarios, incluyendo sus características técnicas, el nivel de calidad alcanzado, así como las instrucciones de uso y mantenimiento adecuadas a la misma, la cual contendrá como mínimo lo siguiente:

a) Documentación administrativa y jurídica: datos de identificación de los profesionales y empresas intervinientes en la obra, acta de recepción de obra o documento equivalente, autorizaciones administrativas y cuantos otros documentos se determinen en la legislación.
b) Documentación técnica: el documento técnico de diseño (DTD) correspondiente, los certificados técnicos y de instalación, así como otra información técnica sobre la instalación, equipos y materiales instalados.

Instrucciones de uso y mantenimiento: información sobre las condiciones de utilización de la instalación, así como las instrucciones para el mantenimiento adecuado, que se plasmará en un "Manual de Instrucciones o anexo de Información al usuario". Dicho manual contendrá las instrucciones generales y específicas de uso (actuación), de instrucciones de uso y mantenimiento: para instalaciones privadas, receptoras y de generación en régimen especial, información sobre las condiciones de utilización de la instalación, así como las instrucciones para el mantenimiento adecuado, que se plasmará en un "Manual de Instrucciones o Anexo de Información al usuario". Dicho manual contendrá las instrucciones generales y específicas de uso (actuación), de seguridad

(preventivas, prohibiciones ...) y de mantenimiento (cuáles, periodicidad, cómo, quién ...) necesarias e imprescindibles para operar y mantener, correctamente y con seguridad, la instalación teniendo en cuenta el nivel de cualificación previsible del usuario final. Se deberá incluir, además, tanto el esquema unifilar, como la documentación gráfica necesaria.

c) Certificados de eficiencia energética: (cuando proceda): documentos e información sobre las condiciones verificadas respecto a la eficiencia energética del edificio.

Esta documentación será recopilada por el promotor y titular de la instalación, que tendrá la obligación de mantenerla y custodiarla durante su vida útil y en el caso de edificios o instalaciones que contengan diversas partes que sean susceptibles de enajenación a diferentes personas, el Promotor hará entrega de la documentación a la Comunidad de Propietarios que se constituya.

1.11.5.- CERTIFICADO DE DIRECCIÓN Y FINALIZACIÓN DE OBRA

Es el documento emitido por el Ingeniero-Director como Técnico Facultativo competente, en el que certifica que ha dirigido personal y eficazmente los trabajos de la instalación proyectada, asistiendo con la frecuencia que su deber de vigilancia del desarrollo de los trabajos ha estimado necesario, comprobando finalmente que la obra está completamente terminada y que se ha realizado de acuerdo con las especificaciones contenidas en el proyecto de ejecución presentado, con las modificaciones de escasa importancia que se indiquen, cumpliendo, así mismo, con la legislación vigente relativa a los Reglamentos de Seguridad que le sean de aplicación. Dicho certificado deberá ajustarse al modelo correspondiente que figura en el anexo VI del Decreto 141/2009.
Si durante la tramitación o ejecución del proyecto se procede al cambio del ingeniero-proyectista o del Director Facultativo, este hecho deberá quedar expresamente reflejado en la documentación presentada por el peticionario ante la Administración, designando al nuevo técnico facultativo correspondiente. En el caso de que ello conlleve cambios en el proyecto original, se acreditará la conformidad del autor del proyecto o en su defecto se aportará un nuevo proyecto. El Certificado, una vez emitido y fechado por el técnico facultativo, perderá su validez ante la Administración si su presentación excede el plazo de TRES (3) MESES, contado desde dicha fecha. En tal caso se deberá expedir una nueva Certificación actualizada, suscrita por el mismo autor.

1.11.6.- CERTIFICADO DE INSTALACIÓN

Es el documento emitido por la empresa instaladora autorizada y firmado por el profesional habilitado adscrito a la misma que ha ejecutado la correspondiente instalación eléctrica, en el que se certifica que la misma está terminada y ha sido realizada de conformidad con la reglamentación vigente y con el documento técnico de diseño correspondiente, habiendo sido verificada satisfactoriamente en los términos que establece dicha normativa específica, y utilizando materiales y equipos que son conformes a las normas y especificaciones técnicas declaradas de obligado cumplimiento.
La empresa instaladora autorizada extenderá, con carácter obligatorio, un Certificado de Instalación (según modelo oficial) y un Manual de Instrucciones por cada instalación que realice, ya se trate de una nueva o reforma de una existente.
En la tramitación de las instalaciones donde concurran varias instalaciones individuales, deben presentarse tantos Certificados y Manuales como instalaciones individuales existan, además de los

correspondientes a las zonas comunes. Con carácter general no se diligenciarán Certificados de instalaciones individuales independientemente de los correspondientes a la instalación común a la que estén vinculados.
El Certificado de Instalación una vez emitido, fechado y firmado, deberá ser presentado en la Administración en el plazo máximo de TRES (3) MESES, contado desde dicha fecha. En su defecto será necesario expedir un Nuevo Certificado actualizado por parte del mismo autor.

1.11.7.- LIBRO DE ÓRDENES

En las instalaciones eléctricas para las que preceptivamente sea necesaria una Dirección Facultativa, éstas tendrán la obligación de contar con la existencia de un Libro de Órdenes donde queden reflejadas todas las incidencias y actuaciones relevantes en la obra y sus hitos, junto con las instrucciones, modificaciones, órdenes u otras informaciones dirigidas al Contratista por la Dirección Facultativa.
Dicho libro de órdenes estará en la oficina de la obra y será diligenciado y fechado, antes del comienzo de las mismas, por el correspondiente Colegio Oficial de profesionales con competencias en la materia y el mismo podrá ser requerido por la Administración en cualquier momento, durante y después de la ejecución de la instalación, y será considerado como documento esencial en aquellos casos de discrepancia entre la dirección técnica y las empresas instaladoras intervinientes.
El cumplimiento de las órdenes expresadas en dicho Libro es de carácter obligatorio para el Contratista, así como aquellas que recoge el presente Pliego de Condiciones.
El contratista o empresa instaladora autorizada, estará obligado a transcribir en dicho Libro cuantas órdenes o instrucciones reciba por escrito de la Dirección Facultativa, y a firmar el oportuno acuse de recibo, sin perjuicio de la autorización de tales transcripciones por la Dirección en el Libro indicado.
El citado Libro de Órdenes y Asistencias se regirá según el Decreto 462/1971 y la Orden de 9 de junio de 1971.

1.11.8.- INCOMPATIBILIDADES

En una misma instalación u obra el Director de Obra no podrá coincidir con el instalador ni tener vinculación laboral con la empresa instaladora que está ejecutando la obra.

1.11.9.- INSTALACIONES EJECUTADAS POR MÁS DE UNA EMPRESA INSTALADORA.

En aquellas instalaciones donde intervengan, de manera coordinada, más de una empresa instaladora autorizada, deberá quedar nítidamente definida la actuación de cada una y en qué grado de subordinación. Cada una de las empresas intervinientes emitirá su propio Certificado de Instalación, para la parte de la instalación que ha ejecutado. La Dirección Facultativa tendrá la obligación de recoger tal circunstancia en el Certificado de Dirección y Finalización de obra correspondiente, indicando con precisión el reparto de tareas y responsabilidades.

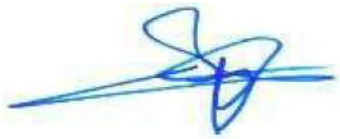
1.11.10.- SUBCONTRATACIÓN

La subcontratación se podrá realizar, pero siempre y de forma obligatoria entre empresas instaladoras autorizadas, exigiéndosele la autorización previa del Promotor.

Los subcontratistas responderán directamente ante la empresa instaladora principal, pero tendrán que someterse a las mismas exigencias de profesionalidad, calidad y seguridad en la obra que ésta.

Santa Cruz de Tenerife, Mayo de 2025

El Ingeniero Técnico Industrial,



Fdo. Jose Luis Baquero Alcón
Colegiado Nº 556 COITITF

DOCUMENTO Nº 5

SEGURIDAD Y SALUD

1 SEGURIDAD Y SALUD 2

1.1 MEMORIA 2
1.1.1 OBJETO 2
1.1.2 REGLAMENTOS DE APLICACIÓN 2
1.1.3 DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES 3
1.1.4 RIESGOS 3
1.1.5 PREVENCIÓN DE RIESGOS. EMPLEO DE MATERIALES DE SEGURIDAD 4
1.1.6 FORMACIÓN 8
1.1.7 SERVICIOS DE PREVENCIÓN 8
1.2 PLIEGO DE CONDICIONES 9
1.2.1 OBJETO 9
1.2.2 CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN 10
1.2.3 SERVICIOS DE PREVENCIÓN 10
1.2.4 CONDICIONES DE SEGURIDAD EN LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS 11
1.3 PLANOS 21
1.4 PRESUPUESTO 21

1 SEGURIDAD Y SALUD

1.1 MEMORIA

1.1.1 OBJETO

Este Estudio de Seguridad y Salud establece durante el periodo de ejecución de las obras definidas en este Proyecto, las condiciones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como de los derivados de los trabajos de montaje y conservación de las instalaciones.

Servirá para dar una serie de directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control de la Dirección Facultativa, de acuerdo con el Real Decreto 1627/97, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

1.1.2 REGLAMENTOS DE APLICACIÓN

Tanto en la redacción del presente Proyecto como durante la posterior ejecución de los trabajos se vigilará el cumplimiento de la reglamentación vigente al respecto:

- Reglamento de Líneas Eléctricas de Alta Tensión, Real Decreto 223/2008, de 15 de Febrero de 2008.
- Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación, Real Decreto 3275/1982, de 12 de Noviembre.
- Orden de 6 de Julio de 1.984, del Ministerio de Industria y Energía por la que se aprueban las Instrucciones Técnicas Complementarias -MIE RAT- al Reglamento anterior.
- Orden de 27 de Noviembre de 1.987, por la que se actualizan las Instrucciones Técnicas Complementarias MIE-RAT-13 y MIE-RAT-15, del Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación.
- Decreto 842/2002 de 2 de Agosto de 2002, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de para Baja Tensión (BOE nº 224 de 18 de Septiembre de 2002).
- Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- Decreto 141/2009, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento por el que se regulan los procedimientos administrativos relativos a la ejecución y puesta en servicio de las instalaciones eléctricas en Canarias.
- Ley de Prevención de riesgos Laborales de 31/1995 de 8 de Noviembre de 1.995.

• Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

• Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

• Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

• Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

• Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

• Orden de 19 de agosto de 1997 por la que se aprueba la Norma Particular para Centros de Transformación de hasta 30 kV, en el ámbito suministro de UNELCO, S.A.

• Normas UNE, que se declaran de obligado cumplimiento en la MIE-RAT 002.

• Recomendaciones UNESA y Normas NUECSA, actualmente en vigor.

• Normas de la Compañía Suministradora, Unión Eléctrica de Canarias, S.A. (UNELCO).

1.1.3 DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

Las instalaciones para las que se hace este Estudio de Seguridad y Salud son las siguientes:

• Canalizaciones para Línea de Alta Tensión.
• Obra Civil del Centro de Transformación.
• Tendido de la Línea Subterránea de Alta Tensión.
• Instalación Eléctrica del Centro de Transformación.

1.1.4 RIESGOS

Consideraremos dos tipos de riesgos completamente diferenciados, por un lado los riesgos derivados del desmontaje de la línea aérea de Alta Tensión, la realización de las canalizaciones para las líneas subterráneas, obra civil de los Centros de Transformación y montaje de las líneas y Centros de Transformación y por otro lado los riesgos eléctricos.

1.1.4.1 RIESGOS DE MONTAJE

Los riesgos en el montaje son principalmente debidos a:

• Golpes contra objetos.
• Caídas a distinto nivel.
• Caídas de objetos.
• Heridas punzantes en pies y manos.
• Erosiones y contusiones en manipulación de hierros y perfiles.
• Atropellos y atrapamiento por maquinaria y equipos.
• Desprendimiento y sepultamiento en excavación.

- Polvo.
- Ruido.
- Vibraciones.

1.1.4.2 RIESGOS ELÉCTRICOS

Los riesgos eléctricos que se pueden presentar son como consecuencia de los posibles trabajos en tensión al realizar el desmontaje de la línea aérea y en los montajes de los Centros de Transformación, debido al contacto con elementos de tensión o salto de arco.

- Quemaduras, en distinta intensidad.
- Electrocución y fibrilación.

1.1.4.3 RIESGOS A TERCEROS

Estos riesgos son los producidos por la estancia posible en las inmediaciones de la obra de personas ajenas a la misma, así como por circulación de vehículos por el camino por el que discurrirá la canalización.

1.1.5 PREVENCIÓN DE RIESGOS. EMPLEO DE MATERIALES DE SEGURIDAD

Todos los materiales de seguridad a emplear en los trabajos a que se refiere el presente Proyecto, cumplirán con lo indicado en las Normas UNE, Norma Técnica del Ministerio de Trabajo o Recomendación UNESA que, independientemente del control antes de su empleo, es necesario que el material de seguridad sea objeto de revisiones periódicas por personas competentes, completamente al corriente de las condiciones que cada uno de ellos debe satisfacer.

1.1.5.1 ELEMENTOS DE SEGURIDAD INDIVIDUALES

Los materiales de seguridad a emplear en la realización de los trabajos serán individuales y colectivos. Los individuales son:

1.1.5.1.1 CASCO DE SEGURIDAD AISLANTE

Su utilización será obligatoria durante todo el tiempo que un operario se encuentre en el lugar de trabajo. El empleo del casco será obligatorio para cualquier visitante de los trabajos.

El casco está indicado para la prevención de posibles accidentes por caídas de objetos desde un nivel superior o por cualquier tipo de golpes en la cabeza.

El tipo de casco a emplear será cualquiera que cumpla con las Normas Técnicas reglamentarias sobre homologación de medios de protección personal, con la MT-1 Casco de Seguridad no metálico, publicada en el B.O.E. de 30 de Diciembre de 1974.

1.1.5.1.2 GAFAS DE PROTECCIÓN

Es obligatorio para toda persona que realice un trabajo en el que pueda encerrar un riesgo de accidente ocular, tal como: arco eléctrico (apertura de circuitos de tensión),

polvo (excavación para cimentación de apoyos y realización de zanja), sustancias irritantes (cemento para hormigonado), etc.

Las gafas a emplear durante la realización de los trabajos estarán dotados de oculares de resistencia mecánica clase D, con protección adicional 777, según Norma MT-17 publicada en el B.O.E. de 9 de Septiembre de 1978.

1.1.5.1.3 GUANTES AISLANTES

Serán los indicados para una tensión nominal de 20 Kv., clase III, según la Norma MT-4 Guantes aislantes de electricidad, publicada en el B.O.E. de 3 Septiembre de 1975.

Los guantes aislantes deben ser verificados frecuentemente (3 meses), y antes de utilizarlos, hay que asegurarse de que están en buen estado y no presentan huellas de roturas, desgarros o agujeros, por pequeños que sean.

Se emplearán en todas las operaciones a realizar para poner en línea actual en descarga y en las estaciones transformadoras, o en cualquier operación que implique un posible contacto con una instalación en tensión, (puesta a tierra, y en cortocircuitos comprobación de ausencia de tensión, etc.).

1.1.5.1.4 CINTURÓN DE SEGURIDAD

Es un equipo individual de protección cuya finalidad es sostener, o sostener y frenar, el cuerpo del usuario en aquellos trabajos con riesgo de caída, evitando los peligros derivados de la misma.

Antes de su utilización se revisará, al menos visualmente, los constituyentes del cinturón sobre todo el elemento de amarre, que estará exento de nudos o defectos que mermen sus características.

Todos los cinturones empleados serán de la clase A tipo 2, pero dotados de una cuerda de amarre y amortiguador de caída adicional. Cumplirán con lo indicado en la Norma MT-13 publicada en el B.O.E. de 2 de Septiembre de 1977.

Lo emplearán todos los operarios que tengan que realizar trabajos de altura, como son el izado de apoyos, desmontaje de línea existente, montaje de cadenas de aisladores, tendido de líneas, etc.

1.1.5.1.5 GUANTES DE PROTECCIÓN CONTRA AGENTES AGRESIVOS QUÍMICOS

En la fabricación del hormigón a mano existe el peligro de contacto del operario con sustancias cáusticas.

En este tipo de trabajos será obligatoria la utilización de guantes de protección contra agentes agresivos, homologados por el Ministerio de Trabajo según Norma MT-11 publicada en el B.O.E. de 4 de Julio de 1977

1.1.5.1.6 PROTECCIONES AUDITIVAS

Su utilización será obligatoria para todo operario que realice trabajos de apertura de excavación o zanja con martillo compresor.

Será de cualquier tipo que este homologado según MT-2 publicada en el B.O.E. de 1 de Julio de 1975.

1.1.5.2 ELEMENTOS DE SEGURIDAD COLECTIVOS

Los materiales colectivos de seguridad son los que enumeran a continuación:

1.1.5.2.1 BANQUETA AISLANTE Y ALFOMBRA AISLANTE

Su empleo será obligatorio, junto con los guantes aislantes, en todas las maniobras de aparatos de corte de instalaciones de alta tensión (descargos o reposición de servicio), al igual que para la utilización de las pértigas de maniobras, aún cuando estas operaciones se realicen en el interior de un local.

Antes de su utilización es necesario asegurarse que las patas de la banqueta están sobre una superficie despejada, limpia y en buen estado. La plataforma de la banqueta estará suficientemente alejada de las partes de la instalación de puesta a tierra.

Como medida de seguridad adicional, es necesario situarse en el centro de la banqueta o alfombra, y evitar todo contacto con las masas metálicas.

Las banquetas aislantes a emplear estarán homologadas por el Ministerio de Trabajo, cumpliendo lo ordenado en la Norma MT-6 Banquetas Aislantes de Maniobra, publicada en el B.O.E. de 5 de septiembre de 1987.

1.1.5.2.2 VERIFICACIÓN DE AUSENCIA DE TENSIÓN

Deberán ser adecuados a la tensión de la instalación en que van a ser utilizados. Podrán ser de igual o inferior tensión que la nominal de la línea, pero nunca de mayor tensión nominal.

Para verificar la ausencia de tensión en la línea podrá utilizarse cualquiera de los siguientes detectores:

- Ópticos
- Acústicos
- Óptico-acústicos
- Fusil Lanza-cables

Estos últimos sólo serán utilizables en líneas nunca en Centros de Transformación.

Deberá comprobarse antes de su empleo que el material está en buen estado. Se debe verificar antes y después de su uso que la cabeza detectora funciona correctamente.

La utilización del detector se tiene que realizar obligatoriamente con guantes aislantes y siempre que sea posible con banqueta o alfombra aislante.

Cuando la verificación de ausencia de tensión se realice con detectores ópticos, acústicos o mixtos, estos estarán instalados en el extremo de una pértiga aislante de tensión adecuada.

1.1.5.2.3 DISPOSITIVOS TEMPORALES DE PUESTA A TIERRA Y EN CORTOCIRCUITO

Se puede definir la puesta a tierra y en cortocircuito como la unión de todos los conductores de una línea mediante un cable común a un electrodo incrustado en el suelo.

Siempre que se realice el descargo de una instalación es obligatorio colocar en cortocircuito y a su vez en puesta a tierra, los tres cables de la línea de alta tensión que puedan alimentar la zona trabajo, o que concurran en ella. Cuando el descargo se refiera a un centro de transformación se pondrán a tierra todas sus posibles alimentaciones tanto en alta como en baja tensión.

Esta protección deberá estar colocada lo mas cerca posible del punto de trabajo. De esta manera se logra la protección más eficaz del personal que trabaja en la instalación. Será independiente de las tierras instaladas por el agente de descargo.

La secuencia de trabajo para el montaje de una puesta a tierra es el siguiente:

a) Conectar el cable de tierra del dispositivo a un electrodo hundido en el suelo o a la instalación de tierra existente.

b) Desenrollar completamente el conductor del dispositivo si este enrollado sobre un torno para evitar los efectos electromagnéticos de un cortocircuito eventual.

c) Fijar las pinzas sobre cada conductor o borna de botella terminal, utilizando pértiga aislante y guantes aislantes, comenzado por el conductor más cercano.

Para la fijación de las pinzas el operador debe mantenerse apartado de los conductores de tierra y demás conductores.

La secuencia de operaciones para quitar las puestas a tierra es rigurosamente inverso al indicado para su colocación.

1.1.5.2.4 SEÑALIZACIÓN GENERAL

Como señalización general en cada uno de los trabajos se emplearán:

- Señales de peligro de obras, reducción obligatoria de velocidad, estrechamiento de calzada, etc.

• Uso obligatorio del casco, gafas y guantes de seguridad en locales cerrados.

• Cartel avisador de riesgo eléctrico, caída de objetos, caída a distinto nivel, carga suspendida, etc.

• Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra, prohibido encender fuego.

• Señal de localización de botiquín y de extintor.

1.1.5.2.5 ELEMENTOS DE SEGURIDAD COLECTIVOS

Con el fin de evitar posibles caídas de personal en el interior de las excavaciones para los apoyos, siempre que no se este trabajando en la mismas, se procederá a tapar su boca, con tablas o cualquier otro elemento que asegure una resistencia adecuada.

La señalización de las zanjas se realizará con barandillas, roja y blancas, colocadas a ambos lados de las misma. Estas barandillas estarán dotadas de un alumbrado especial para la noche.

1.1.6 FORMACIÓN

Se impartirá formación especializada en materia de seguridad e higiene en el trabajo a todo el personal que intervenga en la obra.

Se hará especial hincapié en los riesgos derivados de las cargas, descargas, acopios y almacenaje provisional, movimiento de maquinaria y equipos, aparatos y elementos de elevación, estribos, eslingas y accesorios.

Se indicará en la utilización de los elementos de seguridad personal, seguridad colectiva, riesgos eléctricos y riesgos especiales de trabajo en alturas.

Se informará sobre primeros auxilios, técnicas de respiración artificial, traslado de heridos, utilización del botiquín de primeros auxilios, etc.

1.1.7 SERVICIOS DE PREVENCIÓN

1.1.7.1 SERVICIO TÉCNICO DE SEGURIDAD E HIGIENE

La obra deberá contar con un técnico de Seguridad e Higiene cuya misión será la prevención de riesgos que puedan presentarse durante la ejecución de los trabajos y asesorar al Jefe de Obra sobre las medidas de seguridad a adoptar. Asimismo, investigará las causas de los accidentes ocurridos para modificar los condicionantes que los produjeron para evitar su repetición.

1.1.7.2 SERVICIO MEDICO

La empresa instaladora contará con Servicio Médico de Empresa propio o mancomunado.

1.1.7.3 VIGILANTE DE SEGURIDAD Y COMITÉ DE SEGURIDAD E HIGIENE

Se nombrará Vigilante de Seguridad de acuerdo con lo previsto en la normativa. No se constituirá el Comité ya que el número de trabajadores es menor de cincuenta.

1.1.7.4 INSTALACIONES MÉDICAS

Se dispondrá de un botiquín por brigada autónoma o lugar de trabajo independiente. Cada uno de estos botiquines contendrá el material especificado en la Ley de prevención de riesgos laborales.

Se deberá informar en la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc.) donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

Se dispondrá en la obra y en cada uno de los vehículos de las brigadas, en sitio visible, una lista con los teléfonos y direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., con el fin de garantizar un rápido y eficaz traslado de los accidentados a los Centros de asistencia.

1.1.7.5 RECONOCIMIENTO MÉDICO

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra, deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo y que será repetido en el periodo de un año.

1.1.7.6 PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE

El contratista está obligado a redactar un Plan de Seguridad e Higiene adaptando este Estudio a sus medios y métodos de ejecución.

1.1.7.7 MEDICIÓN Y ABONO

Se entiende por unidad de las recogidas en este Estudio, todo elemento disponible en la obra para la evitación de riesgos, así como de utilidad en el bienestar o higiene de los trabajadores.

Los precios estampados en los Cuadros de Precios y en el Presupuesto refieren a la unidad definida de esta manera, cualquiera que sea su procedencia.

La pérdida o enajenación de prendas de trabajo, o cualesquiera otras medidas de seguridad, además de la sanción que por tal motivo proceda, llevará aparejado el descuento de la misma al contratista, y lo mismo en el caso de resolución del Contrato, en cuyo caso la deducción podrá efectuarse de la Liquidación que deba percibir el contratista.

1.2 PLIEGO DE CONDICIONES

1.2.1 OBJETO

El presente pliego de Condiciones tiene por objeto definir los requisitos que en materia de Seguridad y Salud tienen que cumplirse en la ejecución de los trabajos del proyecto.

La presentación de ofertas para la realización de los trabajos anteriormente citados, implica la conformidad con este Pliego de Condiciones.

1.2.2 CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva, tendrán fijado un periodo de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por la circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápida en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta, independientemente de su duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido, (por ejemplo por accidente), será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias que las admitidas por el fabricante, serán eliminadas.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo. Todos los elementos de protección nunca representarán un riesgo en sí mismo.

Todos los elementos de protección personal se ajustarán a las Normas de Homologación del ministerio de trabajo (Orden Ministerial de 17 de Mayo de 1974).

En los casos en que no exista Norma de Homologación oficial, los medios de protección personal serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

1.2.3 SERVICIOS DE PREVENCIÓN

El contratista dispondrá de los siguientes servicios de prevención:

a) Servicio Técnico de Seguridad e Higiene, el cual le asesorará en todas las materias relacionadas con el tema de Seguridad.

b) Servicio Médico de Empresa, que podrá ser propio o mancomunado.

c) Vigilante de Seguridad, que será nombrado de acuerdo con lo previsto en la Ordenanza de Seguridad e Higiene.

d) Comité de Seguridad e Higiene. Este comité sólo será obligatorio cuando la empresa adjudicataria de los trabajos sobrepase el número de trabajadores previsto en la Ordenanza Laboral correspondiente, o en su caso, si lo dispone así el Convenio Colectivo Provincial.

e) Instalaciones Médicas. Los botiquines de que dispondrán cada uno de los vehículos de la brigada se revisarán mensualmente. En caso de consumo de alguno de los productos del botiquín, éstos se repondrán inmediatamente.

f) Instalaciones de Higiene y Bienestar. Dado el tipo de trabajo a que se refiere este Proyecto y la diversidad de puntos de trabajo existentes, no se dispondrán en obra de servicios higiénicos, vestuarios, etc.

El contratista dispondrá, en el Centro de Trabajo de donde partirán los trabajadores, de las siguientes instalaciones de Higiene:

1º Vestuarios, con un recinto mínimo de 30 m2 y provisto de los siguientes elementos:

- Una taquilla para cada trabajador, provista de cerradura.
- Asiento.

2º Servicios higiénicos, instalados en un local anexo al anterior, de 20 m2 mínimos, con los siguientes servicios:

- 2 retretes inodoros en cabinas individuales, de 1,20 x 1,00 x 2,30.
- 3 lavabos con espejos y jabón.
- 3 duchas individuales con agua fría y caliente.
- Perchas.

g) Plan de Seguridad e Higiene. El contratista está obligado a redactar un Plan de Seguridad e Higiene adaptado a este Proyecto, a sus medios y métodos de ejecución, antes del inicio de los trabajos.

1.2.4 CONDICIONES DE SEGURIDAD EN LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

1.2.4.1 REALIZACIÓN DE TRABAJOS EN TENSIÓN

Los trabajos de izado de apoyos metálicos y paso de conductores a los nuevos apoyos podrán realizarse con la actual línea en tensión o en cortes de corriente de esta línea. Esto último siempre que la empresa propietaria de la línea E_DISTRIBUCION aprueben el correspondiente plan de corte a presentar por la Contrata.

En caso de que fuese posible la realización de parte o de todos los cortes de corriente solicitados por la Contrata para la realización de los trabajos, deberá procederse a la realización de los mismos con elementos, personal, herramientas y métodos de trabajo en tensión a distancia.

Sea cual fuese el método a utilizar, no se admitirá sobrecosto por este concepto.

Si fuese precisa la realización de los trabajos en tensión, el contratista tendrá que cumplir las siguientes condiciones generales:

1º El Contratista deberá proveerse de la correspondiente autorización para la realización de trabajos en tensión, en instalaciones de alta tensión. Esta autorización le será entregada por el Jefe de Explotación de la empresa distribuidora.

2º Los operarios que deban efectuar estos trabajos en tensión cumplirán con los siguientes requisitos:

a) Haber sido declarados aptos en el reconocimiento médico.

b) Haber recibido una información correspondiente a los métodos de trabajos en tensión.

c) Haber superado la prueba de conocimiento y aptitudes.

La formación estará asegurada o dirigida por personal competente, de acuerdo con los programas establecidos por una Comisión Técnica de Trabajos en Tensión, pertenecientes a la Empresa Contratista de las Obras.

Todos los operarios que estén habilitados para la realización de trabajos en tensión deberán pasar anualmente un reciclaje.

3º El método de trabajo a realizar será el denominado "Trabajo a Distancia", por lo que el personal habilitado deberá estar previsto de la correspondiente a acreditación para realizar trabajos en tensión, a distancia, en líneas de alta tensión hasta 20 KV.

4º Los trabajos a realizar en tensión serán principalmente la separación de conductores y montaje sobre los mismos de los elementos aislantes que nos permitan, sin ningún problema, el izado de los apoyos y el posterior paso de los conductores a los nuevos apoyos. Para ello será preciso la utilización de "Revestimiento Aislantes" (pantallas, cubiertas, etc.) y alejamiento de los conductores con pértigas y separadores aislantes.

5º Los materiales y herramientas especiales empleados deben estar siempre en perfecto estado de limpieza y conservación. Deben cumplir con unos ensayos periódicos de aislamiento y de resistencia mecánica, con el fin de garantizar su perfecto estado.

Como regla general se puede decir que los guantes aislantes para alta tensión deben ser ensayados cada tres meses y comprobados, siempre, antes de cada trabajo.

Por lo que a pértigas, tensores, protectores, telas aislantes, etc. se refiere, deberán ser ensayados, como mínimo, cada año.

El Jefe de trabajo debe asegurarse, antes de todo trabajo, del buen estado aparente del material y de las herramientas colectivas.

6º La ejecución de todo trabajo en tensión estará subordinado a la aplicación de su Procedimiento de Ejecución, previamente estudiado.

El procedimiento de ejecución debe comprender:

a) Un título en el que se indique la naturaleza de la instalación, una designación precisa de la operación y el método de trabajo.

b) Una descripción ordenada de las diferentes fases del conjunto del Procedimiento, a nivel de operaciones elementales.

Los trabajos en tensión se podrán realizar bajo las siguientes condiciones:

1º Condiciones atmosféricas.-

En caso de precipitaciones atmosféricas o de niebla, no se comenzará el trabajo, pero los que estén en Curso de realización pueden terminarse.

En caso de tormenta, se interrumpirán los trabajos iniciados.

En caso de interrupción de los trabajos, se debe retirar el personal y dejar los dispositivos aislantes colocados hasta que las condiciones atmosféricas vuelvan a ser favorables.

2º Trabajo a distancia.-

La distancia mínima de aproximación de cualquier parte del cuerpo a un conductor o elemento de tensión será:

a) Si la longitud de las cadenas de aisladores o aislador rígido de la línea existente es menos de 80 cms., la distancia de seguridad será de 80 cms., pudiendo reducirse a 60 cms., para la colocación de dispositivos aislantes cerca de los puntos de fijación de las cadenas de aisladores y de los aisladores rígidos o sus soportes.

b) Si la longitud de la cadena es mayor de 80 cms., la distancia de seguridad será la longitud de la cadena.

c) En las pértigas aislantes la distancia del dispositivo guardamanos de las mismas, a cualquier conductor o elemento en tensión, no será inferior a 80 cms.

3º Medidas previas.-

Una vez autorizada la realización de los trabajos en tensión, el Jefe de Explotación debe tomar las disposiciones particulares para poner la línea en régimen especial de explotación.

Este régimen comprende:

a) Modificación de la regularización de las protecciones, en caso necesario.

b) Establecimiento de una comunicación con el lugar de trabajo (radio, teléfono, etc.) que permita cualquier maniobra de urgencia que fuera necesaria.

c) Supresión de reenganches automáticos, siempre que la línea actual disponga de ellos.

d) Indicación, en el interruptor, de prohibición de puesta en servicio de la línea, en caso de desconexión, sin la previa conformidad del Jefe de Trabajo.

4º Dirección y vigilancia de los Trabajos.

Recibida la autorización y confirmación de los trabajos, el Jefe de Trabajo expondrá a los operarios el "Procedimiento de Ejecución" que se va a realizar.

El Jefe de trabajo dirigirá y vigilará los trabajos, siendo el responsable de las medidas de cualquier orden que afecten a la seguridad del trabajo.

Como se ha indicado anteriormente, los trabajos a realizar en tensión serán, principalmente, la separación de conductores de la línea actual para proceder al izado de apoyos y posterior paso de conductores a estos nuevos apoyos.

Con el fin de asegurar que la línea en servicio no pueda tocar los nuevos apoyos instalados, en aquellos casos que esto pueda suceder, se montarán pértigas aislantes que, a modo de crucetas auxiliares, separarán los conductores de los apoyos.

1.2.4.2 REALIZACIÓN DE TRABAJOS EN CORTE DE CORRIENTE

Aquellos trabajos que tengan que ser realizados en proximidad de tensión y que por cualquier motivo no se realicen con método de trabajos en tensión, indicando en el apartado anterior, deberán realizarse, obligatoriamente, sin tensión. Se considerará que existe proximidad de tensión cuando cualquier pieza, elemento o parte de una persona pueda estar, en la condición más desfavorable, a menos de 95 cms. de una zona en tensión.

Para ello, una vez aceptado el plan de interrupción de suministro, el Contratista solicitará de Unión Eléctrica de Canarias, S.A. el descargo de la línea en los días y horas acordados.

Una vez aprobado por el Jefe de Explotación los correspondientes descargos, designará a una persona como Encargado de dejar la instalación en situación de consignación o descargo, la cual deberá disponer de los documentos adecuados que le permitan identificar la misma.

El encargado del Descargo deberá realizar las siguientes operaciones, siempre con la presencia del Jefe de los Trabajos:

a) Apertura con corte visible de la línea o de la Estación Transformadora. Este corte deberá realizarse en el interruptor y seccionador de la línea, de forma que se garantice la ausencia completa de tensión, o en el punto de arranque de la línea que alimenta la Estación Transformadora.

b) Enclavamiento de los seccionadores o/e interruptor, una vez realizada la apertura, con señalización en el mando de la imposibilidad de maniobrar por realización de trabajos.

c) Verificación de ausencia de tensión. Esta verificación deberá realizarla en cada una de las fases, debiendo comprobar antes y después de cada verificación, el correcto funcionamiento del detector.

d) Puesta a tierra y en cortocircuito de la línea general o de alimentación de las Estaciones Transformadoras. Esta puesta a tierra se realizará, en los casos que sea posible en el seccionador de línea, con las cuchillas de puesta a tierra, si no se dispone a seccionador de tierra, con algún dispositivo adecuado.

Hasta tanto las anteriores operaciones no hayan sido realizadas, y no reciba el Jefe de Trabajo el impreso de descargo, no podrá ordenar el inicio de los trabajos en la zona afectada.

En el impreso de descargo o corte, el agente de descargo deberá consignar, claramente, los límites de la zona protegida de la línea, indicándole además, el tiempo máximo en que la instalación puede permanecer descargada.

Cuando los trabajos a realizar se refieran a la reforma de las Estaciones Transformadoras, si por el Jefe de Trabajos se prevé un posible contacto de los operarios con partes en tensión, deberá interponerse pantallas aislantes apropiadas, de forma que se evite cualquier contacto accidental. El emplazamiento de estas pantallas será mencionado en la hoja de descargo.

Una vez entregada la hoja de descargo o corte de la instalación al Jefe de Trabajos, éste deberá realizar las siguientes operaciones, en el lugar de trabajo:

a) Verificación de ausencia de tensión. Esta operación deberá realizarse con las mismas precauciones que las indicadas en el apartado c) anterior. En caso de detectarse presencia de tensión en algunas de las fases, el Jefe de Trabajos lo comunicará a la persona de la que recibió el descargo, no indicando la colocación de tierras y en cortocircuito hasta que reciba confirmación de aquel de que pueda hacerlo y haya comprobado nuevamente ausencia de tensión.

b) Puesta a tierra y en cortocircuito. Esta operación se realizará lo más cerca posible de la zona de trabajo y a uno y otro lado de cada uno de los conductores o barras que penetren en la zona de trabajo.

Jefe de Trabajos instalará una puesta a tierra y en cortocircuito independiente de la colocada por el Agente de Descargo.

c) Delimitación de la zona de trabajo. Siempre estará comprendida entre las puestas a tierra y en cortocircuito instaladas por el Jefe de Trabajos. Cuando varias brigadas estén realizando trabajos en la línea y éstos no sean visibles de una a otras, cada brigada deberá colocar sus propias puestas a tierra a ambos lados de su zona de trabajo.

Una vez finalizadas las anteriores operaciones, se podrá proceder a la realización de los trabajos, debiendo finalizar los mismos en el tiempo consignado y teniendo en cuenta lo indicado en el último párrafo del apartado correspondiente a Realización de Trabajos en Tensión.

La reposición en tensión al finalizar los trabajos se efectuará después de haber realizado las siguientes operaciones.

A) Bajo la responsabilidad del Jefe de Trabajos

1º Reagrupación de todo su personal en un punto convenido anteriormente, con llamada nominal y notificación a este personal de que va a efectuarse el restablecimiento de tensión.

2º Retirada de los dispositivos de protección y elementos de señalización colocados.

3º Retirada de las puestas a tierra y en cortocircuito colocadas, haciendo nuevo recuento del personal.

Efectuado todo lo anterior, comunicará la finalización del trabajo a la persona que le ha entregado la consignación o descargo. Esta comunicación se realizará por escrito, consignando claramente que la línea está en condiciones normales de funcionamiento y que todo su personal ha sido retirado de la misma.

B) Por la persona encargada del descargo
1º Retirada del material de señalización utilizado.

2º Retirada de las puestas de tierra y en cortocircuito.

3º Operaciones de desconsignación y restitución de la instalación a la explotación.

1.2.4.3 MOVIMIENTOS DE TIERRAS

Tanto en los trabajos de excavación para la cimentación de apoyos metálicos como en la apertura de zanjas, como medida de seguridad, a menos que haya la certeza de que el terreno es homogéneo, consistente y duro, es aconsejable no dar a los taludes no entibados una pendiente con relación a la horizontal superior a 45º.

La profundidad máxima a la que se puede excavar sin ningún tipo de entibación (profundidad crítica de excavación) depende del tipo de terreno de arena y suelo con grava este valor es de 1 m.; para arena cohesiva 1,25 m.; y para terrenos compactos del 1,80. Como norma general, la profundidad crítica de la excavación con relación a su anchura es 3/2, esto es: para una profundidad de 1,15 m. la anchura mínima sin talud o entibación es de 0,76 m. si en la realización de excavaciones para apoyos o para zanja es necesario el empleo de explosivos, es preciso tener en cuenta que su preparación, empleo y manejo lo realizará exclusivamente el personal especializado, y que posea un domino completo de la técnicas operativas y de los peligros que conllevan para los que intervienen en operaciones y para terceros.

Durante la realización de la zanja se acotará una zona, no menor de 1 m. para tránsito de personas, ni menos de 2 m. en todo lo largo del camino, para el paso de vehículos, medidos desde el borde de corte.

Por lo que a la excavación en pozos se refiere, éstas han de ejecutarse en tramos de hasta 1,50 m., entibando de proseguir el avance en profundidad.

La subida y bajada del personal se realizará con escaleras, siempre que la profundidad de la excavación sea superior a 1,20 m.

La excavación estará protegida por una barandilla durante el tiempo que los operarios se encuentren trabajando en el mismo, y se dejará completamente tapado con maderas, una vez terminada la jornada de trabajo.

Como precauciones generales para la realización de los trabajos de movimientos de tierras están:

- Antes de iniciar la excavación se limpiará el terreno de piedras o cualquier otro obstáculo que exista.

- Se comprobarán exhaustivamente las paredes de la excavación después de las circunstancias que se describen:

A) Cuando el trabajo se interrumpa más de un día

B) Después de grandes lluvias

C) Después de una voladura
D) Cuando existan grandes bloques de piedra

E) Después de un desprendimiento

- Las zanjas estarán valladas convenientemente.

- Los operarios mantendrán una distancia mínima de un metro entre sí al utilizar en la zanja palas, picos, etc., con el fin de prevenir todo riesgo de accidente.

- Si la excavación en la zanja es mecánica y se prevé un posible derrumbamiento, la entibación se hará inmediatamente después del trabajo de la excavadora.

En la excavación para cimentación de apoyos se tendrá en cuenta:

- No habrá ningún trabajador en el fondo del pozo mientras se utilice maquinaria para la profundización del mismo.

- A medida que se va profundizando se irán encofrando las paredes, sin que la distancia entre el fondo del pozo y el borde inferior del encofrado sobrepase nunca los 1,5 m.

- Las bocas de los pozos estarán protegidas contra la entrada de agua y caída de piedras u otros objetos desde la superficie. Estarán dotadas de barandillas y plintos.

Los trabajos de movimiento de tierras están regulados en:

a) La Ordenanza Laboral para las Industrias de la Construcción, Vidrio y Cerámica, en sus artículos 246 a 265.

b) La Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, en sus artículos:

Art.19.- Escaleras de mano.
Art.23.- Barandillas y plintos.
Art.69.- Redes Subterráneas y de Tierra.

e) Las Ordenanzas Municipales sobre el uso del suelo y edificación, de 29 de Febrero de 1.972, en sus artículos:

Art.171.- Vallado de Obras.
Art.286.- Vaciados.
Art.298.- Documentación.

d) El Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura, 1.960:

CAPITULO I. Movimiento de Tierras y Cimentaciones:

Art.1.1.6.- Desbrozado y limpieza del terreno.
Art.1.1.7.- Explanación, desmonte y vaciado.
Art.1.1.11.- Excavación en zanjas y pozos.

e) El Reglamento de líneas aéreas de alta tensión.

f) El Reglamento electrotécnico para baja tensión.

g) Las normas Tecnológicas para la edificación.

h) El estatuto de los trabajadores, artículo 19.

1.2.4.4 FABRICACIÓN DE HORMIGONES MANUALMENTE

Si alguno de los apoyos no pudiese hormigonarse con camiones, con suministro de la masa de una planta de fabricación, se deberá recurrir al empleo de pequeñas hormigoneras autónomas, de las denominadas de "cuba o tambor basculante".

En el empleo de estas hormigoneras se comprobará el dispositivo de bloqueo de la cuba, estado de los cables, palancas, transmisión y accesorios de forma regular.

Al comienzo de cada puesta en marcha el operador comprobará todos los dispositivos de seguridad.

En el vertido de hormigón, cuando sea por carretillas, los operarios deberán pasar por superficies libres, sin obstáculos, cuidando de que las carretillas no estén excesivamente cargadas para evitar posibles sobreesfuerzos o caídas.

Durante la fabricación de hormigones a mano, el riesgo principal consiste en el contacto del operario que realiza la masa con sustancias cáusticas.

Como medidas de seguridad en esta operación se emplearán:

- Casco de seguridad homologado, obligado para todos los operarios.

- Guantes de protección contra agentes agresivos químicos, homologados, siempre la piel pueda entrar en contacto con el hormigón o con el cemento.

- Botas de goma, siempre que esté en ambientes húmedos.

- Mono de trabajo, bien ajustado, provisto de delantales plásticos, para evitar salpicaduras.

Las hormigoneras deberán cumplir con lo indicado en el artículo 90 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, que dice:

"Las partes de las máquinas en las que existan agresivos mecánicos y donde no realice el trabajador acciones operativas, dispondrá de resguardos eficaces, tales como cubiertas, pantallas, etc."

Asimismo, cumplirán con lo especificado en los artículos 91,92 y 93 de la Citada Ordenanza.

1.2.4.5 TENDIDO DE LOS CABLES SUBTERRÁNEOS

En el tendido de los cables subterráneos de las líneas de alta tensión, baja tensión y alumbrado público se pueden dar situaciones que afecten a la seguridad del personal que manipula el cable y condiciones que saldrán a la luz, una vez el cable en servicio.
Como normas generales para la manipulación y tendido de los cables se adoptarán las siguientes:

a) Las bobinas de cable se transportarán en camiones y siempre de pie. Para evitar giros y voladuras sobre la caja del camión, llevarán cualquier elemento que asegure su inmovilidad.

La operación de carga y descarga de las bobinas se realizará siempre con grúas, embragando la bobina con un eje o barra adecuada, alojados en el orificio central.

El estrobo no deberá ceñirse en la bobina al quedar suspendida, para lo que se dispondrá un separador.

Hasta que no finalice el movimiento de la bobina no podrá haber mas personas que el gruísta, en las inmediaciones del camión o lugar por los que se tenga que mover la bobina.

Una vez la bobina en el suelo deberá inmovilizarse, colocándola sobre los gatos, previamente anhelados al terreno, calzándola adecuadamente para garantizar su inmovilidad.

Cualquier traslado que tenga que realizar la bobina se hará con camión u otro medio adecuado, estando prohibido trasladarlas girándolas por el terreno.

b) La elevación de la bobina se realizará, con gatos mecánicos y una barra alojada en su orificio central. La base de los gatos será suficiente amplia para garantizar la estabilidad de la bobina durante su rotación.

Durante todo el tiempo en que la bobina esté elevada del suelo, estará prohibida la circulación o permanencia del personal por su entorno, excepto el mínimo necesario para el manejo del freno que actúe sobre ella.

c) Antes de proceder al tendido del cable, serán inspeccionados y ensayados todos los elementos de tiro que van a intervenir.

Se comprobará que el cable piloto, estrobos, grilletes, giratorios, camisas, etc. soporten un esfuerzo de tres veces la tensión máxima a la que se someterá el cable, y como mínimo 5.000 kgs.

Deberá retirarse de la obra cualquier elemento de tiro que presente algún defecto de conservación o fabricación.

Con el fin de facilitar el tendido del cable y evitar en lo posible los rozamientos con el terreno, se instalarán en las arquetas rodillos adecuados al diámetro del cable, que se colocarán a la entrada y salida del tubo.

En los casos de cambios de dirección del cable se instalarán rodillos horizontales y verticales, de forma que el cable no se ciña a las paredes de las arquetas.

1.3 PLANOS

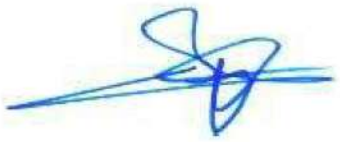
A continuación se adjuntan los planos del estudio de seguridad y salud.

1.4 PRESUPUESTO

A continuación se adjunta la medición, cuadro de precios 1 y presupuesto del estudio de seguridad y salud.

Santa Cruz de Tenerife, Mayo de 2025

El Ingeniero Técnico Industrial,

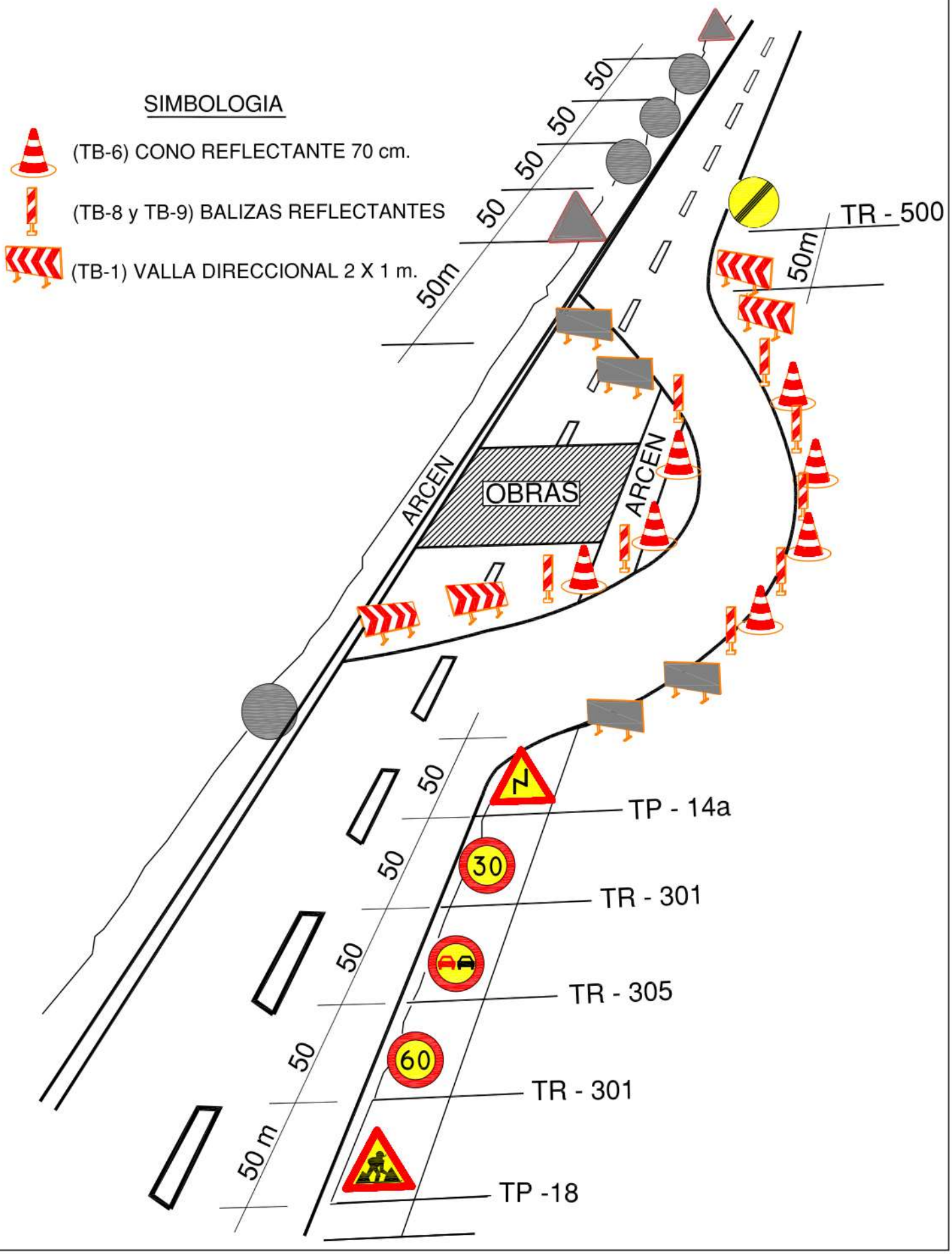


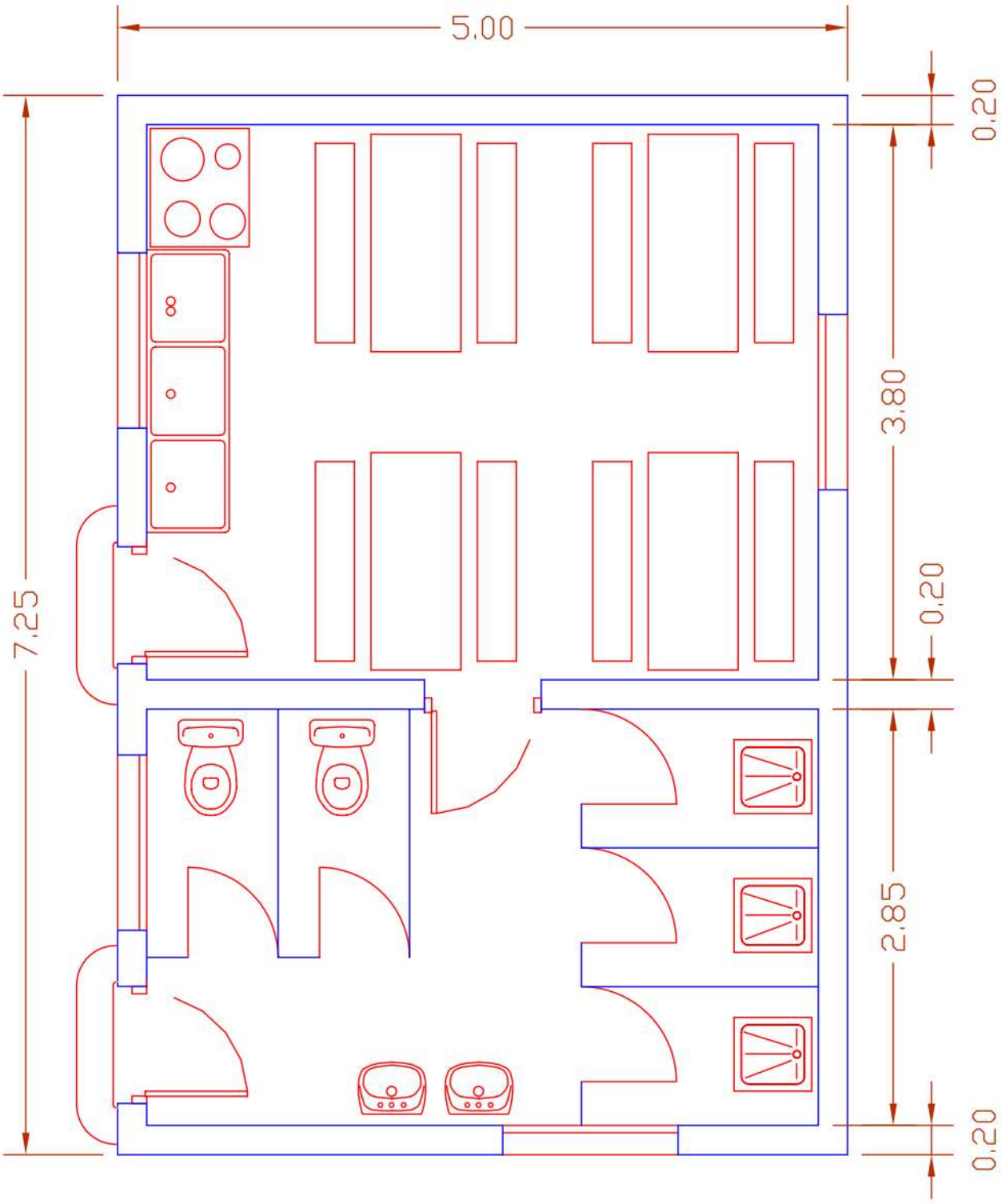
Fdo. Jose Luis Baquero Alcón
Colegiado Nº 556 COITITF

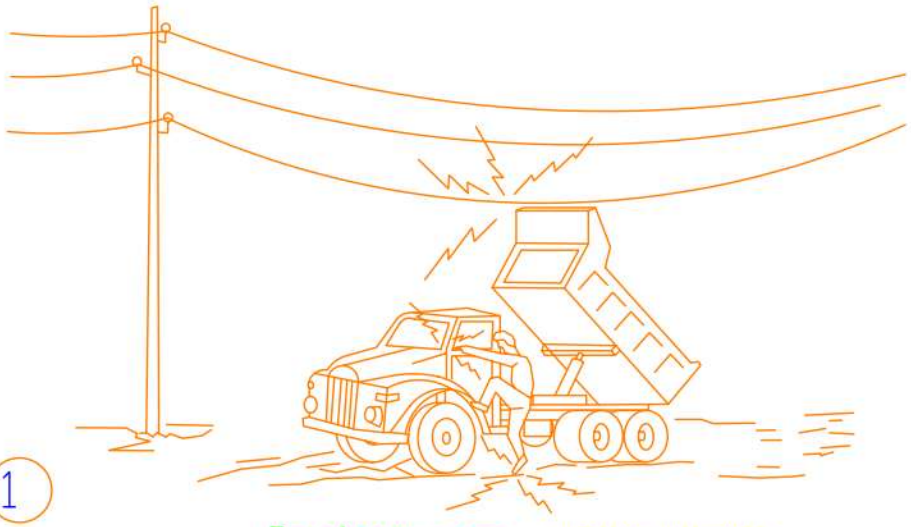
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

PLANOS

BALIZAMIENTO EN CORTES DE CARRETERA CON DESVIO

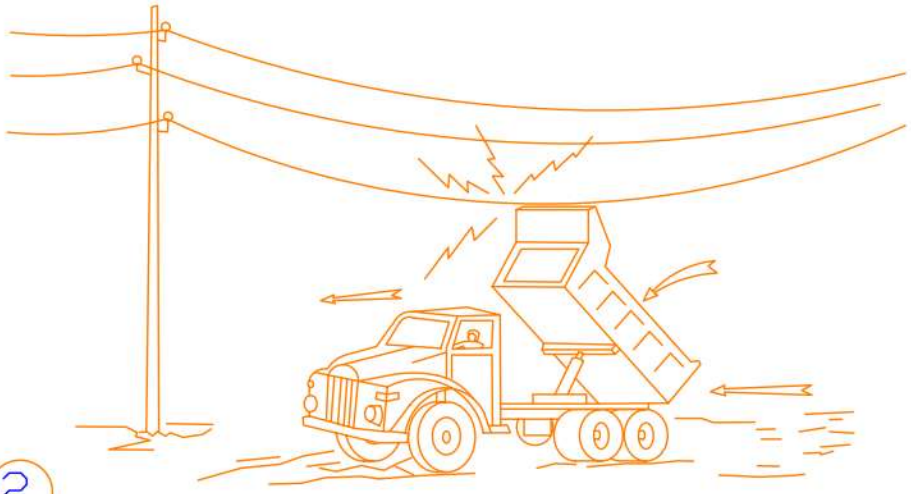



5,00
7,25
0,20
3,80
0,20
2,85
0,20



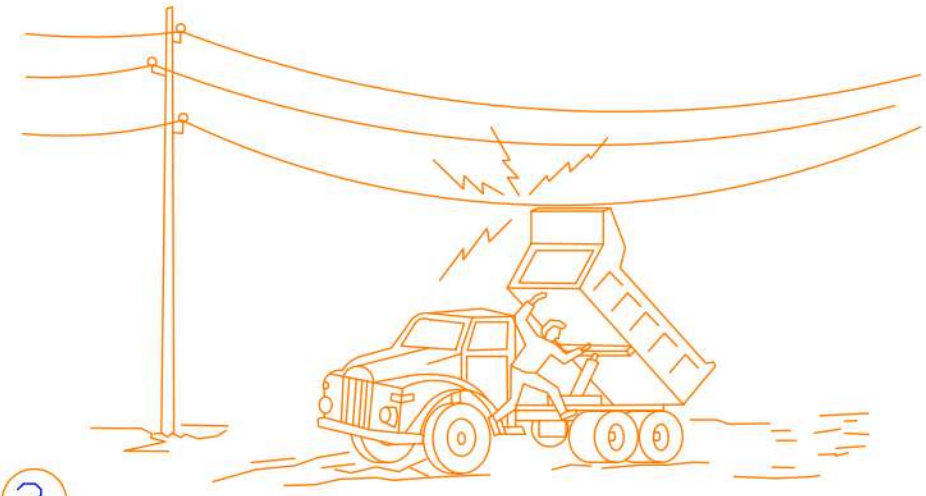
1

En ningun caso descienda lentamente



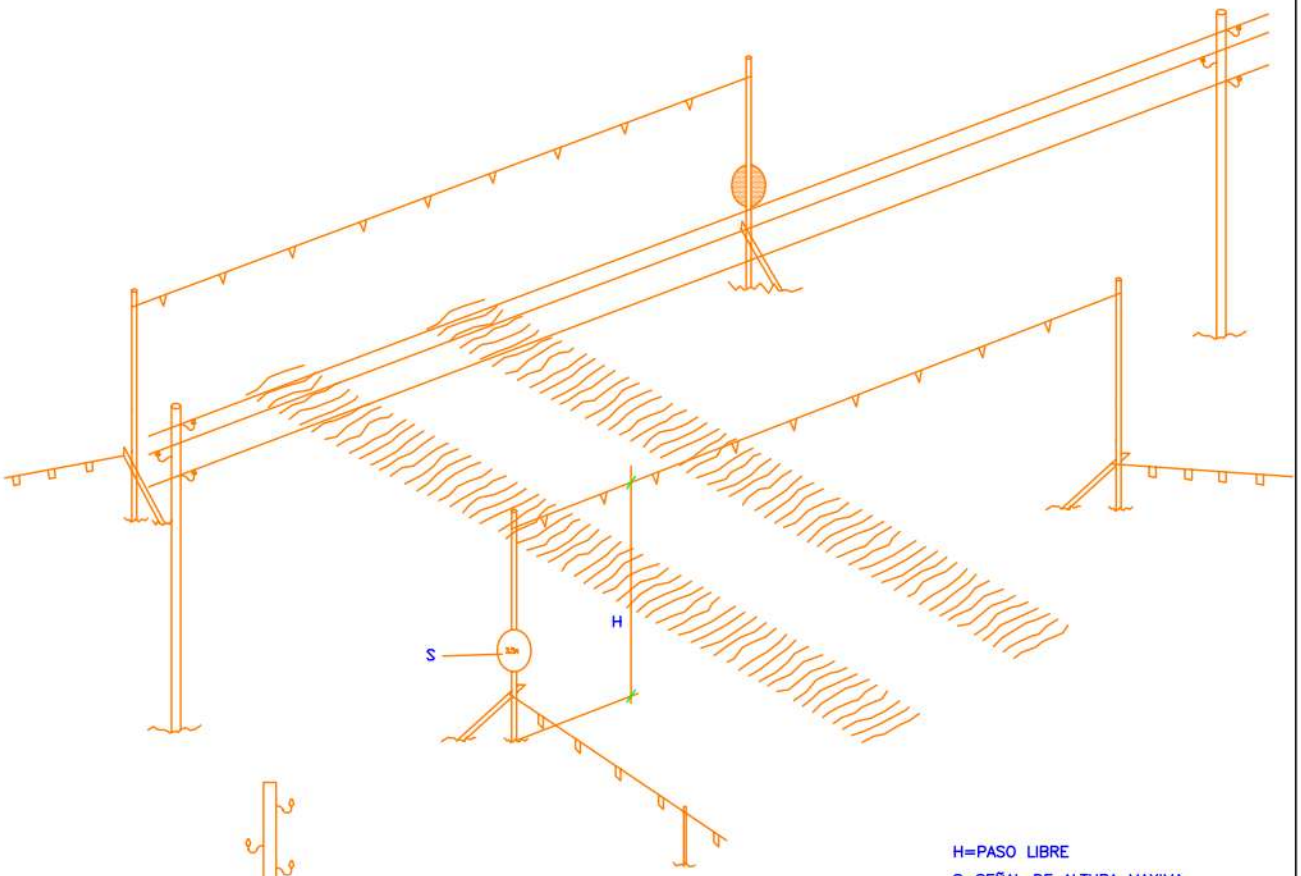
2

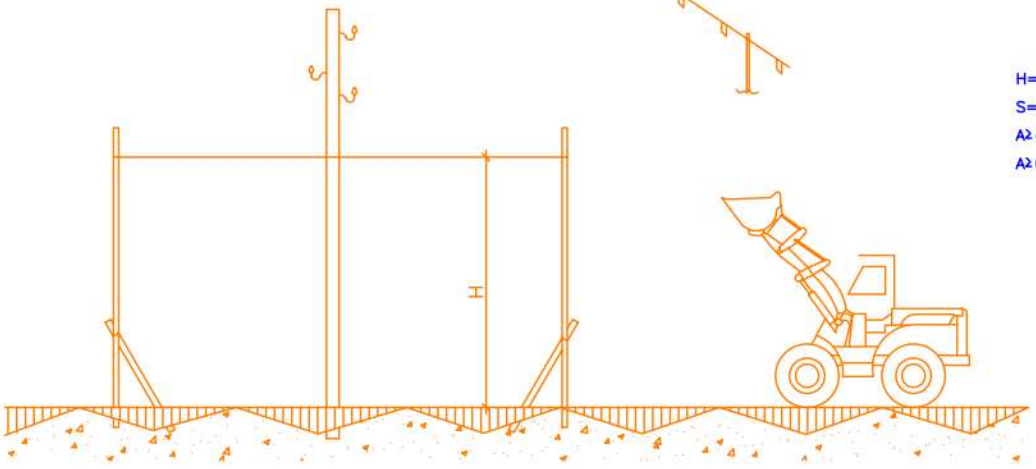
Si contacta, no abandone la cabina, intente en primer lugar bajarlo y alejarse



3

Si no consigue que baje, salte del camion lo mas lejos posible





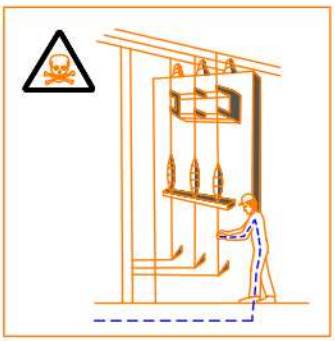
H=PASO LIBRE
S=SEÑAL DE ALTURA MAXIMA
A≥4m PARA ALTA TENSION, EN GENERAL
A≥0.5m PARA BAJA TENSION

PORTICO PROTECTOR DE LINEA ELECTRICA AEREA DE ALTA TENSION Y DE BAJA TENSION.

RIESGOS ELECTRICOS

CAUSAS DE ACCIDENTES POR ELECTRICIDAD

1– CONTACTOS DIRECTOS

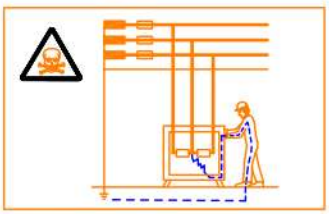


MANIPULACION DE INSTALACIONES



REPARACION DE EQUIPOS BAJO TENSION

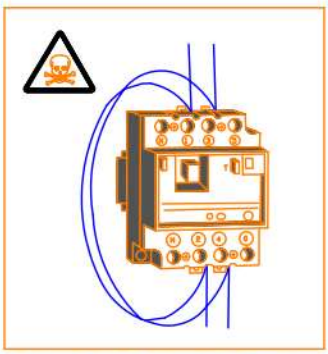
2– CONTACTOS INDIRECTOS



DEFECTOS DE AISLAMIENTO EN MAQUINAS SIN PROTECCION.

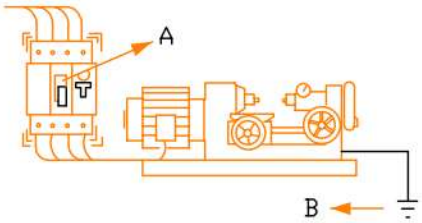


DEFECTOS DE AISLAMIENTO EN MAQUINAS CUYO SISTEMA DE PROTECCION SE ENCUENTRA MAL CALIBRADO O DISEÑADO.



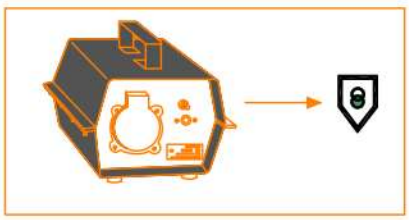
PUENTEADO DE ELEMENTOS DE PROTECCION.

SISTEMAS DE PROTECCION



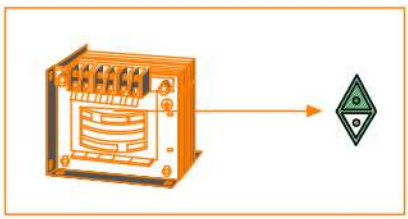
A –EL INTERRUPTOR DIFERENCIAL LIMITA LA INTENSIDAD Y EL TIEMPO, DEL DEFECTO.

B –LA PUESTA A TIERRA NOS LIMITA LA TENSION DE DEFECTO A VALORES DE SEGURIDAD.



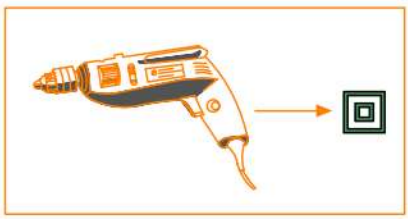
TENSION DE SEGURIDAD:

–CON PEQUEÑAS TENSIONES ES PRACTICAMENTE IMPOSIBLE CAUSAR DAÑO A LAS PERSONAS.



TRANSFORMADOR SEPARADOR DE CIRCUITOS:

–NO EXISTE UNION ELECTRICA ENTRE EL CIRCUITO DE ALIMENTACION Y EL DE UTILIZACION.



DOBLE AISLAMIENTO:

–EL CONTACTO SOLO SE PRODUCIRA EN EL CASO DE FALLO DE LOS DOS AISLAMIENTOS.

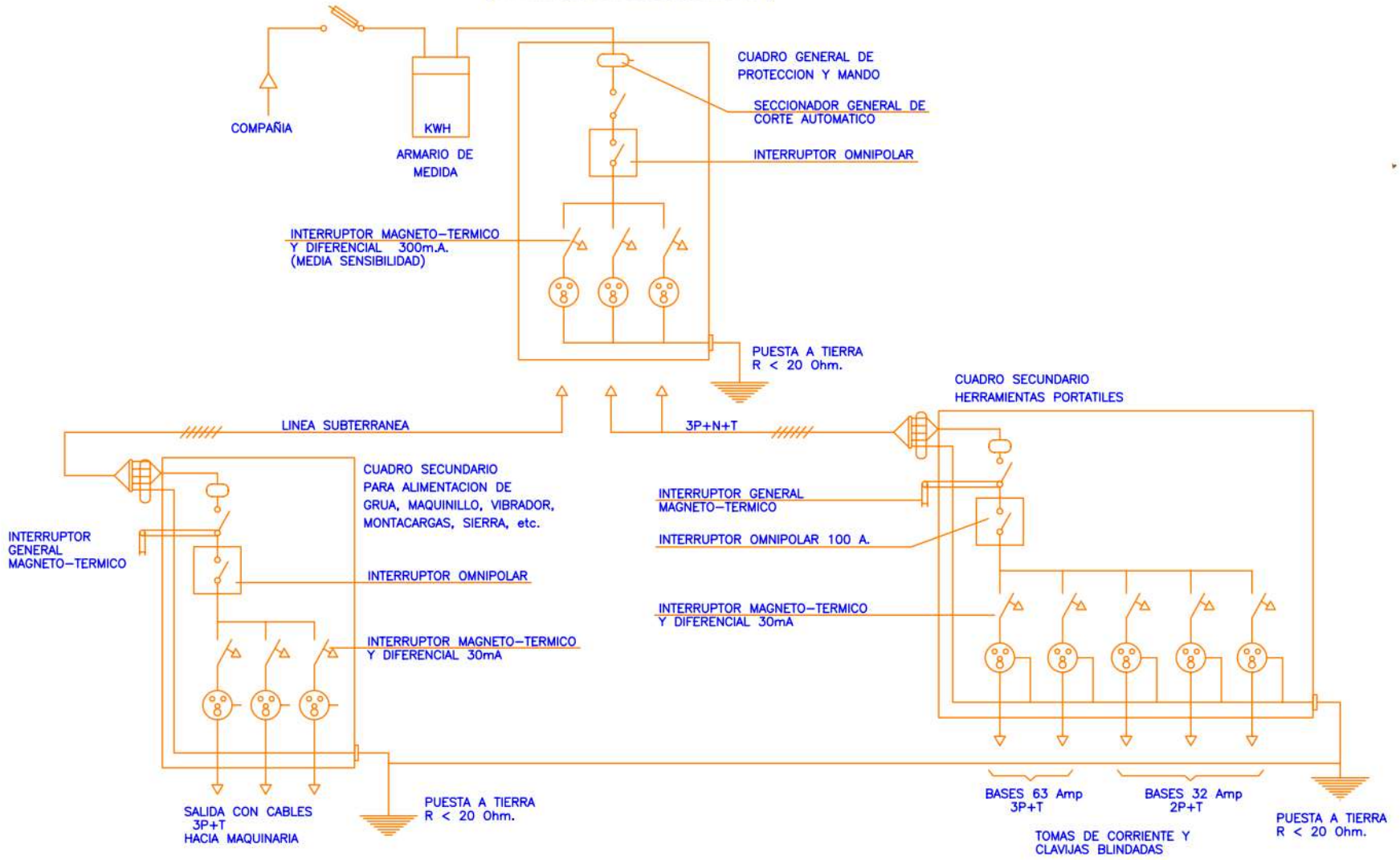
–NO MANIPULE LAS INSTALACIONES ELECTRICAS SI NO ESTA PREPARADO Y AUTORIZADO PARA ELLO.

–NO UTILICE AGUA PARA APAGAR FUEGOS DE ORIGEN ELECTRICO.

–ANTE UNA PERSONA ELECTRIZADA NO LA TOQUE DIRECTAMENTE.

ESQUEMA TIPO DE INSTALACION ELECTRICA DE OBRA

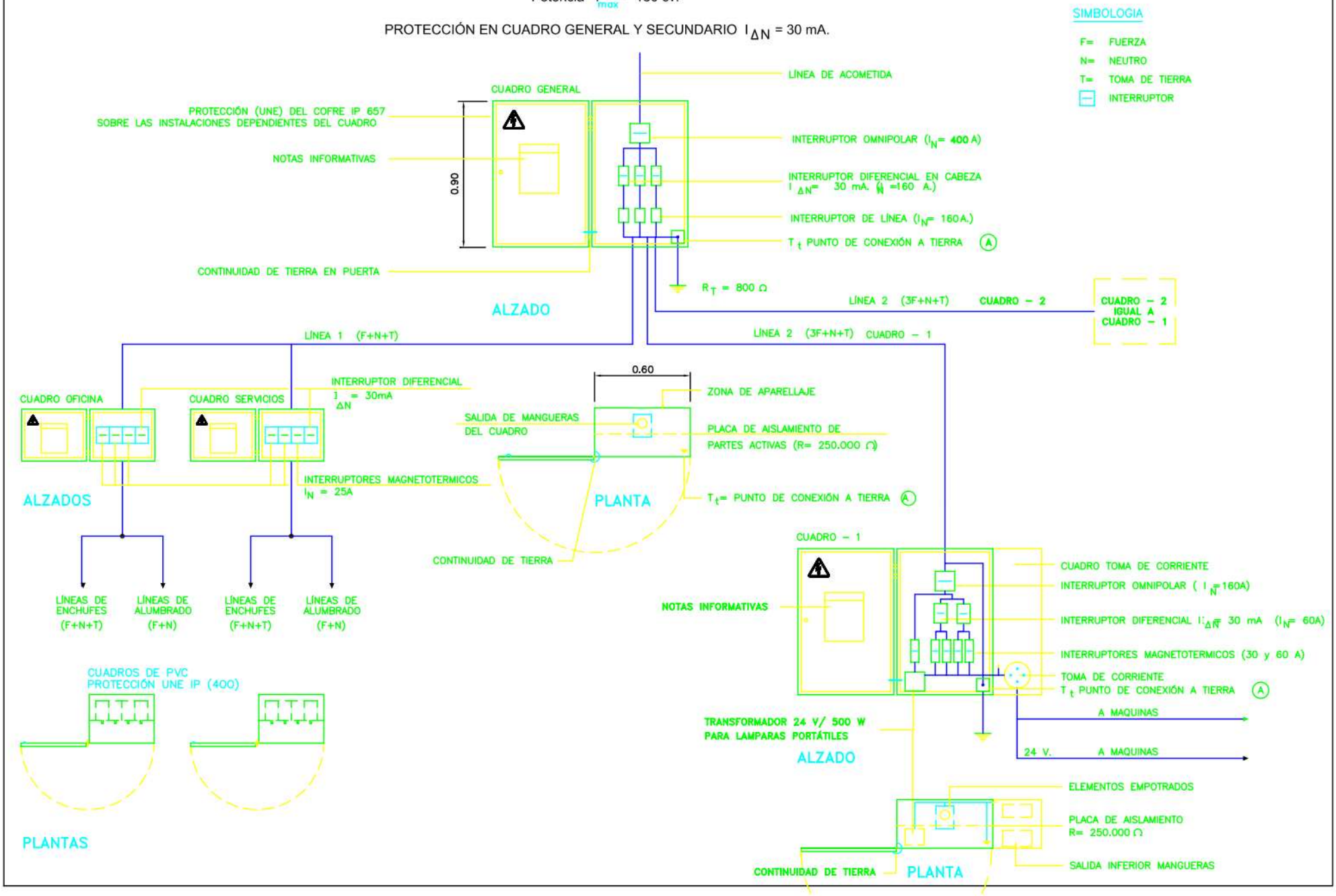
(A PARTIR DEL ARMARIO DE CONTADORES)



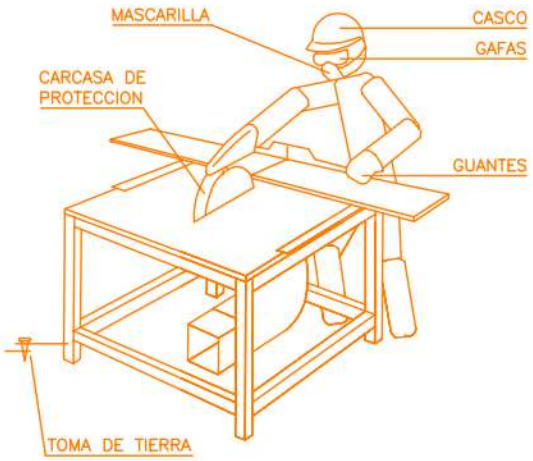
INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE OBRA

Potencia P_{max} = 180 cv.

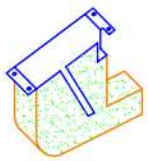
PROTECCIÓN EN CUADRO GENERAL Y SECUNDARIO $I_{\Delta N}$ = 30 mA.



SIERRA CIRCULAR

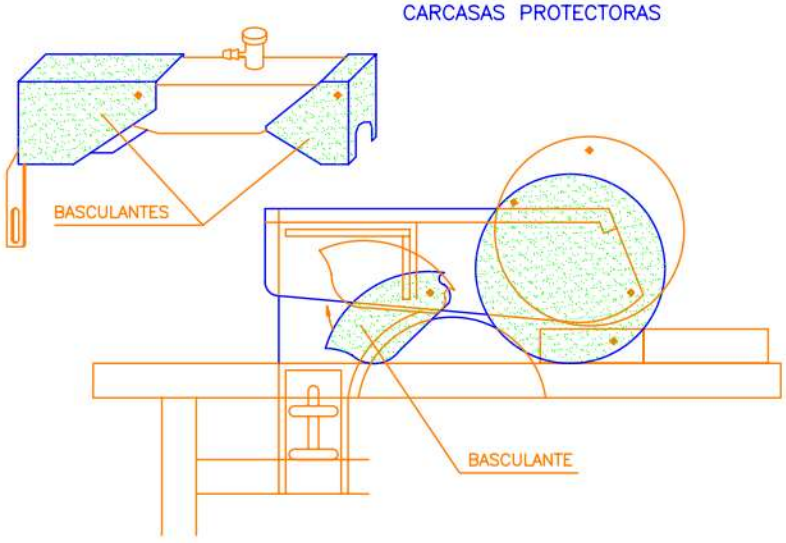


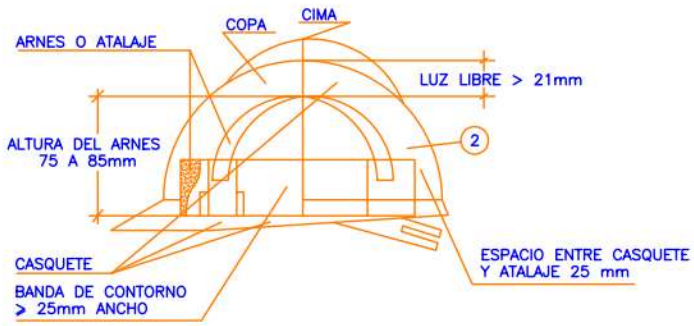
- DEBEN UTILIZARSE EMPUJADORES ADECUADOS EN LOS TRABAJOS EN QUE EL TAMAÑO DE LAS PIEZAS A CORTAR COMPROMETA LA SEGURIDAD DE LAS MANOS DEL OPERARIO.
- CON LOS DISCOS DE CARBURUM O WIDIA DEBEN EXTREMARSE LAS PRECAUCIONES EN CUANTO AL EQUILIBRADO Y EMPUJE DE LA PIEZA, YA QUE SON FRAGILES Y TIENEN GRAN FACILIDAD PARA LA ROTURA.
- LA SIERRA CIRCULAR ESTARA PROTEGIDA FRENTE A RIESGOS ELECTRICOS CON INTERRUPTOR DIFERENCIAL ASOCIADO A TOMA DE TIERRA.
- LA UTILIZACION DE LA SIERRA SE HARA SOLO POR EL PERSONAL AUTORIZADO.
- SE UTILIZARAN LOS SIGUIENTES EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL: CASCO, GAFAS DE SEGURIDAD, MASCARILLA Y GUANTES.
- EL DISCO POR SU PARTE POSTERIOR DEBE ESTAR TOTALMENTE PROTEGIDO.

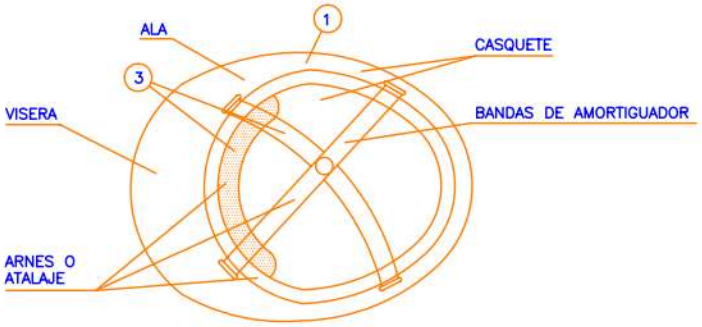


RESGUARDO INFERIOR

CARCASAS PROTECTORAS

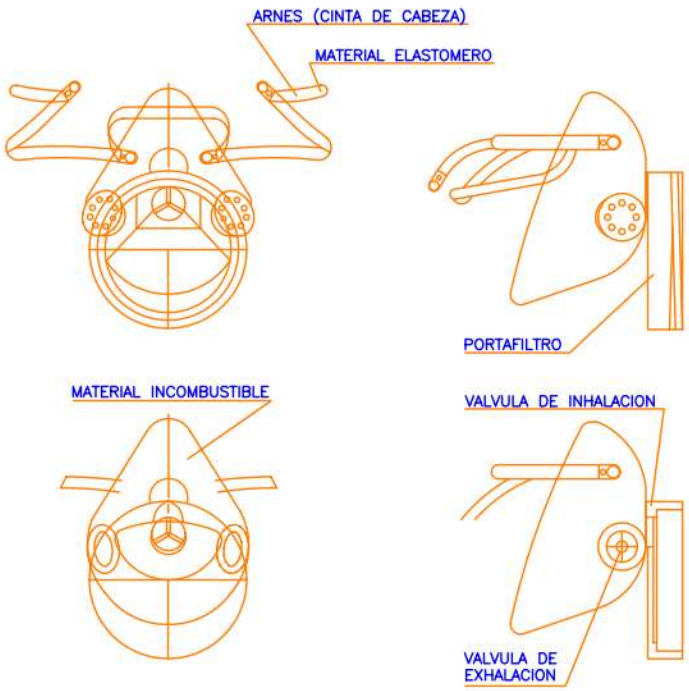






1. MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUA.
2. CLASE N AISLANTE A 1.000 Y CLASE E-AT AISLANTE A 25.000.
3. MATERIAL NO RIGIDO, HIDROFUGO, FACIL LIMPIEZA Y DESINFECCION.

CASCO DE SEGURIDAD NO METALICO



MASCARILLA ANTIPOLVO

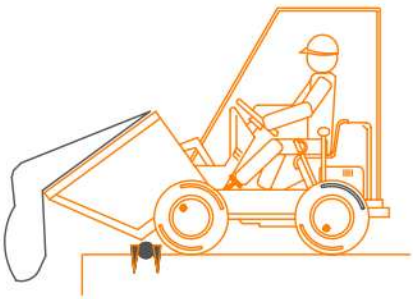
DUMPER



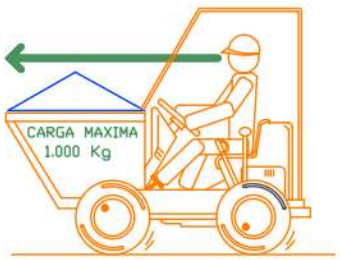
- CON EL VEHICULO CARGADO LAS RAMPAS DEBEN BAJARSE MARCHA ATRAS.



- NO SE DEBE CIRCULAR A MAS DE 20 Km/h. LA CONDUCCION SE HARA DE FORMA PRUDENTE.

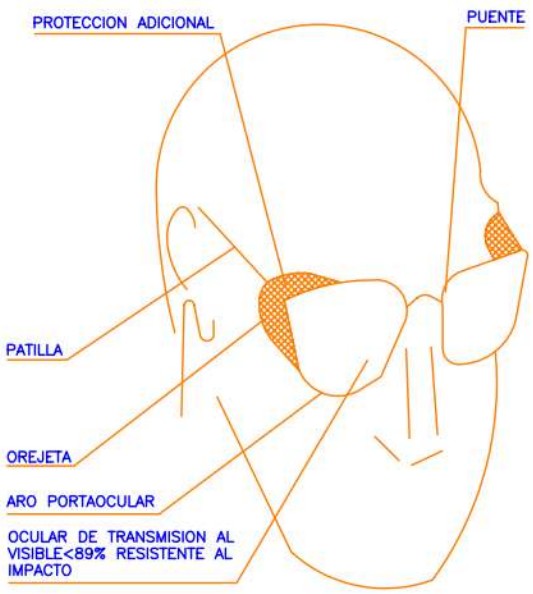


- COLOCAR TOPE DE FIN DE RECORRIDO PARA VERTER MATERIALES.

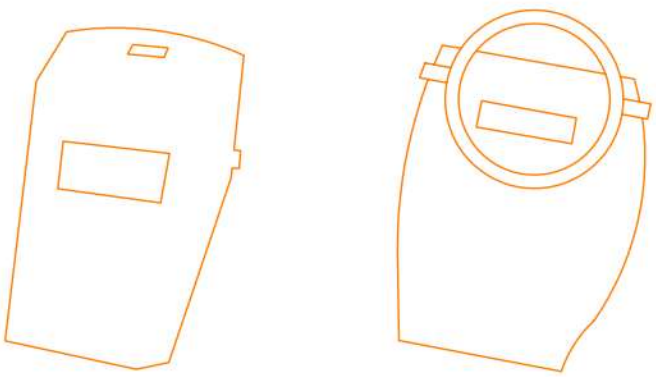


- EN NINGUN CASO SE SUPERARA LA CARGA MAXIMA. SE DISPONDRA LA CARGA DE MANERA QUE GARANTICE LA ESTABILIDAD DEL DUMPER.
- LA CARGA NUNCA DIFICULTARA LA VISIBILIDAD DEL CONDUCTOR.

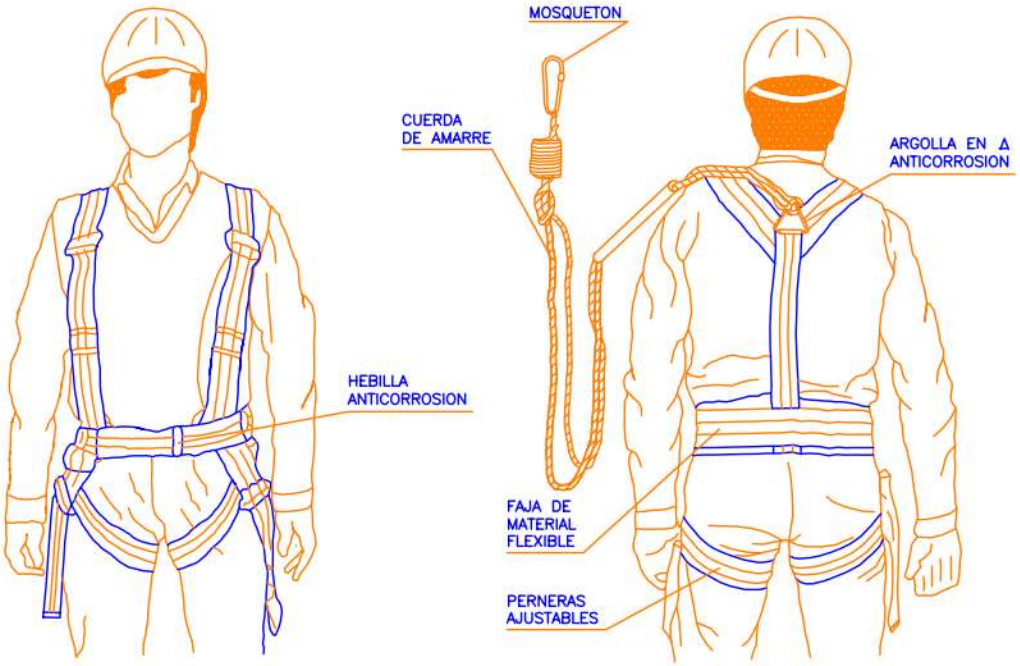
- EL MANEJO DEL DUMPER SOLO LO REALIZARA PERSONAL AUTORIZADO.
- EL CONDUCTOR DEBERA UTILIZAR CINTURON ANTIVIBRATORIO.
- PARA CIRCULAR POR VIAS PUBLICAS ESTARAN PROVISTOS DE LUCES Y DISPOSITIVOS DE AVISO ACUSTICO.
- ESTA ABSOLUTAMENTE PROHIBIDO EL TRANSPORTE DE PERSONAL.



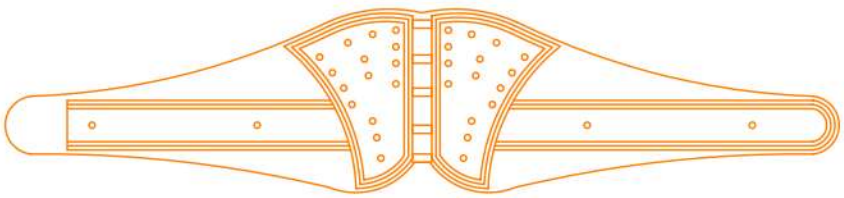
GAFAS DE MONTURA TIPO
UNIVERSAL CONTRA IMPACTOS



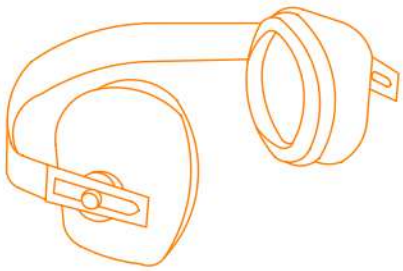
PROTECTOR PANTALLA SOLDADOR



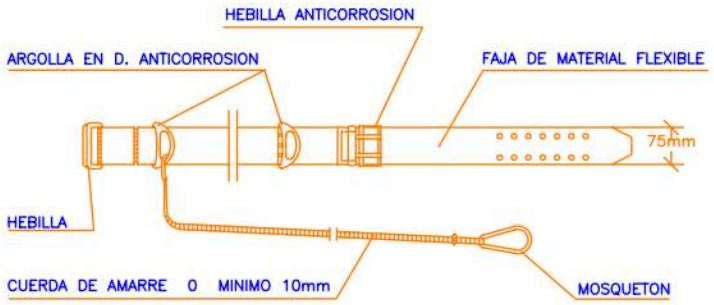
CINTURON DE SEGURIDAD CLASE C



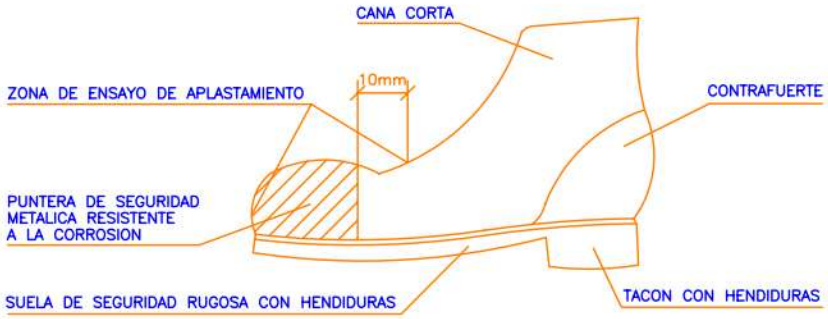
FAJA ANTIVIBRATORIA



PROTECTOR AUDITIVO



CINTURON DE SEGURIDAD CLASE A, TIPO 2.



BOTA DE SEGURIDAD CLASE III

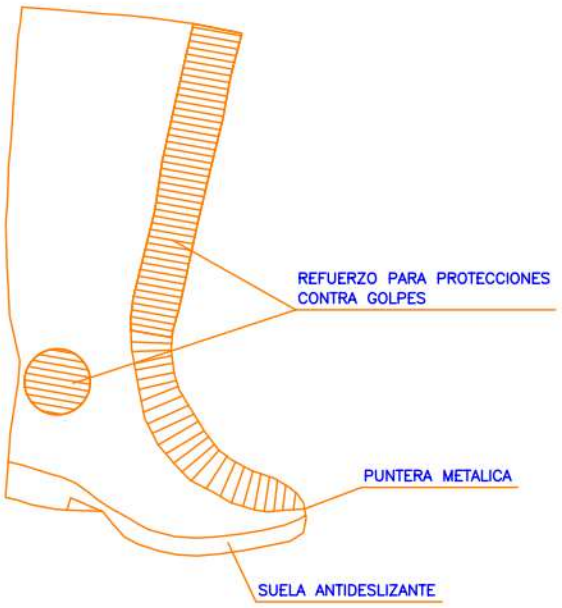


BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD

GUANTES



GUANTES PARA
MANIPULACION DE MATERIALES

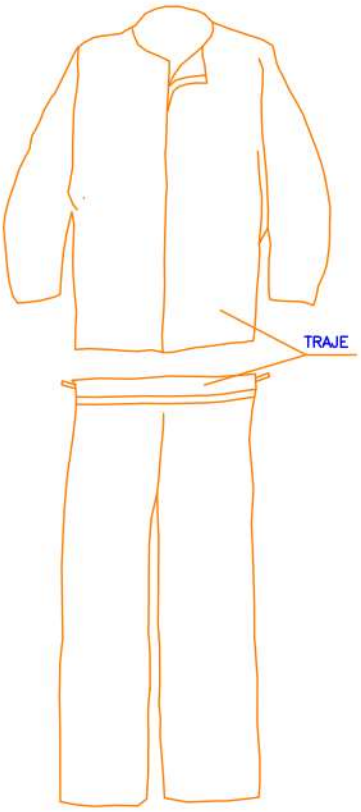


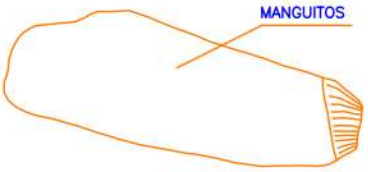
BOTA GOMA SEGURIDAD ANTIDESLIZANTE



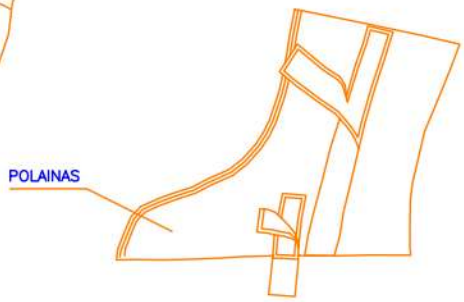
GUANTES AISLANTES
DE ELECTRICIDAD CLASE II

– PARA TRABAJOS ELECTRICOS EN UTILIZACION DIRECTA
SOBRE INSTALACIONES DE HASTA 5.000 V

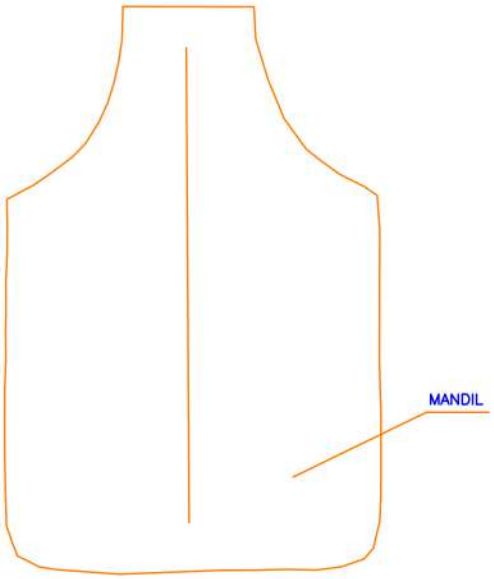






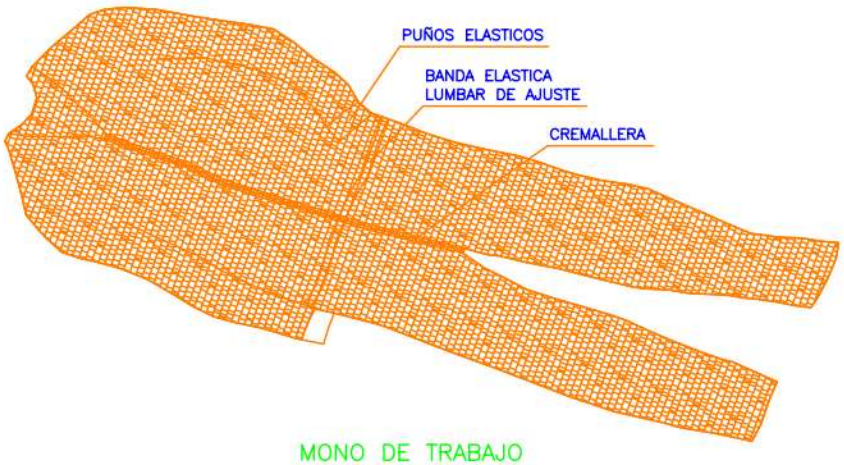


TRAJE SOLDADOR (MAS COMPLEMENTOS)





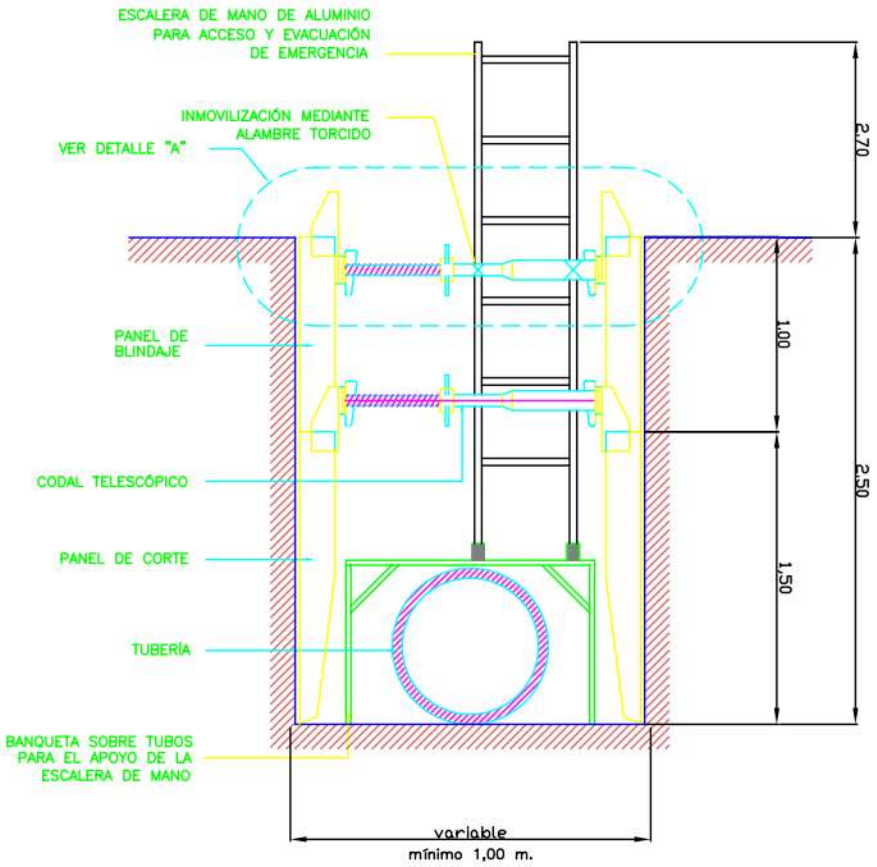
TRAJE IMPERMEABLE



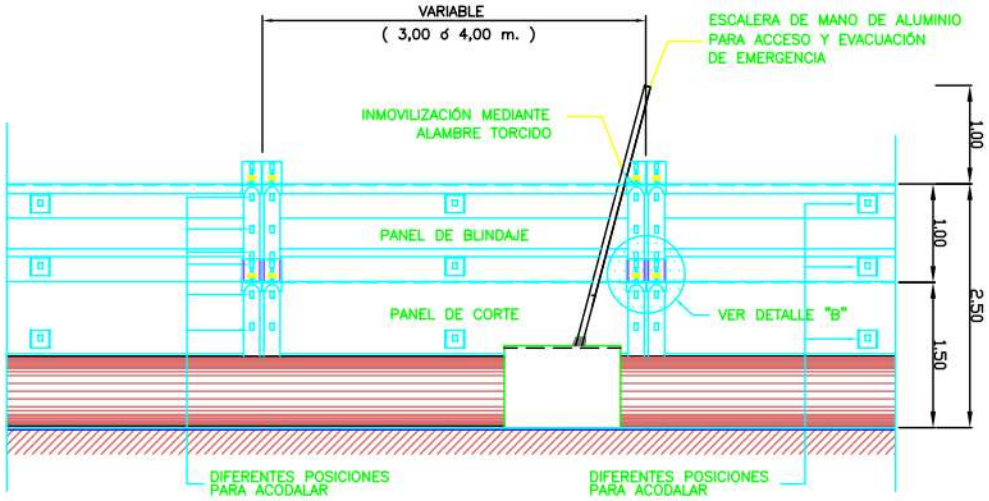
MONO DE TRABAJO

BLINDAJE DE ZANJA CON PANEL DE ACERO "TIPO ISCHEBECK"

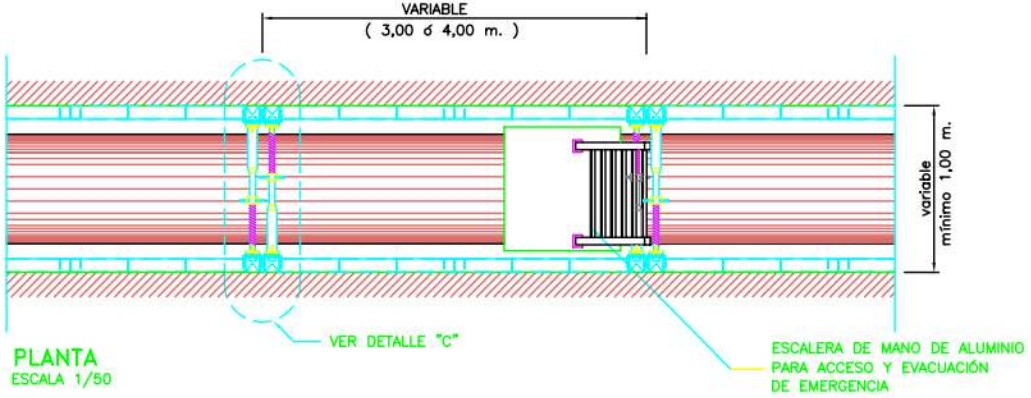
Esfuerzo max. 24,5 KN/m2



SECCIÓN
ESCALA 1/25



ALZADO
ESCALA 1/50

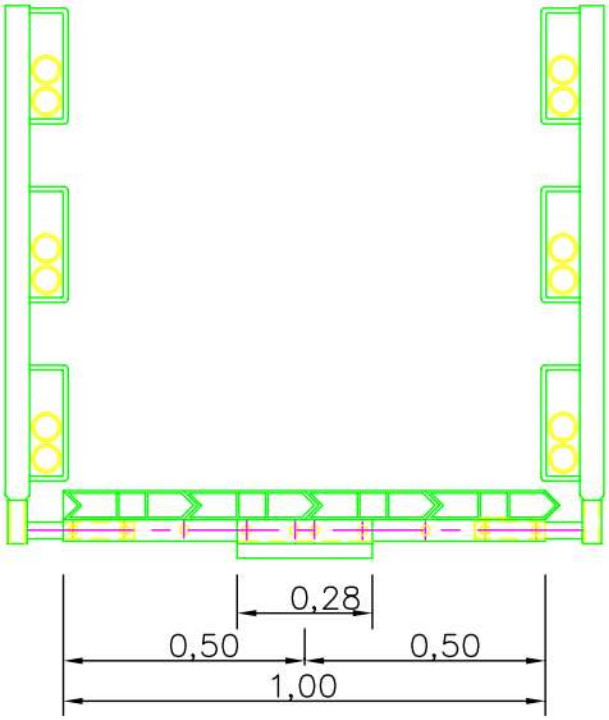


PLANTA
ESCALA 1/50

NOTA:

TANTO LA ESCALERA COMO LA BANQUETA SE APROXIMARA LO MÁXIMO POSIBLE AL BORDE DE LA EXCAVACIÓN.

DETALLE DE PASO DE SEGURIDAD SOBRE ZANJAS
CON COMPONENTES DE ALUMINIO LIGERO "TIPO ISCHEBECK"

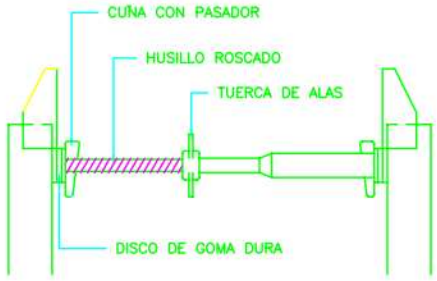


SECCIÓN



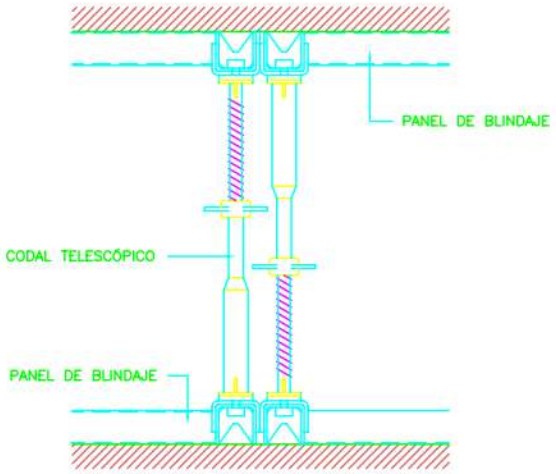
ALZADO

DETALLE DE LOS COMPONENTES DEL
BLINDAJE DE ACERO "TIPO ISCHEBECK"



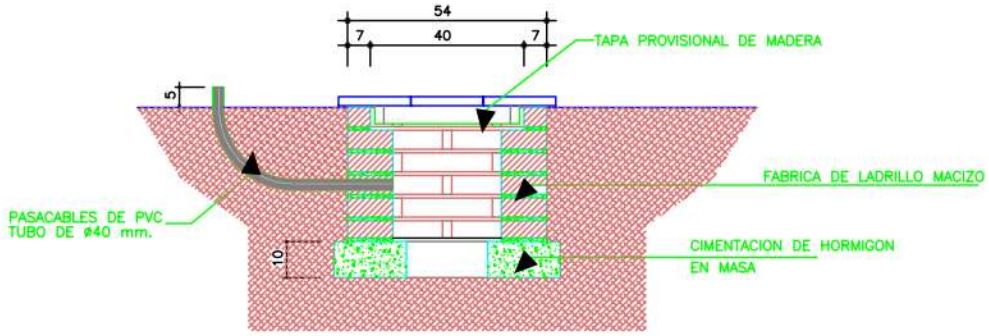
DETALLE "A" (CODAL)

DETALLE DE LOS COMPONENTES DEL
BLINDAJE DE ACERO "TIPO ISCHEBECK"

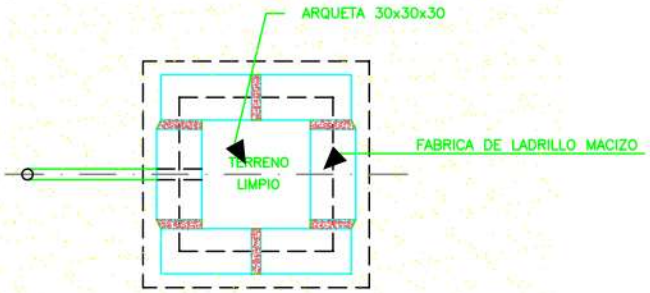


DETALLE "C"

DETALLE DE ARQUETA
PARA TOMA PROVISIONAL DE TIERRA



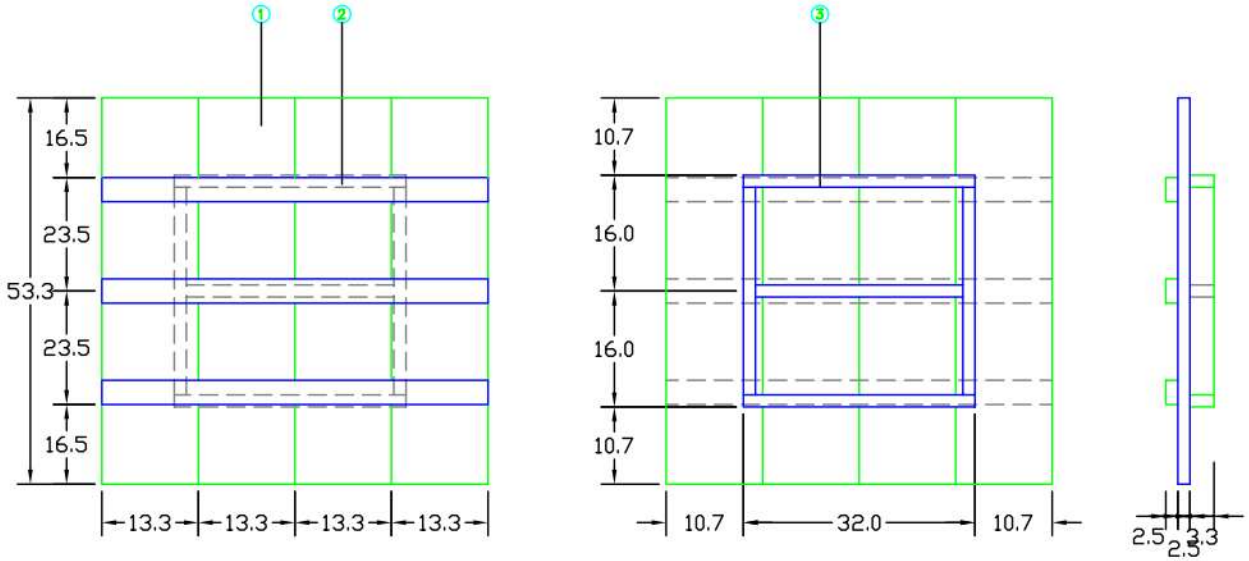
ALZADO



PLANTA

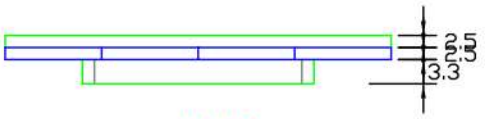
OCLUSION DE HUECO HORIZONTAL DE 50 x 50 cm.

POR TAPA DE MADERA



CARA EXTERNA

CARA INTERNA



ALZADO

1 TAPA DE MADERA ARMADA (TABLONCILLO DE 20x2.5x80 cm.) MEDIANTE CLAVAZON

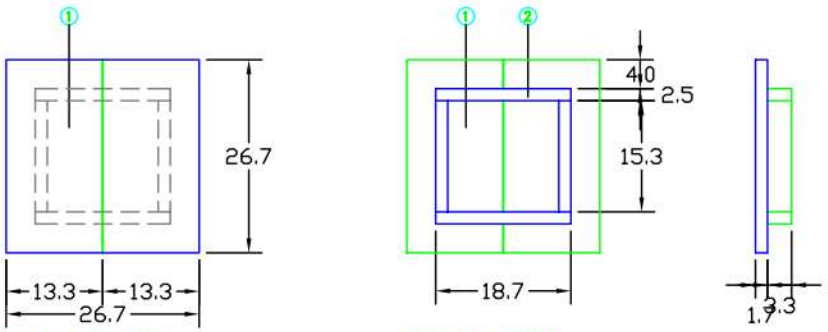
2 TRAVESAÑOS SUPERIOR DE 5x2.5x80

3 TRAVESAÑOS INFERIOR DE 2.5x5

Cotas en cm.

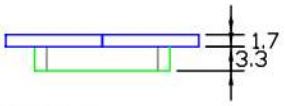
OCLUSION DE HUECO HORIZONTAL DE 30 x 30 cm.

POR TAPA DE MADERA



CARA EXTERNA

CARA INTERNA



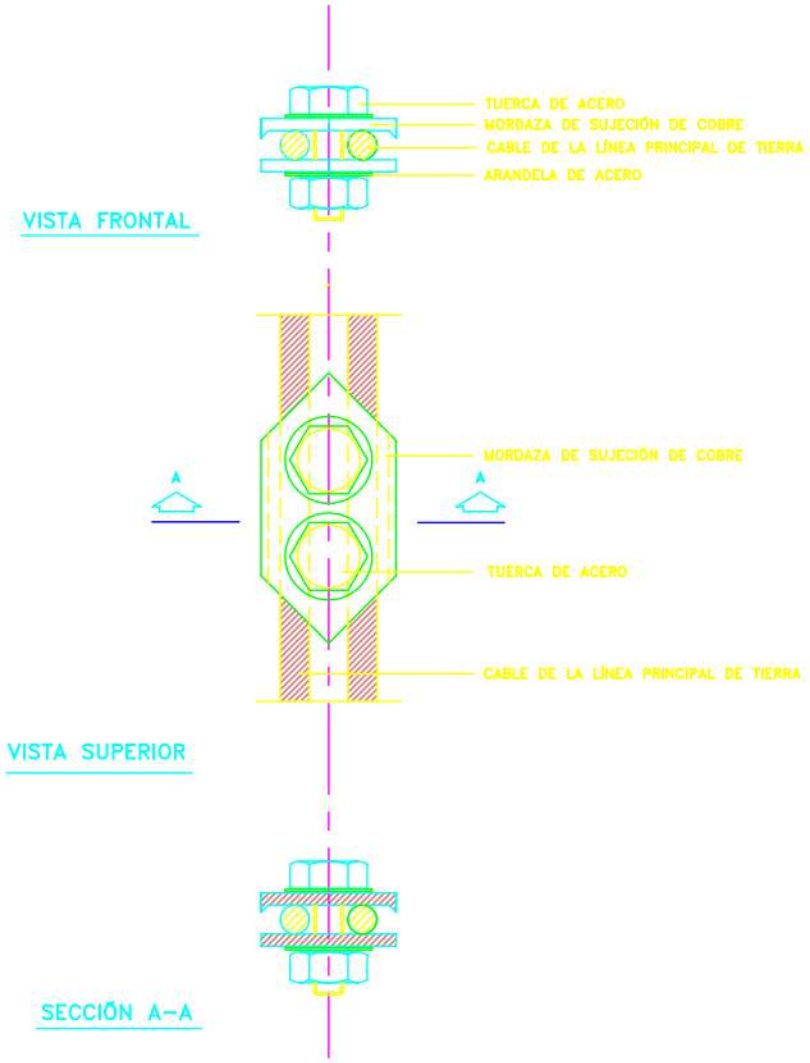
ALZADO

1 TAPA DE MADERA ARMADA (TABLONCILLO DE 20x3.5x40 cm.) MEDIANTE CLAVAZÓN

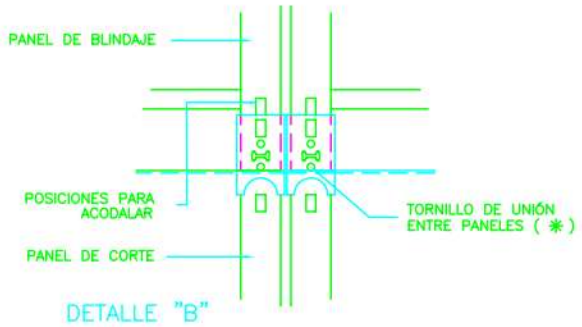
2 TRAVESAÑOS DE 2.5x5 cm.

Cotas en cm.

DETALLE DE EMPALMES DE LAS
LÍNEAS PRINCIPALES DE TOMA DE TIERRA

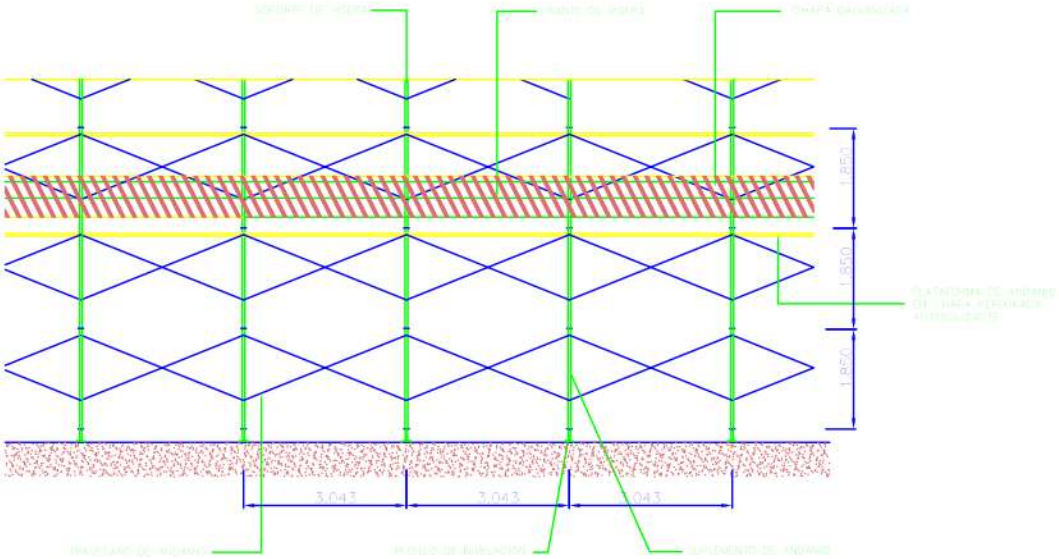


DETALLE DE LOS COMPONENTES DEL
BLINDAJE DE ACERO "TIPO ISCHEBECK"

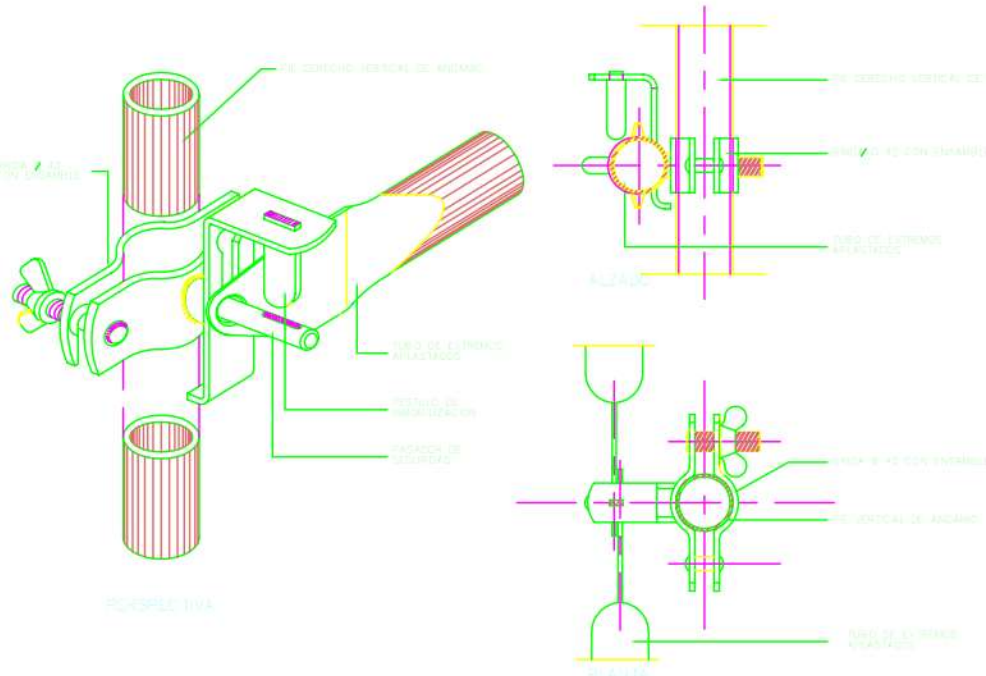


NOTA.–
LOS PANELES NO TIENEN PUNTOS DE UNIÓN EN EL SENTIDO HORIZONTAL, SOLO TENDRÁN UNIÓN EN EL SENTIDO VERTICAL (*)

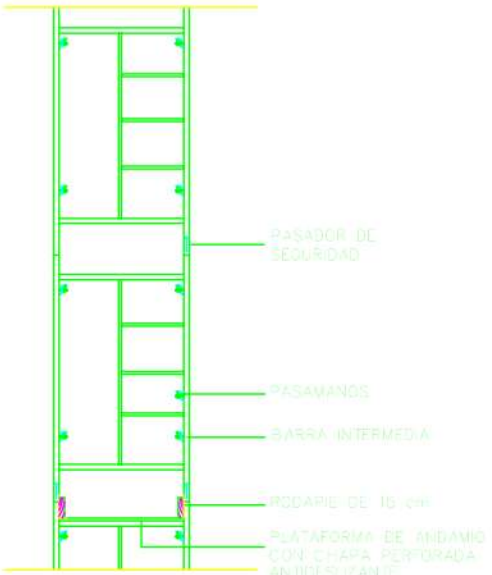
ANDAMIO METÁLICO TUBULAR APOYADO (USADO COMO S+S)
ALZADO GENERAL



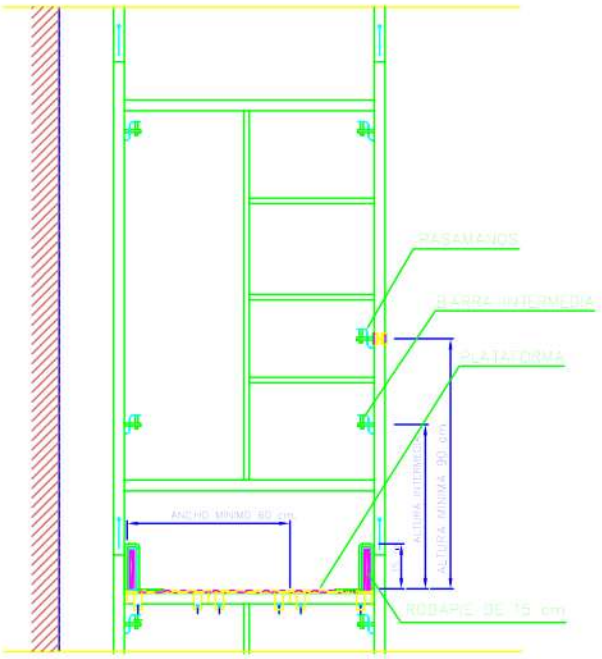
ANDAMIO METÁLICO TUBULAR APOYADO (USADO COMO S+S)
DETALLE AMARRE BARANDILLA DE SEGURIDAD



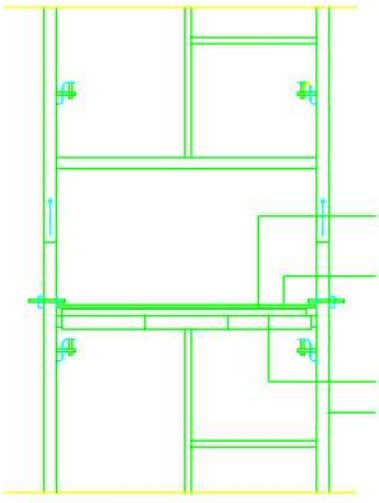
ANDAMIO METÁLICO TUBULAR APOYADO (USADO COMO S+S)
PERFIL

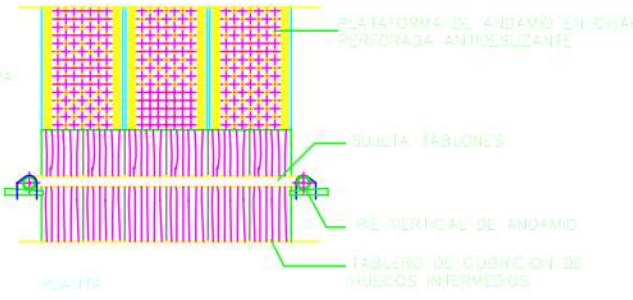


ANDAMIO METÁLICO TUBULAR APOYADO
(USADO COMO S+S)
DETALLE ELEMENTOS DE SEGURIDAD

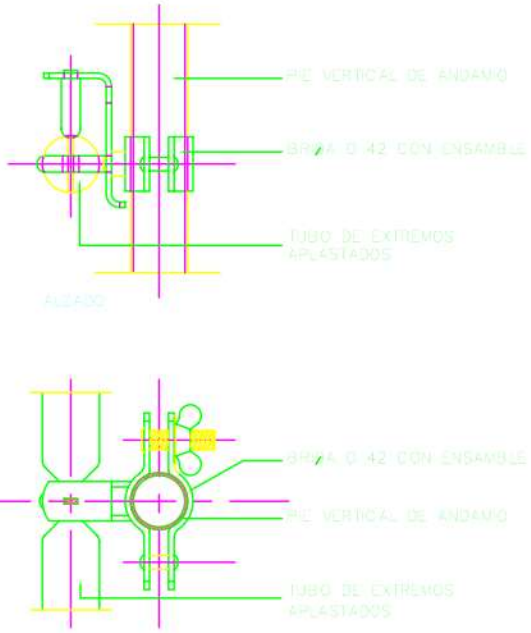


ANDAMIO METÁLICO TUBULAR APOYADO (USADO COMO S+S)
DETALLE BRIDAS TABLEROS COMPLEMENTARIOS

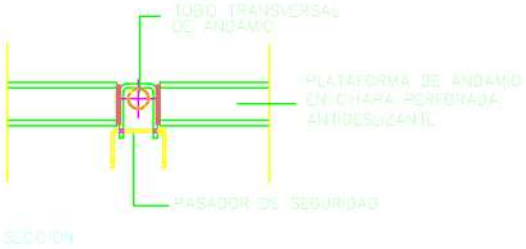




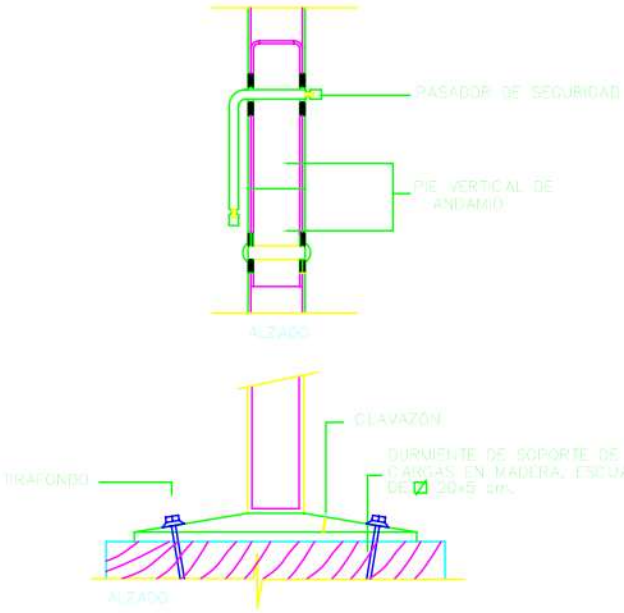
ANDAMIO METÁLICO TUBULAR
APOYADO (USADO COMO S+S)
DETALLE BRIDAS BARANDILLAS



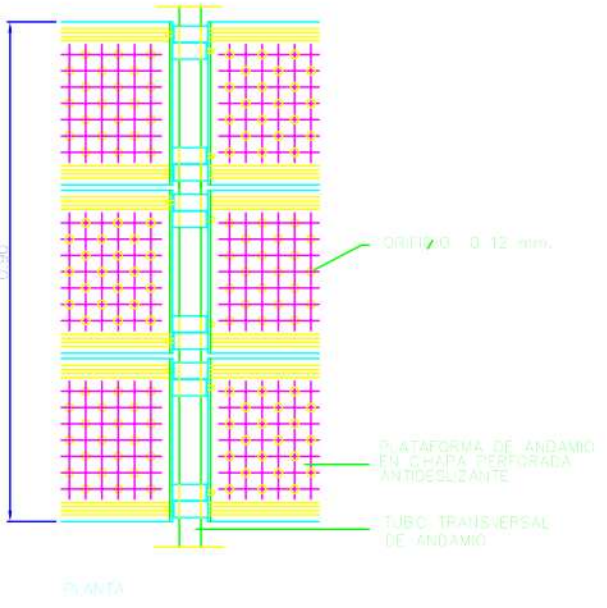
ANDAMIO METÁLICO TUBULAR APOYADO
(USADO COMO S+S)
DETALLE DE PLATAFORMA DE ANDAMIO



ANDAMIO METÁLICO TUBULAR APOYADO (USADO
COMO S+S)
DETALLE PASADOR DE SEGURIDAD Y PLACA BASE



ANDAMIO METÁLICO TUBULAR APOYADO
(USADO COMO S+S)
DETALLE DE PLATAFORMA DE ANDAMIO



SEÑALES DE ADVERTENCIA



MATERIAS INFLAMABLES



MATERIAS EXPLOSIVAS



OBRAS



CARGAS SUSPENDIDAS



RIESGO ELECTRICO



PELIGRO EN GENERAL



RIESGO DE TROPEZAR



CAIDA A DISTINTO NIVEL

SEÑALES INFORMATIVAS



PROTECCION OBLIGATORIA DE LA VISTA



PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CABEZA



PROTECCION OBLIGATORIA DEL OIDO



PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CARA



PROTECCION OBLIGATORIA DE LOS PIES



PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS MANOS



PROTECCION OBLIGATORIA DEL CUERPO



OBLIGATORIA CONTRA CAIDAS



PARA PEATONES



OBLIGACION GENERAL (ACOMPAÑADA SI PROCEDE, DE UNA SEÑAL ADICIONAL)

ESPECIFICACIONES

SEÑALES DE ADVERTENCIA

FORMA TRIANGULAR. PICTOGRAMA NEGRO SOBRE FONDO AMARILLO (EL AMARILLO DEBERA CUBRIR COMO MINIMO EL 50% DE LA SUPERFICIE DE LA SEÑAL), BORDES NEGROS.
COMO EXCEPCION, EL FONDO DE LA SEÑAL SOBRE 'MATERIAS NOCIVAS O IRRITANTES' SERA DE COLOR NARANJA, EN LUGAR DE AMARILLO, PARA EVITAR CONFUSIONES CON OTRAS SEÑALES SIMILARES UTILIZADAS PARA LA REGULACION DEL TRAFICO POR CARRETERA.

SEÑALES DE PROHIBICION

FORMA REDONDA. PICTOGRAMA NEGRO SOBRE FONDO BLANCO, BORDES Y BANDA (TRANSVERSAL DESCENDENTE DE IZQUIERDA A DERECHA ATRAVESANDO EL PICTOGRAMA A 45^ RESPECTO A LA HORIZONTAL) ROJOS (EL ROJO DEBERA CUBRIR COMO MINIMO EL 35% DE LA SUPERFICIE DE LA SEÑAL).

SEÑALES DE OBLIGACION

FORMA REDONDA. PICTOGRAMA BLANCO SOBRE FONDO AZUL (EL AZUL DEBERA CUBRIR COMO MINIMO EL 50% DE LA SUPERFICIE DE LA SEÑAL).

SEÑALES RELATIVAS A LOS EQUIPOS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

FORMA RECTANGULAR O CUADRADO. PICTOGRAMA BLANCO SOBRE FONDO ROJO (EL ROJO DEBERA CUBRIR COMO MINIMO EL 50% DE LA SUPERFICIE DE LA SEÑAL).

SEÑALES DE SALVAMENTO O SOCORRO

FORMA RECTANGULAR O CUADRADA. PICTOGRAMA BLANCO SOBRE FONDO VERDE (EL VERDE DEBERA CUBRIR COMO MINIMO EL 50% DE LA SUPERFICIE DE LA SEÑAL).

SEÑALES DE SALVAMENTO O SOCORRO

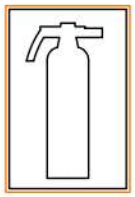


TELEFONO DE SALVAMENTO
(CAMARA HIPERBARICA)

SEÑALES RELATIVAS A LOS EQUIPOS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS



ESCALERA DE MANO



EXTINTOR

SEÑALES DE PROHIBICION



PROHIBIDO FUMAR



PROHIBIDO FUMAR Y ENCENDER FUEGO



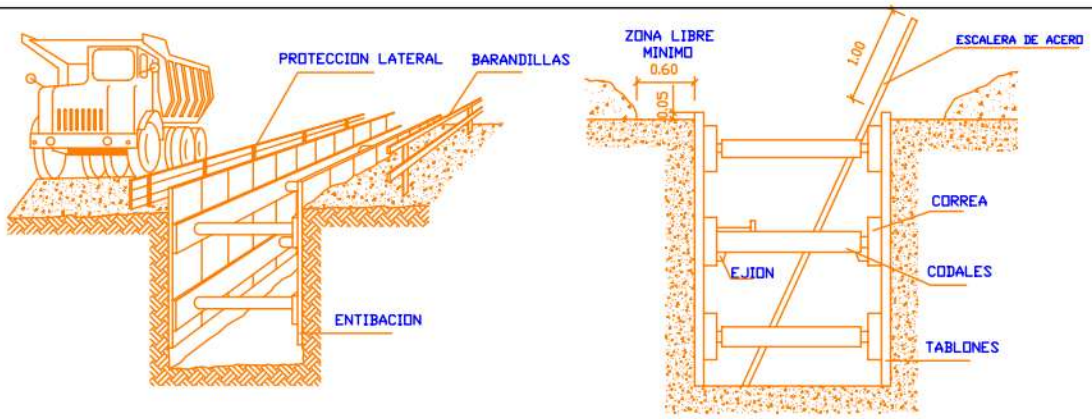
PROHIBIDO PASAR A LOS PEATONES



NO TOCAR



ENTRADA PROHIBIDA

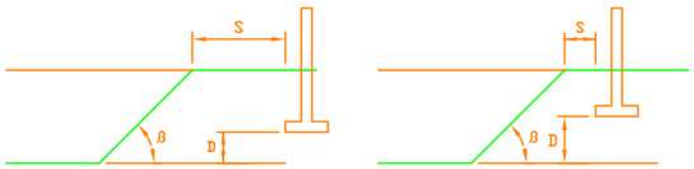


SANEAMIENTO HORIZONTAL

DISTANCIA AL TALUD

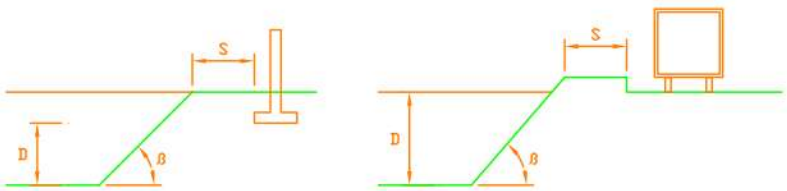
TIPO DE SOLICITACION	ANGULO DE TALUD	
	b > 60^	b ≤ 60^
CIMENTACION	D	D
VIAL O ACOPIOS EVENTUALES	D	D/2

DISTANCIA DEL TALUD EN FUNCION DE LA SOLICITACION

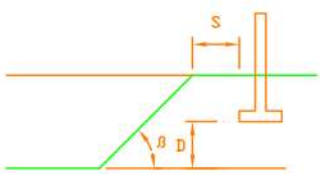


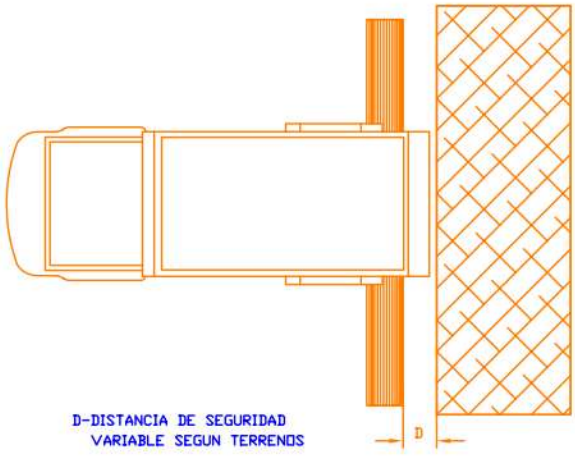
S= DISTANCIA A LA FUERZA, PESO ESTATICO O DINAMICO QUE AFECTA AL TALUD
D= ALTURA HASTA LA FUERZA, PESO ESTATICO O DINAMICO QUE AFECTA AL TALUD
B= ANGULO DEL TERRENO AL TALUD A EXCAVAR

SOLICITACION ESTATICA Y DINAMICA

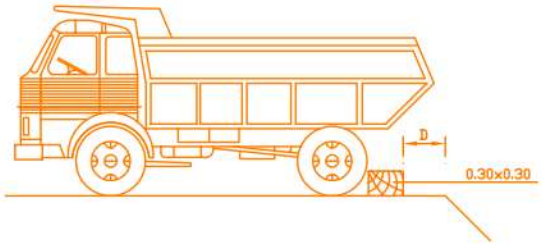


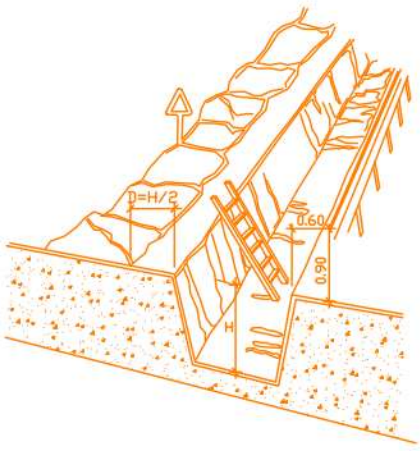
DISTANCIA AL TALUD = ALTURA SOLICITACION





TOPES DE DESLIZAMIENTO DE VEHICULOS





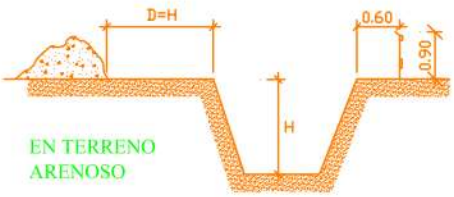
PROTECCION EN ZANJAS



EN HUECOS Y ABERTURAS



DETALLE DE PASARELA PEATON



EN TERRENO
ARENOSO



VALLA DESVIO TRAFICO

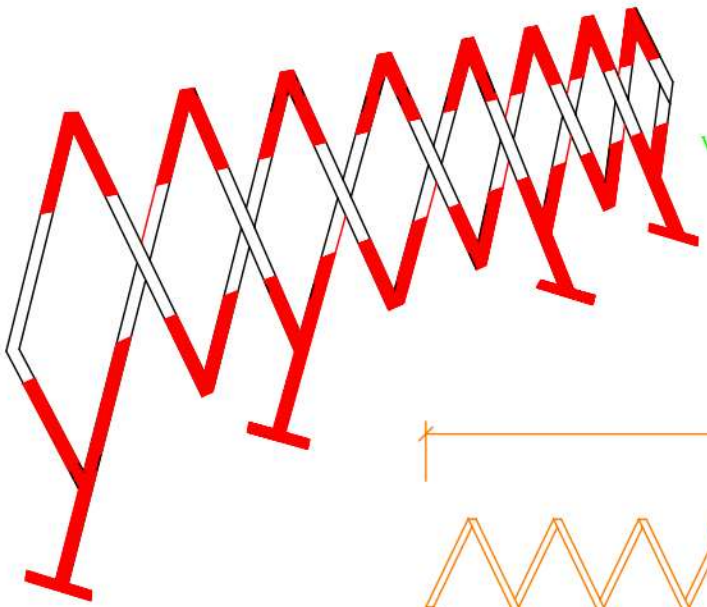


BALIZA DE BORDE DERECHO

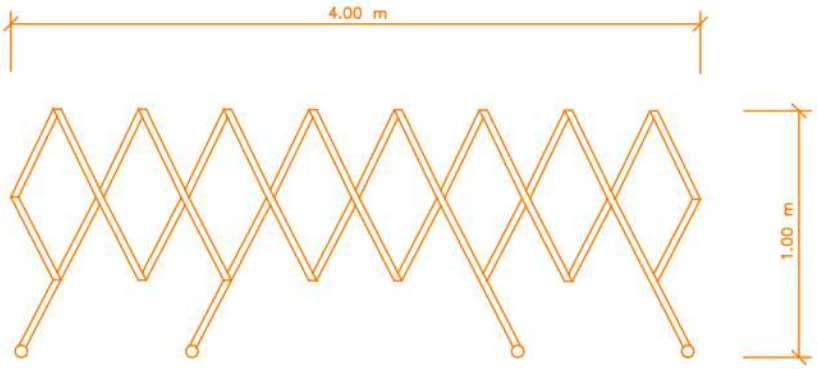


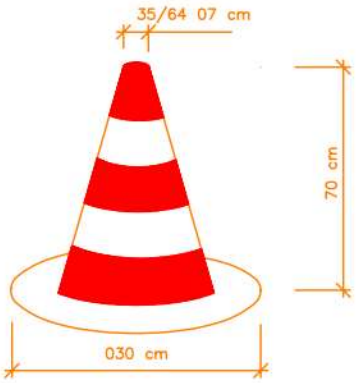


VALLAS AUTONOMAS DE
LIMITACION Y PROTECCION

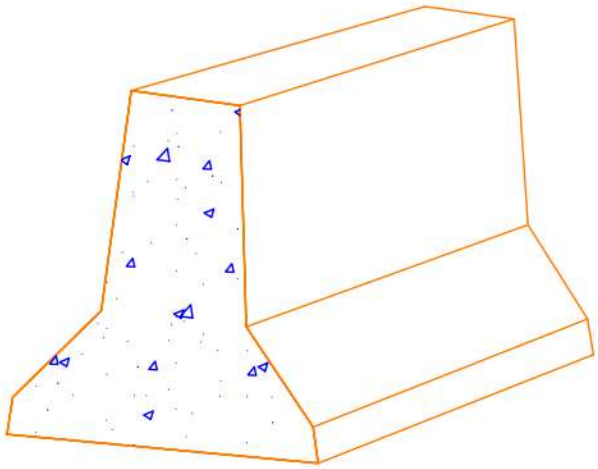


VALLA EXTENSIBLE TIPO ACORDEON

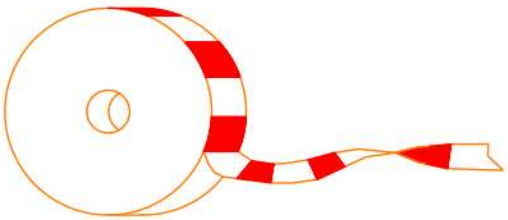




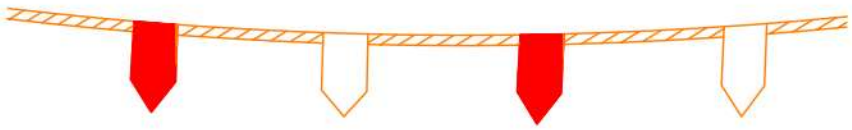
CONO BALIZAMIENTO



BARRERA DE SEGURIDAD RIGIDA PORTATIL



CINTA BALIZAMIENTO



CORDON BALIZAMIENTO

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

PRESUPUESTO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Urbanizacion LV10

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 03 SEGURIDAD Y SALUD								
	SUBCAPÍTULO 03.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES								
03.01.01	**Ud Cascos de seguridad aisla**								
	Cascos de seguridad aislantes, homologados según MT-1								
							10,00	3,85	38,50
03.01.02	**Ud Gafas anti-impactos**								
	Gafas anti-impactos, clase D, con protección 777, según MT-17								
							10,00	10,46	104,60
03.01.03	**Ud Mascarillas de respiración**								
	Mascarillas de respiración para excavaciones y movimientos de tierra.								
							10,00	13,00	130,00
03.01.04	**Ud Filtros para mascarillas**								
	Filtros para mascarillas								
							12,00	0,54	6,48
03.01.05	**Ud Trajes de agua**								
	Trajes de agua								
							10,00	13,63	136,30
03.01.06	**Ud Guantes de cuero**								
	Guantes de cuero								
							10,00	2,62	26,20
03.01.07	**Ud Guantes dielectricos**								
	Guantes dieléctricos								
							10,00	27,65	276,50
03.01.08	**Ud Pares de botas de doble r**								
	Pares de botas de doble riesgo								
							10,00	23,07	230,70
03.01.09	**Ud Protectores auditivos**								
	Protectores auditivos								
							10,00	3,41	34,10
03.01.10	**Ud Cinturones de seguridad c**								
	Cinturones de seguridad con amortiguador de caidas								
							10,00	40,75	407,50
	TOTAL SUBCAPÍTULO 03.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES..								**1.390,88**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 03.02 PROTECCIONES COLECTIVAS								
03.02.01	**Ud Señal normalizada de tráf**								
	Señal normalizada de tráfico, con soporte metálico, incluso montaje								
							12,00	9,99	119,88
03.02.02	**Ud Cartel indicativo de ries**								
	Cartel indicativo de riesgo, con soporte metálico y colocación								
							4,00	10,93	43,72
03.02.03	**Ml Cordón de balizamiento re**								
	Cordón de balizamiento reflectante, incluso colocación y desmontaje								
							600,00	1,13	678,00
03.02.04	**Ud Valla metálica de 2 m. de**								
	Valla metálica de 2 m. de longitud y 1,2 m. de altura, incluso colocación								
							40,00	31,81	1.272,40
03.02.05	**Ud Puntos de alumbrado autón**								
	Puntos de alumbrado autónomo para señalización de zanjas, con pilas de recargables								
							10,00	47,60	476,00
03.02.06	**Ud Verifiador ópitco-acústic**								
	Verifiador ópitco-acústico de ausencia de tensión, incluso pertiga aislante de 20 KV, para cortes de corriente								
							2,00	219,38	438,76
03.02.07	**Ud Juegos de puesta a tierra**								
	Juegos de puesta a tierra y en cortocircuito incluso pinzas terminales, cable aislado, pica de tierra, pértiga aislante para colocación.								
							4,00	210,23	840,92
	TOTAL SUBCAPÍTULO 03.02 PROTECCIONES COLECTIVAS.....								**3.869,68**
	SUBCAPÍTULO 03.03 HIGIENE Y BIENESTAR								
03.03.01	**Ud Botiquín portatil**								
	Botiquín portatil								
							4,00	87,73	350,92
03.03.02	**Ud P.A. Reposición de materi**								
	P.A. Reposición de material sanitario utilizado								
							2,00	113,59	227,18
03.03.03	**Ud Reconocimiento médico obl**								
	Reconocimiento médico obligatorio anual								
							10,00	25,11	251,10
03.03.04	**H Reunión de formación**								
	Formación para seguridad e higiene, impartida a 10 operarios durante cinco horas								
							100,00	6,81	681,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 03.03 HIGIENE Y BIENESTAR.....								**1.510,20**
	TOTAL CAPÍTULO 03 SEGURIDAD Y SALUD.....								**6.770,76**
	TOTAL.....								**6.770,76**

DOCUMENTO Nº 6

PRESUPUESTO

DESCOMPUESTOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Urbanizacion LV10

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO CAP.01 MEDIA TENSIÓN URBANIZACIÓN						
SUBCAPÍTULO CAP.01.1 OBRA CIVIL. LINEA MEDIA TENSIÓN						
D29JAB0062		**m**	**Canalización con 2 tubos de PE rollo de tubo (flexible) D 200 mm** Canalización eléctrica en Media tensión para calzada formada por 2 tubos de PE rollo de tubo (flexible), D 200 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón con dado de 32x70 cm, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas. Además incluye un bitubo de control de 40 mm (ext.) PEAD y espesor 3 mm, pigmentada en color verde.Totalmente acabado y ejecutado segun plano de detalles.			
O010020	0,500	h	Oficial primera	17,53	8,77	
O010040	0,500	h	Peón	16,50	8,25	
E22CAC0071	2,000	m	Tubería PE (rojo) doble pared en rollo de tubo (flexible) DN 200	9,92	19,84	
E22CAF0011	2,000	m	Alambre guía 2 mm galvanizado	0,23	0,46	
E22CAF0020	2,000	m	Cinta señalizadora línea eléctrica	0,06	0,12	
E24BAB0081	1,000	m	Bitubo PEAD D=40mm y espesor 3 mm verde	5,18	5,18	
A06B0010	0,575	m³	Excavación en zanjas y pozos	15,97	9,18	
A03A0010	0,225	m³	Hormigón en masa de fck= 10 N/mm²	103,86	23,37	
A06C0020	0,340	m³	Relleno de zanjas compactado con productos procedentes de las mi	9,96	3,39	
			Suma la partida			78,56
			Costes indirectos		3,00%	2,36
			TOTAL PARTIDA			**80,92**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

AD29JCB0022		**ud**	**Arqueta p/conexionado electr. ext., tipo A1** Arqueta para conexionado de electricidad en exteriores tipo A1 registrable (90x90x155 cm interiores) realizada con hormigón en masa de fck=17,5 N/mm², con tapa y marco de fundición dúctil D-400 s/UNE EN 124, de medidas 620 x 720 mm. Modelo A1 de E-DISTRIBUCIÓN , incluso excavación, encofrado y desencofrado, sellado de tubos de PE, fondo de arena y transporte de escombros a vertedero autorizado.Totalmente ejecutado y acabado según normas de la compañía suministradora.			
O010020	3,000	h	Oficial primera	17,53	52,59	
O010040	3,000	h	Peón	16,50	49,50	
E22EA0200	1,000	ud	Tapa y marco 740x640x80 mm, fund dúctil A-1 E-DISTRIBUCIÓN, D-40	172,80	172,80	
K01A0110	24,960	Kg	Acero B 500 SD, elaborado y colocado.	2,16	53,91	
A03A0050	0,986	m³	Hormigón en masa de fck= 17.5 N/mm²	121,98	120,27	
A05AA0020	10,164	m²	Encofrado y desencofrado de zapatas	24,11	245,05	
A06B0010	1,220	m³	Excavación en zanjas y pozos	15,97	19,48	
E01CA0020	0,081	m³	Arena seca	27,00	2,19	
			Suma la partida			715,79
			Costes indirectos		3,00%	21,47
			TOTAL PARTIDA			**737,26**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
AD29JCB0023		**ud**	**Arqueta p/conexionado electr. ext., tipo A2** Arqueta para conexionado de electricidad en exteriores, tipo A2 registrable (90x145x155 cm interiores), realizada con hormigón en masa de fck=17,5 N/mm², con tapa y marco de fundición dúctil D-400 s/UNE EN 124, de medidas 750 x 1310 mm. Modelo A2 de E-DISTRIBUCIÓN , incluso excavación, encofrado y desencofrado, sellado de tubos de PE, fondo de arena y transporte de escombros a vertedero autorizado.Totalmente ejecutado y acabado según normas de la compañía suministradora.			
O010020	4,000	h	Oficial primera	17,53	70,12	
O010040	4,000	h	Peón	16,50	66,00	
E01CA0020	0,262	m³	Arena seca	27,00	7,07	
E22EA0210	1,000	ud	Tapa y marco 1245x725x80 mm, fund dúctil A-2 E-DISTRIBUCIÓN, D-4	422,40	422,40	
K01A0110	27,840	Kg	Acero B 500 SD, elaborado y colocado.	2,16	60,13	
A03A0050	1,246	m³	Hormigón en masa de fck= 17.5 N/mm²	121,98	151,99	
A05AA0020	12,826	m²	Encofrado y desencofrado de zapatas	24,11	309,23	
A06B0010	1,806	m³	Excavación en zanjas y pozos	15,97	28,84	
			Suma la partida			1.115,78
			Costes indirectos		3,00%	33,47
			TOTAL PARTIDA			**1.149,25**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CIENTO CUARENTA Y NUEVE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO CAP.01.2 INSTALACIÓN ELECTRICA. LINEA MEDIA TENSION

D10CT1006		**m**	**Línea de M.T. 3x1x240 Al 12/20 KV RH5Z1-OL** Línea de M.T. 3x1x240 Al 12/20 KV RH5Z1-OL, incluso enhebrado en canalización, conexionado y pequeño material. Totalmente montado e instalado.			
O030010	0,250	h	Oficial electricista	17,66	4,42	
O030020	0,250	h	Ayudante electricista	16,74	4,19	
ET05MA0007	3,000	Ml.	Cable RH5Z1-OL 12/20kV Al 1x240, Fca	14,01	42,03	
			Suma la partida			50,64
			Costes indirectos		3,00%	1,52
			TOTAL PARTIDA			**52,16**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y DOS EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

D10SX0605		**ud**	**Terminal acodado enchufable ELASTIMOLD K400LR** Terminal acodado enchufable ELASTIMOLD K400LR, de la casa ELASTIMOLD, o similar, roscado y apantallado, de 400A. para cable de aluminio 12/24 kV. 150 ó 240 mm². instalado y conectado.			
O030010	1,000	h	Oficial electricista	17,66	17,66	
O030020	1,000	h	Ayudante electricista	16,74	16,74	
ET12AK0605	1,000	Ud.	TERMINAL ACODADO ENCHUFABLE ELASTIMOLD K400LR 400 A, 12/24 KV	256,00	256,00	
%0.03	3,000	%	Medios auxiliares	290,40	8,71	
			Suma la partida			299,11
			Costes indirectos		3,00%	8,97
			TOTAL PARTIDA			**308,08**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS OCHO EUROS con OCHO CÉNTIMOS

D10SX0630		**ud**	**Empalme unipolar premoldeado EUP-400/20-240 Al** Empalme unipolar premoldeado para cable de aislamiento seco de aluminio de 240 mm2 de sección tipo EUP-400/20-240 Al de PIRELLI, totalmente instalado y conectado.			
O030010	1,000	h	Oficial electricista	17,66	17,66	
O030020	1,000	h	Ayudante electricista	16,74	16,74	
ET12AK0630	1,000	Ud.	Empalme unipolar premoldeado EUP-400/20-240 Al	256,00	256,00	
%0.03	3,000	%	Medios auxiliares	290,40	8,71	
			Suma la partida			299,11
			Costes indirectos		3,00%	8,97
			TOTAL PARTIDA			**308,08**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS OCHO EUROS con OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Urbanizacion LV10

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO CAP.02 CENTRO DE TRANSFORMACIÓN						
SUBCAPÍTULO CAP.02.1 CENTRO DE TRANSFORMACION. OBRA CIVIL						
D03A0070		**m²**	**Solera arm. c/malla 20x20x0,4, 15cm hormigón armado**			
			Solera de hormigón armado de 15 cm de grosor con varillas de 4 mm y cuadro 20 x 20 cm. Hormigón HM-20/B/20/I de 15 cm de espesor armado con malla electrosoldada # 20x20 cm D 4mm, incluso vertido, extendido.			
O010020	0,200	h	Oficial primera	17,53	3,51	
O010040	0,270	h	Peón	16,50	4,46	
E01CC0020	0,300	m³	Piedra en rama tamaño maximo 30 cm	26,70	8,01	
E01HCA0010	0,110	m³	Horm prep HM-20/B/20/X0	102,10	11,23	
E01AB0020	1,050	m²	Malla electros. cuadrícula 15x30 cm, ø 5-5 mm	2,31	2,43	
E01E0010	0,015	m³	Agua	2,21	0,03	
			Suma la partida			29,67
			Costes indirectos		3,00%	0,89
			TOTAL PARTIDA			**30,56**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

D29JD0091		**ud**	**Edificio de Transformación, ORMAZABAL PFU-5/20, 6080x2380x3045 m**			
			Edificio prefabricado constituido por una envolvente, de estructura monobloque tipo caseta, de hormigón armado, tipo PFU.5/20 kV de ORMAZABAL o equivalente (s/norma IEC 62271-202), de dimensiones generales aproximadas exteriores de 6080 mm de largo por 2380 mm de fondo por 3045 mm de alto. Incluye el edificio y todos sus elementos exteriores según CEI 622171-202, transporte, montaje y accesorios. Incluso excavación precisa y solera de arena, cableado, conexionado y comprobado. Rejillas de ventilación de acero inoxidable. Instalado s/Normas de la compañía suministradora.			
O010020	10,000	h	Oficial primera	17,53	175,30	
O010040	10,000	h	Peón	16,50	165,00	
E22AA0092	1,000	ud	Edificio de transformación, Ormazabal PFU-5/20, 6080x2380x3045 m	21.125,00	21.125,00	
A06B0010	12,250	m³	Excavación en zanjas y pozos	15,97	195,63	
E01CA0020	2,180	m³	Arena seca	27,00	58,86	
QAC0020	8,000	h	Camión grua 5-6 tm (mediano)	34,29	274,32	
			Suma la partida			21.994,11
			Costes indirectos		3,00%	659,82
			TOTAL PARTIDA			**22.653,93**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

D10T00010		**Ud.**	**Puesta t.neutro trafo: Picas alineadas**			
			Puesta a tierras exterior de servicio o neutro del transformador. Instalación exterior realizada con cobre aislado con el mismo tipo de materiales que las tierras de protección. Características: · Geometría: Picas alineadas · Profundidad: 0,5 m · Número de picas: dos · Longitud de picas: 2 metros · Distancia entre picas: 3 metros			
O010020	15,000	h	Oficial primera	17,53	262,95	
O010040	15,000	h	Peón	16,50	247,50	
E22LC0010	20,000	ud	p.p. de soldadura aluminotérmica.	1,02	20,40	
E22IB0087	70,000	m	Cable Al 0,6/1kV de 1x95 mm², XZ1 0,6/1 kV, CPR Eca	3,68	257,60	
E22LB0011	2,000	ud	Pica puesta a tierra de 2,0 m	13,13	26,26	
E22LC0020	1,000	ud	Caja puesta a tierra TRA.CST50	12,30	12,30	
			Suma la partida			827,01
			Costes indirectos		3,00%	24,81
			TOTAL PARTIDA			**851,82**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Urbanizacion LV10

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D10T00005		**Ud.**	**Puesta t.exterior prot. transformacion: Anillo rectangular Cu Ø1**			
			Instalación de Puesta a tierra Exterior de Protección en el edificio de Estación transformadora: Picas en Anillo rectangular 70-25/5/42 debidamente montada y conexionada, empleando conductor de cobre desnudo de 50 mm². El conductor de cobre está unido a picas de acero cobreado de 14mm de diámetro grapada sobre paredes y conexiones con cinta flexible de malla de Cu, regleta de desconexión para medida de resistencia y conexión a electrodo de tierra, instalada.			
			Características:			
			· Geometría: Anillo rectangular · Profundidad: 0,5 m · Número de picas: cuatro · Longitud de picas: 2 metros · Dimensiones del rectángulo: 7.0x2.5 m			
O010020	20,000	h	Oficial primera	17,53	350,60	
O010040	20,000	h	Peón	16,50	330,00	
E22LC0010	20,000	ud	p.p. de soldadura aluminotérmica.	1,02	20,40	
E22LA0019	30,000	m	Conductor cobre desnudo 50 mm².	17,67	530,10	
E22LB0011	4,000	ud	Pica puesta a tierra de 2,0 m	13,13	52,52	
E22LC0020	2,000	ud	Caja puesta a tierra TRA.CST50	12,30	24,60	
E22LC0011	1,000	ud	p.p. de accesorios pat	510,00	510,00	
			Suma la partida			1.818,22
			Costes indirectos		3,00%	54,55
			TOTAL PARTIDA			**1.872,77**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

D10T00006		**Ud.**	**P.t.interior prot. transformacion: Instalación interior tierras**			
			Instalación de puesta a tierra de protección en el edificio de transformación, con el conductor de cobre desnudo, grapado a la pared, y conectado a los equipos de MT y demás aparamenta de este edificio, así como una caja general de tierra de protección según las normas de la compañía suministradora.			
O010020	11,000	h	Oficial primera	17,53	192,83	
O010040	11,000	h	Peón	16,50	181,50	
E22LA0011	1,000	Ud.	P.T.interior prot. transformacion: Instalación interior tierras	950,00	950,00	
			Suma la partida			1.324,33
			Costes indirectos		3,00%	39,73
			TOTAL PARTIDA			**1.364,06**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL TRESCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS con SEIS CÉNTIMOS

D10T0007		**Ud.**	**Puesta t.interior serv. trafo**			
			Instalación de puesta a tierra de servicio en el edificio de transformación, con el conductor de cobre aislado, grapado a la pared, y conectado al neutro de BT, así como una caja general de tierra de servicio según las normas de la compañía suministradora.			
O010020	11,000	h	Oficial primera	17,53	192,83	
O010040	11,000	h	Peón	16,50	181,50	
E22LA0012	1,000	Ud.	Puesta t.interior serv. trafo	950,00	950,00	
			Suma la partida			1.324,33
			Costes indirectos		3,00%	39,73
			TOTAL PARTIDA			**1.364,06**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL TRESCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS con SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Urbanizacion LV10

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D10CT1005		**Ml.**	**Rail transformador**			
			Rail para transformador realizado con perfil UPN 120, incluso mano de impimación anticorrosiva.			
O010020	4,000	h	Oficial primera	17,53	70,12	
O010040	4,000	h	Peón	16,50	66,00	
E01ACAD0030	29,000	kg	Perfil laminado UPN 120	1,88	54,52	
E35GA0041	0,080	Lt.	Pintura al esmalte brillante ALCIGLOSS	4,15	0,33	
E35GA0042	0,150	Lt.	Esmalte sintético	3,92	0,59	
			Suma la partida			191,56
			Costes indirectos		3,00%	5,75
			TOTAL PARTIDA			**197,31**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

D29GC0010		**m²**	**Pav. loseta hormigón, 33x33 cm**			
			Pavimento de loseta de hormigón, de 33x33 cm, colocadas con mortero 1:6 de cemento y arena, incluso solera de hormigón de fck=10 N/mm² de 7 cm de espesor medio, cortes, formación de juntas de dilatación, rejuntado y limpieza.			
O010020	0,700	h	Oficial primera	17,53	12,27	
O010040	0,700	h	Peón	16,50	11,55	
E33A0010	1,050	m²	Baldosa de hormigón 33X33X3 cm	17,49	18,36	
A02A0040	0,020	m³	Mortero 1:6 de cemento	114,79	2,30	
A01B0010	0,001	m³	Pasta de cemento	185,70	0,19	
A03A0010	0,070	m³	Hormigón en masa de fck= 10 N/mm²	103,86	7,27	
E01E0010	0,001	m³	Agua	2,21	0,00	
			Suma la partida			51,94
			Costes indirectos		3,00%	1,56
			TOTAL PARTIDA			**53,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

D29GFA0040		**m**	**Bordillo acera hormigón 100x30x17-15 cm**			
			Bordillo para acera de hormigón, de 100x30x17-15 cm, colocado con mortero de cemento 1:5, incluso base y recalce de hormigón y rejuntado.			
O010020	0,450	h	Oficial primera	17,53	7,89	
O010040	0,450	h	Peón	16,50	7,43	
E33LA0010	1,000	ud	Bordill acera de hormigón 100x30x17-15 cm	9,17	9,17	
A03A0030	0,050	m³	Hormigón en masa de fck= 15 N/mm²	114,41	5,72	
A02A0030	0,010	m³	Mortero 1:5 de cemento	123,15	1,23	
A01B0010	0,001	m³	Pasta de cemento	185,70	0,19	
			Suma la partida			31,63
			Costes indirectos		3,00%	0,95
			TOTAL PARTIDA			**32,58**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO CAP.02.2 CENTRO TRANSFORMACION. INSTALACIÓN ELECTRICA						
D10CB0009		**Ud.**	**Celda modular E/S, ORMAZABAL sistema CGMCOSMOS-L**			
			Celda modular ORMAZABAL sistema CGMCOSMOS-L. Módulo metálico de corte y aislamiento íntegro en gas, preparado para una eventual inmersión, fabricado por ORMAZABAL con las siguientes características: · Un = 24 kV · In = 630 A · Icc = 16 kA / 40 kA · Dimensiones: 365 mm / 735 mm / 1300 mm · Mando: motorizado tipo BM Se incluyen el montaje y conexión.			
O030010	2,200	h	Oficial electricista	17,66	38,85	
O030020	2,200	h	Ayudante electricista	16,74	36,83	
ET12MM0009	1,000	Ud.	Celda modular E/S, ORMAZABAL sistema CGMCOSMOS-L	5.487,50	5.487,50	
			Suma la partida			5.563,18
			Costes indirectos		3,00%	166,90
			TOTAL PARTIDA			**5.730,08**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO MIL SETECIENTOS TREINTA EUROS con OCHO CÉNTIMOS

D10CB0006		**Ud.**	**Celda modular de PROTECCIÓN TRANSFORMADOR ORMAZABAL sistema CGMC**			
			Celda modular de PROTECCIÓN TRANSFORMADOR ORMAZABAL CGMCOSMOS-P o equivalente. Módulo metálico de corte y aislamiento íntegro en gas, preparado para una eventual inmersión, fabricado por ORMAZABAL con las siguientes características: · Un = 24 kV · In = 630 A · Icc = 16 kA / 40 kA · Dimensiones: 470 mm / 735 mm / 1300 mm · Mando (fusibles): manual tipo BR Se incluyen el montaje y conexión.			
O030010	2,200	h	Oficial electricista	17,66	38,85	
O030020	2,200	h	Ayudante electricista	16,74	36,83	
ET12MM0006	1,000	Ud.	Celda modular de PROTECCIÓN GENERAL ORMAZABAL sistema CGMCOSMOS-	4.735,50	4.735,50	
			Suma la partida			4.811,18
			Costes indirectos		3,00%	144,34
			TOTAL PARTIDA			**4.955,52**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

D10CT0031		**Ud.**	**Trafo pot.trifasico 630 kVA aceite, 24kV**			
			Transformador trifásico reductor de tensión marca ORMAZABAL o equivalente, según las normas citadas en la Memoria con neutro accesible en el secundario, de potencia 630 kVA y refrigeración natural aceite, de tensión primaria 20 kV y tensión secundaria 420 V en vacío (B2), grupo de conexión Dyn11, de tensión de cortocircuito de 4% y regulación primaria de +/- 2,5%, +/- 5%, + 10%. Se incluye también una protección con Termómetro.			
O030010	8,800	h	Oficial electricista	17,66	155,41	
O030020	8,800	h	Ayudante electricista	16,74	147,31	
ET12TA0022	1,000	Ud.	Trafo pot.trifasico 630 kVA aceite, 24kV	26.070,00	26.070,00	
			Suma la partida			26.372,72
			Costes indirectos		3,00%	791,18
			TOTAL PARTIDA			**27.163,90**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE MIL CIENTO SESENTA Y TRES EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Urbanizacion LV10

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D10CT1004		**Ud.**	**Interconexión enchufable apantallada no accesible de la función**			
			Interconexión enchufable apantallada no accesible de la función de protección MT y de la función transformador mediante conjuntos de unión unipolares de aislamiento 36 kV ORMALINK de Ormazabal o equivalente.			
			Totalmente conectado e instalado.			
O030010	0,080	h	Oficial electricista	17,66	1,41	
O030020	0,080	h	Ayudante electricista	16,74	1,34	
TE05MA0005	1,000	Ud.	Interconexión enchufable apantallada no accesible de la función	1.675,00	1.675,00	
			Suma la partida			1.677,75
			Costes indirectos		3,00%	50,33
			TOTAL PARTIDA			**1.728,08**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SETECIENTOS VEINTIOCHO EUROS con OCHO CÉNTIMOS

D10CC0005		**Ud.**	**Cuadros BT - B2 Transformador: addibo.urban Enel**			
			Cuadro de Baja Tensión (CBT), addibo.urban de ORMAZABAL. Cuenta con embarrado aislado, seccionamiento y conexión para grupo electrógeno, además de estar preparado para la medida de los parámetros eléctricos, tanto en la salida del transformador como en las salidas y fases del CBT, permitiendo la supervisión y control de BT.			
			- Características eléctricas: · Tensión asignada en los embarrados: 440 V · Intensidad asignada en los embarrados: 1600 A · Nivel de aislamiento: Frecuencia industrial (1 min) a tierra: 10 kV y entre fases: 2,5 kV Impulso tipo rayo a tierra y entre fases: 20 kV			
			- Características constructivas: · Anchura: 900 mm · Altura: 1930 mm · Fondo: 300 mm			
			- Otras Características: · Salidas de Baja Tensión: 8 salidas			
			Según normas de Endesa, instalado y conexionado.			
O030010	8,000	h	Oficial electricista	17,66	141,28	
O030020	8,000	h	Ayudante electricista	16,74	133,92	
ET06AG0035	1,000	Ud.	Cuadros BT - B2 Transformador: addibo.urban Enel	3.900,00	3.900,00	
			Suma la partida			4.175,20
			Costes indirectos		3,00%	125,26
			TOTAL PARTIDA			**4.300,46**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO MIL TRESCIENTOS EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

D10CT1002		**Ud.**	**Puente MT Trifásico de conexión entre celda de protección y traf**			
			Puentes MT Transformador 1: Cables MT 12/20 kV. Puente Trifásico de conexión entre celda de protección y trafo, realizado con cables unipolares MT 12/20 kV del tipo RH5Z1-OL, aislamiento 12/20 KV, de 95 mm² en Al empleando 3 de 10 m de longitud, y terminaciones EUROMOLD de 24 kV del tipo enchufable acodada y modelo K158LR. En el otro extremo son del tipo enchufable recta y modelo K152SR. Totalmente conectado e instalado.			
O030010	2,000	h	Oficial electricista	17,66	35,32	
O030020	2,000	h	Ayudante electricista	16,74	33,48	
ET05MA0005	35,000	Ml.	Cable RH5Z1-OL 12/20kV Al 1x95, Fca	7,31	255,85	
ET12AC0110	3,000	Ud.	Conector enchf.acod.K158LR	133,20	399,60	
ET12AC0118	3,000	Ud.	Conector enchufable recta y modelo K152SR	133,20	399,60	
E22LC0013	1,000	ud	p.p. de accesorios puentes MT	580,00	580,00	
			Suma la partida			1.703,85
			Costes indirectos		3,00%	51,12
			TOTAL PARTIDA			**1.754,97**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Urbanizacion LV10

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D10CT1003		**Ud.**	**Puente de cables de B.T. unipolares 3(3x1x240)+2x240 Al, XZ1(S),** Puentes BT - B2 Transformador 1: Puentes BT - B2 Transformador 1 Juego de puentes de cables de BT,de sección y material 0,6/1 kV tipo 3(3x1x240)+2x240 Al, XZ1(S),Eca, y todos los accesorios para la conexión, formados por un grupo de cables en la cantidad 3xfase + 2xneutro de 7,0 m de longitud, incluso conexionado con terminales, con compresion hexagonal vista, totalmente instalado.			
O030010	2,000	h	Oficial electricista	17,66	35,32	
O030020	2,000	h	Ayudante electricista	16,74	33,48	
E22IB0085	77,000	m	Cable Al 0,6/1kV de 1x240 mm², XZ1 0,6/1 kV, CPR Eca	7,15	550,55	
ET05BT3015	22,000	Ud.	Terminal para BT	15,78	347,16	
E22LC0012	1,000	ud	p.p. de accesorios puentes BT	470,00	470,00	
			Suma la partida			1.436,51
			Costes indirectos		3,00%	43,10
			TOTAL PARTIDA			**1.479,61**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

D18NACA0101		**ud**	**Luminaria Adosable Estanca TRILUX MOD. Oleveon F 12B 4000-840 ET** Luminaria estanca adosable de marca ATC-TRILUX IP66 IK08 modelo Oleveon F 12B 4000-840 ET PC, 28W o equivalente de 1200 mm incluso driver sin regulación. Totalmente montada y funcionando, totalmente equipada incluso lámpara, instalación y conexionado, según REBT-02.			
O030010	0,500	h	Oficial electricista	17,66	8,83	
O030020	0,500	h	Ayudante electricista	16,74	8,37	
E17ACC0101	1,000	ud	Luminaria Adosable Estanca TRILUX MOD. Oleveon F 12B 4000-840 ET	75,00	75,00	
			Suma la partida			92,20
			Costes indirectos		3,00%	2,77
			TOTAL PARTIDA			**94,97**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

D18NAAB0293		**ud**	**Punto de luz de emergencia No perm. emerg autónoma, Estanca LED** Punto de luz sencillo de Luminaria de emergencia estanca, No permanente, con tecnología LED, HYDRA LD N2 de DAISALUX o equivalente, con carcasa fabricada en material sintético rectangular y difusor de policarbonato, 100 lúmenes de flujo luminoso, 1 h de autonomía, grado de protección IP65 IK04, aislamiento eléctrico clase II, según UNE-EN 60598-2-22,con p.p. de tubo rígido visto PVC D 20 mm, cableado con cable cobre H07Z1-K, 750 V, CPR Cca-s1b,d1,a1 de 1,5 mm², caja de derivación empotrada y pequeño material, incluso apertura de rozas y recibido de tubos y cajas. Instalado s/RBT-02.			
O030010	0,500	h	Oficial electricista	17,66	8,83	
O030020	0,500	h	Ayudante electricista	16,74	8,37	
E17AABB0806	1,000	ud	Caja estanca KES HYDRA, DAISALUX	32,39	32,39	
E17AABB0403	1,000	ud	Luminarias emerg autónomas LED 1 h 250 lm HYDRA LD N6, DAISALUX	66,67	66,67	
E22CAE0310	5,000	m	Tubo PVC rigido gris M20, RKB de Gewiss	0,93	4,65	
E22IA0020	5,000	m	Conductor cobre H07Z1-K, 750 V, CPR Cca-s1b,d1,a1 unipolar 1,5 m	0,51	2,55	
E22FD0400	1,000	ud	p.p. de cajas y pequeño material.	0,80	0,80	
			Suma la partida			124,26
			Costes indirectos		3,00%	3,73
			TOTAL PARTIDA			**127,99**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTISIETE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Urbanizacion LV10

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D18JE0156		**ud**	**Toma de corriente superficie schuko 16 A 2P+T Gewiss serie 27 CO**			
			Toma de corriente superficie schuko de 16 A toma de tierra, incluso Caja modular de superficie Serie 27 Combi de GEWISS, para mecanismos de la serie System de 2 módulos, para aplicaciones fijas o móviles, color gris RAL 7035, estanqueidad IP40, con 1 orificio pasacables de Ø23mm y 3 orificios pretroquelados de Ø23mm. - Ref. GW27002 , caja de derivación y pequeño material y tubo rígido visto PVC D 20 mm,s/RBT-02 y NTE IEB-50.			
O030010	0,400	h	Oficial electricista	17,66	7,06	
O030020	0,400	h	Ayudante electricista	16,74	6,70	
E22FE0021	1,000	ud	Caja mod. sup. 2m horiz. Ip40	2,05	2,05	
E22JBA0190	1,000	ud	Toma corriente Schuko 16A 2 mód blanco Gewiss	12,63	12,63	
E22FD0020	1,000	ud	Caja deriv 100x100x50 mm IP 40	3,26	3,26	
E22CAE0310	8,000	m	Tubo PVC rígido gris M20, RKB de Gewiss	0,93	7,44	
E22IA0030	15,000	m	Conductor cobre H07Z1-K, 750 V, CPR Cca-s1b,d1,a1 unipolar 2,5 m	0,84	12,60	
E22FD0400	1,000	ud	p.p. de cajas y pequeño material.	0,80	0,80	
			Suma la partida			52,54
			Costes indirectos		3,00%	1,58
			TOTAL PARTIDA			**54,12**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CUATRO EUROS con DOCE CÉNTIMOS

D06PV0910		**Ud.**	**Punto de Luz final de Carrera GEWISS 9000.**			
			Punto de luz accionado por interruptor final de carrera con p.p. de línea formada por conductor de Cu de 750 v.de 3x1x2.5 + 2x1.5 mm², en tubo rígido de PVC de Ø 16 mm, en instalación vista, y p.p. de pulsador formado por caja de superficie y mecanismo GEWISS 9000, con grapas de fijación, instalado.			
O030010	0,080	h	Oficial electricista	17,66	1,41	
O030020	0,080	h	Ayudante electricista	16,74	1,34	
E22CAE0310	10,000	m	Tubo PVC rígido gris M20, RKB de Gewiss	0,93	9,30	
E22IA0030	15,000	m	Conductor cobre H07Z1-K, 750 V, CPR Cca-s1b,d1,a1 unipolar 2,5 m	0,84	12,60	
E22IA0020	15,000	m	Conductor cobre H07Z1-K, 750 V, CPR Cca-s1b,d1,a1 unipolar 1,5 m	0,51	7,65	
E22FD0020	1,000	ud	Caja deriv 100x100x50 mm IP 40	3,26	3,26	
ET08PPW005	1,000	Ud.	Interruptor final de carrera	18,28	18,28	
			Suma la partida			53,84
			Costes indirectos		3,00%	1,62
			TOTAL PARTIDA			**55,46**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

D27BAC0020		**ud**	**Extintor portátil de CO2, 5 kg, fuegos 89B**			
			Extintor portátil de CO2, contra fuegos 89B (incluso en presencia de tensión eléctrica), de 5 kg de agente extintor, con soporte, válvula y boquilla con difusor, incluídas fijaciones, colocado. Según C.T.E. DB SI.			
O010040	0,200	h	Peón	16,50	3,30	
E26BAC0020	1,000	ud	Extintor portátil CO2 fuegos BC 5 kg	80,28	80,28	
			Suma la partida			83,58
			Costes indirectos		3,00%	2,51
			TOTAL PARTIDA			**86,09**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SEIS EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Urbanizacion LV10

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D10CZ0010		**Ud.**	**Conjunto señalizaciones seguridad p/E.T y defensa TRAFO**			
			Conjunto de señalizaciones de seguridad para estación transformadora, colocados. Así como la defensa de Transformador. Protección fisica transformador mediante protección metálica para defensa del transformador.			
			La defensa incluye una cerradura enclavada con la celda de protección del transformador correspondiente.			
O030020	8,000	h	Ayudante electricista	16,74	133,92	
ET12P00005	1,000	Ud.	Placa peligro muerte	4,93	4,93	
ET12P00010	3,000	Ud.	Triángulo riesgo electrico	6,89	20,67	
E26DA0010	2,000	ud	Placa señaliz evac y medios móv extinc Al 297x210 mm	10,10	20,20	
ET12P00015	1,000	Ud.	Cuadro primeros auxilios	4,77	4,77	
ET12P00017	2,000	Ud.	Defensa fisica transformador	233,00	466,00	
			Suma la partida			650,49
			Costes indirectos		3,00%	19,51
			TOTAL PARTIDA			**670,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS SETENTA EUROS

D10CZ0005		**Ud.**	**Conjunto auxiliares maniobra p/E.T.**			
			Equipo de operación que permite tanto la realización de maniobras con aislamiento suficiente para proteger al personal durante la operación, tanto de maniobras como de mantenimiento, compuesto por:			
			·Banquillo aislante			
			·Par de guantes de amianto			
			·Una palanca de accionamiento			
			·Armario de primeros auxilios			
			Cuadro de protección de estación			
O030020	2,000	h	Ayudante electricista	16,74	33,48	
E38AB0221	1,000	ud	Guantes aislantes	227,25	227,25	
E38E0011	1,000	ud	Armario de primeros auxilios	79,00	79,00	
ET12P00120	1,000	Ud.	Pértiga de salvamento de 24 kV	400,56	400,56	
ET12P00030	1,000	Ud.	Banqueta maniobra 24kV	193,99	193,99	
			Suma la partida			934,28
			Costes indirectos		3,00%	28,03
			TOTAL PARTIDA			**962,31**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS SESENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

D10CZ0015		**Ud.**	**Realización pruebas finales p/instal.M.T.**			
			Realización de pruebas finales de la instalación en M.T., incluyendo medición de la resistencia de los electrodos de toma de tierra, tensiones de contacto y tensiones de paso en interior y en exterior de la misma.			
O030010	1,000	h	Oficial electricista	17,66	17,66	
ET12Z00001	1,000	Ud.	Pruebas finales medic.inst.M.T.	101,48	101,48	
			Suma la partida			119,14
			Costes indirectos		3,00%	3,57
			TOTAL PARTIDA			**122,71**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIDOS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Urbanizacion LV10

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D10CZ0020		**Ud.**	**Desmontaje aparamenta existente CT Pozo Cabildo (C401014)**			
			Desmontaje de la aparamenta existente en el centro de transformación Pozo Cabildo (C401014) para su posterior demolición: * 2 Uds de celda de linea. * 1 Ud de Celda Protección Transformador. * 1 Ud Transformador de 630 kVA. * 1 Ud Cuadro Baja Tensión. * 1 Ud Puente entre Celda de Proteccion y Transformador. * 1 Ud Puente entre Transformador y Cuadro de Baja tensión. incluso desconexion conductores, circuitos de p.a.t., herrajes de fijación, traslado a gestor de residuos, totalmente ejecutado.			
O030010	30,000	h	Oficial electricista	17,66	529,80	
O030020	40,000	h	Ayudante electricista	16,74	669,60	
E35.001	20,000	H	Camión con grua de 6Tn.	21,10	422,00	
			Suma la partida.....			1.621,40
			Costes indirectos.....		3,00%	48,64
			TOTAL PARTIDA.....			**1.670,04**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SEISCIENTOS SETENTA EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Urbanizacion LV10

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO CAP.03 SEGURIDAD Y SALUD						
SUBCAPÍTULO CAP.03.1 PROTECCIONES INDIVIDUALES						
ELSH001		**Ud**	**Cascos de seguridad aisla**			
			Cascos de seguridad aislantes, homologados según MT-1			
				Sin descomposición		3,85
				Costes indirectos.....	3,00%	0,12
				TOTAL PARTIDA.....		**3,97**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS						
ELSH002		**Ud**	**Gafas anti-impactos**			
			Gafas anti-impactos, clase D, con protección 777, según MT-17			
				Sin descomposición		10,46
				Costes indirectos.....	3,00%	0,31
				TOTAL PARTIDA.....		**10,77**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS						
ELSH003		**Ud**	**Mascarillas de respiración**			
			Mascarillas de respiración para excavaciones y movimientos de tierra.			
				Sin descomposición		13,00
				Costes indirectos.....	3,00%	0,39
				TOTAL PARTIDA.....		**13,39**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
ELSH004		**Ud**	**Filtros para mascarillas**			
				Sin descomposición		0,54
				Costes indirectos.....	3,00%	0,02
				TOTAL PARTIDA.....		**0,56**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS						
ELSH005		**Ud**	**Trajes de agua**			
				Sin descomposición		13,63
				Costes indirectos.....	3,00%	0,41
				TOTAL PARTIDA.....		**14,04**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS						
ELSH006		**Ud**	**Guantes de cuero**			
				Sin descomposición		2,62
				Costes indirectos.....	3,00%	0,08
				TOTAL PARTIDA.....		**2,70**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS						
ELSH007		**Ud**	**Guantes dielectricos**			
			Guantes dieléctricos			
				Sin descomposición		27,65
				Costes indirectos.....	3,00%	0,83
				TOTAL PARTIDA.....		**28,48**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
ELSH008		**Ud**	**Pares de botas de doble r**			
			Pares de botas de doble riesgo			
				Sin descomposición		23,07
				Costes indirectos.....	3,00%	0,69
				TOTAL PARTIDA.....		**23,76**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS						
ELSH009		**Ud**	**Protectores auditivos**			
				Sin descomposición		3,41
				Costes indirectos.....	3,00%	0,10
				TOTAL PARTIDA.....		**3,51**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS						

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
ELSH010		**Ud**	**Cinturones de seguridad c**			
			Cinturones de seguridad con amortiguador de caidas			
				Sin descomposición		40,75
				Costes indirectos.....	3,00%	1,22
				TOTAL PARTIDA.....		**41,97**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO CAP.03.2 PROTECCIONES COLECTIVAS

ELSH011		**Ud**	**Señal normalizada de tráf**			
			Señal normalizada de tráfico, con soporte metálico, incluso montaje			
				Sin descomposición		9,99
				Costes indirectos.....	3,00%	0,30
				TOTAL PARTIDA.....		**10,29**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

ELSH012		**Ud**	**Cartel indicativo de ries**			
			Cartel indicativo de riesgo, con soporte metálico y colocación			
				Sin descomposición		10,93
				Costes indirectos.....	3,00%	0,33
				TOTAL PARTIDA.....		**11,26**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

ELSH013		**Ml**	**Cordón de balizamiento re**			
			Cordón de balizamiento reflectante, incluso colocación y desmontaje			
				Sin descomposición		1,13
				Costes indirectos.....	3,00%	0,03
				TOTAL PARTIDA.....		**1,16**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

ELSH014		**Ud**	**Valla metálica de 2 m. de**			
			Valla metálica de 2 m. de longitud y 1,2 m. de altura, incluso colocación			
				Sin descomposición		31,81
				Costes indirectos.....	3,00%	0,95
				TOTAL PARTIDA.....		**32,76**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

ELSH015		**Ud**	**Puntos de alumbrado autón**			
			Puntos de alumbrado autónomo para señalización de zanjas, con pilas de recargables			
				Sin descomposición		47,60
				Costes indirectos.....	3,00%	1,43
				TOTAL PARTIDA.....		**49,03**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y NUEVE EUROS con TRES CÉNTIMOS

ELSH016		**Ud**	**Verificador ópitco-acústic**			
			Verificador ópitco-acústico de ausencia de tensión, incluso pertiga aislante de 20 KV, para cortes de corriente			
				Sin descomposición		219,38
				Costes indirectos.....	3,00%	6,58
				TOTAL PARTIDA.....		**225,96**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTICINCO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

ELSH017		**Ud**	**Juegos de puesta a tierra**			
			Juegos de puesta a tierra y en cortocircuito incluso pinzas terminales, cable aislado, pica de tierra, pértiga aislante para colocación.			
				Sin descomposición		210,23
				Costes indirectos.....	3,00%	6,31
				TOTAL PARTIDA.....		**216,54**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS DIECISEIS EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Urbanizacion LV10

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO CAP.03.03 HIGIENE Y BIENESTAR						
ELSH018		**Ud**	**Botiquín portatil**			
			Sin descomposición			87,73
			Costes indirectos.....		3,00%	2,63
			TOTAL PARTIDA.....			**90,36**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS						
ELSH019		**Ud**	**P.A. Reposición de materi**			
			P.A. Reposición de material sanitario utilizado			
			Sin descomposición			113,59
			Costes indirectos.....		3,00%	3,41
			TOTAL PARTIDA.....			**117,00**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECISIETE EUROS						
ELSH020		**Ud**	**Reconocimiento médico obl**			
			Reconocimiento médico obligatorio anual			
			Sin descomposición			25,11
			Costes indirectos.....		3,00%	0,75
			TOTAL PARTIDA.....			**25,86**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS						
ELSH021		**H**	**Reunión de formación**			
			Formación para seguridad e higiene, impartida a 10 operarios durante cinco horas			
			Sin descomposición			6,81
			Costes indirectos.....		3,00%	0,20
			TOTAL PARTIDA.....			**7,01**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con UN CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Urbanizacion LV10

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO CAP.04 GESTIÓN RESIDUOS						
C07AEA0010		**t**	**Coste vertido de tierras y piedras a instalación de valorización**			
			Entrega de tierras y piedras sin sustancias peligrosas (tasa vertido), con código 170504 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
T200200	1,000	t	Tasa gestor autorizado tierras y piedras sin contaminar, LER 170	12,00	12,00	
			Suma la partida			12,00
			Costes indirectos		3,00%	0,36
			TOTAL PARTIDA			**12,36**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS						
C07AEB0040		**t**	**Coste entrega residuos mezclados inertes a instalación de valori**			
			Coste de entrega de residuos mezclados de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, (tasa vertido), con código 170107 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
T200240	1,000	t	Tasa gestor aut. valorización residuos mezclados inertes, LER 17	17,00	17,00	
			Suma la partida			17,00
			Costes indirectos		3,00%	0,51
			TOTAL PARTIDA			**17,51**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS						
C07AEC0040		**t**	**Coste entrega residuos de madera a instalación de valorización**			
			Coste de entrega de residuos de madera (tasa vertido), con código 170201 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
T200290	1,000	t	Tasa gestor aut. valorización residuos madera, LER 170201	120,00	120,00	
			Suma la partida			120,00
			Costes indirectos		3,00%	3,60
			TOTAL PARTIDA			**123,60**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTITRES EUROS con SESENTA CÉNTIMOS						
C07AEC0050		**t**	**Coste entrega residuos de plástico a instalación de valorización**			
			Coste de entrega de residuos de plástico (tasa vertido), con código 170203 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
T200300	1,000	t	Tasa gestor aut. valorización residuos plástico, LER 170203	250,00	250,00	
			Suma la partida			250,00
			Costes indirectos		3,00%	7,50
			TOTAL PARTIDA			**257,50**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS						
C07AEC0060		**t**	**Coste entrega residuos de papel y cartón a instalación de valori**			
			Coste de entrega de residuos de papel y cartón (tasa vertido), con código 200101 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
T200310	1,000	t	Tasa gestor aut. valorización residuos papel y cartón, LER 20010	550,00	550,00	
			Suma la partida			550,00
			Costes indirectos		3,00%	16,50
			TOTAL PARTIDA			**566,50**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS						

CUADROS DE PRECIO Nº 1

CUADRO DE PRECIOS 1

Urbanizacion LV10

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 01 MEDIA TENSIÓN URBANIZACIÓN

SUBCAPÍTULO 01.01 OBRA CIVIL. LINEA MEDIA TENSIÓN

01.01.01 **m** **Canalización con 2 tubos de PE rollo de tubo (flexible) D 200 mm** **80,92**

Canalización eléctrica en Media tensión para calzada formada por 2 tubos de PE rollo de tubo (flexible), D 200 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón con dado de 32x70 cm, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas. Además incluye un bitubo de control de 40 mm (ext.) PEAD y espesor 3 mm, pigmentada en color verde.Totalmente acabado y ejecutado segun plano de detalles.

.

OCHENTA EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

01.01.02 **ud** **Arqueta p/conexionado electr. ext., tipo A1** **737,26**

Arqueta para conexionado de electricidad en exteriores tipo A1 registrable (90x90x155 cm interiores) realizada con hormigón en masa de fck=17,5 N/mm², con tapa y marco de fundición dúctil D-400 s/UNE EN 124, de medidas 620 x 720 mm. Modelo A1 de E-DISTRIBUCIÓN , incluso excavación, encofrado y desencofrado, sellado de tubos de PE, fondo de arena y transporte de escombros a vertedero autorizado.Totalmente ejecutado y acabado según normas de la compañía suministradora.

SETECIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

01.01.03 **ud** **Arqueta p/conexionado electr. ext., tipo A2** **1.149,25**

Arqueta para conexionado de electricidad en exteriores, tipo A2 registrable (90x145x155 cm interiores), realizada con hormigón en masa de fck=17,5 N/mm², con tapa y marco de fundición dúctil D-400 s/UNE EN 124, de medidas 750 x 1310 mm. Modelo A2 de E-DISTRIBUCIÓN , incluso excavación, encofrado y desencofrado, sellado de tubos de PE, fondo de arena y transporte de escombros a vertedero autorizado.Totalmente ejecutado y acabado según normas de la compañía suministradora.

MIL CIENTO CUARENTA Y NUEVE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 01.02 INSTALACIÓN ELECTRICA. LINEA MEDIA TENSION

01.02.01 **m** **Línea de M.T. 3x1x240 Al 12/20 KV RH5Z1-OL** **52,16**

Línea de M.T. 3x1x240 Al 12/20 KV RH5Z1-OL, incluso enhebrado en canalización, conexionado y pequeño material. Totalmente montado e instalado.

CINCUENTA Y DOS EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

01.02.02 **ud** **Terminal acodado enchufable ELASTIMOLD K400LR** **308,08**

Terminal acodado enchufable ELASTIMOLD K400LR, de la casa ELASTIMOLD, o similar, roscado y apantallado, de 400A. para cable de aluminio 12/24 kV. 150 ó 240 mm². instalado y conectado.

TRESCIENTOS OCHO EUROS con OCHO CÉNTIMOS

01.02.03 **ud** **Empalme unipolar premoldeado EUP-400/20-240 Al** **308,08**

Empalme unipolar premoldeado para cable de aislamiento seco de aluminio de 240 mm2 de sección tipo EUP-400/20-240 Al de PIRELLI, totalmente instalado y conectado.

TRESCIENTOS OCHO EUROS con OCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 02 CENTRO DE TRANSFORMACIÓN			
SUBCAPÍTULO 02.01 CENTRO DE TRANSFORMACION. OBRA CIVIL			
02.01.01	m²	**Solera arm. c/malla 20x20x0,4, 15cm hormigón armado**	30,56
		Solera de hormigón armado de 15 cm de grosor con varillas de 4 mm y cuadro 20 x 20 cm. Hormigón HM-20/B/20/I de 15 cm de espesor armado con malla electrosoldada # 20x20 cm D 4mm, incluso vertido, extendido.	
			TREINTA EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
02.01.02	ud	**Edificio de Transformación, ORMAZABAL PFU-5/20, 6080x2380x3045 m**	22.653,93
		Edificio prefabricado constituido por una envolvente, de estructura monobloque tipo caseta, de hormigón armado, tipo PFU.5/20 kV de ORMAZABAL o equivalente (s/norma IEC 62271-202), de dimensiones generales aproximadas exteriores de 6080 mm de largo por 2380 mm de fondo por 3045 mm de alto. Incluye el edificio y todos sus elementos exteriores según CEI 622171-202, transporte, montaje y accesorios. Incluso excavación precisa y solera de arena, cableado, conexionado y comprobado. Rejillas de ventilación de acero inoxidable. Instalado s/Normas de la compañía suministradora.	
			VEINTIDOS MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS
02.01.03	Ud.	**Puesta t.neutro trafo: Picas alineadas**	851,82
		Puesta a tierras exterior de servicio o neutro del transformador. Instalación exterior realizada con cobre aislado con el mismo tipo de materiales que las tierras de protección. Características: · Geometría: Picas alineadas · Profundidad: 0,5 m · Número de picas: dos · Longitud de picas: 2 metros · Distancia entre picas: 3 metros	
			OCHOCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS
02.01.04	Ud.	**Puesta t.exterior prot. transformacion: Anillo rectangular Cu Ø1**	1.872,77
		Instalación de Puesta a tierra Exterior de Protección en el edificio de Estación transformadora: Picas en Anillo rectangular 70-25/5/42 debidamente montada y conexionada, empleando conductor de cobre desnudo de 50 mm². El conductor de cobre está unido a picas de acero cobreado de 14mm de diámetro grapada sobre paredes y conexiones con cinta flexible de malla de Cu, regleta de desconexión para medida de resistencia y conexión a electrodo de tierra, instalada. Características: · Geometría: Anillo rectangular · Profundidad: 0,5 m · Número de picas: cuatro · Longitud de picas: 2 metros · Dimensiones del rectángulo: 7.0x2.5 m	
			MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS
02.01.05	Ud.	**P.t.interior prot. transformacion: Instalación interior tierras**	1.364,06
		Instalación de puesta a tierra de protección en el edificio de transformación, con el conductor de cobre desnudo, grapado a la pared, y conectado a los equipos de MT y demás aparamenta de este edificio, así como una caja general de tierra de protección según las normas de la compañía suministradora.	
			MIL TRESCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS con SEIS CÉNTIMOS
02.01.06	Ud.	**Puesta t.interior serv. trafo**	1.364,06
		Instalación de puesta a tierra de servicio en el edificio de transformación, con el conductor de cobre aislado, grapado a la pared, y conectado al neutro de BT, así como una caja general de tierra de servicio según las normas de la compañía suministradora.	
			MIL TRESCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS con SEIS CÉNTIMOS
02.01.07	Ml.	**Rail transformador**	197,31
		Rail para transformador realizado con perfil UPN 120, incluso mano de impimación anticorrosiva.	
			CIENTO NOVENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
02.01.08	**m²**	**Pav. loseta hormigón, 33x33 cm**	**53,50**

Pavimento de loseta de hormigón, de 33x33 cm, colocadas con mortero 1:6 de cemento y arena, incluso solera de hormigón de fck=10 N/mm² de 7 cm de espesor medio, cortes, formación de juntas de dilatación, rejuntado y limpieza.

CINCUENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

02.01.09	**m**	**Bordillo acera hormigón 100x30x17-15 cm**	**32,58**

Bordillo para acera de hormigón, de 100x30x17-15 cm, colocado con mortero de cemento 1:5, incluso base y recalce de hormigón y rejuntado.

TREINTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 02.02 CENTRO TRANSFORMACION. INSTALACIÓN ELECTRICA

02.02.01	**Ud.**	**Celda modular E/S, ORMAZABAL sistema CGMCOSMOS-L**	**5.730,08**

Celda modular ORMAZABAL sistema CGMCOSMOS-L. Módulo metálico de corte y aislamiento íntegro en gas, preparado para una eventual inmersión, fabricado por ORMAZABAL con las siguientes características:

- Un = 24 kV
- In = 630 A
- Icc = 16 kA / 40 kA
- Dimensiones: 365 mm / 735 mm / 1300 mm
- Mando: motorizado tipo BM

Se incluyen el montaje y conexión.

CINCO MIL SETECIENTOS TREINTA EUROS con OCHO CÉNTIMOS

02.02.02	**Ud.**	**Celda modular de PROTECCIÓN TRANSFORMADOR ORMAZABAL sistema CGMC**	**4.955,52**

Celda modular de PROTECCIÓN TRANSFORMADOR ORMAZABAL CGMCOSMOS-P o equivalente.
Módulo metálico de corte y aislamiento íntegro en gas, preparado para una eventual inmersión, fabricado por ORMAZABAL con las siguientes características:

- Un = 24 kV
- In = 630 A
- Icc = 16 kA / 40 kA
- Dimensiones: 470 mm / 735 mm / 1300 mm
- Mando (fusibles): manual tipo BR

Se incluyen el montaje y conexión.

CUATRO MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

02.02.03	**Ud.**	**Trafo pot.trifasico 630 kVA aceite, 24kV**	**27.163,90**

Transformador trifásico reductor de tensión marca ORMAZABAL o equivalente, según las normas citadas en la Memoria con neutro accesible en el secundario, de potencia 630 kVA y refrigeración natural aceite, de tensión primaria 20 kV y tensión secundaria 420 V en vacío (B2), grupo de conexión Dyn11, de tensión de cortocircuito de 4% y regulación primaria de +/- 2,5% , +/- 5% , + 10% .

Se incluye también una protección con Termómetro.

VEINTISIETE MIL CIENTO SESENTA Y TRES EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

02.02.04	**Ud.**	**Interconexión enchufable apantallada no accesible de la función**	**1.728,08**

Interconexión enchufable apantallada no accesible de la función de protección MT y de la función transformador mediante conjuntos de unión unipolares de aislamiento 36 kV ORMALINK de Ormazabal o equivalente.

Totalmente conectado e instalado.

MIL SETECIENTOS VEINTIOCHO EUROS con OCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
02.02.05	Ud.	**Cuadros BT - B2 Transformador: addibo.urban Enel**	4.300,46

Cuadro de Baja Tensión (CBT), addibo.urban de ORMAZABAL. Cuenta con embarrado aislado, seccionamiento y conexión para grupo electrógeno, además de estar preparado para la medida de los parámetros eléctricos, tanto en la salida del transformador como en las salidas y fases del CBT, permitiendo la supervisión y control de BT.

- Características eléctricas:
· Tensión asignada en los embarrados: 440 V
· Intensidad asignada en los embarrados: 1600 A
· Nivel de aislamiento:
Frecuencia industrial (1 min) a tierra: 10 kV
y entre fases: 2,5 kV
Impulso tipo rayo a tierra y entre fases: 20 kV

- Características constructivas:
· Anchura: 900 mm
· Altura: 1930 mm
· Fondo: 300 mm

- Otras Características:
· Salidas de Baja Tensión: 8 salidas

Según normas de Endesa, instalado y conexionado.

CUATRO MIL TRESCIENTOS EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

02.02.06	Ud.	**Puente MT Trifásico de conexión entre celda de protección y traf**	1.754,97

Puentes MT Transformador 1: Cables MT 12/20 kV.
Puente Trifásico de conexión entre celda de protección y trafo, realizado con cables unipolares MT 12/20 kV del tipo RH5Z1-OL, aislamiento 12/20 KV, de 95 mm² en Al empleando 3 de 10 m de longitud, y terminaciones EUROMOLD de 24 kV del tipo enchufable acodada y modelo K158LR. En el otro extremo son del tipo enchufable recta y modelo K152SR.
Totalmente conectado e instalado.

MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

02.02.07	Ud.	**Puente de cables de B.T. unipolares 3(3x1x240)+2x240 Al, XZ1(S),**	1.479,61

Puentes BT - B2 Transformador 1: Puentes BT - B2 Transformador 1
Juego de puentes de cables de BT,de sección y material 0,6/1 kV tipo 3(3x1x240)+2x240 Al, XZ1(S),Eca, y todos los accesorios para la conexión, formados por un grupo de cables en la cantidad 3xfase + 2xneutro de 7,0 m de longitud, incluso conexionado con terminales, con compresion hexagonal vista, totalmente instalado.

MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

02.02.08	ud	**Luminaria Adosable Estanca TRILUX MOD. Oleveon F 12B 4000-840 ET**	94,97

Luminaria estanca adosable de marca ATC-TRILUX IP66 IK08 modelo Oleveon F 12B 4000-840 ET PC, 28W o equivalente de 1200 mm incluso driver sin regulación. Totalmente montada y funcionando, totalmente equipada incluso lámpara, instalación y conexionado, según REBT-02.

NOVENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

02.02.09	ud	**Punto de luz de emergencia No perm. emerg autónoma, Estanca LED**	127,99

Punto de luz sencillo de Luminaria de emergencia estanca, No permanente, con tecnología LED, HYDRA LD N2 de DAISALUX o equivalente, con carcasa fabricada en material sintético rectangular y difusor de policarbonato, 100 lúmenes de flujo luminoso, 1 h de autonomía, grado de protección IP65 IK04, aislamiento eléctrico clase II, según UNE-EN 60598-2-22,con p.p. de tubo rígido visto PVC D 20 mm, cableado con cable cobre H07Z1-K, 750 V, CPR Cca-s1b,d1,a1 de 1,5 mm², caja de derivación empotrada y pequeño material, incluso apertura de rozas y recibido de tubos y cajas. Instalado s/RBT-02.

CIENTO VEINTISIETE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
02.02.10	ud	**Toma de corriente superficie schuko 16 A 2P+T Gewiss serie 27 CO**	54,12
		Toma de corriente superficie schuko de 16 A toma de tierra, incluso Caja modular de superficie Serie 27 Combi de GEWISS, para mecanismos de la serie System de 2 módulos, para aplicaciones fijas o móviles, color gris RAL 7035, estanqueidad IP40, con 1 orificio pasacables de Ø23mm y 3 orificios pretroquelados de Ø23mm. - Ref. GW27002 , caja de derivación y pequeño material y tubo rígido visto PVC D 20 mm,s/RBT-02 y NTE IEB-50.	
		CINCUENTA Y CUATRO EUROS con DOCE CÉNTIMOS	
02.02.11	Ud.	**Punto de Luz final de Carrera GEWISS 9000.**	55,46
		Punto de luz accionado por interruptor final de carrera con p.p. de línea formada por conductor de Cu de 750 v.de 3x1x2.5 + 2x1.5 mm², en tubo rígido de PVC de Ø 16 mm, en instalación vista, y p.p. de pulsador formado por caja de superficie y mecanismo GEWISS 9000, con grapas de fijación, instalado.	
		CINCUENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
02.02.12	ud	**Extintor portátil de CO2, 5 kg, fuegos 89B**	86,09
		Extintor portátil de CO2, contra fuegos 89B (incluso en presencia de tensión eléctrica), de 5 kg de agente extintor, con soporte, válvula y boquilla con difusor, incluídas fijaciones, colocado. Según C.T.E. DB SI.	
		OCHENTA Y SEIS EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	
02.02.13	Ud.	**Conjunto señalizaciones seguridad p/E.T y defensa TRAFO**	670,00
		Conjunto de señalizaciones de seguridad para estación transformadora, colocados. Así como la defensa de Transformador. Protección fisica transformador mediante protección metálica para defensa del transformador. La defensa incluye una cerradura enclavada con la celda de protección del transformador correspondiente.	
		SEISCIENTOS SETENTA EUROS	
02.02.14	Ud.	**Conjunto auxiliares maniobra p/E.T.**	962,31
		Equipo de operación que permite tanto la realización de maniobras con aislamiento suficiente para proteger al personal durante la operación, tanto de maniobras como de mantenimiento, compuesto por: ·Banquillo aislante ·Par de guantes de amianto ·Una palanca de accionamiento ·Armario de primeros auxilios Cuadro de protección de estación	
		NOVECIENTOS SESENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	
02.02.15	Ud.	**Realización pruebas finales p/instal.M.T.**	122,71
		Realización de pruebas finales de la instalación en M.T., incluyendo medición de la resistencia de los electrodos de toma de tierra, tensiones de contacto y tensiones de paso en interior y en exterior de la misma.	
		CIENTO VEINTIDOS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	
02.02.16	Ud.	**Desmontaje aparamenta existente CT Pozo Cabildo (C401014)**	1.670,04
		Desmontaje de la aparamenta existente en el centro de transformación Pozo Cabildo (C401014) para su posterior demolición: * 2 Uds de celda de linea. * 1 Ud de Celda Protección Transformador. * 1 Ud Transformador de 630 kVA. * 1 Ud Cuadro Baja Tensión. * 1 Ud Puente entre Celda de Proteccion y Transformador. * 1 Ud Puente entre Transformador y Cuadro de Baja tensión. incluso desconexion conductores, circuitos de p.a.t., herrajes de fijación, traslado a gestor de residuos, totalmente ejecutado.	
		MIL SEISCIENTOS SETENTA EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 03 SEGURIDAD Y SALUD			
SUBCAPÍTULO 03.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES			
03.01.01	Ud	**Cascos de seguridad aisla**	3,97
		Cascos de seguridad aislantes, homologados según MT-1	
		TRES EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
03.01.02	Ud	**Gafas anti-impactos**	10,77
		Gafas anti-impactos, clase D, con protección 777, según MT-17	
		DIEZ EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
03.01.03	Ud	**Mascarillas de respiración**	13,39
		Mascarillas de respiración para excavaciones y movimientos de tierra.	
		TRECE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
03.01.04	Ud	**Filtros para mascarillas**	0,56
		Filtros para mascarillas	
		CERO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
03.01.05	Ud	**Trajes de agua**	14,04
		Trajes de agua	
		CATORCE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	
03.01.06	Ud	**Guantes de cuero**	2,70
		Guantes de cuero	
		DOS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	
03.01.07	Ud	**Guantes dielectricos**	28,48
		Guantes dieléctricos	
		VEINTIOCHO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
03.01.08	Ud	**Pares de botas de doble r**	23,76
		Pares de botas de doble riesgo	
		VEINTITRES EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
03.01.09	Ud	**Protectores auditivos**	3,51
		Protectores auditivos	
		TRES EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	
03.01.10	Ud	**Cinturones de seguridad c**	41,97
		Cinturones de seguridad con amortiguador de caidas	
		CUARENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO 03.02 PROTECCIONES COLECTIVAS			
03.02.01	Ud	**Señal normalizada de tráf**	10,29
		Señal normalizada de tráfico, con soporte metálico, incluso montaje	
		DIEZ EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	
03.02.02	Ud	**Cartel indicativo de ries**	11,26
		Cartel indicativo de riesgo, con soporte metálico y colocación	
		ONCE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	
03.02.03	Ml	**Cordón de balizamiento re**	1,16
		Cordón de balizamiento reflectante, incluso colocación y desmontaje	
		UN EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	
03.02.04	Ud	**Valla metálica de 2 m. de**	32,76
		Valla metálica de 2 m. de longitud y 1,2 m. de altura, incluso colocación	
		TREINTA Y DOS EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
03.02.05	Ud	**Puntos de alumbrado autón**	49,03
		Puntos de alumbrado autónomo para señalización de zanjas, con pilas de recargables	
		CUARENTA Y NUEVE EUROS con TRES CÉNTIMOS	
03.02.06	Ud	**Verifiador ópitco-acústic**	225,96
		Verifiador ópitco-acústico de ausencia de tensión, incluso pertiga aislante de 20 KV, para cortes de corriente	
		DOSCIENTOS VEINTICINCO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.02.07	Ud	**Juegos de puesta a tierra**	216,54
		Juegos de puesta a tierra y en cortocircuito incluso pinzas terminales, cable aislado, pica de tierra, pértiga aislante para colocación.	
		DOSCIENTOS DIECISEIS EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	

SUBCAPÍTULO 03.03 HIGIENE Y BIENESTAR

03.03.01	Ud	**Botiquín portatil**	90,36
		Botiquín portatil	
		NOVENTA EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	
03.03.02	Ud	**P.A. Reposición de materi**	117,00
		P.A. Reposición de material sanitario utilizado	
		CIENTO DIECISIETE EUROS	
03.03.03	Ud	**Reconocimiento médico obl**	25,86
		Reconocimiento médico obligatorio anual	
		VEINTICINCO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
03.03.04	H	**Reunión de formación**	7,01
		Formación para seguridad e higiene, impartida a 10 operarios durante cinco horas	
		SIETE EUROS con UN CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 04 GESTIÓN RESIDUOS			
04.01	**t**	**Coste vertido de tierras y piedras a instalación de valorización**	**12,36**
		Entrega de tierras y piedras sin sustancias peligrosas (tasa vertido), con código 170504 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	
		DOCE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	
04.02	**t**	**Coste entrega residuos mezclados inertes a instalación de valori**	**17,51**
		Coste de entrega de residuos mezclados de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, (tasa vertido), con código 170107 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	
		DIECISIETE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	
04.03	**t**	**Coste entrega residuos de madera a instalación de valorización**	**123,60**
		Coste de entrega de residuos de madera (tasa vertido), con código 170201 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	
		CIENTO VEINTITRES EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	
04.04	**t**	**Coste entrega residuos de plástico a instalación de valorización**	**257,50**
		Coste de entrega de residuos de plástico (tasa vertido), con código 170203 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	
		DOSCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
04.05	**t**	**Coste entrega residuos de papel y cartón a instalación de valori**	**566,50**
		Coste de entrega de residuos de papel y cartón (tasa vertido), con código 200101 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	
		QUINIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	

CUADROS DE PRECIO Nº 2

CUADRO DE PRECIOS 2

Urbanizacion LV10

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 01 MEDIA TENSIÓN URBANIZACIÓN

SUBCAPÍTULO 01.01 OBRA CIVIL. LINEA MEDIA TENSIÓN

01.01.01 **m** **Canalización con 2 tubos de PE rollo de tubo (flexible) D 200 mm**

Canalización eléctrica en Media tensión para calzada formada por 2 tubos de PE rollo de tubo (flexible), D 200 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón con dado de 32x70 cm, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas. Además incluye un bitubo de control de 40 mm (ext.) PEAD y espesor 3 mm, pigmentada en color verde. Totalmente acabado y ejecutado segun plano de detalles.

.

Mano de obra		26,70
Maquinaria		9,34
Resto de obra y materiales		42,52
Suma la partida		78,56
Costes indirectos	3,00%	2,36
TOTAL PARTIDA		**80,92**

01.01.02 **ud** **Arqueta p/conexionado electr. ext., tipo A1**

Arqueta para conexionado de electricidad en exteriores tipo A1 registrable (90x90x155 cm interiores) realizada con hormigón en masa de fck=17,5 N/mm², con tapa y marco de fundición dúctil D-400 s/UNE EN 124, de medidas 620 x 720 mm. Modelo A1 de E-DISTRIBUCIÓN , incluso excavación, encofrado y desencofrado, sellado de tubos de PE, fondo de arena y transporte de escombros a vertedero autorizado. Totalmente ejecutado y acabado según normas de la compañía suministradora.

Mano de obra		383,54
Maquinaria		20,65
Resto de obra y materiales		311,61
Suma la partida		715,79
Costes indirectos	3,00%	21,47
TOTAL PARTIDA		**737,26**

01.01.03 **ud** **Arqueta p/conexionado electr. ext., tipo A2**

Arqueta para conexionado de electricidad en exteriores, tipo A2 registrable (90x145x155 cm interiores), realizada con hormigón en masa de fck=17,5 N/mm², con tapa y marco de fundición dúctil D-400 s/UNE EN 124, de medidas 750 x 1310 mm. Modelo A2 de E-DISTRIBUCIÓN , incluso excavación, encofrado y desencofrado, sellado de tubos de PE, fondo de arena y transporte de escombros a vertedero autorizado. Totalmente ejecutado y acabado según normas de la compañía suministradora.

Mano de obra		489,28
Maquinaria		29,90
Resto de obra y materiales		596,61
Suma la partida		1.115,78
Costes indirectos	3,00%	33,47
TOTAL PARTIDA		**1.149,25**

CUADRO DE PRECIOS 2

Urbanizacion LV10

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

SUBCAPÍTULO 01.02 INSTALACIÓN ELECTRICA. LINEA MEDIA TENSION

01.02.01 **m** **Línea de M.T. 3x1x240 Al 12/20 KV RH5Z1-OL**

Línea de M.T. 3x1x240 Al 12/20 KV RH5Z1-OL, incluso enhebrado en canalización, conexionado y pequeño material. Totalmente montado e instalado.

Mano de obra		8,61
Resto de obra y materiales		42,03
Suma la partida		50,64
Costes indirectos	3,00%	1,52
TOTAL PARTIDA		**52,16**

01.02.02 **ud** **Terminal acodado enchufable ELASTIMOLD K400LR**

Terminal acodado enchufable ELASTIMOLD K400LR, de la casa ELASTIMOLD, o similar, roscado y apantallado, de 400A. para cable de aluminio 12/24 kV. 150 ó 240 mm². instalado y conectado.

Mano de obra		34,40
Resto de obra y materiales		264,71
Suma la partida		299,11
Costes indirectos	3,00%	8,97
TOTAL PARTIDA		**308,08**

01.02.03 **ud** **Empalme unipolar premoldeado EUP-400/20-240 Al**

Empalme unipolar premoldeado para cable de aislamiento seco de aluminio de 240 mm2 de sección tipo EUP-400/20-240 Al de PIRELLI, totalmente instalado y conectado.

Mano de obra		34,40
Resto de obra y materiales		264,71
Suma la partida		299,11
Costes indirectos	3,00%	8,97
TOTAL PARTIDA		**308,08**

CUADRO DE PRECIOS 2

Urbanizacion LV10

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 02 CENTRO DE TRANSFORMACIÓN

SUBCAPÍTULO 02.01 CENTRO DE TRANSFORMACION. OBRA CIVIL

02.01.01 **m²** **Solera arm. c/malla 20x20x0,4, 15cm hormigón armado**

Solera de hormigón armado de 15 cm de grosor con varillas de 4 mm y cuadro 20 x 20 cm. Hormigón HM-20/B/20/I de 15 cm de espesor armado con malla electrosoldada # 20x20 cm D 4mm, incluso vertido, extendido.

Mano de obra		7,97
Resto de obra y materiales		21,70
Suma la partida		29,67
Costes indirectos	3,00%	0,89
TOTAL PARTIDA		**30,56**

02.01.02 **ud** **Edificio de Transformación, ORMAZABAL PFU-5/20, 6080x2380x3045 m**

Edificio prefabricado constituido por una envolvente, de estructura monobloque tipo caseta, de hormigón armado, tipo PFU.5/20 kV de ORMAZABAL o equivalente (s/norma IEC 62271-202), de dimensiones generales aproximadas exteriores de 6080 mm de largo por 2380 mm de fondo por 3045 mm de alto. Incluye el edificio y todos sus elementos exteriores según CEI 622171-202, transporte, montaje y accesorios. Incluso excavación precisa y solera de arena, cableado, conexionado y comprobado. Rejillas de ventilación de acero inoxidable. Instalado s/Normas de la compañía suministradora.

Mano de obra		359,66
Maquinaria		450,60
Resto de obra y materiales		21.183,86
Suma la partida		21.994,11
Costes indirectos	3,00%	659,82
TOTAL PARTIDA		**22.653,93**

02.01.03 **Ud.** **Puesta t.neutro trafo: Picas alineadas**

Puesta a tierras exterior de servicio o neutro del transformador. Instalación exterior realizada con cobre aislado con el mismo tipo de materiales que las tierras de protección.
Características:

- Geometría: Picas alineadas
- Profundidad: 0,5 m
- Número de picas: dos
- Longitud de picas: 2 metros
- Distancia entre picas: 3 metros

Mano de obra		510,45
Resto de obra y materiales		316,56
Suma la partida		827,01
Costes indirectos	3,00%	24,81
TOTAL PARTIDA		**851,82**

02.01.04 **Ud.** **Puesta t.exterior prot. transformacion: Anillo rectangular Cu Ø1**

Instalación de Puesta a tierra Exterior de Protección en el edificio de Estación transformadora: Picas en Anillo rectangular 70-25/5/42 debidamente montada y conexionada, empleando conductor de cobre desnudo de 50 mm². El conductor de cobre está unido a picas de acero cobreado de 14mm de diámetro grapada sobre paredes y conexiones con cinta flexible de malla de Cu, regleta de desconexión para medida de resistencia y conexión a electrodo de tierra, instalada.

Características:

- Geometría: Anillo rectangular
- Profundidad: 0,5 m
- Número de picas: cuatro
- Longitud de picas: 2 metros
- Dimensiones del rectángulo: 7.0x2.5 m

Mano de obra		680,60
Resto de obra y materiales		1.137,62
Suma la partida		1.818,22
Costes indirectos	3,00%	54,55
TOTAL PARTIDA		**1.872,77**

CUADRO DE PRECIOS 2

Urbanizacion LV10

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
02.01.05	**Ud.**	**P.t.interior prot. transformacion: Instalación interior tierras**		
		Instalación de puesta a tierra de protección en el edificio de transformación, con el conductor de cobre desnudo, grapado a la pared, y conectado a los equipos de MT y demás aparamenta de este edificio, así como una caja general de tierra de protección según las normas de la compañía suministradora.		
		Mano de obra		374,33
		Resto de obra y materiales		950,00
		Suma la partida		1.324,33
		Costes indirectos	3,00%	39,73
		TOTAL PARTIDA		**1.364,06**
02.01.06	**Ud.**	**Puesta t.interior serv. trafo**		
		Instalación de puesta a tierra de servicio en el edificio de transformación, con el conductor de cobre aislado, grapado a la pared, y conectado al neutro de BT, así como una caja general de tierra de servicio según las normas de la compañía suministradora.		
		Mano de obra		374,33
		Resto de obra y materiales		950,00
		Suma la partida		1.324,33
		Costes indirectos	3,00%	39,73
		TOTAL PARTIDA		**1.364,06**
02.01.07	**Ml.**	**Rail transformador**		
		Rail para transformador realizado con perfil UPN 120, incluso mano de impimación anticorrosiva.		
		Mano de obra		136,12
		Resto de obra y materiales		55,44
		Suma la partida		191,56
		Costes indirectos	3,00%	5,75
		TOTAL PARTIDA		**197,31**
02.01.08	**m²**	**Pav. loseta hormigón, 33x33 cm**		
		Pavimento de loseta de hormigón, de 33x33 cm, colocadas con mortero 1:6 de cemento y arena, incluso solera de hormigón de fck=10 N/mm² de 7 cm de espesor medio, cortes, formación de juntas de dilatación, rejuntado y limpieza.		
		Mano de obra		26,96
		Maquinaria		0,28
		Resto de obra y materiales		24,69
		Suma la partida		51,94
		Costes indirectos	3,00%	1,56
		TOTAL PARTIDA		**53,50**
02.01.09	**m**	**Bordillo acera hormigón 100x30x17-15 cm**		
		Bordillo para acera de hormigón, de 100x30x17-15 cm, colocado con mortero de cemento 1:5, incluso base y recalce de hormigón y rejuntado.		
		Mano de obra		17,40
		Maquinaria		0,19
		Resto de obra y materiales		14,04
		Suma la partida		31,63
		Costes indirectos	3,00%	0,95
		TOTAL PARTIDA		**32,58**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

SUBCAPÍTULO 02.02 CENTRO TRANSFORMACION. INSTALACIÓN ELECTRICA

02.02.01 **Ud.** **Celda modular E/S, ORMAZABAL sistema CGMCOSMOS-L**

Celda modular ORMAZABAL sistema CGMCOSMOS-L. Módulo metálico de corte y aislamiento íntegro en gas, preparado para una eventual inmersión, fabricado por ORMAZABAL con las siguientes características:

- Un = 24 kV
- In = 630 A
- Icc = 16 kA / 40 kA
- Dimensiones: 365 mm / 735 mm / 1300 mm
- Mando: motorizado tipo BM

Se incluyen el montaje y conexión.

Mano de obra		75,68
Resto de obra y materiales		5.487,50
Suma la partida		5.563,18
Costes indirectos	3,00%	166,90
TOTAL PARTIDA		**5.730,08**

02.02.02 **Ud.** **Celda modular de PROTECCIÓN TRANSFORMADOR ORMAZABAL sistema CGMC**

Celda modular de PROTECCIÓN TRANSFORMADOR ORMAZABAL CGMCOSMOS-P o equivalente.
Módulo metálico de corte y aislamiento íntegro en gas, preparado para una eventual inmersión, fabricado por ORMAZABAL con las siguientes características:

- Un = 24 kV
- In = 630 A
- Icc = 16 kA / 40 kA
- Dimensiones: 470 mm / 735 mm / 1300 mm
- Mando (fusibles): manual tipo BR

Se incluyen el montaje y conexión.

Mano de obra		75,68
Resto de obra y materiales		4.735,50
Suma la partida		4.811,18
Costes indirectos	3,00%	144,34
TOTAL PARTIDA		**4.955,52**

02.02.03 **Ud.** **Trafo pot.trifasico 630 kVA aceite, 24kV**

Transformador trifásico reductor de tensión marca ORMAZABAL o equivalente, según las normas citadas en la Memoria con neutro accesible en el secundario, de potencia 630 kVA y refrigeración natural aceite, de tensión primaria 20 kV y tensión secundaria 420 V en vacío (B2), grupo de conexión Dyn11, de tensión de cortocircuito de 4% y regulación primaria de +/- 2,5% , +/- 5% , + 10% .

Se incluye también una protección con Termómetro.

Mano de obra		302,72
Resto de obra y materiales		26.070,00
Suma la partida		26.372,72
Costes indirectos	3,00%	791,18
TOTAL PARTIDA		**27.163,90**

02.02.04 **Ud.** **Interconexión enchufable apantallada no accesible de la función**

Interconexión enchufable apantallada no accesible de la función de protección MT y de la función transformador mediante conjuntos de unión unipolares de aislamiento 36 kV ORMALINK de Ormazabal o equivalente.

Totalmente conectado e instalado.

Mano de obra		2,75
Resto de obra y materiales		1.675,00
Suma la partida		1.677,75
Costes indirectos	3,00%	50,33
TOTAL PARTIDA		**1.728,08**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

02.02.05 **Ud.** **Cuadros BT - B2 Transformador: addibo.urban Enel**

Cuadro de Baja Tensión (CBT), addibo.urban de ORMAZABAL. Cuenta con embarrado aislado, seccionamiento y conexión para grupo electrógeno, además de estar preparado para la medida de los parámetros eléctricos, tanto en la salida del transformador como en las salidas y fases del CBT, permitiendo la supervisión y control de BT.

- Características eléctricas:
· Tensión asignada en los embarrados: 440 V
· Intensidad asignada en los embarrados: 1600 A
· Nivel de aislamiento:
Frecuencia industrial (1 min) a tierra: 10 kV
y entre fases: 2,5 kV
Impulso tipo rayo a tierra y entre fases: 20 kV

- Características constructivas:
· Anchura: 900 mm
· Altura: 1930 mm
· Fondo: 300 mm

- Otras Características:
· Salidas de Baja Tensión: 8 salidas

Según normas de Endesa, instalado y conexionado.

Mano de obra		275,20
Resto de obra y materiales		3.900,00
Suma la partida		4.175,20
Costes indirectos	3,00%	125,26
TOTAL PARTIDA		**4.300,46**

02.02.06 **Ud.** **Puente MT Trifásico de conexión entre celda de protección y traf**

Puentes MT Transformador 1: Cables MT 12/20 kV.
Puente Trifásico de conexión entre celda de protección y trafo, realizado con cables unipolares MT 12/20 kV del tipo RH5Z1-OL, aislamiento 12/20 KV, de 95 mm² en Al empleando 3 de 10 m de longitud, y terminaciones EUROMOLD de 24 kV del tipo enchufable acodada y modelo K158LR. En el otro extremo son del tipo enchufable recta y modelo K152SR.
Totalmente conectado e instalado.

Mano de obra		68,80
Resto de obra y materiales		1.635,05
Suma la partida		1.703,85
Costes indirectos	3,00%	51,12
TOTAL PARTIDA		**1.754,97**

02.02.07 **Ud.** **Puente de cables de B.T. unipolares 3(3x1x240)+2x240 Al, XZ1(S),**

Puentes BT - B2 Transformador 1: Puentes BT - B2 Transformador 1
Juego de puentes de cables de BT,de sección y material 0,6/1 kV tipo 3(3x1x240)+2x240 Al, XZ1(S),Eca, y todos los accesorios para la conexión, formados por un grupo de cables en la cantidad 3xfase + 2xneutro de 7,0 m de longitud, incluso conexionado con terminales, con compresion hexagonal vista, totalmente instalado.

Mano de obra		68,80
Resto de obra y materiales		1.367,71
Suma la partida		1.436,51
Costes indirectos	3,00%	43,10
TOTAL PARTIDA		**1.479,61**

02.02.08 **ud** **Luminaria Adosable Estanca TRILUX MOD. Oleveon F 12B 4000-840 ET**

Luminaria estanca adosable de marca ATC-TRILUX IP66 IK08 modelo Oleveon F 12B 4000-840 ET PC, 28W o equivalente de 1200 mm incluso driver sin regulación. Totalmente montada y funcionando, totalmente equipada incluso lámpara, instalación y conexionado, según REBT-02.

Mano de obra		17,20
Resto de obra y materiales		75,00
Suma la partida		92,20
Costes indirectos	3,00%	2,77
TOTAL PARTIDA		**94,97**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
02.02.09	ud	**Punto de luz de emergencia No perm. emerg autónoma, Estanca LED**	
		Punto de luz sencillo de Luminaria de emergencia estanca, No permanente, con tecnología LED, HYDRA LD N2 de DAISALUX o equivalente, con carcasa fabricada en material sintético rectangular y difusor de policarbonato, 100 lúmenes de flujo luminoso, 1 h de autonomía, grado de protección IP65 IK04, aislamiento eléctrico clase II, según UNE-EN 60598-2-22,con p.p. de tubo rígido visto PVC D 20 mm, cableado con cable cobre H07Z1-K, 750 V, CPR Cca-s1b,d1,a1 de 1,5 mm², caja de derivación empotrada y pequeño material, incluso apertura de rozas y recibido de tubos y cajas. Instalado s/RBT-02.	
		Mano de obra	17,20
		Resto de obra y materiales	107,06
		Suma la partida	124,26
		Costes indirectos 3,00%	3,73
		TOTAL PARTIDA	**127,99**
02.02.10	ud	**Toma de corriente superficie schuko 16 A 2P+T Gewiss serie 27 CO**	
		Toma de corriente superficie schuko de 16 A toma de tierra, incluso Caja modular de superficie Serie 27 Combi de GEWISS, para mecanismos de la serie System de 2 módulos, para aplicaciones fijas o móviles, color gris RAL 7035, estanqueidad IP40, con 1 orificio pasacables de Ø23mm y 3 orificios pretroquelados de Ø23mm. - Ref. GW27002 , caja de derivación y pequeño material y tubo rígido visto PVC D 20 mm,s/RBT-02 y NTE IEB-50.	
		Mano de obra	13,76
		Resto de obra y materiales	38,78
		Suma la partida	52,54
		Costes indirectos 3,00%	1,58
		TOTAL PARTIDA	**54,12**
02.02.11	Ud.	**Punto de Luz final de Carrera GEWISS 9000.**	
		Punto de luz accionado por interruptor final de carrera con p.p. de línea formada por conductor de Cu de 750 v.de 3x1x2.5 + 2x1.5 mm², en tubo rígido de PVC de Ø 16 mm, en instalación vista, y p.p. de pulsador formado por caja de superficie y mecanismo GEWISS 9000, con grapas de fijación, instalado.	
		Mano de obra	2,75
		Resto de obra y materiales	51,09
		Suma la partida	53,84
		Costes indirectos 3,00%	1,62
		TOTAL PARTIDA	**55,46**
02.02.12	ud	**Extintor portátil de CO2, 5 kg, fuegos 89B**	
		Extintor portátil de CO2, contra fuegos 89B (incluso en presencia de tensión eléctrica), de 5 kg de agente extintor, con soporte, válvula y boquilla con difusor, incluídas fijaciones, colocado. Según C.T.E. DB SI.	
		Mano de obra	3,30
		Resto de obra y materiales	80,28
		Suma la partida	83,58
		Costes indirectos 3,00%	2,51
		TOTAL PARTIDA	**86,09**
02.02.13	Ud.	**Conjunto señalizaciones seguridad p/E.T y defensa TRAFO**	
		Conjunto de señalizaciones de seguridad para estación transformadora, colocados. Así como la defensa de Transformador. Protección fisica transformador mediante protección metálica para defensa del transformador. La defensa incluye una cerradura enclavada con la celda de protección del transformador correspondiente.	
		Mano de obra	133,92
		Resto de obra y materiales	516,57
		Suma la partida	650,49
		Costes indirectos 3,00%	19,51
		TOTAL PARTIDA	**670,00**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
02.02.14	Ud.	**Conjunto auxiliares maniobra p/E.T.**	

Equipo de operación que permite tanto la realización de maniobras con aislamiento suficiente para proteger al personal durante la operación, tanto de maniobras como de mantenimiento, compuesto por:
·Banquillo aislante
·Par de guantes de amianto
·Una palanca de accionamiento
·Armario de primeros auxilios
Cuadro de protección de estación

Mano de obra		33,48
Resto de obra y materiales		900,80
Suma la partida		934,28
Costes indirectos	3,00%	28,03
TOTAL PARTIDA		**962,31**

02.02.15	Ud.	**Realización pruebas finales p/instal.M.T.**

Realización de pruebas finales de la instalación en M.T., incluyendo medición de la resistencia de los electrodos de toma de tierra, tensiones de contacto y tensiones de paso en interior y en exterior de la misma.

Mano de obra		17,66
Resto de obra y materiales		101,48
Suma la partida		119,14
Costes indirectos	3,00%	3,57
TOTAL PARTIDA		**122,71**

02.02.16	Ud.	**Desmontaje aparamenta existente CT Pozo Cabildo (C401014)**

Desmontaje de la aparamenta existente en el centro de transformación Pozo Cabildo (C401014) para su posterior demolición:
* 2 Uds de celda de linea.
* 1 Ud de Celda Protección Transformador.
* 1 Ud Transformador de 630 kVA.
* 1 Ud Cuadro Baja Tensión.
* 1 Ud Puente entre Celda de Proteccion y Transformador.
* 1 Ud Puente entre Transformador y Cuadro de Baja tensión.

incluso desconexion conductores, circuitos de p.a.t., herrajes de fijación, traslado a gestor de residuos, totalmente ejecutado.

Mano de obra		1.199,40
Maquinaria		422,00
Suma la partida		1.621,40
Costes indirectos	3,00%	48,64
TOTAL PARTIDA		**1.670,04**

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
CAPÍTULO 03 SEGURIDAD Y SALUD				
SUBCAPÍTULO 03.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES				
03.01.01	**Ud**	**Cascos de seguridad aisla**		
		Cascos de seguridad aislantes, homologados según MT-1		
		Suma la partida		3,85
		Costes indirectos	3,00%	0,12
		TOTAL PARTIDA		**3,97**
03.01.02	**Ud**	**Gafas anti-impactos**		
		Gafas anti-impactos, clase D, con protección 777, según MT-17		
		Suma la partida		10,46
		Costes indirectos	3,00%	0,31
		TOTAL PARTIDA		**10,77**
03.01.03	**Ud**	**Mascarillas de respiración**		
		Mascarillas de respiración para excavaciones y movimientos de tierra.		
		Suma la partida		13,00
		Costes indirectos	3,00%	0,39
		TOTAL PARTIDA		**13,39**
03.01.04	**Ud**	**Filtros para mascarillas**		
		Filtros para mascarillas		
		Suma la partida		0,54
		Costes indirectos	3,00%	0,02
		TOTAL PARTIDA		**0,56**
03.01.05	**Ud**	**Trajes de agua**		
		Trajes de agua		
		Suma la partida		13,63
		Costes indirectos	3,00%	0,41
		TOTAL PARTIDA		**14,04**
03.01.06	**Ud**	**Guantes de cuero**		
		Guantes de cuero		
		Suma la partida		2,62
		Costes indirectos	3,00%	0,08
		TOTAL PARTIDA		**2,70**
03.01.07	**Ud**	**Guantes dielectricos**		
		Guantes dieléctricos		
		Suma la partida		27,65
		Costes indirectos	3,00%	0,83
		TOTAL PARTIDA		**28,48**
03.01.08	**Ud**	**Pares de botas de doble r**		
		Pares de botas de doble riesgo		
		Suma la partida		23,07
		Costes indirectos	3,00%	0,69
		TOTAL PARTIDA		**23,76**
03.01.09	**Ud**	**Protectores auditivos**		
		Protectores auditivos		
		Suma la partida		3,41
		Costes indirectos	3,00%	0,10
		TOTAL PARTIDA		**3,51**
03.01.10	**Ud**	**Cinturones de seguridad c**		
		Cinturones de seguridad con amortiguador de caidas		
		Suma la partida		40,75
		Costes indirectos	3,00%	1,22
		TOTAL PARTIDA		**41,97**

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
SUBCAPÍTULO 03.02 PROTECCIONES COLECTIVAS				
03.02.01	Ud	**Señal normalizada de tráf**		
		Señal normalizada de tráfico, con soporte metálico, incluso montaje		
		Suma la partida		9,99
		Costes indirectos	3,00%	0,30
		TOTAL PARTIDA		**10,29**
03.02.02	Ud	**Cartel indicativo de ries**		
		Cartel indicativo de riesgo, con soporte metálico y colocación		
		Suma la partida		10,93
		Costes indirectos	3,00%	0,33
		TOTAL PARTIDA		**11,26**
03.02.03	Ml	**Cordón de balizamiento re**		
		Cordón de balizamiento reflectante, incluso colocación y desmontaje		
		Suma la partida		1,13
		Costes indirectos	3,00%	0,03
		TOTAL PARTIDA		**1,16**
03.02.04	Ud	**Valla metálica de 2 m. de**		
		Valla metálica de 2 m. de longitud y 1,2 m. de altura, incluso colocación		
		Suma la partida		31,81
		Costes indirectos	3,00%	0,95
		TOTAL PARTIDA		**32,76**
03.02.05	Ud	**Puntos de alumbrado autón**		
		Puntos de alumbrado autónomo para señalización de zanjas, con pilas de recargables		
		Suma la partida		47,60
		Costes indirectos	3,00%	1,43
		TOTAL PARTIDA		**49,03**
03.02.06	Ud	**Verifiador ópitco-acústic**		
		Verifiador ópitco-acústico de ausencia de tensión, incluso pertiga aislante de 20 KV, para cortes de corriente		
		Suma la partida		219,38
		Costes indirectos	3,00%	6,58
		TOTAL PARTIDA		**225,96**
03.02.07	Ud	**Juegos de puesta a tierra**		
		Juegos de puesta a tierra y en cortocircuito incluso pinzas terminales, cable aislado, pica de tierra, pértiga aislante para colocación.		
		Suma la partida		210,23
		Costes indirectos	3,00%	6,31
		TOTAL PARTIDA		**216,54**

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
SUBCAPÍTULO 03.03 HIGIENE Y BIENESTAR				
03.03.01	**Ud**	**Botiquín portatil**		
		Botiquín portatil		
		Suma la partida		87,73
		Costes indirectos	3,00%	2,63
		TOTAL PARTIDA		**90,36**
03.03.02	**Ud**	**P.A. Reposición de materi**		
		P.A. Reposición de material sanitario utilizado		
		Suma la partida		113,59
		Costes indirectos	3,00%	3,41
		TOTAL PARTIDA		**117,00**
03.03.03	**Ud**	**Reconocimiento médico obl**		
		Reconocimiento médico obligatorio anual		
		Suma la partida		25,11
		Costes indirectos	3,00%	0,75
		TOTAL PARTIDA		**25,86**
03.03.04	**H**	**Reunión de formación**		
		Formación para seguridad e higiene, impartida a 10 operarios durante cinco horas		
		Suma la partida		6,81
		Costes indirectos	3,00%	0,20
		TOTAL PARTIDA		**7,01**

CUADRO DE PRECIOS 2

Urbanizacion LV10

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 04 GESTIÓN RESIDUOS

04.01 t **Coste vertido de tierras y piedras a instalación de valorización**

Entrega de tierras y piedras sin sustancias peligrosas (tasa vertido), con código 170504 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.

Resto de obra y materiales		12,00
Suma la partida		12,00
Costes indirectos	3,00%	0,36
TOTAL PARTIDA		**12,36**

04.02 t **Coste entrega residuos mezclados inertes a instalación de valori**

Coste de entrega de residuos mezclados de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, (tasa vertido), con código 170107 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.

Resto de obra y materiales		17,00
Suma la partida		17,00
Costes indirectos	3,00%	0,51
TOTAL PARTIDA		**17,51**

04.03 t **Coste entrega residuos de madera a instalación de valorización**

Coste de entrega de residuos de madera (tasa vertido), con código 170201 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.

Resto de obra y materiales		120,00
Suma la partida		120,00
Costes indirectos	3,00%	3,60
TOTAL PARTIDA		**123,60**

04.04 t **Coste entrega residuos de plástico a instalación de valorización**

Coste de entrega de residuos de plástico (tasa vertido), con código 170203 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.

Resto de obra y materiales		250,00
Suma la partida		250,00
Costes indirectos	3,00%	7,50
TOTAL PARTIDA		**257,50**

04.05 t **Coste entrega residuos de papel y cartón a instalación de valori**

Coste de entrega de residuos de papel y cartón (tasa vertido), con código 200101 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.

Resto de obra y materiales		550,00
Suma la partida		550,00
Costes indirectos	3,00%	16,50
TOTAL PARTIDA		**566,50**

PRESUPUESTO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Urbanizacion LV10

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO CAP.01 MEDIA TENSIÓN URBANIZACIÓN								
	SUBCAPÍTULO CAP.01.1 OBRA CIVIL. LINEA MEDIA TENSIÓN								
D29JAB0062	**m Canalización con 2 tubos de PE rollo de tubo (flexible) D 200 mm**								
	Canalización eléctrica en Media tensión para calzada formada por 2 tubos de PE rollo de tubo (flexible), D 200 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón con dado de 32x70 cm, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas. Además incluye un bitubo de control de 40 mm (ext.) PEAD y espesor 3 mm, pigmentada en color verde.Totalmente acabado y ejecutado segun plano de detalles.								
	.								
	Calle Adan Martin	1	205,00			205,00			
	Calle Polongacion Enrique Granados	1	90,00			90,00			
	Calle Perales	1	70,00			70,00			
	Centro Transformacion	1	15,00			15,00			
							380,00	80,92	30.749,60
AD29JCB0022	**ud Arqueta p/conexionado electr. ext., tipo A1**								
	Arqueta para conexionado de electricidad en exteriores tipo A1 registrable (90x90x155 cm interiores) realizada con hormigón en masa de fck=17,5 N/mm², con tapa y marco de fundición dúctil D-400 s/UNE EN 124, de medidas 620 x 720 mm. Modelo A1 de E-DISTRIBUCIÓN , incluso excavación, encofrado y desencofrado, sellado de tubos de PE, fondo de arena y transporte de escombros a vertedero autorizado.Totalmente ejecutado y acabado según normas de la compañía suministradora.								
	Calle Adan Martin	6				6,00			
	Calle Polongacion Enrique Granados	3				3,00			
	Calle Perales	2				2,00			
							11,00	737,26	8.109,86
AD29JCB0023	**ud Arqueta p/conexionado electr. ext., tipo A2**								
	Arqueta para conexionado de electricidad en exteriores, tipo A2 registrable (90x145x155 cm interiores), realizada con hormigón en masa de fck=17,5 N/mm², con tapa y marco de fundición dúctil D-400 s/UNE EN 124, de medidas 750 x 1310 mm. Modelo A2 de E-DISTRIBUCIÓN , incluso excavación, encofrado y desencofrado, sellado de tubos de PE, fondo de arena y transporte de escombros a vertedero autorizado.Totalmente ejecutado y acabado según normas de la compañía suministradora.								
	Calle Adan Martin								
	Calle Polongacion Enrique Granados	2				2,00			
	Calle Perales	2				2,00			
	Centro Transformacion	1				1,00			
							5,00	1.149,25	5.746,25
	TOTAL SUBCAPÍTULO CAP.01.1 OBRA CIVIL. LINEA MEDIA								**44.605,71**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO CAP.01.2 INSTALACIÓN ELECTRICA. LINEA MEDIA TENSION								
D10CT1006	**m Línea de M.T. 3x1x240 Al 12/20 KV RH5Z1-OL**								
	Línea de M.T. 3x1x240 Al 12/20 KV RH5Z1-OL, incluso enhebrado en canalización, conexionado y pequeño material. Totalmente montado e instalado.								
	Sotano Pto. Conexion Pzo. Cabildo-CT	1,1	320,00			352,00			
	CT-Sotano Pto. Conexion C/Los Perales	1,1	80,00			88,00			
							440,00	52,16	22.950,40
D10SX0605	**ud Terminal acodado enchufable ELASTIMOLD K400LR**								
	Terminal acodado enchufable ELASTIMOLD K400LR, de la casa ELASTIMOLD, o similar, roscado y apantallado, de 400A. para cable de aluminio 12/24 kV. 150 ó 240 mm². instalado y conectado.								
	Salidas CT	6				6,00			
							6,00	308,08	1.848,48
D10SX0630	**ud Empalme unipolar premoldeado EUP-400/20-240 Al**								
	Empalme unipolar premoldeado para cable de aislamiento seco de aluminio de 240 mm2 de sección tipo EUP-400/20-240 Al de PIRELLI, totalmente instalado y conectado.								
	Pto.Conexion Pzo Cabildo	3				3,00			
	Pto.Conexion Calle Los Perales	3				3,00			
							6,00	308,08	1.848,48
	TOTAL SUBCAPÍTULO CAP.01.2 INSTALACIÓN ELECTRICA.								**26.647,36**
	TOTAL CAPÍTULO CAP.01 MEDIA TENSIÓN URBANIZACIÓN.....								**71.253,07**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO CAP.02 CENTRO DE TRANSFORMACIÓN								
	SUBCAPÍTULO CAP.02.1 CENTRO DE TRANSFORMACION. OBRA CIVIL								
D03A0070	**m² Solera arm. c/malla 20x20x0,4, 15cm hormigón armado**								
	Solera de hormigón armado de 15 cm de grosor con varillas de 4 mm y cuadro 20 x 20 cm. Hormigón HM-20/B/20/I de 15 cm de espesor armado con malla electrosoldada # 20x20 cm D 4mm, incluso vertido, extendido.								
	C.T	1	8,10	4,40		35,64			
							35,64	30,56	1.089,16
D29JD0091	**ud Edificio de Transformación, ORMAZABAL PFU-5/20, 6080x2380x3045 m**								
	Edificio prefabricado constituido por una envolvente, de estructura monobloque tipo caseta, de hormigón armado, tipo PFU.5/20 kV de ORMAZABAL o equivalente (s/norma IEC 62271-202), de dimensiones generales aproximadas exteriores de 6080 mm de largo por 2380 mm de fondo por 3045 mm de alto. Incluye el edificio y todos sus elementos exteriores según CEI 622171-202, transporte, montaje y accesorios. Incluso excavación precisa y solera de arena, cableado, conexionado y comprobado. Rejillas de ventilación de acero inoxidable. Instalado s/Normas de la compañía suministradora.								
	CT	1				1,00			
							1,00	22.653,93	22.653,93
D10T00010	**Ud. Puesta t.neutro trafo: Picas alineadas**								
	Puesta a tierras exterior de servicio o neutro del transformador. Instalación exterior realizada con cobre aislado con el mismo tipo de materiales que las tierras de protección. Características: · Geometría: Picas alineadas · Profundidad: 0,5 m · Número de picas: dos · Longitud de picas: 2 metros · Distancia entre picas: 3 metros								
	C.T.	2				2,00			
							2,00	851,82	1.703,64
D10T00005	**Ud. Puesta t.exterior prot. transformacion: Anillo rectangular Cu Ø1**								
	Instalación de Puesta a tierra Exterior de Protección en el edificio de Estación transformadora: Picas en Anillo rectangular 70-25/5/42 debidamente montada y conexionada, empleando conductor de cobre desnudo de 50 mm². El conductor de cobre está unido a picas de acero cobreado de 14mm de diámetro grapada sobre paredes y conexiones con cinta flexible de malla de Cu, regleta de desconexión para medida de resistencia y conexión a electrodo de tierra, instalada. Características: · Geometría: Anillo rectangular · Profundidad: 0,5 m · Número de picas: cuatro · Longitud de picas: 2 metros · Dimensiones del rectángulo: 7.0x2.5 m								
	CT	1				1,00			
							1,00	1.872,77	1.872,77
D10T00006	**Ud. P.t.interior prot. transformacion: Instalación interior tierras**								
	Instalación de puesta a tierra de protección en el edificio de transformación, con el conductor de cobre desnudo, grapado a la pared, y conectado a los equipos de MT y demás aparamenta de este edificio, así como una caja general de tierra de protección según las normas de la compañía suministradora.								
	C.T.	1	1,00			1,00			
							1,00	1.364,06	1.364,06
D10T0007	**Ud. Puesta t.interior serv. trafo**								
	Instalación de puesta a tierra de servicio en el edificio de transformación, con el conductor de cobre aislado, grapado a la pared, y conectado al neutro de BT, así como una caja general de tierra de servicio según las normas de la compañía suministradora.								
	C.T.	1	1,00			1,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1,00	1.364,06	1.364,06
D10CT1005	**Ml. Rail transformador**								
	Rail para transformador realizado con perfil UPN 120, incluso mano de impimación anticorrosiva.								
	C.T.	4	2,00			8,00			
							8,00	197,31	1.578,48
D29GC0010	**m² Pav. loseta hormigón, 33x33 cm**								
	Pavimento de loseta de hormigón, de 33x33 cm, colocadas con mortero 1:6 de cemento y arena, incluso solera de hormigón de fck=10 N/mm² de 7 cm de espesor medio, cortes, formación de juntas de dilatación, rejuntado y limpieza.								
		2	8,08	1,00		16,16			
		2	2,38	1,00		4,76			
							20,92	53,50	1.119,22
D29GFA0040	**m Bordillo acera hormigón 100x30x17-15 cm**								
	Bordillo para acera de hormigón, de 100x30x17-15 cm, colocado con mortero de cemento 1:5, incluso base y recalce de hormigón y rejuntado.								
		2	8,08			16,16			
		2	4,38			8,76			
							24,92	32,58	811,89
	TOTAL SUBCAPÍTULO CAP.02.1 CENTRO DE								**33.557,21**
	SUBCAPÍTULO CAP.02.2 CENTRO TRANSFORMACION. INSTALACIÓN ELECTRICA								
D10CB0009	**Ud. Celda modular E/S, ORMAZABAL sistema CGMCOSMOS-L**								
	Celda modular ORMAZABAL sistema CGMCOSMOS-L. Módulo metálico de corte y aislamiento íntegro en gas, preparado para una eventual inmersión, fabricado por ORMAZABAL con las siguientes características: · Un = 24 kV · In = 630 A · Icc = 16 kA / 40 kA · Dimensiones: 365 mm / 735 mm / 1300 mm · Mando: motorizado tipo BM Se incluyen el montaje y conexión.								
	CENTRO TRANSFORMACION								
	Entrada / Salida 1	1				1,00			
	Entrada / Salida 2	1				1,00			
							2,00	5.730,08	11.460,16
D10CB0006	**Ud. Celda modular de PROTECCIÓN TRANSFORMADOR ORMAZABAL sistema CGMC**								
	Celda modular de PROTECCIÓN TRANSFORMADOR ORMAZABAL CGMCOSMOS-P o equivalente. Módulo metálico de corte y aislamiento integro en gas, preparado para una eventual inmersión, fabricado por ORMAZABAL con las siguientes características: · Un = 24 kV · In = 630 A · Icc = 16 kA / 40 kA · Dimensiones: 470 mm / 735 mm / 1300 mm · Mando (fusibles): manual tipo BR Se incluyen el montaje y conexión.								
	CENTRO TRANSFORMACION								
	Trafo 1	1				1,00			
	Trafo 2	1				1,00			
							2,00	4.955,52	9.911,04

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
D10CT0031	**Ud. Trafo pot.trifasico 630 kVA aceite, 24kV**								
	Transformador trifásico reductor de tensión marca ORMAZABAL o equivalente, según las normas citadas en la Memoria con neutro accesible en el secundario, de potencia 630 kVA y refrigeración natural aceite, de tensión primaria 20 kV y tensión secundaria 420 V en vacío (B2), grupo de conexión Dyn11, de tensión de cortocircuito de 4% y regulación primaria de +/- 2,5% , +/- 5% , + 10% .								
	Se incluye también una protección con Termómetro.								
	CT	2				2,00			
							2,00	27.163,90	54.327,80
D10CT1004	**Ud. Interconexión enchufable apantallada no accesible de la función**								
	Interconexión enchufable apantallada no accesible de la función de protección MT y de la función transformador mediante conjuntos de unión unipolares de aislamiento 36 kV ORMALINK de Ormazabal o equivalente.								
	Totalmente conectado e instalado.								
	CT	1				1,00			
							1,00	1.728,08	1.728,08
D10CC0005	**Ud. Cuadros BT - B2 Transformador: addibo.urban Enel**								
	Cuadro de Baja Tensión (CBT), addibo.urban de ORMAZABAL. Cuenta con embarrado aislado, seccionamiento y conexión para grupo electrógeno, además de estar preparado para la medida de los parámetros eléctricos, tanto en la salida del transformador como en las salidas y fases del CBT, permitiendo la supervisión y control de BT.								
	- Características eléctricas: · Tensión asignada en los embarrados: 440 V · Intensidad asignada en los embarrados: 1600 A · Nivel de aislamiento: Frecuencia industrial (1 min) a tierra: 10 kV y entre fases: 2,5 kV Impulso tipo rayo a tierra y entre fases: 20 kV								
	- Características constructivas: · Anchura: 900 mm · Altura: 1930 mm · Fondo: 300 mm								
	- Otras Características: · Salidas de Baja Tensión: 8 salidas								
	Según normas de Endesa, instalado y conexionado.								
	CT	2				2,00			
							2,00	4.300,46	8.600,92
D10CT1002	**Ud. Puente MT Trifásico de conexión entre celda de protección y traf**								
	Puentes MT Transformador 1: Cables MT 12/20 kV. Puente Trifásico de conexión entre celda de protección y trafo, realizado con cables unipolares MT 12/20 kV del tipo RH5Z1-OL, aislamiento 12/20 KV, de 95 mm² en Al empleando 3 de 10 m de longitud, y terminaciones EUROMOLD de 24 kV del tipo enchufable acodada y modelo K158LR. En el otro extremo son del tipo enchufable recta y modelo K152SR. Totalmente conectado e instalado.								
	CT	2				2,00			
							2,00	1.754,97	3.509,94
D10CT1003	**Ud. Puente de cables de B.T. unipolares 3(3x1x240)+2x240 Al, XZ1(S),**								
	Puentes BT - B2 Transformador 1: Puentes BT - B2 Transformador 1 Juego de puentes de cables de BT,de sección y material 0,6/1 kV tipo 3(3x1x240)+2x240 Al, XZ1(S),Eca, y todos los accesorios para la conexión, formados por un grupo de cables en la cantidad 3xfase + 2xneutro de 7,0 m de longitud, incluso conexionado con terminales, con compresion hexagonal vista, totalmente instalado.								
	CT	2				2,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							2,00	1.479,61	2.959,22
D18NACA0101	**ud Luminaria Adosable Estanca TRILUX MOD. Oleveon F 12B 4000-840 ET**								
	Luminaria estanca adosable de marca ATC-TRILUX IP66 IK08 modelo Oleveon F 12B 4000-840 ET PC, 28W o equivalente de 1200 mm incluso driver sin regulación. Totalmente montada y funcionando, totalmente equipada incluso lámpara, instalación y conexionado, según REBT-02.								
	CT	1	3,00			3,00			
							3,00	94,97	284,91
D18NAAB0293	**ud Punto de luz de emergencia No perm. emerg autónoma, Estanca LED**								
	Punto de luz sencillo de Luminaria de emergencia estanca, No permanente, con tecnología LED, HYDRA LD N2 de DAISALUX o equivalente, con carcasa fabricada en material sintético rectangular y difusor de policarbonato, 100 lúmenes de flujo luminoso, 1 h de autonomía, grado de protección IP65 IK04, aislamiento eléctrico clase II, según UNE-EN 60598-2-22,con p.p. de tubo rígido visto PVC D 20 mm, cableado con cable cobre H07Z1-K, 750 V, CPR Cca-s1b,d1,a1 de 1,5 mm², caja de derivación empotrada y pequeño material, incluso apertura de rozas y recibido de tubos y cajas. Instalado s/RBT-02.								
	CT	1	3,00			3,00			
							3,00	127,99	383,97
D18JE0156	**ud Toma de corriente superficie schuko 16 A 2P+T Gewiss serie 27 CO**								
	Toma de corriente superficie schuko de 16 A toma de tierra, incluso Caja modular de superficie Serie 27 Combi de GEWISS, para mecanismos de la serie System de 2 módulos, para aplicaciones fijas o móviles, color gris RAL 7035, estanqueidad IP40, con 1 orificio pasacables de Ø23mm y 3 orificios pretroquelados de Ø23mm. - Ref. GW27002 , caja de derivación y pequeño material y tubo rígido visto PVC D 20 mm,s/RBT-02 y NTE IEB-50.								
	CT	1	1,00			1,00			
							1,00	54,12	54,12
D06PV0910	**Ud. Punto de Luz final de Carrera GEWISS 9000.**								
	Punto de luz accionado por interruptor final de carrera con p.p. de línea formada por conductor de Cu de 750 v.de 3x1x2.5 + 2x1.5 mm², en tubo rígido de PVC de Ø 16 mm, en instalación vista, y p.p. de pulsador formado por caja de superficie y mecanismo GEWISS 9000, con grapas de fijación, instalado.								
	CT	1	3,00			3,00			
							3,00	55,46	166,38
D27BAC0020	**ud Extintor portátil de CO2, 5 kg, fuegos 89B**								
	Extintor portátil de CO2, contra fuegos 89B (incluso en presencia de tensión eléctrica), de 5 kg de agente extintor, con soporte, válvula y boquilla con difusor, incluídas fijaciones, colocado. Según C.T.E. DB SI.								
	CT	1	1,00			1,00			
							1,00	86,09	86,09
D10CZ0010	**Ud. Conjunto señalizaciones seguridad p/E.T y defensa TRAFO**								
	Conjunto de señalizaciones de seguridad para estación transformadora, colocados. Así como la defensa de Transformador. Protección física transformador mediante protección metálica para defensa del transformador. La defensa incluye una cerradura enclavada con la celda de protección del transformador correspondiente.								
	CT	1	1,00			1,00			
							1,00	670,00	670,00
D10CZ0005	**Ud. Conjunto auxiliares maniobra p/E.T.**								
	Equipo de operación que permite tanto la realización de maniobras con aislamiento suficiente para proteger al personal durante la operación, tanto de maniobras como de mantenimiento, compuesto por: ·Banquillo aislante ·Par de guantes de amianto ·Una palanca de accionamiento ·Armario de primeros auxilios Cuadro de protección de estación								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CT	1	1,00			1,00			
							1,00	962,31	962,31
D10CZ0015	**Ud. Realización pruebas finales p/instal.M.T.**								
	Realización de pruebas finales de la instalación en M.T., incluyendo medición de la resistencia de los electrodos de toma de tierra, tensiones de contacto y tensiones de paso en interior y en exterior de la misma.								
	CT	1	1,00			1,00			
							1,00	122,71	122,71
D10CZ0020	**Ud. Desmontaje aparamenta existente CT Pozo Cabildo (C401014)**								
	Desmontaje de la aparamenta existente en el centro de transformación Pozo Cabildo (C401014) para su posterior demolición: * 2 Uds de celda de linea. * 1 Ud de Celda Protección Transformador. * 1 Ud Transformador de 630 kVA. * 1 Ud Cuadro Baja Tensión. * 1 Ud Puente entre Celda de Proteccion y Transformador. * 1 Ud Puente entre Transformador y Cuadro de Baja tensión. incluso desconexion conductores, circuitos de p.a.t., herrajes de fijación, traslado a gestor de residuos, totalmente ejecutado.								
	CT	1	1,00			1,00			
							1,00	1.670,04	1.670,04
	TOTAL SUBCAPÍTULO CAP.02.2 CENTRO TRANSFORMACION.								**96.897,69**
	TOTAL CAPÍTULO CAP.02 CENTRO DE TRANSFORMACIÓN.....								**130.454,90**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO CAP.03 SEGURIDAD Y SALUD								
	SUBCAPÍTULO CAP.03.1 PROTECCIONES INDIVIDUALES								
ELSH001	**Ud Cascos de seguridad aisla**								
	Cascos de seguridad aislantes, homologados según MT-1								
							10,00	3,97	39,70
ELSH002	**Ud Gafas anti-impactos**								
	Gafas anti-impactos, clase D, con protección 777, según MT-17								
							10,00	10,77	107,70
ELSH003	**Ud Mascarillas de respiración**								
	Mascarillas de respiración para excavaciones y movimientos de tierra.								
							10,00	13,39	133,90
ELSH004	**Ud Filtros para mascarillas**								
	Filtros para mascarillas								
							12,00	0,56	6,72
ELSH005	**Ud Trajes de agua**								
	Trajes de agua								
							10,00	14,04	140,40
ELSH006	**Ud Guantes de cuero**								
	Guantes de cuero								
							10,00	2,70	27,00
ELSH007	**Ud Guantes dielectricos**								
	Guantes dieléctricos								
							10,00	28,48	284,80
ELSH008	**Ud Pares de botas de doble r**								
	Pares de botas de doble riesgo								
							10,00	23,76	237,60
ELSH009	**Ud Protectores auditivos**								
	Protectores auditivos								
							10,00	3,51	35,10
ELSH010	**Ud Cinturones de seguridad c**								
	Cinturones de seguridad con amortiguador de caidas								
							10,00	41,97	419,70
	TOTAL SUBCAPÍTULO CAP.03.1 PROTECCIONES								**1.432,62**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO CAP.03.2 PROTECCIONES COLECTIVAS								
ELSH011	**Ud Señal normalizada de tráf**								
	Señal normalizada de tráfico, con soporte metálico, incluso montaje								
							12,00	10,29	123,48
ELSH012	**Ud Cartel indicativo de ries**								
	Cartel indicativo de riesgo, con soporte metálico y colocación								
							4,00	11,26	45,04
ELSH013	**Ml Cordón de balizamiento re**								
	Cordón de balizamiento reflectante, incluso colocación y desmontaje								
							600,00	1,16	696,00
ELSH014	**Ud Valla metálica de 2 m. de**								
	Valla metálica de 2 m. de longitud y 1,2 m. de altura, incluso colocación								
							40,00	32,76	1.310,40
ELSH015	**Ud Puntos de alumbrado autón**								
	Puntos de alumbrado autónomo para señalización de zanjas, con pilas de recargables								
							10,00	49,03	490,30
ELSH016	**Ud Verifiador ópitco-acústic**								
	Verifiador ópitco-acústico de ausencia de tensión, incluso pertiga aislante de 20 KV, para cortes de corriente								
							2,00	225,96	451,92
ELSH017	**Ud Juegos de puesta a tierra**								
	Juegos de puesta a tierra y en cortocircuito incluso pinzas terminales, cable aislado, pica de tierra, pértiga aislante para colocación.								
							4,00	216,54	866,16
	TOTAL SUBCAPÍTULO CAP.03.2 PROTECCIONES								**3.983,30**
	SUBCAPÍTULO CAP.03.03 HIGIENE Y BIENESTAR								
ELSH018	**Ud Botiquín portatil**								
	Botiquín portatil								
							4,00	90,36	361,44
ELSH019	**Ud P.A. Reposición de materi**								
	P.A. Reposición de material sanitario utilizado								
							2,00	117,00	234,00
ELSH020	**Ud Reconocimiento médico obl**								
	Reconocimiento médico obligatorio anual								
							10,00	25,86	258,60
ELSH021	**H Reunión de formación**								
	Formación para seguridad e higiene, impartida a 10 operarios durante cinco horas								
							100,00	7,01	701,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO CAP.03.03 HIGIENE Y BIENESTAR.....								**1.555,04**
	TOTAL CAPÍTULO CAP.03 SEGURIDAD Y SALUD.....								**6.970,96**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO CAP.04 GESTIÓN RESIDUOS								
C07AEA0010	**Coste vertido de tierras y piedras a instalación de valorización**	t							
	Entrega de tierras y piedras sin sustancias peligrosas (tasa vertido), con código 170504 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
							125,00	12,36	1.545,00
C07AEB0040	**Coste entrega residuos mezclados inertes a instalación de valori**	t							
	Coste de entrega de residuos mezclados de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, (tasa vertido), con código 170107 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
							13,30	17,51	232,88
C07AEC0040	**Coste entrega residuos de madera a instalación de valorización**	t							
	Coste de entrega de residuos de madera (tasa vertido), con código 170201 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
							1,90	123,60	234,84
C07AEC0050	**Coste entrega residuos de plástico a instalación de valorización**	t							
	Coste de entrega de residuos de plástico (tasa vertido), con código 170203 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
							1,90	257,50	489,25
C07AEC0060	**Coste entrega residuos de papel y cartón a instalación de valori**	t							
	Coste de entrega de residuos de papel y cartón (tasa vertido), con código 200101 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
							1,90	566,50	1.076,35
	TOTAL CAPÍTULO CAP.04 GESTIÓN RESIDUOS								**3.578,32**
	TOTAL								**212.257,25**

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

RESUMEN DE PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL

Urbanizacion LV10

CAPITULO	RESUMEN		EUROS
CAP.01	**MEDIA TENSIÓN URBANIZACIÓN**		**71.253,07**
-CAP.01.1	-OBRA CIVIL. LINEA MEDIA TENSIÓN	44.605,71	
-CAP.01.2	-INSTALACIÓN ELECTRICA. LINEA MEDIA TENSION	26.647,36	
CAP.02	**CENTRO DE TRANSFORMACIÓN**		**130.454,90**
-CAP.02.1	-CENTRO DE TRANSFORMACION. OBRA CIVIL	33.557,21	
-CAP.02.2	-CENTRO TRANSFORMACION. INSTALACIÓN ELECTRICA	96.897,69	
CAP.03	**SEGURIDAD Y SALUD**		**6.970,96**
-CAP.03.1	-PROTECCIONES INDIVIDUALES	1.432,62	
-CAP.03.2	-PROTECCIONES COLECTIVAS	3.983,30	
-CAP.03.03	-HIGIENE Y BIENESTAR	1.555,04	
CAP.04	**GESTIÓN RESIDUOS**		**3.578,32**
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		**212.257,25**

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de DOSCIENTOS DOCE MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

Santa Cruz de Tenerife, a 27 de Mayo 2025.

EL INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL

José Luis Baquero Alcón
Especialidad Electricidad
Col nº 556

BAQUERO ALCON JOSE LUIS - 06548019B

Firmado digitalmente por BAQUERO ALCON JOSE LUIS - 06548019B
Fecha: 2025.06.28 11:33:55 +01'00'

PRESUPUESTO DE CONTRATA

RESUMEN DE PRESUPUESTO DE EJECUCION POR CONTRATA

Urbanizacion LV10

			EUROS
CAP.01	MEDIA TENSIÓN URBANIZACIÓN		71.253,07
-CAP.01.1	-OBRA CIVIL. LINEA MEDIA TENSIÓN	44.605,71	
-CAP.01.2	-INSTALACIÓN ELECTRICA. LINEA MEDIA TENSION	26.647,36	
CAP.02	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN		130.454,90
-CAP.02.1	-CENTRO DE TRANSFORMACION. OBRA CIVIL	33.557,21	
-CAP.02.2	-CENTRO TRANSFORMACION. INSTALACIÓN ELECTRICA	96.897,69	
CAP.03	SEGURIDAD Y SALUD		6.970,96
-CAP.03.1	-PROTECCIONES INDIVIDUALES	1.432,62	
-CAP.03.2	-PROTECCIONES COLECTIVAS	3.983,30	
-CAP.03.03	-HIGIENE Y BIENESTAR	1.555,04	
CAP.04	GESTIÓN RESIDUOS		3.578,32
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		**212.257,25**
	13,00 % Gastos generales	27.593,44	
	6,00 % Beneficio industrial	12.735,44	
	SUMA DE G.G. y B.I.		40.328,88
	7,00 % IGIC	17.681,03	17.681,03
			270.267,16

Asciende el presupuesto general de Licitación a la expresada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA MIL DOSCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

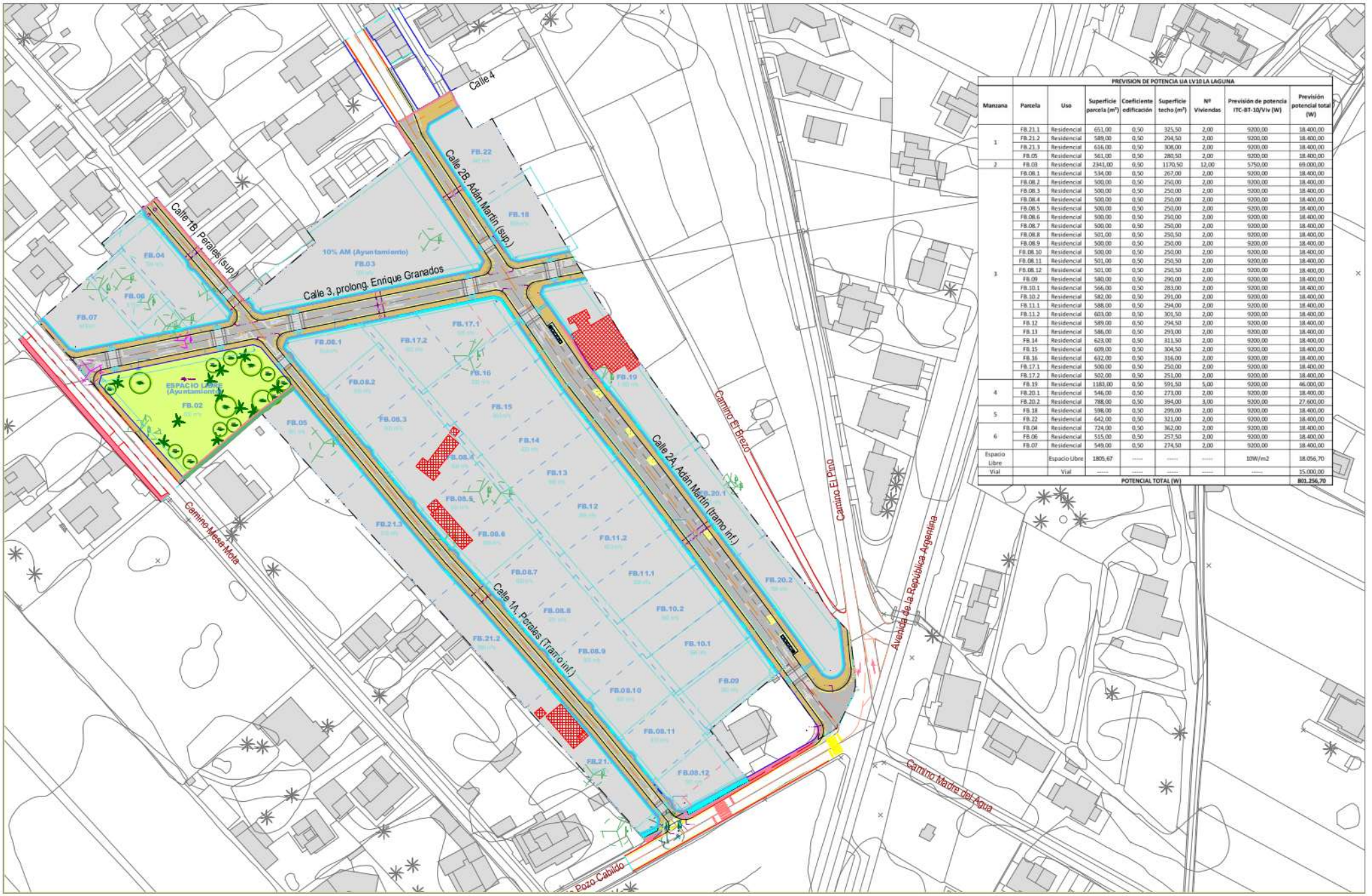
Santa Cruz de Tenerife, a 27 de Mayo de 2025.

EL INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL

José Luis Baquero Alcón
Especialidad Electricidad
Col nº 556

DOCUMENTO Nº 7

PLANOS



PREVISION DE POTENCIA UA LV10 LA LAGUNA

Manzana	Parcela	Uso	Superficie parcela (m²)	Coeficiente edificación	Superficie techo (m²)	Nº Viviendas	Previsión de potencia ITC-BT-10/Viv (W)	Previsión potencial total (W)
1	FB.21.1	Residencial	651,00	0,50	325,50	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.21.2	Residencial	589,00	0,50	294,50	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.21.3	Residencial	616,00	0,50	308,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.05	Residencial	561,00	0,50	280,50	2,00	9200,00	18.400,00
2	FB.03	Residencial	2341,00	0,50	1170,50	12,00	5750,00	69.000,00
3	FB.08.1	Residencial	534,00	0,50	267,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.08.2	Residencial	500,00	0,50	250,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.08.3	Residencial	500,00	0,50	250,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.08.4	Residencial	500,00	0,50	250,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.08.5	Residencial	500,00	0,50	250,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.08.6	Residencial	500,00	0,50	250,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.08.7	Residencial	500,00	0,50	250,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.08.8	Residencial	501,00	0,50	250,50	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.08.9	Residencial	500,00	0,50	250,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.08.10	Residencial	500,00	0,50	250,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.08.11	Residencial	501,00	0,50	250,50	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.08.12	Residencial	501,00	0,50	250,50	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.09	Residencial	580,00	0,50	290,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.10.1	Residencial	566,00	0,50	283,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.10.2	Residencial	582,00	0,50	291,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.11.1	Residencial	588,00	0,50	294,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.11.2	Residencial	603,00	0,50	301,50	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.12	Residencial	589,00	0,50	294,50	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.13	Residencial	586,00	0,50	293,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.14	Residencial	623,00	0,50	311,50	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.15	Residencial	609,00	0,50	304,50	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.16	Residencial	632,00	0,50	316,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.17.1	Residencial	500,00	0,50	250,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.17.2	Residencial	502,00	0,50	251,00	2,00	9200,00	18.400,00
4	FB.19	Residencial	1183,00	0,50	591,50	5,00	9200,00	46.000,00
	FB.20.1	Residencial	546,00	0,50	273,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.20.2	Residencial	788,00	0,50	394,00	3,00	9200,00	27.600,00
5	FB.18	Residencial	598,00	0,50	299,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.22	Residencial	642,00	0,50	321,00	2,00	9200,00	18.400,00
6	FB.04	Residencial	724,00	0,50	362,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.06	Residencial	515,00	0,50	257,50	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.07	Residencial	549,00	0,50	274,50	2,00	9200,00	18.400,00
Espacio Libre		Espacio Libre	1805,67	------	------	------	10W/m2	18.056,70
Vial		Vial	------	------	------	------	------	35.000,00
POTENCIAL TOTAL (W)								801.256,70

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10, EN CONSTITUCIÓN.

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10 (POZO CABILDO) DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

MAYO 2025 | VERSIÓN 01

ARQUITECTURA URBANISMO GESTIÓN
DIRECTOR ENCARGO Y REDACTOR DE LOS PROYECTOS DE URBANIZACIÓN Y COMPENSACIÓN
Gumersindo Trujillo Domínguez, Arquitecto y Urbanista. Col.1863
José Domínguez Acosta, Arquitecto Técnico

REDACCIÓN DE LA INICIATIVA, TRAMITACIÓN, Y CONTROL JURÍDICO PROYECTO Y TRAMITES (LV10):
Juan José Guimerá Rico, Jurista y Urbanista
FGULL. Universidad de la Laguna

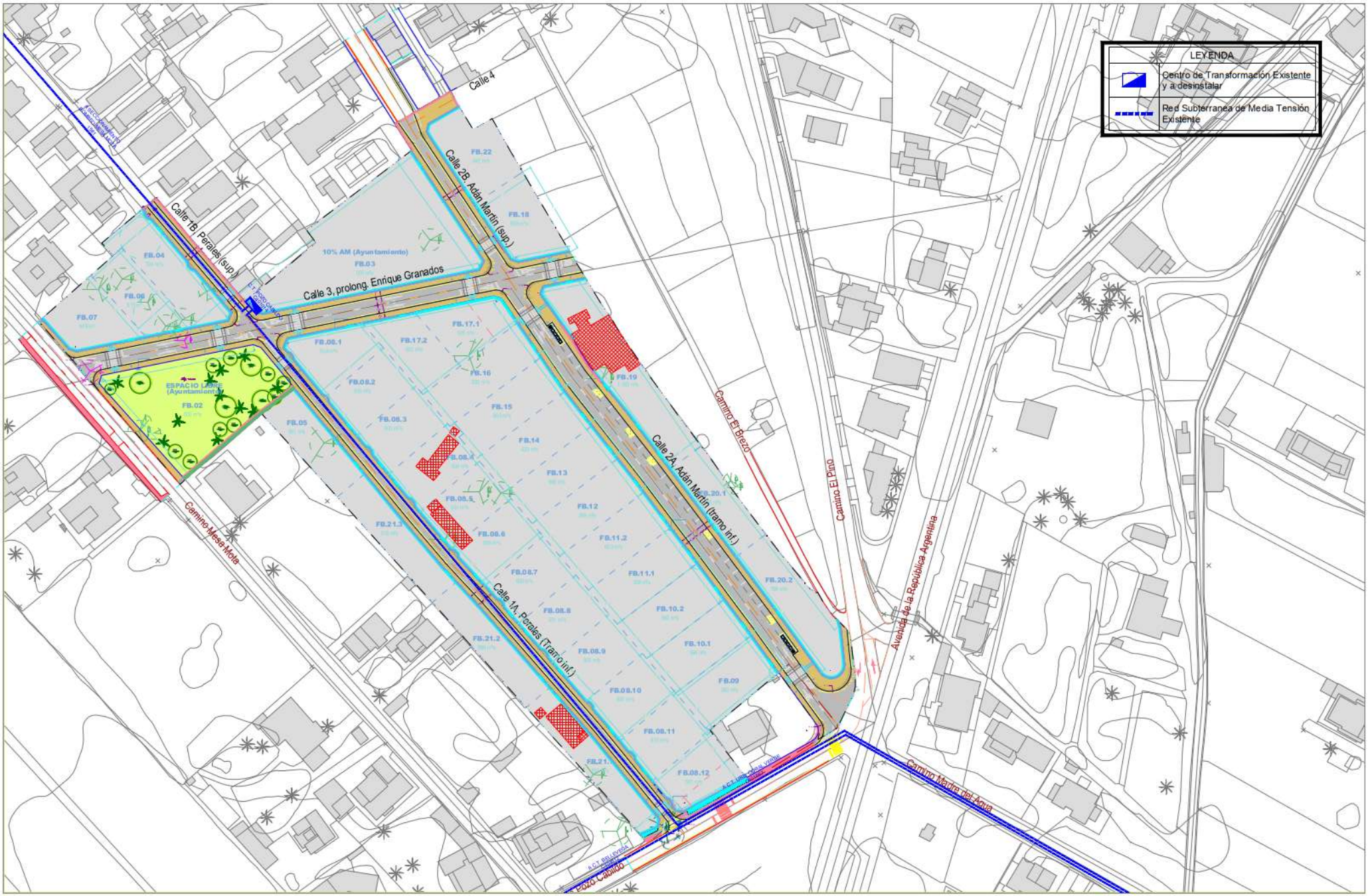
INGENIEROS:
RURAL-VIAL INGENIERÍA
José Luis Baquero, Ingeniero T. Industrial, Col.556
Lorenzo García Machín, Ingeniero Caminos, Canales y Puertos. Col. 36.047

DIN A1: ESCALA: 1 / 600 DIN A3: ESCALA: 1 / 1.200

SEPARATA DE RED DE MEDIA TENSIÓN Y CENTRO TRANSFORMACION

PARCELARIO. PREVISION DE POTENCIA

PU07.02



PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10, EN CONSTITUCIÓN.

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10 (POZO CABILDO) DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

MAYO 2025

VERSIÓN 01

ARQUITECTURA URBANISMO GESTIÓN
DIRECTOR ENCARGO Y REDACTOR DE LOS PROYECTOS DE URBANIZACIÓN Y COMPENSACIÓN
Gumersindo Trujillo Domínguez, Arquitecto y Urbanista. Col.1863
José Domínguez Acosta, Arquitecto Técnico

REDACCIÓN DE LA INICIATIVA, TRAMITACIÓN, Y CONTROL JURÍDICO PROYECTO Y TRAMITES (LV10)
Juan José Guimerá Rico, Jurista y Urbanista
FGULL. Universidad de la Laguna

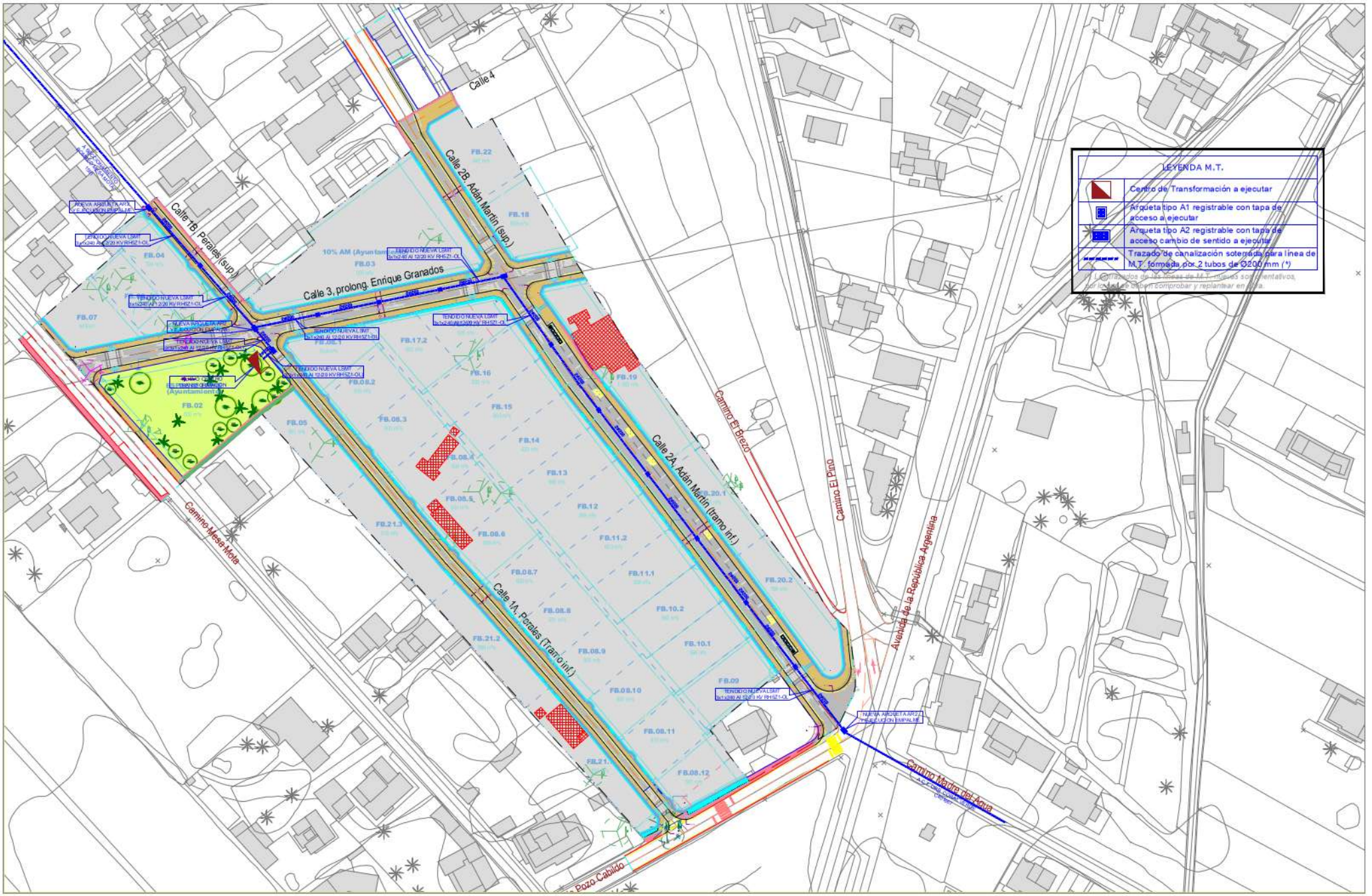
INGENIEROS:
RURAL-VIAL INGENIERÍA
José Luis Baquero, Ingeniero T. Industrial, Col.556
Lorenzo García Machín, Ingeniero Caminos, Canales y Puertos. Col. 36.047

DIN A1: ESCALA: 1 / 600 DIN A3: ESCALA: 1 / 1.200

SEPARATA RED DE MEDIA TENSIÓN Y CENTRO DE TRANSFORMACIÓN

RED DE MEDIA TENSIÓN EXISTENTE

PU07.03



PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10, EN CONSTITUCIÓN.

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10 (POZO CABILDO) DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

MAYO 2025

VERSIÓN 01

ARQUITECTURA URBANISMO GESTIÓN
DIRECTOR ENCARGO Y REDACTOR DE LOS PROYECTOS DE URBANIZACIÓN Y COMPENSACIÓN
Gumersindo Trujillo Domínguez, Arquitecto y Urbanista. Col.1863
José Domínguez Acosta, Arquitecto Técnico

REDACCIÓN DE LA INICIATIVA, TRAMITACIÓN, Y CONTROL JURÍDICO PROYECTO Y TRAMITES (LV10)
Juan José Guimerá Rico, Jurista y Urbanista
FGULL. Universidad de la Laguna

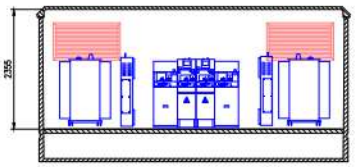
INGENIEROS:
RURAL-VIAL INGENIERÍA
José Luis Baquero, Ingeniero T. Industrial, Col.556
Lorenzo García Machín, Ingeniero Caminos, Canales y Puertos. Col. 36.047

DIN A1: ESCALA: 1 / 600 DIN A3: ESCALA: 1 / 1.200

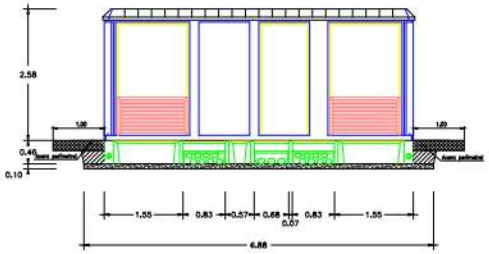
SEPARATA RED DE MEDIA TENSIÓN Y CENTRO DE TRANSFORMACIÓN

RED DE MEDIA TENSIÓN PROYECTADA

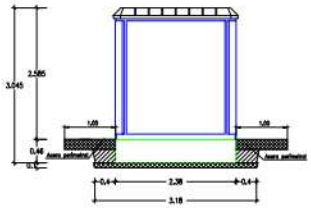
PU07.04



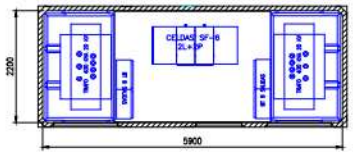
SECCION



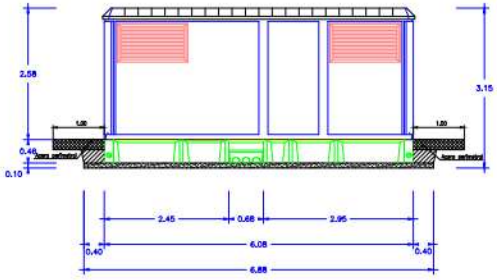
ALZADO PRINCIPAL



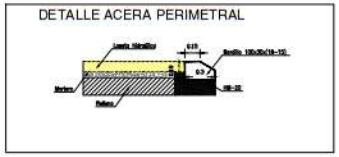
ALZADO LATERAL

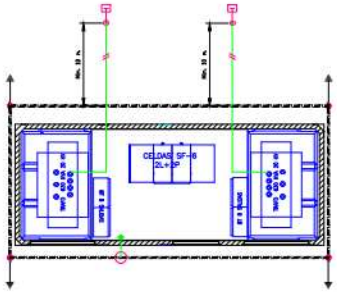


PLANTA



ALZADO POSTERIOR



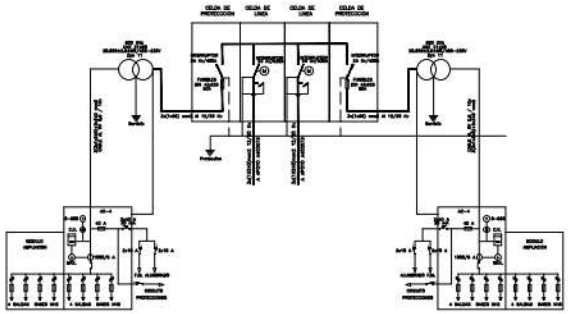


ESQUEMA PUESTA A TIERRA



DIMENSIONES DE LA EXCAVACION
6,88 m. ancho x 3,20 m. fondo x 0,56 m. profund.

ESQUEMA ELECTRICO



PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10, EN CONSTITUCIÓN.

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10 (POZO CABILDO) DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA | MAYO 2025 | VERSIÓN 01

ARQUITECTURA URBANISMO GESTIÓN
DIRECTOR ENCARGO Y REDACTOR DE LOS PROYECTOS DE URBANIZACIÓN Y COMPENSACIÓN
Gumersindo Trujillo Domínguez, Arquitecto y Urbanista. Col.1863
José Domínguez Acosta, Arquitecto Técnico

REDACCIÓN DE LA INICIATIVA, TRAMITACIÓN, Y CONTROL JURÍDICO PROYECTO Y TRAMITES (LV10)
Juan José Guimerá Rico, Jurista y Urbanista
FGULL. Universidad de la Laguna

INGENIEROS:
RURAL-VIAL INGENIERÍA
José Luis Baquero, Ingeniero T. Industrial. Col.556
Lorenzo García Machín, Ingeniero Caminos, Canales y Puertos. Col. 36.047

DIN A1: ESCALA: 1 / 50 DIN A3: ESCALA: 1 / 100

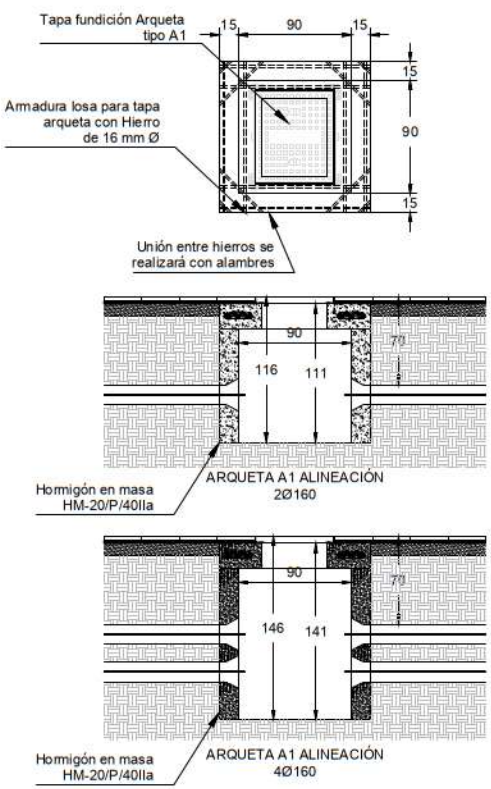
SEPARATA RED DE MEDIA TENSIÓN Y CENTRO DE TRANSFORMACIÓN

CENTRO TRANSFORMACION

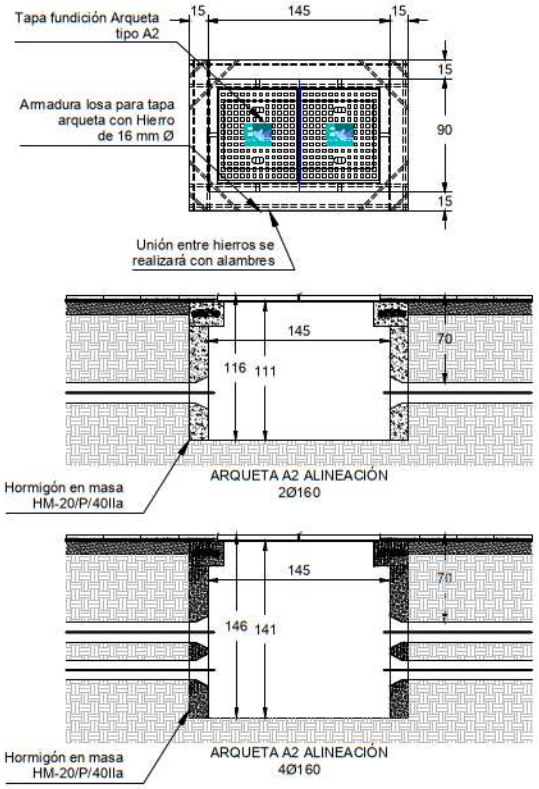
PU07.05

DETALLE CONSTRUCTIVOS ARQUETAS TIPO PARA RED DE DISTRIBUCIÓN DE M.T. E:1/20

ARQUETAS TIPO A1



ARQUETAS TIPO A2



DETALLE TAPA Y MARCO ARQUETAS TIPO PARA RED DE DISTRIBUCIÓN DE M.T. E: 1/20

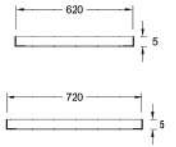
PLANTA TAPA DE FUNDICIÓN PARA ARQUETAS TIPO A1



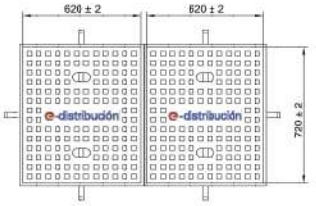
DETALLE SECCIÓN TAPA



SECCIÓN MARCO A-1



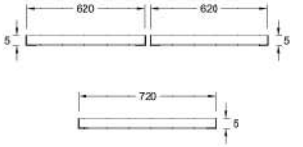
PLANTA TAPA DE FUNDICIÓN PARA ARQUETAS TIPO A2



DETALLE SECCIÓN TAPA



SECCIÓN MARCO A-2

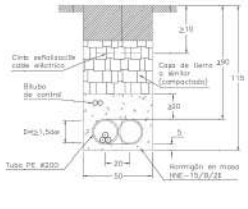


Cotas en milímetros

DETALLE ZANJA EN CALZADA PARA CANALIZACIONES DE RED DE DISTRIBUCIÓN M.T. E:1/20

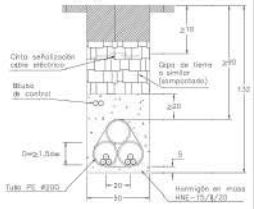
1 CIRCUITO

(EN CALZADA TUBO HORMIGONADO) CRUCE



2 CIRCUITOS

(EN CALZADA TUBO HORMIGONADO) CRUCE



DIÁMETRO APARENTE (dap) MT



Plano modificado incluido en la guía de interpretación.

PROYECTO DE URBANIZACIÓN

DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10 - "POZO CABILDO"



Planta General de la Urbanización

DOCUMENTO 4º

(SEPARATA BAJA TENSIÓN Y ALUMBRADO PÚBLICO)

Código: (Versión 001) Mayo de 2025

PROMOTOR:

JUNTA DE COMPENSACIÓN UA LV10

REDACTOR:

DOCUMENTOS 3 Y 4: SEPARATAS MEDIA TENSIÓN, BAJA TENSIÓN Y ALUMBRADO PÚBLICO

D. JOSE LUIS BAQUERO ALCÓN, INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL, COLEGIADO Nº 556

[redacted]

INDICE

DOCUMENTO Nº1: MEMORIA

ANEJO A LA MEMORIA: CÁLCULOS LUMINOTÉCNICOS

DOCUMENTO Nº2: PLANIFICACION OBRA

DOCUMENTO Nº3: GESTIÓN DE RESIDUOS

DOCUMENTO Nº4: PLIEGO CONDICIONES

4.1 PLIEGO CONDICIONES GENERALES

4.2 PLIEGO CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES LSBT

4.3 PLIEGO CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES A.P.

DOCUMENTO Nº5: ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD

DOCUMENTO Nº6: PRESUPUESTO

6.1 DESCOMPUESTOS

6.2 CUADRO DE PRECIOS Nº1

6.3 CUADRO DE PRECIOS Nº2

6.4 PRESUPUESTO

6.5 PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

6.6 PRESUPUESTO DE CONTRATA

DOCUMENTO Nº7: PLANOS

Plano PU 08.01 SITUACION Y EMPLAZAMIENTO

Plano PU 08.02 PARCELARIO. PREVISIÓN DE POTENCIA

Plano PU 08.03 RED DE BAJA TENSIÓN EXISTENTE

Plano PU 08.04 CANALIZACIÓN DE BAJA TENSIÓN PROYECTADA

Plano PU 08.05 RED DE BAJA TENSIÓN PROYECTADA

Plano PU 08.06 DETALLES CANALIZACIÓN BAJA TENSIÓN

Plano PU 09.01 RED DE ALUMBRADO EXISTENTE

Plano PU 09.02 RED DE ALUMBRADO PÚBLICO PROYECTADA

Plano PU 09.03 ESQUEMAS ALUMBRADO PÚBLICO

Plano PU 09.04 DETALLES ALUMBRADO PÚBLICO I

Plano PU 09.05 DETALLES ALUMBRADO PÚBLICO II

DOCUMENTO Nº 1

MEMORIA

INDICE

1 OBJETO Y MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO 1
1.1 OBJETO Y EQUIPO REDACTOR 1
1.2 PETICIONARIO, PROMOTOR Y TITULAR DE LA INSTALACIÓN 1
1.3 SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO DE LA INSTALACIÓN 1
1.4 OBJETO DEL PROYECTO 2
1.5 DESCRIPCIÓN Y JUSTIFIACIÓN DE LAS OBRAS 2
1.6 REGLAMENTACIÓN 2
1.7 NECESIDADES A SATISFACER. PREVISIÓN DE POTENCIA. 4
1.8 AFECCIÓN A TERCEROS. 7
1.9 DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES 7
1.9.1 RED DE BAJA TENSIÓN 7
1.9.2 RED DE ALUMBRADO PÚBLICO 10
1.10 INFLUENCIAS EXTERNAS 10
1.11 PUNTO DE CONEXIÓN 11
1.12 CARACTERÍSTICAS DE LAS INSTALACIONES. RED DE BAJA TENSIÓN. 11
1.12.1 TENSIÓN NOMINAL. 11
1.12.2 SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN. 11
1.12.3 CONDUCTORES. 12
1.12.4 TERMINALES 13
1.12.5 CUADROS ELÉCTRICOS. 14
1.12.6 CANALIZACIONES SUBTERRÁNEAS. 19
1.13 CARACTERÍSTICAS DE LAS INSTALACIONES.RED DE ALUMBRADO PÚBLICO 28
1.13.1 TENSIÓN NOMINAL. 28
1.13.2 CONDUCTORES. 29
1.13.3 CUADROS ELECTRICOS. 29
1.13.4 CANALIZACIONES SUBTERRANEAS. 29
1.13.5 LUMINARIAS 31
1.13.6 SOPORTES. 32
1.13.7 DISPOSICION DE LAS LUMINARIAS. 35
1.13.8 REGLAMENTO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA. 43
1.13.9 SISTEMA DE REDUCCION DE FLUJO. 47
1.13.10 RED DE TIERRAS. 48
1.13.11 PROTECCION CONTRA CONTACTOS INDIRECTOS. 49
1.14 LEY 31/1988 DE 31 DE OCTUBRE, SOBRE PROTECCIÓN DE LA CALIDAD ASTRONÓMICA DE LOS OBSERVATORIOS DEL INSTITUTO DE ASTROFÍSICA DE CANARIAS. 49
2 CALCULOS ELÉCTRICOS. 50

2.1 CALCULOS ELECTRICOS RED DE BAJA TENSION. 50
2.1.1 PREVISION DE POTENCIA..... 50
2.1.2 CONDUCTORES..... 51
2.2 PUESTA A TIERRA DEL NEUTRO Y CONTINUIDAD DEL NEUTRO.....62
2.3 CALCULOS RED DE ALUMBRADO PÚBLICO. 63
2.3.1 PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE CARACTER GENERAL. 63

MEMORIA DESCRIPTIVA

1 OBJETO Y MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

1.1 OBJETO Y EQUIPO REDACTOR

OBJETO DEL PROYECTO: El objeto de este Proyecto de Urbanización es la redacción del instrumento de ejecución que desarrolla la Ordenación Pormenorizada del PGO-2004 de San Cristóbal de La Laguna.

Con el fin de poder edificar las parcelas incluidas en la Urbanización de la UA-LV10 en el Término Municipal de San Cristóbal de La Laguna, se ha redactado el proyecto de Urbanización que define las obras necesarias para dotar a dichas parcelas de los servicios necesarios para su conversión en solares, en base a ello y como complemento al Proyecto de Urbanización se redacta la presente Separata en la que se describe la **Red de Baja Tensión y Alumbrado Público** que se piensa llevar a cabo.

Por lo tanto, la presente Separata tiene por objeto el diseño, cálculo, descripción, medición y valoración de las instalaciones eléctricas de la red de Baja Tensión y Alumbrado Público que se piensan ejecutar.

Asimismo, es objeto de esta Separata reunir la documentación necesaria para que el peticionario pueda realizar cuantas gestiones estime oportunas ante entidades públicas, privadas, propietarios de las diferentes parcelas, etc. Así como obtener de los Organismos Oficiales competentes las preceptivas autorizaciones administrativas para llevar a cabo las obras correspondientes.

Todas las instalaciones deberán ser llevadas a cabo por instaladores autorizados por la Consejería de Industria y Energía del Gobierno de Canarias.

1.2 PETICIONARIO, PROMOTOR Y TITULAR DE LA INSTALACIÓN

- Peticionario y Promotor: JUNTA DE COMPENSACIÓN UA LV10
- NIF:
- Dirección:
- Término Municipal:
- País:
- Código Postal:
- Teléfono:

1.3 SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO DE LA INSTALACIÓN

La Unidad de Actuación **UA LV10** se encuentra ubicada en el Término Municipal de San Cristóbal de la Laguna, provincia de Santa Cruz de Tenerife.

1.4 OBJETO DEL PROYECTO

Con el fin de poder edificar las parcelas incluidas en la Urbanización de la **UA-LV10** en el Término Municipal de San Cristóbal de La Laguna, se ha redactado el proyecto de Urbanización que define las obras necesarias para dotar a dichas parcelas de los servicios necesarios para su conversión en solares, en base a ello y como complemento al Proyecto de Urbanización se redacta la presente Separata en la que se describe la Red de Baja Tensión y Alumbrado Público que se piensa llevar a cabo.

Por lo tanto, la presente Separata tiene por objeto el diseño, cálculo, descripción, medición y valoración de las instalaciones eléctricas de la red de Baja Tensión y Alumbrado Público que se piensan ejecutar

Asimismo, es objeto de esta Separata reunir la documentación necesaria para que el peticionario pueda realizar cuantas gestiones estime oportunas ante entidades públicas, privadas, propietarios de las diferentes parcelas, etc. Así como obtener de los Organismos Oficiales competentes las preceptivas autorizaciones administrativas para llevar a cabo las obras correspondientes.

Todas las instalaciones deberán ser llevadas a cabo por instaladores autorizados por la Consejería de Industria y Energía del Gobierno de Canarias.

El proyectista de autor de la presente Separata Red de Baja Tensión y Alumbrado Público es Jose Luis Baquero Alcon, Ingeniero Técnico Industrial, colegiado nº 556

1.5 DESCRIPCIÓN Y JUSTIFIACIÓN DE LAS OBRAS

Las necesidades que se pretenden satisfacer con la ejecución de las obras e instalaciones definidas en el presente Proyecto es la de disponer de una red de distribución de energía eléctrica en baja tensión que permita cubrir las necesidades de las parcelas y dotar a las calles de nueva ejecución de una instalación de Alumbrado Público acorde con lo preceptuado en la Normativa vigente al respecto.

1.6 REGLAMENTACIÓN.

Para la elaboración del presente proyecto, se aplicarán las siguientes normativas:

- Real Decreto 1075/1986, de 2 de mayo, por el que se establecen normas sobre las condiciones de los suministros de energía eléctrica y la calidad de este servicio, publicado en el BOE. de 6 de Junio de 1986.
- Ley de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL), (Ley 31/1995, de 8 de Noviembre de 1995, BOE núm. 269 de 10/11/95), y modificaciones posteriores.

- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción (BOE núm. 256 de 25/10/97) y modificaciones posteriores.
- Decreto 129/1999, de 17 de junio, por el que se aprueban las normas provisionales para la inmediata puesta en funcionamiento de la Agencia de Protección del Medio Urbano y Natural
- Ley 9/1999, de 13 de mayo, de Ordenación del Territorio de Canarias (LOTC), publicada en el Boletín Oficial de Canarias el 14 de mayo de 1999, ha entrado en vigor, a tenor de la Disposición Final Tercera, al día siguiente de su publicación endicho Diario Oficial.
- Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica (BOE núm. 310 de 27/12/00).
- Real Decreto 614/2001, de 8 de Junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE núm. 148 de 21/06/2001), y el resto de normativa aplicable en materia de prevención de riesgos.
- Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de lugares de trabajo, que adopta la norma UNE 12464.
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto (BOE 224del 18 de septiembre).
- Guía Técnica de aplicación al Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (BOE núm. 38 de13/02/2008).
- Ley 8/2007 de 28 de mayo Ley del suelo.
- Ley 1/1999 de 29 de enero de Residuos de Canarias.
- Real Decreto 222/2008, de 15 de febrero, por el que se establece el régimen retributivo de la actividad de distribución de energía eléctrica.
- Decreto 141/2009 de 10 de noviembre, actualizado por el que se aprueba el Reglamento por el que se regulan los procedimientos administrativos relativos a la ejecución y puesta en servicio de las instalaciones eléctricas en Canarias (BOC núm. 230 de 24/11/2009).

- NRZ103.Especificaciones Particulares Endesa Distribución Eléctrica, S.L.U. Instalaciones de enlace conectadas a la red de distribución. Consumidores en Baja Tensión. Edición 2ª 09-2018.
- NRZ002 – Especificaciones Particulares para Instalaciones de Distribución en Baja Tensión EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales, S.L.
- Decreto 133/2011, de 17 de mayo, sobre el dimensionamiento de las acometidas eléctricas y las extensiones de redes de distribución en función de la previsión de carga simultánea (BOC núm. 111 de 07/06/2011).
- Decreto 161/2006, de 8 de noviembre, por el que se regulan la autorización, conexión y mantenimiento de las instalaciones eléctricas en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Canarias. Anexo X: Contenidos Mínimos en los proyectos de redes de distribución de B.T.
- RD 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.
- Real Decreto 2642/1985, de 18 de Diciembre, por el que se declaran de obligado cumplimiento las especificaciones técnicas de los candelabros metálicos (báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico) y su homologación por el Ministerio de Industria y Energía.
- Normas UNE de obligado cumplimiento según se desprende de los Reglamentos, en sus correspondientes actualizaciones efectuadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- Normas UNE que, sin ser de obligado cumplimiento, definan características de los elementos integrantes de las instalaciones.
- Normas europeas (EN) que, sin ser de obligado cumplimiento, definan características de los elementos integrantes de las instalaciones.
- Normas internacionales (CEI) que, sin ser de obligado cumplimiento, definan características de los elementos integrantes de las instalaciones.
- Instrucciones Técnicas de Endesa, según NNA-105 Gestión de Residuos Sólidos Urbanos asimilables a urbanos e inertes v1.
- Ordenanzas Municipales específicas.

1.7 NECESIDADES A SATISFACER. PREVISIÓN DE POTENCIA.

Las necesidades que se pretenden satisfacer con la ejecución de las obras e instalaciones definidas en el presente Proyecto son:

1.- Disponer de una red de distribución de energía eléctrica en baja tensión que permita cubrir las necesidades de las futuras viviendas que se edifiquen en las distintas parcelas.

2.- Dotar a la vía de nueva ejecución y zona verde de una instalación de Alumbrado Público acorde con lo preceptuado en la Normativa vigente al respecto.

Asimismo, es objeto de este Proyecto reunir la documentación necesaria para que el peticionario pueda realizar cuantas gestiones estime oportunas ante entidades públicas, privadas, propietarios de las diferentes parcelas, etc. Así como obtener de los Organismos Oficiales competentes las preceptivas autorizaciones administrativas para llevar a cabo las obras correspondientes.

En el plano **Nº2 Parcelario** se refleja cada una de las parcelas del Sector, así como la superficie de parcela y la superficie edificable en parcela.

La previsión de potencia para las parcelas de uso Residencial se ha calculado a razón de 9.200 W por vivienda, salvo en la manzana 2 que se ha calculada a razón de 5.750 W parcela.

La previsión de potencia para la parcela Espacio Libre se ha calculado a razón de 10 W por m2 de superficie de la parcela.

Se ha dejado también una previsión de potencia de 15000 W para la instalación de Alumbrado Público de la Urbanización.

En la tabla siguiente se reflejan los resultados obtenidos para cada una de las parcelas:

	PREVISION DE POTENCIA UA LV10 LA LAGUNA							
Manzana	**Parcela**	**Uso**	**Superficie parcela (m²)**	**Coeficiente edificación**	**Superficie techo (m²)**	**Nº Viviendas**	**Previsión de potencia ITC-BT-10/Viv (W)**	**Previsión potencial total (W)**
1	FB.21.1	Residencial	651,00	0,50	325,50	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.21.2	Residencial	589,00	0,50	294,50	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.21.3	Residencial	616,00	0,50	308,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.05	Residencial	561,00	0,50	280,50	2,00	9200,00	18.400,00
2	FB.03	Residencial	2341,00	0,50	1170,50	12,00	5750,00	69.000,00
3	FB.08.1	Residencial	534,00	0,50	267,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.08.2	Residencial	500,00	0,50	250,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.08.3	Residencial	500,00	0,50	250,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.08.4	Residencial	500,00	0,50	250,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.08.5	Residencial	500,00	0,50	250,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.08.6	Residencial	500,00	0,50	250,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.08.7	Residencial	500,00	0,50	250,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.08.8	Residencial	501,00	0,50	250,50	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.08.9	Residencial	500,00	0,50	250,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.08.10	Residencial	500,00	0,50	250,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.08.11	Residencial	501,00	0,50	250,50	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.08.12	Residencial	501,00	0,50	250,50	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.09	Residencial	580,00	0,50	290,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.10.1	Residencial	566,00	0,50	283,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.10.2	Residencial	582,00	0,50	291,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.11.1	Residencial	588,00	0,50	294,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.11.2	Residencial	603,00	0,50	301,50	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.12	Residencial	589,00	0,50	294,50	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.13	Residencial	586,00	0,50	293,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.14	Residencial	623,00	0,50	311,50	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.15	Residencial	609,00	0,50	304,50	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.16	Residencial	632,00	0,50	316,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.17.1	Residencial	500,00	0,50	250,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.17.2	Residencial	502,00	0,50	251,00	2,00	9200,00	18.400,00
4	FB.19	Residencial	1183,00	0,50	591,50	5,00	9200,00	46.000,00
	FB.20.1	Residencial	546,00	0,50	273,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.20.2	Residencial	788,00	0,50	394,00	3,00	9200,00	27.600,00
5	FB.18	Residencial	598,00	0,50	299,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.22	Residencial	642,00	0,50	321,00	2,00	9200,00	18.400,00
6	FB.04	Residencial	724,00	0,50	362,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.06	Residencial	515,00	0,50	257,50	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.07	Residencial	549,00	0,50	274,50	2,00	9200,00	18.400,00
Espacio Libre		Espacio Libre	1805,67	-----	-----	-----	10W/m2	18.056,70
Vial		Vial	-----	-----	-----	-----	-----	15.000,00
	POTENCIAL TOTAL (W)							**801.256,70**

Por lo tanto, la potencia a suministrar en baja tensión en el total del Sector será de **801.256,70 W**.

En la tabla siguiente se refleja la previsión de potencia de la instalación de alumbrado público:

USO	LUMINARIA	UNIDADES	POTENCIA
ALUMBRADO VIARIO	AEC ILLUMINAZIONE, mod. ITALO 1 5P5 STA 7027.100-1M, IP66, 2700 K, de 19,1 W	33	630,30 W
ZONA VERDE	AEC ILLUMINAZIONE, mod. ITALO 1 5P5 STA 7027.100-1M, IP66, 2700 K, de 19,1 W	4	76,40 W
TOTAL	---------	37	706,70 W

1.8 AFECCIÓN A TERCEROS.

Los Organismos Públicos, entidades privadas o particulares que quedan afectados por la ejecución del presente proyecto se relacionan a continuación:

•AYUNTAMIENTO DE SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA, por ejecutarse las obras en su Término Municipal.

• La COMPAÑÍA SUMINISTRADORA EDISTRIBUCIÓN por ser el explotador de las canalizaciones y líneas de la red de baja tensión y tener que cederse las instalaciones a la empresa distribuidora según el apartado 6 del Artículo 45 de Real Decreto 1955/2000.

No existen, además del peticionario del proyecto, particulares afectados por las obras previstas.

1.9 DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

1.9.1 RED DE BAJA TENSIÓN

En el sector a urbanizar existe un Centro de Transformación en servicio **(C401014 Pozo Cabildo)** ocupando superficie en una parcela a edificar y adosado a una vivienda existente, en la Separata de Media Tensión Centro de Transformación se propone su desmantelamiento ejecutando un nuevo Centro Transformación en la zona verde. A este nuevo Centro de Transformación a ejecutar se trasladarán todas las líneas de Baja Tensión que parten del Centro de Transformación existente y el cuadro de alumbrado público.

La red de baja Tensión proyectada partirá del nuevo Centro de Transformación a ejecutar ubicado en la parcela destinada Espacio Libre (Zona Verde).



Centro de Transformación Existente



Centro de Transformación Existente

Los conductores a emplear serán de aluminio de 0,6/1kV con aislamiento de polietileno reticulado en canalización enterrada, los tubos protectores serán conformes a lo establecido en la norma UNE-EN 50086-2-4 y sus características mínimas serán, para las instalaciones ordinarias, las indicadas en la tabla 8 de la ITC-BT-21.

La protección y seccionamiento de la red se realizará mediante fusibles NH en las cajas de seccionamiento (CS), armarios de intemperie de poliéster con el debido grado de protección. Dispondrán de una entrada y una salida de la red de distribución. De estos cuadros partirá la línea de enlace o de acometida hasta la Caja General de Protección (CGP) de la parcela.

El presente proyecto sólo contempla el llevar energía en baja tensión a pie de cada parcela. A partir de ahí, serán objeto de los diferentes proyectos de edificación a realizar en las distintas parcelas.
En todo el recorrido se dispone de las arquetas correspondientes.

En los planos adjuntos se podrá observar con mayor detalle la ubicación, configuración y elementos de las instalaciones objeto del presente proyecto.

1.9.2 RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

Actualmente las vías de la Urbanización cuentan con una red de alumbrado público en precario, esta instalación se desmontará y se ejecutará una nueva instalación de alumbrado.

Las necesidades que se pretenden satisfacer con la ejecución de las obras e instalaciones definidas en el presente proyecto es dotar a la vía de la urbanización y zona verde de una instalación de Alumbrado Público acorde con lo preceptuado en la Normativa vigente al respecto.

Las instalaciones de Alumbrado Público de la Urbanización partirán del cuadro de alumbrado que se instalará en un armario metálico solo y exclusivamente para este fin en las proximidades del Centro de Transformación a ejecutar en la Zona Verde.

La línea de la que se alimentan estos cuadros estará protegida mediante fusibles de alto poder de ruptura instalados en el Cuadro de Baja Tensión de la Estación Transformadora, está formada con conductores de Aluminio XZ1 3x50+1x50 mm² de sección, con aislamiento 0,6/1 KV.

En las calles de la urbanización, se pone de manifiesto la necesidad de disponer un sistema de iluminación artificial tal que garantice unos niveles de iluminación mínimos que permitan el tránsito peatonal por las zonas exteriores dentro de unas condiciones óptimas de seguridad.

Además, la zona donde se desarrolla el presente Proyecto se encuentra dentro del ámbito de aplicación de la Ley 31/1988 de 31 de octubre sobre Protección de la Calidad Astronómica de los Observatorios del Instituto de Astrofísica de Canarias, por lo que nos ajustaremos a lo prescrito en dicha normativa.

Por lo tanto, las luminarias a emplear estarán contempladas en la lista de luminarias homologadas por el Instituto de Astrofísica de Canarias y se seguirán las prescripciones de dicho Instituto en cuanto a niveles de iluminación.

Asimismo, nos ajustaremos al R.D. 243/1992 de 13 de marzo por el que se aprueba el Reglamento de la mencionada Ley.

Se diseña por tanto un sistema de iluminación para las calles que permita garantizar al menos unos niveles medios de iluminación de 7,5 lux en las citadas zonas de tránsito, disponiendo en la manera de lo posible de una uniformidad de la iluminación de al menos un 20% según lo establecido en la tabla de niveles de iluminación según EN-13201 y RD 1890/08 publicada por el I.A.C.

Las luminarias a instalar estarán certificadas por el I.A.C., y se instalarán sobre columnas troncocónicas de 6 m en los viales, en la zona verde se instalarán igualmente columnas troncocónicas de 6 m de altura.

1.10 INFLUENCIAS EXTERNAS

Cuadro de influencias externas a las que se ve afectada la instalación:

1. TEMPERATURA AMBIENTE

- AA5: se ve afectada nuestra instalación a temperaturas que oscilan entre +5ºC y +40ºC.

2. ALTITUD
   - ≤2000 metros
3. PRESENCIA DE AGUA

   - AD1: Despreciable: En el interior de las canalizaciones la probabilidad de presencia de agua es despreciable.
   - AD5: Posibilidad de Chorros de agua en cualquier dirección: La parte de nuestra instalación que conecta o tiene apertura hacia la vía pública, mediante Arquetas o registros, al encontrarse localizado en aceras y calzadas que son zonas donde las mangueras pueden ser utilizadas regularmente para el lavado de las calles.
4. PRESENCIA DE CUERPOS SÓLIDOS EXTRAÑOS
   - AE4: Polvo ligero: Puede producirse en las instalaciones de cuadros de distribución pequeños depósitos de polvo, de dimensiones 10<depósito≤35mg/m² por día.
   - AE6: Moderado: En el exterior de las arquetas (en la apertura de las mismas) Puede haber presencia de depósitos importantes de polvo, 350< depósito de polvo ≤1000 mg
5. PRESENCIA DE SUBSTANCIAS CORROSIVAS O CONTAMINANTES
   - AF1: Despreciable: La cantidad o naturaleza de las substancias corrosivas o contaminantes no es significativa.
6. ACCIONES MECÁNICAS

   - AG2: Medios: Las acciones mecánicas a las que se puede ver afectada nuestra instalación será por choques o por presión.
7. INFLUENCIAS ELECTROMAGNÉTICAS, ELECTROSTÁTICAS O IONIZANTES

   - AM1: Despreciable: Ausencia de defectos peligrosos debido a corrientes vagabundas, radiaciones electromagnéticas, campos electrostáticos, radiaciones ionizantes o corrientes inducidas.

1.11 PUNTO DE CONEXIÓN

El punto de conexión de la red de Baja Tensión se realizará en el Centro de Transformación a ejecutar en la zona, tal y como se puede apreciar en planos.

1.12 CARACTERÍSTICAS DE LAS INSTALACIONES. RED DE BAJA TENSIÓN.

1.12.1 TENSIÓN NOMINAL.

La tensión nominal de la instalación será Trifásica 400/230 V y frecuencia 50 Hz.

1.12.2 SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN.

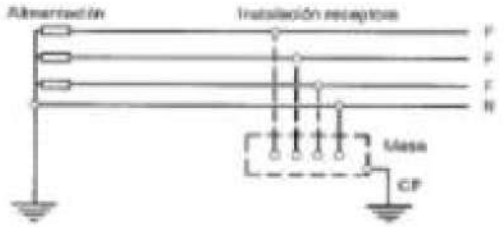
Para líneas nuevas con origen en el centro de transformación (CT), se establece, como criterio de cálculo para determinar la sección del conductor, que la caída de tensión desde éste hasta cualquier caja general de protección, no sea superior al 5 %.

El sistema de conexión del neutro empleado será tipo T-T.

La red de distribución pública de baja tensión tiene un punto puesto directamente a tierra por prescripción reglamentaria. Este punto es el punto neutro de la red. El esquema de distribución para instalaciones receptoras alimentadas directamente de una red de distribución pública de baja tensión es el esquema TT.

Esquema de distribución tipo TT, según apartado 1.2 de la ITC-BT-08. Tendrá un punto de alimentación, generalmente el neutro o compensador, conectado directamente a tierra. Las masas de la instalación receptora están conectadas a una toma de tierra separada de la toma de tierra de la alimentación.

Figura 4. Esquema de distribución tipo TT



En las redes de BT deberá quedar asegurada la continuidad del neutro en todo momento.

Las redes de BT estarán protegidas frente a sobrecargas y cortocircuitos.

Los conductores a emplear serán de aluminio de 0,6/1 kV con cubierta aislamiento de polietileno reticulado XLPE y cubierta exterior de poliolefina termoplástica, e irán alojados en tubos de PE doble pared corrugado de 160 mm. de diámetro exterior que cumplan las Normas UNE–EN–50086-2-4.

Dadas las características de la zona a urbanizar, que en su mayor parte serán viviendas unifamiliares, el tipo de red proyectada queda definida como red subterránea de configuración radial.

1.12.3 CONDUCTORES.

Los cables aislados de potencia serán adecuados a las tensiones nominales y asignadas indicadas en la siguiente tabla:

U_n (kV)	U_0/U (kV eficaces)	U_m (kV eficaces)
0,4	0,6/1,0	1,2

Siendo:

Un Valor eficaz de la tensión nominal de la red.

Y las tensiones asignadas, la combinación de los valores siguientes:

U0 Valor eficaz de la tensión entre un conductor aislado cualquiera y tierra.

U Valor eficaz de la tensión entre dos conductores aislados cualesquiera de una red de cables unipolares.

Um Valor máximo eficaz de la tensión más elevada de la red para la que el material puede ser utilizado.

Los cables a utilizar serán cables subterráneos unipolares de aluminio, con aislamiento seco termoestable (polietileno reticulado XLPE), y con cubierta poliolefina (DMO1), del tipo XZ1.

Se ajustarán a lo indicado en la norma UNE-HD 603-5X, y se tomará como referencia el documento informativo CNL001 **Cables unipolares redes subterráneas de distribución BT tensión asignada 0.6/1kV**.

Los circuitos de las LSBT se compondrán de cuatro cables unipolares, tres de fase y uno de neutro de las características que se indican en la siguiente tabla:

Características	Valores
Nivel de aislamiento	0,6/1 (kV)
Naturaleza del conductor	Aluminio
Sección del conductor	50, 95,150 o 240 mm^2

Para el neutro se utilizará, dentro de las secciones indicadas en la tabla anterior, como mínimo la sección inmediatamente inferior a la de fase.

Excepcionalmente, para los tramos de acometida entre cajas o armarios de distribución y las cajas generales de protección o de protección y medida, podrán emplearse conductores de cobre, de sección equivalente a las indicadas de aluminio a lo largo de la presente especificación.

Los conductores a emplear serán del tipo **AL XZ1(S)3x1x240+1x150 mm2 Al, AL XZ1(S) 3x1x150+1x95 mm2 Al, AL XZ1(S) 3x1x95+1x50 mm2 Al y AL XZ1(S)4x1x50 mm2 Al**, a la tensión de 400/230 voltios.

La sección del neutro dependiendo del número de conductores con que se haga la distribución será:

- Con dos o tres conductores: igual a la de los conductores de fase.
- Con cuatro conductores, la sección del neutro será como mínimo la de la tabla 1.

Conductores fase (mm^2)	Sección neutro (mm^2)
6 (Cu)	6
10 (Cu)	10
16 (Cu)	10
16 (Al)	16
25	16
35	16
50	25
70	35
95	50
120	70
150	70
185	95
240	120
300	150
400	185

Sección mínima del conductor neutro en función de la sección de los conductores de fase

1.12.4 TERMINALES.

La conexión de las LSBT a los cuadros de baja tensión, cajas y armarios de distribución y cajas generales de protección se realizará siempre mediante terminales de aluminio macizo estañado

adecuados al tipo de conductor empleado en cada caso, atendiendo a las características de la instalación, tensión de aislamiento (0,6/1 kV), sección y naturaleza de los cables.

Si se instalan terminales de compresión el documento de referencia informativo será el **NNZ014.**

Terminales rectos de aleación de aluminio para conductores de aluminio y de almelec-instalación interior. Serán de aleación de aluminio y su unión con el conductor se realizará mediante doble punzonado profundo. La huella del punzonado quedará visible desde la parte frontal de la envolvente y se aislará mediante un recubrimiento que aporte un nivel de aislamiento como mínimo igual al del cable.

Si se instalan terminales preaislados con apriete mediante tornillo fusible, se considerará como referencia el documento informativo **BNL006 Accesorios de conexión aislados para instalaciones subterráneas de BT**. Estarán constituidos por una aleación de aluminio, dispondrán de los elementos necesarios para la unión al conductor mediante apriete por tornillería fusible y un aislamiento envolvente para reconstruir, de forma simultánea, el aislamiento y la cubierta exterior del cable en la zona de la caña (quedando la pala descubierta).

1.12.5 CUADROS ELÉCTRICOS.

Para la conexión de las parcelas o suministros a las LSBT se instalarán cajas o armarios de seccionamiento (CS) con entrada-salida de red y conexión directa con la CGP o CPM del cliente.

Todas las cajas y armarios de distribución estarán equipados con bases cerradas para fusibles tipo cuchilla, unipolares o verticales tripolares (BUC/BTVC), de tamaño acorde con el calibre de los fusibles a instalar. Los documentos de referencia informativos son **NNL017 Bases unip fusibles de baja tensión del tipo cuchilla con dispositivo extintor de arco y NNL012 Bases tripolares verticales cerradas para fusibles de baja tensión del tipo cuchilla con dispositivo extintor de arco** respectivamente.

Con carácter general para la conexión en entrada-salida de acometidas se instalarán cajas de seccionamiento (CS). Se dispondrán cajas de modelo ancho que permitan una manipulación óptima de los cables, limitándose el uso de cajas de seccionamiento de modelo estrecho a situaciones excepcional, con el acuerdo previo de e-distribución, donde exista una limitación de espacio, así como para acometidas especiales (monolitos alumbrado, cargadores urbanos de vehículo eléctrico, etc.).

Las características de las CS tomarán como referencia los documentos informativos **CNL003 Caja de seccionamiento para líneas subterráneas en BT** y **CNL006 Caja seccionamiento para líneas subterráneas de BT con salidas por parte inferior.**

Las CS y CDU se instalarán en el interior de hornacinas de dimensiones adecuadas, realizadas in situ con fábrica de bloque, mortero y enfoscado (pared mínima de 15 cm de grosor) o prefabricadas de hormigón reforzado con fibra (pared mínima 4,5 cm).

Con carácter general las hornacinas se colocarán empotradas en las fachadas o cerramientos de los

inmuebles a alimentar. Cuando su colocación se realice con anterioridad a la construcción de estos las hornacinas se colocarán en el límite de la propiedad.

Tanto las CS como las CDU se colocarán a una altura de 45 cm desde su parte inferior hasta el suelo. En todos los casos, y con objeto de proteger el tramo de cables entre la canalización y las cajas, estas incluirán, como una parte integrante del conjunto, una canal destinada a proteger dichos cables.

Los cables de acometida se alojarán en el interior de tubos aislantes (rígidos, curvables o flexibles que cumplan con los requisitos de las normas UNE-EN 61386-21, 61386-22 o 61386-23) o en el interior de canales aislantes acordes a la norma UNE-EN 50085.

Los tubos de conexión con la canalización subterránea quedarán empotrados en la vertical de la entrada de cables de las cajas y tras la conexión de la LSBT se colocará la correspondiente canal protectora.

Las hornacinas se cerrarán con una puerta preferentemente metálica de acero galvanizado en caliente, con bisagras resistentes a la corrosión, con grado de protección IK10 según UNE-EN50102, revestida exteriormente de acuerdo con las características del entorno y protegida contrala corrosión, disponiendo de una cerradura metálica de llave triangular de 11 mm de lado o con dispositivos que permitan su bloqueo mediante candado con llave maestra. La dimensión de la puerta será la adecuada para poder acceder correctamente a las envolventes colocadas en el interior y realizar trabajos en las mismas. Su parte inferior se encontrará a un mínimo de 0,3 m del suelo, y cuando la anchura de la puerta sea superior a 1 m, obligatoriamente tendrá que ser de doble hoja, sin que tenga bastidores internos.

1.12.5.1 CAJA DE SECCIONAMIENTO.

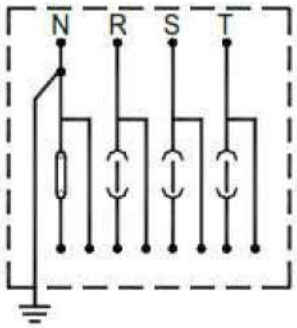
Las Cajas de Seccionamiento tomarán como referencia los documentos informativos **CNL003 Caja de seccionamiento para líneas subterráneas en BT** y **CNL006 Caja seccionamiento para líneas subterráneas de BT con salidas por parte inferior.**

Su empleo en la distribución subterránea es para permitir la "entrada y salida" de la línea de distribución a la vez que derivar hacia la caja general de protección del cliente.

Se dispondrá en los puntos en que lo requieran las necesidades de explotación o la configuración de las líneas de distribución de baja tensión.

Se distingue el tipo siguiente:
- caja de seccionamiento para 400 A

y el esquema eléctrico a cumplimentar es el siguiente:



•La tensión asignada será de 500 V.
•Los valores de las tensiones de ensayo serán los siguientes:
a frecuencia industrial, se aplicarán durante un minuto
- 2.500 V entre partes activas, estando establecida la continuidad de los circuitos
- 5.250 V entre partes activas y masa
a la onda 1,2/50 se aplicarán 8 kV entre partes activas y masa.
Se entiende por masa de las hojas metálicas que, para este ensayo específico, se sitúan recubriendo la superficie exterior de la envolvente de la caja.
•La resistencia de aislamiento entre partes activas y masa no será inferior a 1000 Ω/V, referida a la tensión asignada del circuito con respecto a tierra. No es necesario realizar esta medida cuando se haya efectuado el ensayo de rigidez dieléctrica.
•Los calentamientos máximos admisibles serán los indicados a continuación:
- bases para fusibles tipo cuchillas: según Norma UNE-EN 60269
- puntos de conexión de los conductores: 80ºC
- envolventes exteriores accesibles: 40ºC
•La caja de seccionamiento deberá soportar los efectos de los cortocircuitos que puedan producirse en cualquier punto de la misma.
•La intensidad de cortocircuito prevista en los bornes de entrada de la caja es de 20 kA eficaces a la tensión asignada de 500 V.

1.12.5.1.1 Características constructivas.

Para conseguir una mayor uniformidad en el conjunto de la instalación, el diseño de la caja de seccionamiento y su tapa deberá ser similar al de la caja general de protección teniendo en cuenta que deberá permitir, ubicar, fijar y manipular con comodidad y seguridad los componentes que se indican en el apartado 1.15.4.1.2.

Estará realizada de forma que en ninguna parte de su envolvente se produzcan estancamientos de agua debidos a la lluvia, rocío, etc.

Además, dispondrá de un sistema de auto ventilación que no reducirá el grado de protección establecido.

El material utilizado será polyester armado con fibra de vidrio y cumplirá con las condiciones requeridas para superar los ensayos de resistencia al fuego de acuerdo con lo indicado en: Norma UNE-EN 60695-2-10, Norma UNE-EN 60695-2-11, Norma UNE-EN60695-2-12 y Norma UNE-EN

60695-2-13.

La caja estará constituida por materiales aislantes, de clase térmica A como mínimo según Norma UNE 21305, capaces de soportar las solicitaciones mecánicas y térmicas, así como los efectos de la humedad, susceptibles de presentarse en servicio normal.

Además, dispuestas en posición de servicio, cumplirán todo lo que sobre el particular indica la Norma UNE-EN 60439-1 y tendrán grado de inflamabilidad según señala la Norma UNE-EN 60439-3.

La caja de seccionamiento en posición de servicio deberá mantener, como mínimo, el grado de protección IP 43, según la Norma UNE 20324 contra la penetración de cuerpos sólidos y rígidos.
El grado de protección contra los impactos mecánicos será IK 09 según la Norma UNE-EN50102.

Deberá ser accesible por la cara frontal de la caja y su manipulación únicamente podrá realizarla personal de Grupo ENDESA, por lo que deberá existir algún dispositivo para el cerramiento de la tapa.

Dispondrá además, de un sistema en el que la tapa en posición abierta, quede unida al cuerpo de la caja sin que entorpezca la realización de los trabajos en su interior.

El cierre de la caja de seccionamiento se realizará mediante tornillo/s imperdible/s de cabeza triangular de 11 mm de lado, con un orificio deØ 2 mm que permita el paso del hilo del precinto.

Además, deberá ser posible su condenamiento utilizando el candado establecido por Grupo ENDESA. Para ello, dispondrá de los dispositivos precisos para este cometido.

El condenamiento por candado es **imperativo** el **efectuarlo** una vez instalada y fijada la caja de seccionamiento en posición de servicio.

1.12.5.1.2 Componentes de la caja de seccionamiento.

El embarrado correspondiente a las fases será de pletina de cobre, de 150 mm de sección como mínimo y estará adecuado, tanto eléctrica como mecánicamente, para la fijación de las bases para fusibles.

El embarrado de neutro se dispondrá a la izquierda de la caja mirando a ésta en posición de servicio y estará constituido por pletina de cobre. Su sección podrá ser la mitad de la que resulte para las fases.

En un punto de este embarrado, fácilmente accesible, deberá estar dispuesto un puente, que también será de cobre - seccionable mediante tornillería.

Bases para fusibles

Cada caja irá equipada con tres bases BUC fusibles tamaño 2 - In = 400 A - según la norma UNE-EN 60269. Cumplirán además con la Norma GE NNL01700 y sus superficies serán del tipo “omega” o “lira”.

Estas serán conjuntos unipolares completos que permitan su desmontaje e intercambiabilidad y estarán situadas a la misma altura con respecto al fondo de la caja.

No se admitirán soluciones que impliquen el montaje de pinzas sueltas - con o sin su soporte aislante - sobre placas accesorias de fijación previo taladro de éstas.

Se intercalarán pantallas aislantes auto extinguibles, fácilmente desmontables, entre todos los polos (partes accesibles en tensión en entrada y salida de línea de distribución), de forma que sea imposible un cortocircuito entre fases o entre fases y neutro. El espesor mínimo de estas pantallas será de 2,5 mm.

Cuchillas seccionadoras

Las cuchillas seccionadoras, que deberán ir incorporadas a las bases para fusibles serán de cobre, mínimo 20 x 6 mm, y estarán previstas para soportar – sin funcionamiento anómalo de las mismas - la intensidad asignada a las bases.

Entradas y salidas de cables

La entrada y salida de la línea de distribución, que se efectuará siempre por la base de la caja, estará concebida de tal modo que permita de forma fácil y segura la conexión de los cables.

Una vez conectados los conductores, deberá poderse instalar y fijar la correspondiente canal protectora de cables.

Se atenderá a lo siguiente para las fases:

La entrada de la línea de distribución se conectará directamente sobre las bases para fusibles por medio de terminales de pala y apriete por tornillería.

Para ello, las bases incorporarán un elemento con tornillo insertado de M10x30 y su correspondiente arandela plana, arandela elástica y tuerca.

La salida de línea de distribución - al igual que la entrada - se conectará, por medio de terminales de pala y apriete por tornillería, directamente sobre el embarrado dispuesto a tal efecto, el cual dispondrá de dispositivos de tornillo insertado iguales a los de la entrada.

Se atenderá a lo siguiente para el neutro:

Al igual que para las fases, se establecerá tanto para la entrada como para la salida de línea de distribución un dispositivo con tornillo insertado de M10x30 y su correspondiente arandela plana, arandela elástica y tuerca para la conexión con terminal de pala.

Además, se dispondrá de otro elemento con tornillo insertado y tuerca deM8 para la conexión del terminal correspondiente al cable de Cu de 35 mm2 a utilizar para la p. a t.

Este último elemento deberá situarse próximo al de salida hacia la caja general de protección y se distinguirá por tener a su lado y sobre el embarrado la marca de tierra.

La tornillería indicada (tornillo, arandela plana, arandela elástica y tuerca) será de acero inoxidable.

Salida hacia la caja general de protección

La salida hacia la caja general de protección del cliente desde el interior de la caja de seccionamiento, se efectuará por la parte superior de ésta y a través de conos elásticos de Φ 50 mm.

En cuanto a los puntos donde debe efectuarse la conexión de las salidas hacia la caja general de protección responderán a lo siguiente:

Estarán situados sobre el embarrado y en la parte superior de éste mirando la caja de seccionamiento en posición de servicio.
Para fases, al igual que para la línea de distribución, la conexión se efectuará mediante tornillo insertado, arandela plana, arandela elástica y tuerca de M10x30, terminal de pala y apriete por tornillería.

Para neutro se dispondrá, del mismo modo que para las fases, de un dispositivo de tornillo insertado, arandela plana, arandela elástica y tuerca de M10x30para la conexión con terminal de pala.

La tornillería indicada (tornillo, arandela plana, arandela elástica y tuerca) será de acero inoxidable.

La caja de seccionamiento se instalará, tal como se indica en el ESTÁNDAR DE REDSUBTERRÁNEA DE BAJA TENSIÓN, por debajo de la caja general de protección y al mismo nivel de superficie que ésta.

Para su fijación, el fondo de la caja deberá contar con los dispositivos necesarios -orejetas, patillas, etc... - para que ésta se efectúe de forma correcta y segura.

1.12.5.2 CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN Y MEDIDA.

No procede en este proyecto, quedará definida en el proyecto de ejecución de cada una de las parcelas.

1.12.6 CANALIZACIONES SUBTERRÁNEAS.

Los cables discurrirán bajo tubo flexible de doble pared reforzados de 450N de resistencia al impacto normal, según norma UNE-EN 50086-2-4 hormigonado. La profundidad, hasta la parte más baja del tubo superior no será menor de 60 cm. bajo acera, ni de 80 cm. bajo calzada, admitiéndose una tolerancia de ± 10%.

Cuando las profundidades anteriores no se puedan alcanzar, se protegerá mecánicamente empleando chapa de acero de 6 mm de espesor.

El trazado será lo más rectilíneo posible y a poder ser paralelo a referencias fijas, como líneas en fachadas y bordillos. Asimismo, deberán tenerse en cuenta los radios de curvatura, mínimos, fijados por los fabricantes (o en su defecto los indicados en las normas UNE 20.435), a respetar en los cambios de dirección.

En las canalizaciones enterradas, los tubos protectores serán conformes a lo establecido en la norma UNE-EN 50086 -2 -4 y sus características mínimas serán, para las instalaciones ordinarias las indicadas

en la tabla 8 de la ITC-BT-21.

La canalización subterránea para baja tensión está formada por dos tubos. Los tubos son de polietileno de doble pared corrugado de 160 mm de diámetro exterior, según Normas UNE–EN–50086-2-4.

Hormigonada con un dado de 10 cm. alrededor del tubo o tubos.

Su trazado se realiza por calzada y acera, y tendrá una profundidad mínima, a cota final de rasante, de 0,60 m. en aceras y de 0,80 m. en calzada, cuando el conductor es directamente enterrado, pudiendo reducirse estas profundidades, disponiendo protecciones mecánicas suficientes, tales como las establecidas en el apartado 2.1.2 de la ITC-BT-07. Su ancho depende del número de tubos a instalar y sus secciones tipo se han reflejado en el plano.

Sobre el dado de hormigón se coloca una cinta señalizadora de presencia de cables eléctricos en tensión, de color amarillo, con los correspondientes anagramas e indicaciones de peligro de muerte. La canalización para baja tensión discurre por calle, habiéndose previsto arquetas de registro, en cada una de las divisiones, así como en todos los cambios de dirección que realice la canalización en los cruces de las calles.

Las arquetas de registro serán del tipo A1, para conexionado de electricidad en exteriores, serán de medidas libres interiores 90x90x135cm, realizadas de bloque de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente, con tapa y marco de hierro fundido normalizada de 720x620 mm, con fondo de arena.

La tapa deberá presentar identificación del tipo de servicio que alberga.

Para facilitar el tendido de los cables, en los tramos rectos se instalarán arquetas intermedias, registrables, ciegas o simplemente calas de tiro, como máximo cada 40 metros. Esta distancia podrá variarse de forma razonable, en función de derivaciones, cruces u otros condicionantes viarios. A la entrada de las arquetas, los tubos deberán quedar debidamente sellados en sus extremos para evitar la entrada de roedores y de agua.

Los tubos tendrán un diámetro mínimo exterior de 160 mm, y permitirán el fácil alojamiento y extracción de los cables. Una vez instalados todos los tubos libres dispondrán de guía para facilitar el posterior tendido. A la entrada de las arquetas y conjunto de distribución, todos los tubos quedarán debidamente sellados en sus extremos.

1.12.6.1 DIMENSIONADO

El dimensionado de la canalización depende del número de tubos a instalar.

Los tubos deberán tener un diámetro tal que permitan un fácil alojamiento y extracción de los cables o conductores aislados. En la tabla 9 perteneciente a la ITC-BT-21 figuran los diámetros exteriores mínimos en función del número y sección de los conductores a conducir:

Tabla 9 ITC-BT-21Diámetros exteriores mínimos de los tubos en función del número y la sección de los conductores o cables a conducir.

Sección nominal de los conductores unipolares (mm^2)	Diámetro exterior de los tubos (mm) Número de conductores				
	≤ 6	7	8	9	10
1,5	25	32	32	32	32
2,5	32	32	40	40	40
4	40	40	40	40	50
6	50	50	50	63	63
10	63	63	63	75	75
16	63	75	75	75	90
25	90	90	90	110	110
35	90	110	110	110	125
50	110	110	125	125	140
70	125	125	140	160	160
95	140	140	160	160	180
120	160	160	180	180	200
150	180	180	200	200	225
185	180	200	225	225	250
240	225	225	250	250	–

Para más de 10 conductores por tubo o para conductores o cables de secciones diferentes a instalar en el mismo tubo, su sección interior será como mínimo, igual a 4 veces la sección ocupada por los conductores.

La canalización subterránea para baja tensión estará formada por uno o más tubos de polietileno doble pared corrugado de 160 mm de diámetro exterior, según Normas UNE–EN–50086-2-4. Se hormigonará con un dado de 10 cm. alrededor del tubo o tubos.

Con el fin de unificar los diámetros de los tubos que protegen a los conductores, determinaremos como diámetro mínimo a instalar el diámetro que le corresponda al conductor de mayor sección.
El conductor de mayor diámetro a instalar en la red de Baja Tensión de este proyecto es de 240 mm2 de sección.

En el segundo párrafo del punto 3.1.3 de la ITC-BT-007 se dice textualmente. "La relación entre el diámetro interior del tubo y el diámetro aparente del circuito será superior a 2, pudiéndose aceptar excepcionalmente 1, 5".

A efectos de cálculo, si consideramos el diámetro aparente de un circuito como el diámetro de un cable en haz, 2,5 veces el diámetro del conductor de fase. (ITC-BT-06 en el punto 4.2.2.2).

Como consecuencia, el diámetro mínimo interior de un tubo para protección de un circuito ha de ser mínimo 5 veces el valor del diámetro exterior de la fase del circuito, tubos que han de cumplir con la norma UNE-EN 50.086-2-4 de acuerdo con las instrucciones ITC-BT-07 y ITC-BT-21.

El conductor de aluminio de 240 mm2 de sección tiene un diámetro exterior de 24,80mm (catálogo de TOPCABLE), por ello el diámetro mínimo interior del tubo de protección deberá ser de 124,00mm. Todos aquellos tubos que cumpliendo con la norma UNE-EN 50.086-2-4, tengan un diámetro interior superior a 124,00 mm podrán proteger un circuito (3F+N) con conductores unipolares de Al

de240mm2, condiciones que cumplen los tubos de Polietileno Alta Densidad (corrugados por fuera y lisos por dentro) fabricados por las casas comerciales CANPLASTICA, URALITA y DECAPLAST entre otros, cuyo diámetro exterior y nominal es de200mm. y con un diámetro interior de 150,00mm.

Como conclusión se instalará en este proyecto tubos para protección de los conductores con diámetro exterior 160mm de cualquier casa comercial que cumpla con las condiciones arriba indicadas.

Se colocará una cinta de señalización que advierta la existencia de cables de Baja Tensión, situada a una distancia mínima del nivel del suelo de 0,30 metros y a 0,20 m por encima del tubo.

En los cruzamientos de calzadas, la canalización además de entubada irá hormigonada y se instalará como mínimo un tubo de reserva.

1.12.6.2 CRUZAMIENTO, PROXIMIDADES Y PARALELISMO

Los cables subterráneos, cuando estén enterrados directamente en el terreno, deberán cumplir, además de los requisitos señalados en el punto 2.2 de la ITC-BT-07, la norma NRZ002 Especificaciones Particulares para Instalaciones de Distribución en Baja Tensión de Un ≤ 1.000 V, las condiciones que pudieran imponer otros organismos competentes, como consecuencia de disposiciones legales, cuando sus instalaciones fueran afectadas por tendidos de cables subterráneos de baja tensión.

Cuando no se puedan respetar aquellas distancias, deberán añadirse las protecciones mecánicas especificadas en el propio reglamento.

En la tabla siguiente se resumen las distancias entre servicios subterráneos para cruces, paralelismos y proximidades.

Instalaciones u obstáculos	Distancias		Condiciones
	Cruzamientos	Paralelismos	
Calles y carreteras	La profundidad hasta la parte superior del tubo más próximo a la superficie será: ≥ 0,80 m El cruce será, preferentemente, perpendicular al vial.		Los cables se colocarán en canalizaciones entubadas hormigonadas en toda su longitud.
Ferrocarriles	La profundidad hasta la parte superior del tubo más próximo a la superficie, respecto a la cara inferior de la traviesa, será: ≥ 1,30 m El cruce será perpendicular a la vía, siempre que sea posible. La canalización rebasará la vía férrea en 1,50 m por cada extremo.		Los cables se colocarán en canalizaciones entubadas hormigonadas en toda su longitud.
Otros cables de energía eléctrica	Distancia entre cables: ≥ 0,25 m AT ≥ 0,10 m BT La distancia del punto de cruce a los empalmes será superior a 1 m.	Distancia entre cables de diferentes empresas: ≥ 0,25 m AT ≥ 0,10 m BT Si los cables son de la misma empresa pueden reducirse.	Cuando no pueda respetarse alguna de estas distancias, el cable que se tienda en último lugar se dispondrá separado mediante tubos de adecuada resistencia mecánica.
Cables de telecomunicación (cables conductores)	Distancia entre cables: ≥ 0,20 m La distancia del punto de cruce a los empalmes, tanto del cable de energía como del cable de telecomunicación, será superior a 1 m.	Distancia entre cables: ≥ 0,20 m	Cuando no pueda respetarse alguna de estas distancias, el cable que se tienda en último lugar se dispondrá separado mediante tubos de adecuada resistencia mecánica.

Instalaciones u obstáculos	Distancias		Condiciones
	Cruzamientos	Paralelismos	
Canalizaciones de agua	Distancia entre cables y canalización: ≥ 0,20 m Se evitará el cruce por la vertical de las juntas de la canalización de agua. La distancia del punto de cruce a los empalmes o a las juntas será superior a 1 m.	Distancia entre cables y canalización: ≥ 0,20 m En arterias principales de agua esta distancia será de 1 m como mínimo. Se procurará mantener dicha distancia en proyección horizontal y que la canalización del agua quede por debajo del nivel del cable. La distancia mínima entre empalmes y juntas será de 1 m.	Cuando no pueda respetarse alguna de estas distancias, el cable que se tienda en último lugar se dispondrá separado mediante tubos de adecuada resistencia mecánica.
Canalizaciones de gas	Distancia entre cables y canalización: ≥ 0,20 m Se evitará el cruce por la vertical de las juntas de la canalización de gas. La distancia del punto de cruce a los empalmes o a las juntas será superior a 1 m.	Distancia entre cables y canalización: AP ≥ 0,40 m MP y BP ≥ 0,20 m En arterias importantes esta distancia será de 1 m como mínimo. Se procurará mantener dicha distancia en proyección horizontal y que la canalización del agua quede por debajo del nivel del cable. La distancia mínima entre empalmes y juntas será de 1 m. AP: Alta presión, > 4 bar. MP y BP: Media y baja presión, ≤ 4 bar.	Cuando no pueda respetarse alguna de estas distancias, el cable que se tienda en último lugar se dispondrá separado mediante tubos de adecuada resistencia mecánica.
Conducciones de alcantarillado	Se procurará pasar los cables por encima de las conducciones de alcantarillado. No se admitirá incidir en su interior y se podrá incidir en su pared siempre que se asegure que ésta no quede debilitada.		Cuando no sea posible, el cable se pasará por debajo y se dispondrán separados mediante tubos de adecuada resistencia mecánica.

Instalaciones u obstáculos	Distancias		Condiciones
	Cruzamientos	Paralelismos	
Depósitos de carburante	La distancia de los tubos al depósito será: ≥ 0,20 m La canalización rebasará al depósito en 1,5 m por cada extremo.		Los cables de BT se dispondrán dentro de tubos o conductos de adecuada resistencia mecánica.
Acometidas o conexiones de servicio a un edificio	Distancia entre servicios: MT ≥ 0,30 m Otros servicios: ≥ 0,20 m		Cuando no pueda respetarse esta distancia, la conducción que se establezca en último lugar se dispondrá separada mediante tubos de adecuada resistencia mecánica. La entrada de las conexiones de servicio a los edificios deberá taponarse hasta conseguir una estanqueidad perfecta.

1.12.6.3 EJECUCIÓN DE REDES SUBTERRÁNEAS

1.12.6.3.1 TRAZADO

Las canalizaciones se ejecutarán en terrenos de domino público, bajo las aceras o calzadas, evitando ángulos pronunciados y de acuerdo al proyecto.

El trazado será lo más rectilíneo posible, paralelo en toda su longitud al bordillo de las vías o fachadas de los edificios principales, cuidando de no afectar a las cimentaciones.

1.12.6.3.2 APERTURAS DE ZANJAS

Antes de comenzar los trabajos se marcará sobre el terreno la zona por donde discurrirá la canalización.

Se estudiará la señalización de la zanja de acuerdo con las normas municipales y se determinan las protecciones precisas tanto de las zanjas como de los pasos que sean necesarios dejar para los accesos a las viviendas existentes, comercios, garajes, etc., así como las chapas de hierro que haya que colocar sobre la zanja para el paso de vehículos.

La zanja bajo arcenes, medianas, aceras y zonas verdes, cuya terminación sea pavimentada o de tierra o césped, tendrá una profundidad mínima de 0,70 m, de manera que la parte inferior de los tubos de plástico se encuentre a una distancia superior a 0,60 m por debajo de la rasante del pavimento, suelo de tierra o césped. La anchura de la zanja será de 0,58 m, pudiéndose admitir que

la misma sea menor cuando existan otras canalizaciones o servicios que dificulten la ejecución de la zanja de baja tensión.

Las zanjas se harán verticales hasta la profundidad escogida, colocándose entibaciones en los casos en que la naturaleza del terreno lo haga preciso.

Se procurará dejar un paso de 50 cm entre la zanja y las tierras extraídas, con el fin de facilitar la circulación del personal de obra y evitar la caída de tierras en la zanja.

Se deben tomar todas las precauciones precisas para no tapar con tierras registros de gas, teléfono, bocas de riego, alcantarillas, etc.

Durante la ejecución de los trabajos en la vía pública se dejarán pasos suficientes para vehículos y peatones, así como los accesos a los edificios, comercios y garajes. Si es necesario interrumpir la circulación se precisará una autorización especial.

En los planos adjuntos se puede observar en detalle el trazado de las canalizaciones de Baja Tensión y detalle de las mismas.

1.12.6.3.3 CRUZAMIENTOS

A continuación, se fijan, para cada uno de los casos indicados, las condiciones en las que se debe realizar los cruzamientos de cables subterráneos de baja tensión directamente enterrados.

- **Calles y carreteras.**

Los cables se colocarán en el interior de tubos protectores conforme a lo establecido en la ITC-BT-21, recubiertos de hormigón en toda su longitud a una profundidad mínima de 1,13 m. Siempre que sea posible, el cruce se hará perpendicular al eje vial.
Se realizará la reposición del acabado superficial según condiciones del organismo competente.

- **Otros cables de energía eléctrica.**

Siempre que sea posible, se procurará que los cables de baja tensión discurran por encima de la alta tensión.
La distancia mínima entre un cable de bata tensión y otros cables de energía eléctrica será de: 0,25 m con cables de alta tensión y 0,10 m con cables de baja tensión. La distancia del punto de cruce a los empalmes será superior a 1 m. Cuando no puedan respetarse estas distancias en los cables directamente enterrados, el cable instalado más recientemente se dispondrá en canalizaciones entubado según lo prescrito en el apartado 2.1.2 de la ITC-BT-07.

- **Cables de comunicaciones**

La separación mínima entre los cables de energía eléctrica y los de telecomunicaciones será de 0,20 m. La distancia del punto de cruce a los empalmes, tanto del cable de energía como del cable de telecomunicaciones, será superior a 1 m. Cuando no puedan respetarse estas distancias en los cables directamente enterrados, el cable instalado más recientemente se dispondrá en canalización entubada según lo prescrito en el apartado 2.1.2 de la ITC-BT-07.
Estas restricciones no se deben aplicar a los cables de fibra óptica con cubiertas dieléctricas. Todo tipo de protección en la cubierta del cable debe ser aislante.

- **Canalizaciones de agua y gas.**

Siempre que sea posible, los cables se instalarán por encima de las canalizaciones de agua.
La distancia mínima entre cables de energía eléctrica y canalizaciones de agua será de 0,20 m. Se evitará el cruce por la vertical de las juntas de las canalizaciones de agua o gas, o de los empalmes de la canalización eléctrica, situando unas y otros a una distancia superior a 1 m del cruce. Cuando no puedan respetarse estas distancias en los cables directamente enterrados, la canalización instalada más recientemente se dispondrá entubada según lo prescrito en el apartado 2.1.2 de la ITB-BT-07.

- **Conducciones de alcantarillado.**

Se procurará pasar los cables por encima de las conducciones de alcantarillado. No se admitirá incidir en su interior. Se admitirá incidir en su pared (por ejemplo, instalando tubos), siempre que se asegure que ésta no ha quedado debilitada. Si no es posible, se pasará por debajo, y los cables se dispondrán en canalizaciones entubadas según lo prescrito en el apartado 2.1.2 de la ITC-BT-07.

1.12.6.3.4 TENDIDOS DE CABLE

El deslizamiento del cable se favorecerá con la colocación de rodillos preparados al efecto que reducirán el esfuerzo de tiro. Dispondrán de una base apropiada que impida su vuelco, y una garganta para evitar la salida del cable.

Durante el tendido se tomarán precauciones para evitar que el cable sufra esfuerzos importantes, golpes o rozaduras, especialmente en las embocaduras de los tubulares, colocando en el paso del cable por arqueta varios rodillos de forma que el movimiento del mismo se efectúe suavemente.

Durante el proceso de tendido, el radio de curvatura del cable será superior a 15 veces su diámetro. Una vez instalado, el cable quedará a una distancia mínima de 30 cm. a la tapa de la arqueta.

El tendido del cable podrá efectuarse a mano o mediante cabestrante, tirando del extremo al que se le habrá adaptado una camisa adecuada y un esfuerzo de tracción por milímetro cuadrado de conductor que no debe superar el indicado por el fabricante del mismo. En caso de tendido con cabestrante, será imprescindible la colocación de dinamómetro para medir la tracción y con dispositivo de desconexión del motor del cabestrante cuando la tracción alcance el valor máximo permitido.

Se prohíbe todo empalme en las redes de baja tensión. La protección, seccionamiento y acometidas a parcelas se realizarán en los cuadros de distribución.

1.12.6.3.5 PROTECCIÓN MECÁNICA

La canalización subterránea para baja tensión estará formada por uno o más tubos de polietileno doble pared corrugado de 160 mm de diámetro exterior, según Normas UNE–EN–50086-2-4. Se hormigonará con un dado de 10 cm. alrededor del tubo o tubos.

1.12.6.3.6 SEÑALIZACIÓN

Se colocará una cinta amarilla señalizadora que advierta de la existencia de cables de la red de distribución en baja tensión, situada a una distancia mínima del nivel del suelo de 0.10 m y a 0.25 m por encima del tubo.

1.12.6.3.7 IDENTIFICACIÓN

Los conductores irán identificados en el comienzo y en el final de la línea. Los cables deberán llevar marcas que indiquen el nombre del fabricante, el año de fabricación y sus características, en concordancia con las normas UNE que les correspondan

1.12.6.3.8 CIERRE DE ZANJAS

El cierre de zanjas se realizará con hormigón en masa y tierra procedente de la excavación debidamente compactada.

1.12.6.3.9 REPOSICIÓN DE TIERRAS

Las zanjas serán terminadas con la tierra excavada colocada en tongadas de 15 cm y compactada al 95% según indicaciones del Proctor modificado. El exceso de tierras se enviará a vertedero autorizado.

1.12.6.4 PUESTA A TIERRA DEL NEUTRO.

El cable neutro, además de la puesta a tierra del centro de transformación (tierra de servicio del CT), se colocará a tierra a lo largo de la LSBT en las cajas de seccionamiento o armarios de distribución al menos cada 200 metros y en todos los finales de línea. En el caso de existir tramos de 200 metros sin cajas de seccionamiento, se colocará el neutro a tierra en la primera caja disponible y al final de línea.

La conexión a tierra de estos puntos de la red se realizará mediante picas de 2 m de acero-cobre, conectadas con cable de cobre o aluminio con una sección mínima de 50 y 95 mm2 respectivamente. Las picas cumplirán la norma UNE 21056 y se tomará como referencia el documento informativo NNZ035 Picas cilíndricas para puesta a tierra.

La unión de la hornacina que aloja la caja o armario de seccionamiento con la canalización donde se prevea colocar la pica de la puesta a tierra se realizará mediante un tubo aislante M32, como mínimo, acorde a la norma UNE-EN 61386-24.

La unión entre las picas y el cable de tierra podrá realizarse mediante piezas adecuadas de compresión mecánica acordes a la norma UNE-21021 o mediante soldadura aluminotérmica.

1.12.6.5 RED AÉREA.

No procede.

1.13 CARACTERÍSTICAS DE LAS INSTALACIONES.RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

1.13.1 TENSIÓN NOMINAL.

La tensión nominal de la instalación será Trifásica 400/230 V y frecuencia 50 Hz.

1.13.2 CONDUCTORES.

Los conductores empleados en las redes de alumbrado público serán de cobre, aislados con polietileno reticulado y con cubierta de policloruro de vinilo, de aislamiento nominal 1KV entre fases y 0,6KV entre fase y neutro, serán tetrapolares y las secciones empleadas serán de 6 mm², con neutro de igual sección que las fases, según la tabla 1 de la ITC BT 07.

En el interior de las columnas y báculos se instalarán cables bipolares aislados con PVC y cubierta del mismo material, de aislamiento nominal 1 KV., y sección de 2,5 mm².

1.13.3 CUADROS ELECTRICOS.

Para el alumbrado público de la Urbanización se ha dispuesto un Centro de Mando metálico, modelo APB-2P de Pinazo, compuesto por armario de chapa de acero inoxidable de 2 mm de espesor, con tratamiento de cincado trivalente y acabado de pintura, con un grado de aislamiento IP-55 y protección mecánica IK-10. El armario consta de dos compartimientos independientes para albergar la medida y acometida de compañía eléctrica y los elementos de maniobra y protección de la instalación de alumbrado.

En cuanto a los elementos interiores del Centro de Mando, estará compuesto por:

-Caja de Seccionamiento CS-400.
-CPM-MF4 para alojar contador trifásico hasta 43,678 kW, con bases fusibles NH-00 160 A y fusibles de 40 A.
-Derivación Individual de 4(1x6)+TT6 mm² RZ1-K desde CPM a IGA.
-Bandeja con tapa perforada.
-Conjunto IGA+Protector sobretensiones permanentes y transitorias 15/40 kA, 4x25 A10/45 kA combinado.
-6 uds. Relés diferencial Circutor WRU-10 con trafo incorporado o equivalente, Clase A, Superinmunizado.
-6 uds. Interruptores Magnetotérmicos de 4x10 A. 6 KA curva C
-1 ud. Interruptor Diferencial de 2x40 A./ 30 mA.
-2 uds. Interruptores Magnetotérmicos de 2x10 A. 6 KA curva C
-1 ud. Reloj Astronómico Urbiastro 2000.
-1 ud. Interruptor de encendido manual de 4x40 A.
-1 ud. Lámpara LED de 30 W.
-1 ud. célula fotoeléctrica.

1.13.4 CANALIZACIONES SUBTERRANEAS.

La canalización para alumbrado público se ha diseñado por la acera de la urbanización, en la calzada del vial para el cruce de las líneas y en las zonas verdes ajardinadas de la plaza, habiéndose previsto una arqueta de registro de 40x40 según las dimensiones especificadas en planos, junto a cada luminaria y una arqueta de registro de 65x40 en cada lado de los cruces de las calles. Tanto el marco como la tapa de la arqueta será de fundición de acero, señalizando A.P. en la tapa.

Las fundaciones para báculos y columnas se realizarán en los lugares indicados en los planos, dejando instalado en su interior cuatro espárragos roscados, para la posterior fijación del báculo o columna.

Para la entrada y salida de los conductores a las luminarias se instalarán en el interior del dado de hormigón, con salida por el centro superior del mismo y por el lateral de la arqueta, dos tubos plásticos corrugados reforzados de 60 mm. de diámetro.

1.13.4.1 DIMENSIONADO

La nueva canalización subterránea para Alumbrado Público estará formada por tubería de PE doble pared corrugado de 110 mm. de diámetro exterior que cumplan las Normas UNE–EN–50086-2-4, hormigonados con un dado de hormigón de 30 cm. de lado alrededor del tubo. Su trazado está previsto por las aceras, muy próximas al bordillo de la misma, y a una profundidad tal que la cota superior del tubo sea de 40 cm. por las aceras y de 60 cm. en los cruces de calzada. La sección de esta canalización dependerá del número de tubulares a instalar, y sus dimensiones quedan reflejadas en el correspondiente plano de detalles.

1.13.4.2 CRUZAMIENTO, PROXIMIDADES Y PARALELISMO

Cruzamientos:
Si el cruzamiento se realiza entre conductores de Baja Tensión y conductores de Alta Tensión, la separación mínima entre los conductos de dichas instalaciones deberá ser igual o superior a 0,25 m.

Si el cruce se realiza entre conductores de Baja Tensión, y con conductores de comunicación, la distancia entre los conductos de ambas instalaciones será como mínimo de 0,20 m.

Si el cruce se realiza entre conductores de baja Tensión y conducciones de gas o agua, la distancia entre ambos conductos deberá ser como mínimo de 0,20 m, observando en todo momento que si la conducción es de agua esta debe quedar por debajo de la instalación de baja tensión.

Paralelismo:
Los conductos de Baja Tensión si discurren de forma paralela a los de Alta Tensión lo harán, manteniendo entre ambas conducciones una distancia mínima de 0,25 m. Siempre quedando la posibilidad cuando no pueda mantenerse esta distancia, que los conductos por los que discurren los cables de ambas instalaciones estén constituidos por materiales incombustibles, de adecuada resistencia mecánica.

Para el caso de paralelismos entre los conductores de Baja Tensión y los de Telecomunicación, la distancia de separación entre las canalizaciones de ambas instalaciones será como mínimo de 0,20 m, cuando no sea posible mantener esta distancia, los conductores de baja tensión discurrirán bajo canalizaciones realizadas mediante conductos, de materiales incombustibles de adecuada resistencia mecánica.

Para el caso de paralelismos entre instalaciones de baja tensión y canalizaciones de agua o gas, la separación mínima entre las canalizaciones de ambas instalaciones será como mínimo de 0,20 m. Si por cualquier motivo la separación antes indicada no pudiera respetarse, la instalación se ejecutara de forma que los conductores de baja tensión, se establezcan en el interior de tubos constituidos por materiales incombustibles de adecuada resistencia mecánica.

1.13.4.3 EJECUCIÓN DE TENDIDO DE REDES SUBERRÁNEAS

Se tendrán en cuenta los radios de curvatura de las características facilitadas por los diferentes fabricantes.
La bobina debe disponerse en lugar adecuado para el tendido de cables, siendo éstos desenrollados e instalados adoptando todo tipo de precauciones al efecto, evitando que sufran torsiones, formación de bucles, etc. y teniendo siempre en cuenta que el radio de curvatura del cable debe ser superior a 20 veces su diámetro, durante el tendido y superior a 10 veces su diámetro una vez instalados.

El tendido del cable podrá efectuarse a mano o mediante cabrestante, tirando del extremo al que se le habrá adaptado una camisa adecuada y un esfuerzo de tracción por milímetro cuadrado de conductor que no debe superar el indicado por el fabricante del mismo. En caso de tendido con cabrestante, será imprescindible la colocación de dinamómetro para medir la tracción y con dispositivo de desconexión del motor del cabrestante cuando la tracción alcance el valor máximo permitido.

Se prohíbe todo empalme en las redes de alumbrado público. El cambio de sección y las derivaciones a puntos de luz se ejecutarán en las cajas descritas en el pliego de condiciones, colocadas en pies de báculos y columnas.

1.13.4.3.1 SEÑALIZACIÓN

Se colocará una cinta amarilla señalizadora, al igual que en el caso de las canalizaciones para la red de distribución en baja tensión, que advierta de la existencia de cables de alumbrado exterior, situada a una distancia mínima del nivel del suelo de 0.10 m y a 0.25 m por encima del tubo.

1.13.4.3.2 IDENTIFICACIÓN

Todos los conductores empleados en la instalación serán de cobre y deberán cumplir las normas UNE 20003, UNE 21022 y UNE 21064.

1.13.4.3.3 CIERRE DE ZANJAS Y REPOSICIÓN DE TIERRAS

Los fondos de las zanjas se nivelarán adecuadamente, retirando los elementos cortantes y puntiagudos, y extendiendo una capa de hormigón H-200 de 10 cm. de espesor. Sobre ésta se dispondrán los tubos de PE, según planos, para seguidamente verter cuidadosamente una capa de hormigón H-200 de 10 cm. de espesor, de forma que estos queden embebidos en el hormigón. Posteriormente, se dispondrá una capa de tierra compactada de 20 cm. de espesor y sobre ésta una cinta de polietileno en color amarillo-naranja. Finalmente se rellenará la zanja con capas de tierra compactada. El grado de compactación será 95% Proctor Normal.

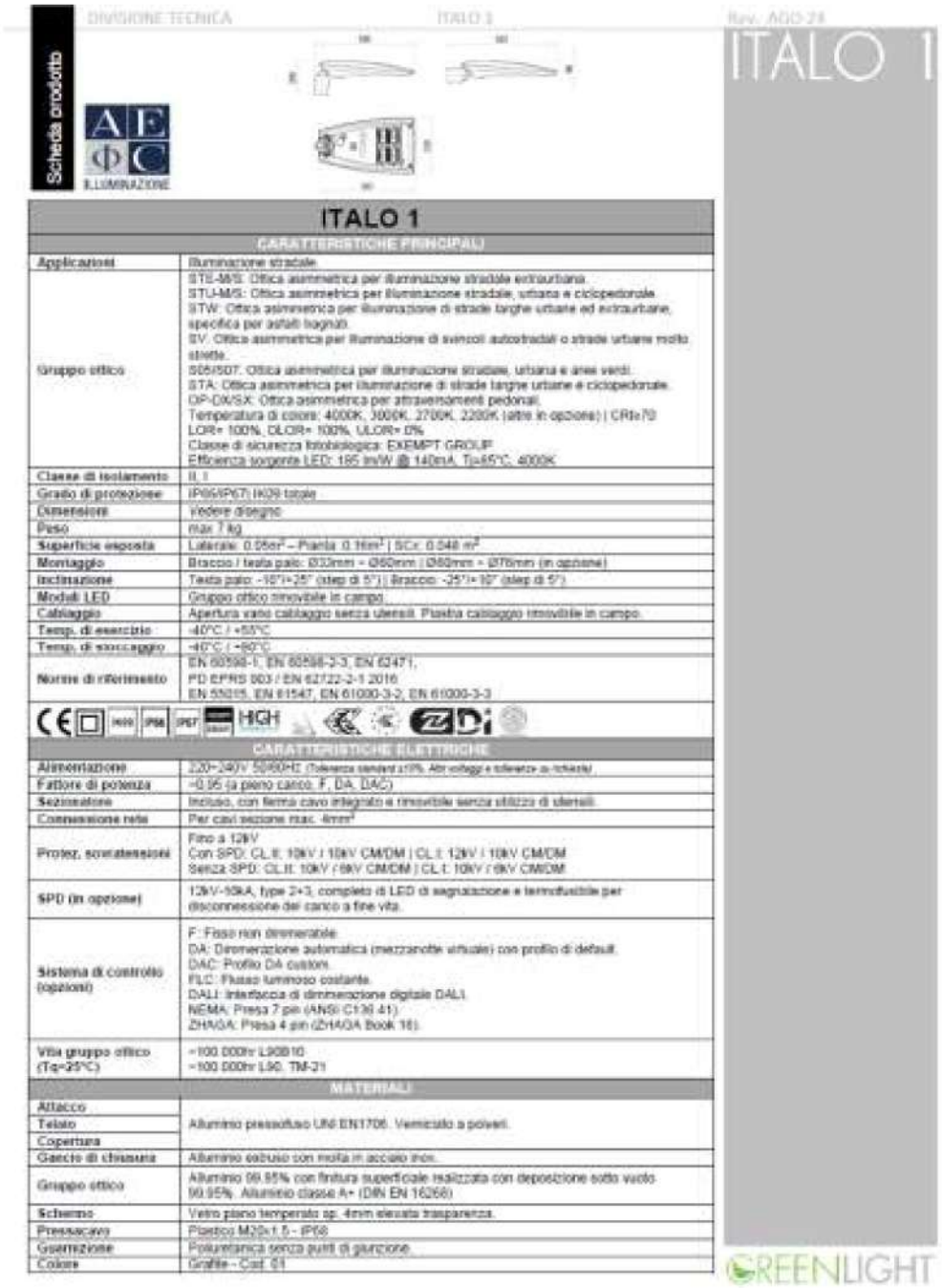
El relleno de las zanjas podrá efectuarse con los materiales procedentes de la excavación, quedando prohibido el relleno con barro, empleándose en caso preciso tierras secas de aportación.

1.13.5 LUMINARIAS.

Las luminarias a instalar tendrán las siguientes características:

- Para el alumbrado vial se prevé instalar luminaria **tipo AEC ILLUMINAZIONE, mod. ITALO 1 5P5 STA 7027.100-1M**, IP66, CII, en aluminio inyectado, led 19,1 W., 2700 K. 2550 Lm., con equipo electrónico regulable Dali, D60 mm., color grafito.

Las características de estás luminarias son las siguientes:



DIVISIONE TECNICA — ITALO 1 — Rev. AGO 24

Scheda prodotto

ILLUMINAZIONE

ITALO 1

ITALO 1	
CARATTERISTICHE PRINCIPALI	
Applicazioni	Illuminazione stradale.
Gruppo ottico	STE-M/S: Ottica asimmetrica per illuminazione stradale extraurbana. STU-M/S: Ottica asimmetrica per illuminazione stradale, urbana e ciclopedonale. STW: Ottica asimmetrica per illuminazione di strade larghe urbane ed extraurbane, specifica per asfalti bagnati. SV: Ottica asimmetrica per illuminazione di svincoli autostradali o strade urbane molto strette. S05/S07: Ottica asimmetrica per illuminazione stradale, urbana e aree verdi. STA: Ottica asimmetrica per illuminazione di strade larghe urbane e ciclopedonale. OP-DX/SX: Ottica asimmetrica per attraversamenti pedonali. Temperatura di colore: 4000K, 3000K, 2700K, 2200K (altre in opzione) | CRI≥70 LOR= 100%, DLOR= 100%, ULOR= 0% Classe di sicurezza fotobiologica: EXEMPT GROUP Efficienza sorgente LED: 185 lm/W @ 140mA, Tj=85°C, 4000K
Classe di isolamento	II, I
Grado di protezione	IP66/IP67/ IK09 totale
Dimensioni	Vedere disegno
Peso	max 7 kg
Superficie esposta	Laterale: 0.05m² – Pianta: 0.16m² | SCx: 0.048 m²
Montaggio	Braccio / testa palo: Ø33mm - Ø60mm | Ø60mm - Ø76mm (in opzione)
Inclinazione	Testa palo: -10°/+25° (step di 5°) | Braccio: -25°/+10° (step di 5°)
Moduli LED	Gruppo ottico rimovibile in campo.
Cablaggio	Apertura vano cablaggio senza utensili. Piastra cablaggio rimovibile in campo.
Temp. di esercizio	-40°C / +55°C
Temp. di stoccaggio	-40°C / +80°C
Norme di riferimento	EN 60598-1, EN 60598-2-3, EN 62471, PD IEFRS 003 / EN 62722-2-1 2016 EN 55015, EN 61547, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3
CARATTERISTICHE ELETTRICHE	
Alimentazione	220÷240V 50/60Hz (Tolleranza standard ±10%. Altri voltaggi e tolleranze su richiesta)
Fattore di potenza	>0.95 (a pieno carico: F, DA, DAC)
Sezionatore	Incluso, con fermo cavo integrato e rimovibile senza utilizzo di utensili.
Connessione rete	Per cavi sezione max. 4mm²
Protez. sovratensioni	Fino a 12kV Con SPD: CL.II: 10kV / 10kV CM/DM | CL.I: 12kV / 10kV CM/DM Senza SPD: CL.II: 10kV / 6kV CM/DM | CL.I: 10kV / 6kV CM/DM
SPD (in opzione)	12kV-10kA, type 2+3, completo di LED di segnalazione e termofusibile per disconnessione del carico a fine vita.
Sistema di controllo (opzioni)	F: Flusso non dimmerabile. DA: Dimmerazione automatica (mezzanotte virtuale) con profilo di default. DAC: Profilo DA custom. FLC: Flusso luminoso costante. DALI: Interfaccia di dimmerazione digitale DALI. NEMA: Presa 7 pin (ANSI C136.41). ZHAGA: Presa 4 pin (ZHAGA Book 18).
Vita gruppo ottico (Tq=25°C)	>100.000hr L90B10 >100.000hr L90, TM-21
MATERIALI	
Attacco Telaio Copertura	Alluminio pressofuso UNI EN1706. Verniciato a polveri.
Giunto di chiusura	Alluminio estruso con molla in acciaio inox.
Gruppo ottico	Alluminio 99.85% con finitura superficiale realizzata con deposizione sotto vuoto 99.95%. Alluminio classe A+ (DIN EN 16268)
Schermo	Vetro piano temperato sp. 4mm elevata trasparenza.
Pressacavo	Plastico M20x1.5 - IP68
Guarnizione	Poliuretanica senza punti di giunzione.
Colore	Grafite - Cod. 01

GREENLIGHT

1.13.6 SOPORTES.

Los soportes a instalar serán columnas troncocónicas de 6 metros de altura, en acero modelo Ce-6060/3 de LED & POLES, con las siguientes características:

Columna troncocónica de altura y diámetro en punta según tabla adjunta. Fabricada en chapa de acero al carbono S-235-JR, conicidad 12‰. Provista de puerta de registro enrasada, pletina para fijación de caja de conexiones, puesta a tierra y placa de anclaje embutida.

Certificaciones y homologaciones:
- Certificado de conformidad para el marcado CE, conforme a la norma UNE-EN 40-5:2003 (EN 40-5:2002)
- Marca de conformidad AENOR de producto certificado.

Pernos: Pernos de acero zincados F-III según norma UNE-EN 10083-1. Rosca métrica según norma Une-17704. Dimensiones según tabla adjunta.

Material: Acero al carbono calidad S-235-JR o superior según norma UNE-EN 10025.

Acabado: Galvanizado en caliente por inmersión de una sola vez, previos tratamientos de desengrasado, decapado y fluxado, según norma UNE-EN-1461.

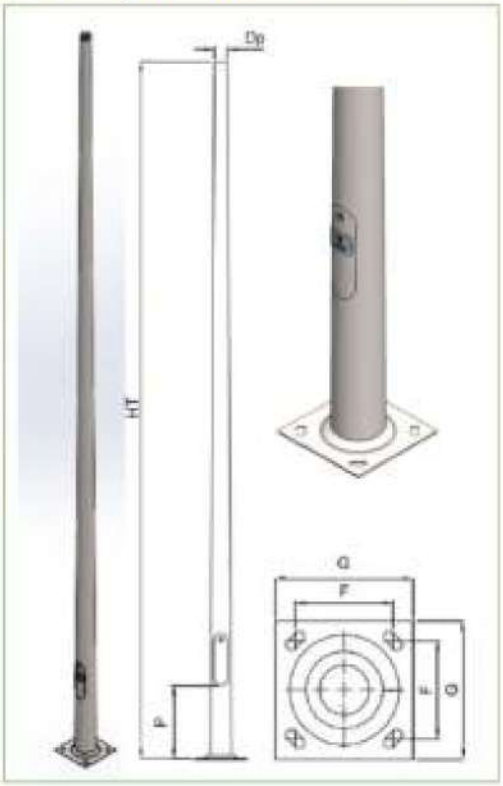


TABLA DIMENSIONAL

Referencia	NT (m)	P (mm)	Ø Dp (mm)	G (mm)	F (mm)	Pernos
Ce-3060/3	3	420	60	300	215	16x350
Ce-3076/3	3	420	76	300	215	16x350
Ce-3560/3	3.5	420	60	300	215	16x350
Ce-3576/3	3.5	420	76	300	215	16x350
Ce-4060/3	4	420	60	300	215	16x500
Ce-4076/3	4	420	76	300	215	16x500
Ce-4560/3	4.5	420	76	300	215	16x500
Ce-4576/3	4.5	420	76	300	215	16x500
Ce-5060/3	5	420	60	300	215	16x500
Ce-5076/3	5	420	76	300	215	16x500
Ce-5560/3	5.5	420	60	300	215	16x500
Ce-5576/3	5.5	420	76	300	215	16x500
Ce-6060/3	6	420	60	300	215	16x500
Ce-6076/3	6	420	76	300	215	16x500
Ce-7060/3	7	500	60	400	285	22x700
Ce-7060/4	7	500	60	400	285	22x700
Ce-7076/3	7	500	76	400	285	22x700
Ce-7076/4	7	500	76	400	285	22x700
Ce-7088/4	7	500	88	400	285	22x700
Ce-8060/3	8	500	60	400	285	22x700
Ce-8060/4	8	500	60	400	285	22x700
Ce-8076/3	8	500	76	400	285	22x700
Ce-8076/4	8	500	76	400	285	22x700
Ce-8088/4	8	500	88	400	285	22x700
Ce-80102/4	8	500	102	400	285	22x700
Ce-80124/4	8	500	124	400	285	22x700
Ce-9060/3	9	500	60	400	285	22x700
Ce-9060/4	9	500	60	400	285	22x700
Ce-9076/3	9	500	76	400	285	22x700
Ce-9076/4	9	500	76	400	285	22x700
Ce-9088/4	9	500	88	400	285	22x700
Ce-90102/4	9	500	102	400	285	22x700
Ce-90124/4	9	500	124	400	285	22x700
Ce-10060/4	10	500	60	400	285	22x700
Ce-10076/3	10	500	76	400	285	22x700
Ce-10076/4	10	500	76	400	285	22x700
Ce-10088/4	10	500	88	400	285	22x700
Ce-100102/4	10	500	102	400	285	22x700
Ce-100124/4	10	500	124	400	285	22x700
Ce-11060/4	11	500	60	400	285	22x700
Ce-11076/4	11	500	76	400	285	22x700
Ce-11088/4	11	500	88	400	285	22x700
Ce-110102/4	11	500	102	400	285	22x700
Ce-110124/4	11	500	124	400	285	22x700
Ce-12076/4	12	500	76	400	285	22x700
Ce-12088/4	12	500	88	400	285	22x700
Ce-120102/4	12	500	102	400	285	22x700
Ce-120124/4	12	500	124	400	285	22x700

La puesta a tierra de los soportes se realizará por conexión a una red de tierras común para todas las líneas que parten del mismo cuadro de protección.

Además, en las redes de tierras, se instalará como mínimo un electrodo de puesta a tierra cada 5 soportes de luminarias, y siempre en el primero y en el último soporte de cada línea.

El conductor de protección que une cada soporte con el electrodo o la red de tierra, será de cable unipolar aislado, mediante cable de tensión asignada 450/750V, con recubrimiento de color verde amarillo, con conductores de cobre, de sección mínima de 16 mm².

Todas las conexiones de los circuitos de tierra, se realizarán mediante terminales, grapas, soldadura o elementos apropiados que garanticen un buen contacto permanente y protegido contra la corrosión.

La distancia entre el bordillo de la acera y el soporte será de 45 cms.

Todo punto de luz estará protegido con fusibles calibrados acorde con la potencia de la lámpara.

Para la conexión de la línea de alimentación y protección del punto de luz se emplearán cajas de conexionado y protección, de tipo PNZ 1-44-4B-2F y PNZ 3-44-5B-4F de Pinazo con las siguientes

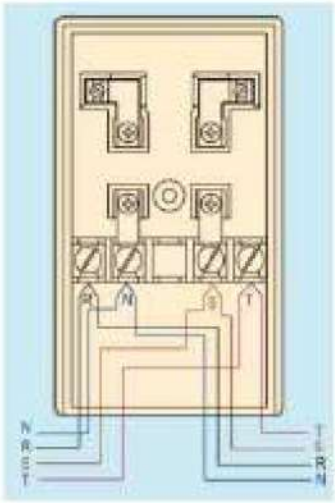
características:

- PNZ 1-44-4B-2F:

Caja de protección mediante fusibles y derivación de cables. Protección de cambios de sección de cables y luminarias. Diseñadas especialmente para ser utilizadas en báculos.
Datos técnicos:

- Material aislante clase A (UNE 21305)
- Tapa extractora de fusibles.
- 4 bornes de conexión fabricados en material Latón.
- 2 Bases para fusible UTE 10x38 tamaño 0.
- IP-44 instalación en interior y fachada.
- 2 conos pasacables.
- Cierre mediante tornillo de latón.

ESQUEMA DE CONEXIÓN



La entrada y salida de líneas se realizará por la parte inferior y manteniendo la estanqueidad de dichas cajas; los bornes de alimentación permitirán la conexión de dos conductores (entrada y salida) estando su sección acorde con las dimensiones de las cajas.

1.13.7 DISPOSICION DE LAS LUMINARIAS.

La instalación de Alumbrado Público que se proyecta, se hace fundamentalmente para proporcionar la iluminación necesaria y obtener la máxima seguridad del tráfico, tanto rodado como de peatones, procurando reducir al mínimo todo tipo de incomodidad visual y principalmente el deslumbramiento.

Se proyectan dos disposiciones de los puntos de luz una para las vías rodadas y otra para la zona verde:

• **Sección Calle 1A-1B, Calle Perales. Tramo inferior y Superior. (Sección Total 6,00 m.):** Disposición unilateral con columnas de 6,00 m. de altura, luminarias tipo LED de 19,10 W. y una separación entre columnas de aproximadamente 25 m.

Según La Ley para La Protección del Cielo, la zona en la que se realizará la instalación de alumbrado público objeto del presente Proyecto, es calificada como calles residenciales con vehículos y con aceras a lo largo de la calzada **tipo D3/D4 clase P3** con una reducción de flujo a la clase inmediatamente inferior a partir de las 12 de la noche:

D3/D4	CALLES RESIDENCIALES CON VEHÍCULOS Y CON ACERAS A LO LARGO DE LA CALZADA							
Muy alto flujo: comercial, turístico, ocio	-	-	-	C2	20	48	≥ 0,4
Alto flujo peatonal: comercial, ocio	-	-	-	P1	15	36	≥ 0,2
Alto/medio flujo peatonal: zona algo comercial	-	-	-	P2	10	24	≥ 0,2
Normal	-	-	-	P3	7,5	18	≥ 0,2
Bajo flujo peatonal	-	-	-	P4	5	12	≥ 0,2

Valores iluminación vial antes de 12 de la noche	Valores iluminación vial después de 12 de la noche
Clase: P3 ►Iluminancia: Emed = 7,50 Lux Emax = 18,0 Lux Um ≥ 0,20	**Clase: P4** ►Iluminancia: Emed = 5,0 Lux Emax = 12,0 Lux Um ≥ 0,20

Estos valores no deben de superarse en más de un 20% tanto antes como después de medianoche.

La interdistancia o separación entre luminarias se ha determinado en función de la altura de montaje, el ancho de las vías y de la uniformidad que se pretende alcanzar en la instalación.

Por lo tanto, teniendo en cuenta el tipo de alumbrado que se pretende instalar y las características físicas de las vías los valores de iluminación en la calzada son de:

Resultados estudio iluminación Sección Calle 1A
Clase: P3 ►Iluminancia: Emed = 7,64 Lux Emax = 18,0 Lux Um ≥ 0,517

A continuación, se muestra el cumplimiento con el IAC sobre los valores de Utilancia exigidos:

CALCULO DE UTILANCIA EN CALLES REGULARES					
DISTRIBUCIÓN	ANCHO DE LA CALZADA	ANCHO TOTAL DE ACERAS	ANCHO TOTAL APARCAMIENTOS	ANCHO TOTAL ENTORNOS (1)	OTROS ANCHOS
◉ UNILATERAL	3,00	3,00	0,00		
○ TRESBOLILLO	ANCHO TOTAL CON ENTORNO			6,00 METROS	
○ PAREADO					
○ CENTRAL DOBLE	INTERDISTANCIA (MISMO LADO)	ILUMINANCIA MEDIA GLOBAL (2)	FLUJO UNITARIO (LÚMENES)	FACTOR DE MANTENIMIENTO	RENDIMIENTO LUMINARIA(%)
DATOS	25,00	7,61	2550	0,85	100%
UTILANCIA EN TENERIFE ≥ 50% UTILANCIA EN LA PALMA ≥ 50% (DESCARGA y ÁMBAR PURO) ≥ 75% (LED ÁMBAR Y SUPER CÁLIDO IAC)				52,7%	
(1) EL ENTORNO ES LA MITAD DE LA CALZADA A CADA LADO HASTA 5 METROS SI NO HAY EDIFICACIONES.					
(2) COMO SE OBTIENE LA LUMINANCIA GLOBAL DE TODA LA CALLE (ENLACE DE VIDEO)					

• **Sección Calle 2A, Calle Adán Martín. Tramo Inferior. (Sección Total 12,00 m.):** Disposición unilateral con columnas de 6,00 m. de altura, luminarias tipo LED de 19,10 W. y una separación entre columnas de aproximadamente 25 m.

Según La Ley para La Protección del Cielo, la zona en la que se realizará la instalación de alumbrado público objeto del presente Proyecto, es calificada como calles residenciales con vehículos y con aceras a lo largo de la calzada **tipo D3/D4 clase P3** con una reducción de flujo a la clase inmediatamente inferior a partir de las 12 de la noche:

D3/D4	CALLES RESIDENCIALES CON VEHÍCULOS Y CON ACERAS A LO LARGO DE LA CALZADA						
Muy alto flujo: comercial, turístico, ocio	-	-	-	C2	20	48	≥ 0,4
Alto flujo peatonal: comercial, ocio	-	-	-	P1	15	36	≥ 0,2
Alto/medio flujo peatonal: zona algo comercial	-	-	-	P2	10	24	≥ 0,2
Normal	-	-	-	P3	7,5	18	≥ 0,2
Bajo flujo peatonal	-	-	-	P4	5	12	≥ 0,2

Valores iluminación vial antes de 12 de la noche	Valores iluminación vial después de 12 de la noche
Clase: P3 ►Iluminancia: Emed = 7,5 Lux Emax = 18,0 Lux Um ≥ 0,20	**Clase: P4** ►Iluminancia: Emed = 5,0 Lux Emax = 12,0 Lux Um ≥ 0,20

Estos valores no deben de superarse en más de un 20% tanto antes como después de medianoche.

La interdistancia o separación entre luminarias se ha determinado en función de la altura de montaje, el ancho de las vías y de la uniformidad que se pretende alcanzar en la instalación.

Por lo tanto, teniendo en cuenta el tipo de alumbrado que se pretende instalar y las características

físicas de las vías los valores de iluminación en la calzada son de:

Resultados estudio iluminación Calle 2A
Clase: P3 ►Iluminancia: Emed = 8,43 Lux Emax = 18,0 Lux Um ≥ 0,468

A continuación se muestra el cumplimiento con el IAC sobre los valores de Utilancia exigidos:

CALCULO DE UTILANCIA EN CALLES REGULARES					
DISTRIBUCIÓN	**ANCHO DE LA CALZADA**	**ANCHO TOTAL DE ACERAS**	**ANCHO TOTAL APARCAMIENTOS**	**ANCHO TOTAL ENTORNOS (1)**	**OTROS ANCHOS**
◉ UNILATERAL	**6,00**	**3,70**	**2,30**		
○ TRESBOLILLO	ANCHO TOTAL CON ENTORNO			12,00 METROS	
○ PAREADO					
○ CENTRAL DOBLE	**INTERDISTANCIA (MISMO LADO)**	**ILUMINANCIA MEDIA GLOBAL (2)**	**FLUJO UNITARIO (LÚMENES)**	**FACTOR DE MANTENIMIENTO**	**RENDIMIENTO LUMINARIA(%)**
DATOS	**25,00**	**6,35**	**2550**	**0,85**	**100%**
UTILANCIA EN TENERIFE ≥ 50% **UTILANCIA EN LA PALMA ≥ 50% (DESCARGA y ÁMBAR PURO)** **≥ 75% (LED ÁMBAR Y SUPER CÁLIDO IAC)**				87,9%	
(1) EL ENTORNO ES LA MITAD DE LA CALZADA A CADA LADO HASTA 5 METROS SI NO HAY EDIFICACIONES.					
(2) COMO SE OBTIENE LA LUMINANCIA GLOBAL DE TODA LA CALLE (ENLACE DE VIDEO)					

• **Sección Calle 2B, Calle Adán Martín. Tramo Superior. (Sección Total 8,00 m.):** Disposición unilateral con columnas de 6,00 m. de altura, luminarias tipo LED de 19,10 W. y una separación entre columnas de aproximadamente 25 m.

Según La Ley para La Protección del Cielo, la zona en la que se realizará la instalación de alumbrado público objeto del presente Proyecto, es calificada como calles residenciales con vehículos y con aceras a lo largo de la calzada **tipo D3/D4 clase P3** con una reducción de flujo a la clase inmediatamente inferior a partir de las 12 de la noche:

D3/D4	CALLES RESIDENCIALES CON VEHÍCULOS Y CON ACERAS A LO LARGO DE LA CALZADA.							
Muy alto flujo: comercial, turístico, ocio	-	-	-	C2	20	48	≥ 0,4
Alto flujo peatonal: comercial, ocio	-	-	-	P1	15	36	≥ 0,2
Alto/medio flujo peatonal: zona algo comercial	-	-	-	P2	10	24	≥ 0,2
Normal	-	-	-	P3	7,5	18	≥ 0,2
Bajo flujo peatonal	-	-	-	P4	5	12	≥ 0,2

Valores iluminación vial antes de 12 de la noche	Valores iluminación vial después de 12 de la noche
Clase: P3 ►Iluminancia: Emed = 7,5 Lux Emax = 18,0 Lux Um ≥ 0,20	**Clase: P4** ►Iluminancia: Emed = 5,0 Lux Emax = 12,0 Lux Um ≥ 0,20

Estos valores no deben de superarse en más de un 20% tanto antes como después de medianoche.

La interdistancia o separación entre luminarias se ha determinado en función de la altura de montaje, el ancho de las vías y de la uniformidad que se pretende alcanzar en la instalación.

Por lo tanto, teniendo en cuenta el tipo de alumbrado que se pretende instalar y las características físicas de las vías los valores de iluminación en la calzada son de:

Resultados estudio iluminación Calle 2B
Clase: P3 ►Iluminancia: Emed = 7,41 Lux Emax = 18,0 Lux U0 ≥ 0,517

A continuación se muestra el cumplimiento con el IAC sobre los valores de Utilancia exigidos:

CALCULO DE UTILANCIA EN CALLES REGULARES					
DISTRIBUCIÓN	ANCHO DE LA CALZADA	ANCHO TOTAL DE ACERAS	ANCHO TOTAL APARCAMIENTOS	ANCHO TOTAL ENTORNOS (1)	OTROS ANCHOS
◉ UNILATERAL	4,30	3,70	0,00		
○ TRESBOLILLO ○ PAREADO	ANCHO TOTAL CON ENTORNO			8,00 METROS	
○ CENTRAL DOBLE	INTERDISTANCIA (MISMO LADO)	ILUMINANCIA MEDIA GLOBAL (2)	FLUJO UNITARIO (LÚMENES)	FACTOR DE MANTENIMIENTO	RENDIMIENTO LUMINARIA(%)
DATOS	25,00	7,14	2550	0,85	100%
UTILANCIA EN TENERIFE ≥ 50% UTILANCIA EN LA PALMA ≥ 50% (DESCARGA y ÁMBAR PURO) ≥ 75% (LED ÁMBAR Y SUPER CÁLIDO IAC)				65,9%	
(1) EL ENTORNO ES LA MITAD DE LA CALZADA A CADA LADO HASTA 5 METROS SI NO HAY EDIFICACIONES.					
(2) COMO SE OBTIENE LA LUMINANCIA GLOBAL DE TODA LA CALLE (ENLACE DE VIDEO)					

• **Sección Calle 3, Prolong. Enrique Granados. (Sección Total 10,00 m.):** Disposición unilateral con columnas de 6,00 m. de altura, luminarias tipo LED de 19,10 W. y una separación entre columnas de aproximadamente 25 m.

Según La Ley para La Protección del Cielo, la zona en la que se realizará la instalación de alumbrado público objeto del presente Proyecto, es calificada como calles residenciales con vehículos y con aceras a lo largo de la calzada **tipo D3/D4 clase P3** con una reducción de flujo a la clase inmediatamente inferior a partir de las 12 de la noche:

D3/D4	CALLES RESIDENCIALES CON VEHÍCULOS Y CON ACERAS A LO LARGO DE LA CALZADA							
Muy alto flujo: comercial, turístico, ocio	-	-	-	C2	20	48	≥ 0,4
Alto flujo peatonal: comercial, ocio	-	-	-	P1	15	36	≥ 0,2
Alto/medio flujo peatonal: zona algo comercial	-	-	-	P2	10	24	≥ 0,2
Normal	-	-	-	P3	7,5	18	≥ 0,2
Bajo flujo peatonal	-	-	-	P4	5	12	≥ 0,2

Valores iluminación vial antes de 12 de la noche	Valores iluminación vial después de 12 de la noche
Clase: P3 ►Iluminancia: Emed = 7,5 Lux Emax = 18,0 Lux Um ≥ 0,20	**Clase: P4** ►Iluminancia: Emed = 5,0 Lux Emax = 12,0 Lux Um ≥ 0,20

Estos valores no deben de superarse en más de un 20% tanto antes como después de medianoche.

La interdistancia o separación entre luminarias se ha determinado en función de la altura de montaje, el ancho de las vías y de la uniformidad que se pretende alcanzar en la instalación.

Por lo tanto, teniendo en cuenta el tipo de alumbrado que se pretende instalar y las características físicas de las vías los valores de iluminación en la calzada son de:

Resultados estudio iluminación Calle 3
Clase: P3 ►Iluminancia: Emed = 8,43 Lux Emax = 18,0 Lux Um ≥ 0,468

A continuación se muestra el cumplimiento con el IAC sobre los valores de Utilancia exigidos:

CALCULO DE UTILANCIA EN CALLES REGULARES					
DISTRIBUCIÓN	ANCHO DE LA CALZADA	ANCHO TOTAL DE ACERAS	ANCHO TOTAL APARCAMIENTOS	ANCHO TOTAL ENTORNOS (1)	OTROS ANCHOS
◉ UNILATERAL	6,00	4,00	0,00		
○ TRESBOLILLO	ANCHO TOTAL CON ENTORNO			10,00 METROS	
○ PAREADO					
○ CENTRAL DOBLE	INTERDISTANCIA (MISMO LADO)	ILUMINANCIA MEDIA GLOBAL (2)	FLUJO UNITARIO (LÚMENES)	FACTOR DE MANTENIMIENTO	RENDIMIENTO LUMINARIA(%)
DATOS	25,00	7,32	2550	0,85	100%
UTILANCIA EN TENERIFE ≥ 50% UTILANCIA EN LA PALMA ≥ 50% (DESCARGA y ÁMBAR PURO) ≥ 75% (LED ÁMBAR Y SUPER CÁLIDO IAC)				84,4%	
(1) EL ENTORNO ES LA MITAD DE LA CALZADA A CADA LADO HASTA 5 METROS SI NO HAY EDIFICACIONES.					
(2) COMO SE OBTIENE LA LUMINANCIA GLOBAL DE TODA LA CALLE (ENLACE DE VIDEO)					

Igualmente en el Real Decreto 1890 en su ITC-EA-01 se nos indican los Requisitos mínimos de Eficiencia Energética de la Instalación de Alumbrado Vial Funcional (tabla 1), así como la determinación de la Calificación energética de la instalación (tablas 3 y 4).

En el punto 1.13.8 de la presente memoria se muestra los resultados tanto del cumplimiento de exigencias como de la Calificación de la Instalación.

• **Zona Verde:** Columnas de 6,00 m. de altura con luminaria LED de 13,6 W y distribuidas como se refleja en planos.

Según La Ley para La Protección del Cielo, la zona en la que se realizará la instalación de alumbrado público objeto del presente Proyecto, es calificada como camino/carreteras rurales **tipo E1/E2 clase P3** con una reducción de flujo a la clase inmediatamente inferior a partir de las 12 de la noche:

E1/E2	PLAZAS URBANAS Y ZONAS PEATONALES.							
Alto flujo peatonal, comercial y turístico	-	-	-	C2	20	48	≥ 0,4
Alto flujo peatonal (comercial-ocio)	-	-	-	P1	15	36	≥ 0,2
Normal urbano	-	-	-	P2	10	24	≥ 0,2
Bajo flujo peatonal	-	-	-	P3	7,5	18	≥ 0,2
Muy Bajo flujo peatonal	-	-	-	P4	5	12	≥ 0,2

Valores iluminación vial antes de 12 de la noche	Valores iluminación vial después de 12 de la noche
Clase: P3 ►Iluminancia: Emed = 7,5 Lux Emax = 18,0 Lux Um ≥ 0,20	Clase: P4 ►Iluminancia: Emed = 5 Lux Emax = 12,0 Lux Um ≥ 0,20

Estos valores no deben de superarse en más de un 20% tanto antes como después de medianoche.

La interdistancia o separación entre luminarias se ha determinado en función de la altura de montaje, el ancho de las vías y de la uniformidad que se pretende alcanzar en la instalación.

Por lo tanto, teniendo en cuenta el tipo de alumbrado que se pretende instalar y las características físicas de las vías los valores de iluminación en la calzada son de:

Resultados estudio iluminación Zona verde
Clase: P3 ►Iluminancia: Emed = 8,97 Lux Emax = 14 Lux Um ≥ 0,392

A continuación se muestra el cumplimiento con el IAC sobre los valores de Utilancia exigidos:

CALCULO DE UTILANCIA EN ÁREAS, ROTONDAS E INSTALACIONES DEPORTIVAS					
	ANCHO DEL ÁREA / CAMPO		LARGO DEL ÁREA / CAMPO		SUPERFICIE (EXACTA) (3)
DATOS DEL ÁREA/CAMPO	23,00		23,00		
	SUPERFICIE TOTAL DEL ÁREA/CAMPO			529,00 m²	
	NÚMERO DE LUMINARIAS	ILUMINANCIA MEDIA (LUX)	FLUJO UNITARIO (LÚMENES)	FACTOR MANTENIMIENTO	RENDIMIENTO LUMINARIA(%)
	4	8,97	1840	0,80	100%
UTILANCIA ≥ 50% EN ÁREAS EN TENERIFE Y DEPORTIVO ≥ 65% EN ÁREAS IRREGULARES LA PALMA ≥ 75% EN ÁREAS REGULARES LA PALMA				80,6%	

1.13.8 REGLAMENTO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA.

La eficiencia energética de una instalación de alumbrado exterior se define como la relación entre el producto de la superficie iluminada por la iluminancia media en servicio de la instalación entre la potencia activa total instalada.

$$\varepsilon = \frac{S \cdot E_m}{P} \quad \left(\frac{m^2 .lux}{W} \right)$$

Siendo:
ε = eficiencia energética de la instalación de alumbrado exterior
P = potencia activa total instalada (lámparas y equipos auxiliares)
S = superficie iluminada (m2)
Em = Iluminancia media en servicio de la instalación, considerando el mantenimiento previsto (lux).
Por lo tanto tendremos que calcular la eficiencia energética dependiendo del tipo de alumbrado proyectado y de las características físicas de las vías que se proyectan:

1.13.8.1 EFICIENCIA ENERGÉTICA PERFIL 01

• **Sección Calle 1A-1B, Calle Perales. Tramo inferior y Superior. (Sección Total 6,00 m.):** Disposición unilateral con columnas de 6,00 m. de altura, luminarias tipo LED de 19,10 W. y una separación entre columnas de aproximadamente 25 m.

Antes 23:45h: Em=7,64 lux. Uniformidad media=0,517.
Por lo que la eficiencia energética de la instalación será de:

$$\varepsilon = \frac{25x6x7,64}{19,10} = 60 \ \left(\frac{m^2 . lux}{W} \right)$$

Considerando la superficie iluminada igual a la interdistancia entre puntos de luz por el ancho total de la calzada a iluminar.
Teniendo en cuenta que según lo especificado en el apartado 2.1 de la ITC-EA-02 esta vía se puede clasificar como tipo B al ser una vía de moderada velocidad (30<v≤60).
Por lo que y según la tabla 1 del apartado 2.1 de la ITC-EA-01 la **Eficiencia Energética Mínima es de**

$$\mathbf{9,64} \left(\frac{m^2 .lux}{W} \right).$$

Con lo cual la instalación cumple los criterios de eficiencia energética mínima exigida.
La calificación energética de una instalación de alumbrado exterior viene dada por la relación:

$$\mathrm{ICE} = \frac{1}{I_\varepsilon}$$

Donde **I_ε:** Índice de eficiencia energética, que se define como el cociente entre la eficiencia energética de la instalación **(ε)** y el valor de eficiencia energética de referencia**(ε_R)** en función del nivel de iluminancia media en servicio proyectada especificada en la tabla 3 de la ITC-EA-01.
En nuestro caso particular para una iluminancia media en servicio proyectada de 7,64 Lux el índice de referencia energética es de 14,224, por lo que el I_ε será:

$$I_\varepsilon = \frac{\varepsilon}{\varepsilon_R} = \frac{60}{14,224} = 4,22$$

Por lo tanto, el índice de calificación energética es:

$$\text{ICE} = \frac{1}{I_\varepsilon} = \frac{1}{4{,}22} = 0{,}237$$

Según lo especificado en la tabla 4 de la ITC-EA-01 donde se describe la calificación energética de una instalación de alumbrado en función de los índices de consumo energético y de eficiencia energética, se concluye que al tratarse de un ICE menor de 0,91 y un I_ε>1,1 la instalación de alumbrado público proyectada puede clasificarse como de <u>CATEGORIA A.</u>

1.13.8.2 EFICIENCIA ENERGÉTICA PERFIL 02

• **Sección Calle 2A, Calle Adán Martín. Tramo Inferior. (Sección Total 12,00 m.):** Disposición unilateral con columnas de 6,00 m. de altura, luminarias tipo LED de 19,10 W. y una separación entre columnas de aproximadamente 25 m.

Antes 23:45h: Em=8,43 lux. Uniformidad media=0,468.
Por lo que la eficiencia energética de la instalación será de:

$$\varepsilon = \frac{25\text{x}12\text{x}8{,}43}{19{,}10} = 132{,}41 \ (\frac{\text{m}^2.\text{lux}}{\text{W}})$$

Considerando la superficie iluminada igual a la interdistancia entre puntos de luz por el ancho total de la calzada a iluminar.
Teniendo en cuenta que según lo especificado en el apartado 2.1 de la ITC-EA-02 esta vía se puede clasificar como tipo B al ser una vía de moderada velocidad (30<v≤60).
Por lo que y según la tabla 1 del apartado 2.1 de la ITC-EA-01 la **Eficiencia Energética Mínima es de**

$$\mathbf{10{,}43}\left(\frac{m^2.lux}{W}\right).$$

Con lo cual la instalación cumple los criterios de eficiencia energética mínima exigida.
La calificación energética de una instalación de alumbrado exterior viene dada por la relación:

$$\text{ICE} = \frac{1}{I_\varepsilon}$$

Donde **I_ε:**Índice de eficiencia energética, que se define como el cociente entre la eficiencia energética de la instalación **(ε)** y el valor de eficiencia energética de referencia**(ε_R)** en función del nivel de iluminancia media en servicio proyectada especificada en la tabla 3 de la ITC-EA-01.
En nuestro caso particular para una iluminancia media en servicio proyectada de 8,43 Lux el índice de referencia energética es de 19,488, por lo que el I_ε será:

$$I_\varepsilon = \frac{\varepsilon}{\varepsilon_R} = \frac{132{,}41}{19{,}488} = 6{,}80$$

Por lo tanto, el índice de calificación energética es:

$$\text{ICE} = \frac{1}{I_\varepsilon} = \frac{1}{6{,}80} = 0{,}15$$

Según lo especificado en la tabla 4 de la ITC-EA-01 donde se describe la calificación energética de una instalación de alumbrado en función de los índices de consumo energético y de eficiencia energética, se concluye que al tratarse de un ICE menor de 0,91 y un I_ε>1,1 la instalación de alumbrado público proyectada puede clasificarse como de <u>CATEGORIA A.</u>

1.13.8.3 EFICIENCIA ENERGÉTICA PERFIL 03

• **Sección Calle 2B, Calle Adán Martín. Tramo Superior. (Sección Total 8,00 m.):** Disposición unilateral con columnas de 6,00 m. de altura, luminarias tipo LED de 19,10 W. y una separación entre columnas de aproximadamente 25 m.

Antes 23:45h: Em=7,41 lux. Uniformidad media=0,517.

Por lo que la eficiencia energética de la instalación será de:

$$\varepsilon = \frac{25x8x7,41}{19,10} = 77,59 \ (\frac{m^2.lux}{W})$$

Considerando la superficie iluminada igual a la interdistancia entre puntos de luz por el ancho total de la calzada a iluminar.

Teniendo en cuenta que según lo especificado en el apartado 2.1 de la ITC-EA-02 esta vía se puede clasificar como tipo B al ser una vía de moderada velocidad (30<v≤60).

Por lo que y según la tabla 1 del apartado 2.1 de la ITC-EA-01 la **Eficiencia Energética Mínima es de**

$$\mathbf{9,50}\left(\frac{m^2.lux}{W}\right).$$

Con lo cual la instalación cumple los criterios de eficiencia energética mínima exigida.

La calificación energética de una instalación de alumbrado exterior viene dada por la relación:

$$\mathrm{ICE} = \frac{1}{I_\varepsilon}$$

Donde **I_ε:**Índice de eficiencia energética, que se define como el cociente entre la eficiencia energética de la instalación **(ε)** y el valor de eficiencia energética de referencia**(ε_R)** en función del nivel de iluminancia media en servicio proyectada especificada en la tabla 3 de la ITC-EA-01.

En nuestro caso particular para una iluminancia media en servicio proyectada de 7,41 Lux el índice de referencia energética es de 14 por lo que el I_ε será:

$$I_\varepsilon = \frac{\varepsilon}{\varepsilon_R} = \frac{77,59}{14} = 5,54$$

Por lo tanto, el índice de calificación energética es:

$$\mathrm{ICE} = \frac{1}{I_\varepsilon} = \frac{1}{5,54} = 0,18$$

Según lo especificado en la tabla 4 de la ITC-EA-01 donde se describe la calificación energética de una instalación de alumbrado en función de los índices de consumo energético y de eficiencia energética, se concluye que al tratarse de un ICE menor de 0,91 y un I_ε>1,1 la instalación de alumbrado público proyectada puede clasificarse como de <u>CATEGORIA A.</u>

1.13.8.4 EFICIENCIA ENERGÉTICA PERFIL 04

• **Sección Calle 3, Prolong. Enrique Granados. (Sección Total 10,00 m.):** Disposición unilateral con columnas de 6,00 m. de altura, luminarias tipo LED de 19,10 W. y una separación entre columnas de aproximadamente 25 m.

Antes 23:45h: Em=8,43 lux. Uniformidad media=0,468.

Resultados estudio iluminación Calle 3
Clase: P3
►Iluminancia:
Emed = 8,43 Lux
Emax = 18,0 Lux

Um ≥ 0,468

Por lo que la eficiencia energética de la instalación será de:

$$\varepsilon = \frac{25x10x8,43}{19,105} = 110,34 \ (\frac{m^2.lux}{W})$$

Considerando la superficie iluminada igual a la interdistancia entre puntos de luz por el ancho total de la calzada a iluminar.

Teniendo en cuenta que según lo especificado en el apartado 2.1 de la ITC-EA-02 esta vía se puede clasificar como tipo B al ser una vía de moderada velocidad (30<v≤60).

Por lo que y según la tabla 1 del apartado 2.1 de la ITC-EA-01 la **Eficiencia Energética Mínima es de**

$$\mathbf{10,43}\left(\frac{m^2.lux}{W}\right).$$

Con lo cual la instalación cumple los criterios de eficiencia energética mínima exigida.

La calificación energética de una instalación de alumbrado exterior viene dada por la relación:

$$\mathrm{ICE} = \frac{1}{I_\varepsilon}$$

Donde **I_ε:**Índice de eficiencia energética, que se define como el cociente entre la eficiencia energética de la instalación **(ε)** y el valor de eficiencia energética de referencia**(ε_R)** en función del nivel de iluminancia media en servicio proyectada especificada en la tabla 3 de la ITC-EA-01.

En nuestro caso particular para una iluminancia media en servicio proyectada de 8,43 Lux el índice de referencia energética es de 19,488, por lo que el I_ε será:

$$I_\varepsilon = \frac{\varepsilon}{\varepsilon_R} = \frac{110,34}{19,488} = 5,66$$

Por lo tanto, el índice de calificación energética es:

$$\mathrm{ICE} = \frac{1}{I_\varepsilon} = \frac{1}{5,66} = 0,18$$

Según lo especificado en la tabla 4 de la ITC-EA-01 donde se describe la calificación energética de una instalación de alumbrado en función de los índices de consumo energético y de eficiencia energética, se concluye que al tratarse de un ICE menor de 0,91 y un I_ε>1,1 la instalación de alumbrado público proyectada puede clasificarse como de <u>CATEGORIA A.</u>

1.13.8.5 EFICIENCIA ENERGÉTICA ZONA VERDE

• **Zona Verde:** Columnas de 6,00 m. de altura con luminaria LED de 13,6 W y distribuidas como se refleja en planos, con luminarias tipo LED de 13,60 W.

Antes 23:45h: Em=8,97 lux. Uniformidad media=0,392.

Por lo que la eficiencia energética de la instalación será de:

$$\varepsilon = \frac{23x23x8,97}{4x13,60} = 87,23 \ (\frac{m^2.lux}{W})$$

Considerando la superficie iluminada como un cuadrado de 23 m de lado.

Teniendo en cuenta que según lo especificado en el apartado 3.4 de la ITC-EA-02 la plaza se Los viales principales, tales como accesos al parque o jardín, sus paseos y glorietas, áreas de estancia y escaleras, que estén abiertos al público durante las horas nocturnas, deberán iluminarse como las vías de tipo E (tabla 5).

Por lo que y según la tabla 2 del apartado 2.1 de la ITC-EA-01 la **Eficiencia Energética Mínima es de**

$$\mathbf{5{,}588}\left(\frac{m^2.lux}{W}\right).$$

Con lo cual la instalación cumple los criterios de eficiencia energética mínima exigida.

La calificación energética de una instalación de alumbrado exterior viene dada por la relación:

$$\mathrm{ICE}=\frac{1}{I_\varepsilon}$$

Donde **I_ε:**Índice de eficiencia energética, que se define como el cociente entre la eficiencia energética de la instalación **(ε)** y el valor de eficiencia energética de referencia**(ε_R)** en función del nivel de iluminancia media en servicio proyectada especificada en la tabla 3 de la ITC-EA-01.

En nuestro caso particular para una iluminancia media en servicio proyectada de 8,97 Lux el índice de referencia energética es de 8,18 por lo que el I_ε será:

$$I_\varepsilon=\frac{\varepsilon}{\varepsilon_R}=\frac{87{,}23}{8{,}18}=10{,}66$$

Por lo tanto, el índice de calificación energética es:

$$\mathrm{ICE}=\frac{1}{I_\varepsilon}=\frac{1}{10{,}66}=0{,}09$$

Según lo especificado en la tabla 4 de la ITC-EA-01 donde se describe la calificación energética de una instalación de alumbrado en función de los índices de consumo energético y de eficiencia energética, se concluye que al tratarse de un ICE menor de 0,91 y un I_ε>1,1 la instalación de alumbrado público proyectada puede clasificarse como de <u>CATEGORIA A.</u>

1.13.9 SISTEMA DE REDUCCION DE FLUJO.

La entrada en funcionamiento de la reducción de flujo se realiza de forma autónoma por los equipos electrónicos de las luminarias calculando el número de horas entre la activación del encendido y el apagado diario. Este dispositivo, 4DIM ASTRODIM, deberá permitir una reducción de la contaminación lumínica, sin detrimento de la uniformidad y siempre de forma que se mantengan los mínimos niveles legalmente establecidos para la seguridad vial. En funcionamiento autónomo, este equipo no dispone de baterías ni de alimentación permanente y su sistema horario se pone en hora en función de la duración del encendido y apagado del alumbrado al que está conectado. Su referencia del punto medio de la noche lo calcula dividiendo por 2 el tiempo total de horas de encendido, (midnight). Para el caso de Canarias, las 24 h en el horario oficial de invierno coincide con este punto medio más 1 h y en horario de verano más 2 horas, más un error de 30 minutos. Por tanto, para cumplir el horario de reducción establecido no más tarde de las 24 h, deberá programarse este equipo con una reducción al 65% del flujo inicial antes de las 2,5 h del punto medio del equipo, (así reduce antes de las 24 h oficial en verano y las 23 h oficial en invierno). El sistema mantendrá un histórico de la duración horaria del encendido de al menos las tres últimas noches. No tendrá en cuenta para dicho histórico encendidos inferiores a 4 horas o superiores a 22 horas. Los micro cortes de alimentación inferiores a 120 ms no afectarán la programación en curso del alumbrado. La reducción de flujo se mantendrá hasta el amanecer.

El reloj virtual se garantiza mediante el encendido y apagado de la instalación automáticamente mediante interruptor horario programable astronómico.



1.13.10 RED DE TIERRAS.

La puesta a tierra de los soportes se realizará por conexión a una red de tierra común para todas las líneas que partan del mismo cuadro de protección, medida y control.

Cada columna se conectará a la red de tierra prevista al efecto.

La resistencia a tierra no será superior a 20 ohmios, debiendo en caso necesario efectuarse un tratamiento adecuado del terreno.

Se proyecta una línea equipotencial de tierra con conductor de cobre de sección 16 mm2, un aislamiento de 750 V y un recubrimiento de color verde-amarillo. Este conductor estará puesto a tierra cada cinco puntos de luz como máximo, en el interior de unas arquetas que se dispondrán en los lugares indicados en los planos. Las derivaciones de esta línea de tierra a la columna o báculo se realizarán por medio de un conector de cobre en "C" que se adaptará al cable general y al cable a derivar de tal manera que se asegure completamente la continuidad de la línea de tierra.

Se instalarán picas, como mínimo cada 5 soportes de luminarias, y siempre en el primero y en el último soporte de cada línea. Las picas utilizadas serán de acero cobreado de diámetro 14 mm. y 2 metros de longitud.

Las grapas de conexión de los conductores de tierra y la pica, serán de latón estañado y del tipo que permitía la conexión vertical del conductor a la pica.

El hincado de la pica se realizará con golpes suaves mediante el empleo de martillos neumáticos o eléctricos, o maza de un peso igual o inferior a 2 Kg.

Si fuera preciso, el Director de Obra en función de la naturaleza del terreno podrá fijar el número de picas a instalar.

1.13.11 PROTECCION CONTRA CONTACTOS INDIRECTOS.

Se utilizará una protección mediante la interconexión y unión, por un conductor a una misma toma de tierra, de todas las masas de los equipos protegidos por un mismo dispositivo de protección.

Para efectuar el corte automático de la alimentación después de la aparición de un fallo se utilizarán interruptores automáticos señalados en los planos correspondientes.

El valor de la resistencia de puesta a tierra deberá ser inferior a 20 ohmios.

Con este criterio se consigue que la instalación quede protegida contra contactos indirectos mediante un interruptor diferencial de sensibilidad 30 mA, evitando tensiones de contacto superiores a:

$$20 \times 0{,}030 = 0{,}6\ V < 24\ V$$

Valor máximo de la tensión de contacto según ITC-BT-09.

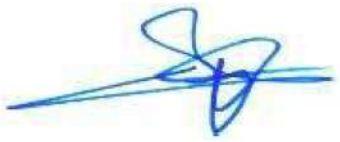
1.14 LEY 31/1988 DE 31 DE OCTUBRE, SOBRE PROTECCIÓN DE LA CALIDAD ASTRONÓMICA DE LOS OBSERVATORIOS DEL INSTITUTO DE ASTROFÍSICA DE CANARIAS.

El proyecto se sitúa en el T.M. de La Laguna en una zona no afectada por la Ley 31/1988 de 31 de Octubre, sobre Protección de la Calidad Astronómica de Canarias.

De acuerdo con el artículo 5º de la Ley 31/1988, de 31 de octubre, sobre Protección de la Calidad Astronómica de los Observatorios del Instituto de Astrofísica de Canarias, disposición adicional cuarta de la Ley 34/2007 de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera y artículos 40 y 47 de la Ley 39/2015 del Procedimiento Administrativo Común, se tramitará ante la Oficina Técnica para la Protección de la Calidad del Cielo (OTPC) la solicitud del respectivo informe.

Santa Cruz de Tenerife, Mayo de 2025

El Ingeniero Técnico Industrial,



Fdo. Jose Luis Baquero Alcón

Colegiado Nº 556 COITITF

2 CALCULOS ELÉCTRICOS.

2.1 CALCULOS ELECTRICOS RED DE BAJA TENSION.

2.1.1 PREVISION DE POTENCIA.

Las necesidades que se pretenden satisfacer con la ejecución de las obras e instalaciones definidas en el presente Proyecto es la de disponer de una red de distribución de energía eléctrica en baja tensión que permita cubrir las necesidades de las parcelas de la urbanización y dotar a la vía y a la zona verde de una instalación de Alumbrado Público acorde con lo preceptuado en la normativa vigente al respecto.

La previsión de potencia para las parcelas de uso Residencial se ha calculado a razón de 9.200W por parcela.

La previsión de potencia para la parcela Dotacional se ha calculado a razón de 100W por m2 de superficie edificable.

La previsión de potencia para la parcela Espacio Libre se ha calculado a razón de 20 W por m2 de superficie de la parcela.

Se ha dejado también una previsión de potencia de 15000 W para la instalación de Alumbrado Público de la Urbanización.

En la tabla siguiente se reflejan los resultados obtenidos para cada una de las parcelas:

	PREVISION DE POTENCIA UA LV10 LA LAGUNA							
Manzana	**Parcela**	**Uso**	**Superficie parcela (m²)**	**Coeficiente edificación**	**Superficie techo (m²)**	**Nº Viviendas**	**Previsión de potencia ITC-BT-10/Viv (W)**	**Previsión potencial total (W)**
1	FB.21.1	Residencial	651,00	0,50	325,50	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.21.2	Residencial	589,00	0,50	294,50	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.21.3	Residencial	616,00	0,50	308,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.05	Residencial	561,00	0,50	280,50	2,00	9200,00	18.400,00
2	FB.03	Residencial	2341,00	0,50	1170,50	12,00	5750,00	69.000,00
3	FB.08.1	Residencial	534,00	0,50	267,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.08.2	Residencial	500,00	0,50	250,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.08.3	Residencial	500,00	0,50	250,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.08.4	Residencial	500,00	0,50	250,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.08.5	Residencial	500,00	0,50	250,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.08.6	Residencial	500,00	0,50	250,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.08.7	Residencial	500,00	0,50	250,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.08.8	Residencial	501,00	0,50	250,50	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.08.9	Residencial	500,00	0,50	250,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.08.10	Residencial	500,00	0,50	250,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.08.11	Residencial	501,00	0,50	250,50	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.08.12	Residencial	501,00	0,50	250,50	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.09	Residencial	580,00	0,50	290,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.10.1	Residencial	566,00	0,50	283,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.10.2	Residencial	582,00	0,50	291,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.11.1	Residencial	588,00	0,50	294,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.11.2	Residencial	603,00	0,50	301,50	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.12	Residencial	589,00	0,50	294,50	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.13	Residencial	586,00	0,50	293,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.14	Residencial	623,00	0,50	311,50	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.15	Residencial	609,00	0,50	304,50	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.16	Residencial	632,00	0,50	316,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.17.1	Residencial	500,00	0,50	250,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.17.2	Residencial	502,00	0,50	251,00	2,00	9200,00	18.400,00
4	FB.19	Residencial	1183,00	0,50	591,50	5,00	9200,00	46.000,00
	FB.20.1	Residencial	546,00	0,50	273,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.20.2	Residencial	788,00	0,50	394,00	3,00	9200,00	27.600,00
5	FB.18	Residencial	598,00	0,50	299,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.22	Residencial	642,00	0,50	321,00	2,00	9200,00	18.400,00
6	FB.04	Residencial	724,00	0,50	362,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.06	Residencial	515,00	0,50	257,50	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.07	Residencial	549,00	0,50	274,50	2,00	9200,00	18.400,00
Espacio Libre		Espacio Libre	1805,67	-----	-----	-----	10W/m2	18.056,70
Vial		Vial	-----	-----	-----	-----	-----	15.000,00
	POTENCIAL TOTAL (W)							**801.256,70**

Por lo tanto, la potencia a suministrar en baja tensión en el total del Sector será de **801,26 kW**.

2.1.2 CONDUCTORES.

Los cables aislados de potencia serán adecuados a las tensiones nominales y asignadas indicadas en la siguiente tabla:

U_n (kV)	U_0/U (kV eficaces)	U_m (kV eficaces)
0,4	0,6/1,0	1,2

Siendo:

Un Valor eficaz de la tensión nominal de la red.

Y las tensiones asignadas, la combinación de los valores siguientes:

U0 Valor eficaz de la tensión entre un conductor aislado cualquiera y tierra.

U Valor eficaz de la tensión entre dos conductores aislados cualesquiera de una red de cables unipolares.

Um Valor máximo eficaz de la tensión más elevada de la red para la que el material puede ser utilizado.

Los cables a utilizar serán cables subterráneos unipolares de aluminio, con aislamiento secotermoestable (polietileno reticulado XLPE), y con cubierta poliolefina (DMO1), del tipo XZ1.

Se ajustarán a lo indicado en la norma UNE-HD 603-5X, y se tomará como referencia el documento informativo CNL001 **Cables unipolares redes subterráneas de distribución BT tensión asignada 0.6/1kV**.

Los circuitos de las LSBT se compondrán de cuatro cables unipolares, tres de fase y uno de neutro de las características que se indican en la siguiente tabla:

Características	Valores
Nivel de aislamiento	0,6/1 (kV)
Naturaleza del conductor	Aluminio
Sección del conductor	50, 95,150 o 240 mm^2

Para el neutro se utilizará, dentro de las secciones indicadas en la tabla anterior, como mínimo la sección inmediatamente inferior a la de fase.

Excepcionalmente, para los tramos de acometida entre cajas o armarios de distribución y las cajas generales de protección o de protección y medida, podrán emplearse conductores de cobre, de sección equivalente a las indicadas de aluminio a lo largo de la presente especificación.

Los conductores a emplear serán del tipo **AL XZ1(S) 3x1x240+1x150 mm2 Al, AL XZ1(S) 3x1x150+1x95 mm2 Al, AL XZ1(S) 3x1x95+1x50 mm2 Al y AL XZ1(S)4x1x50 mm2 Al**, a la tensión de 400/230 voltios.

2.1.2.1 INTENSIDAD MÁXIMA ADMISIBLE PARA EL CABLE EN SERVICIO PERMANENTE.

Para cada instalación, dependiendo de sus características, configuración, condiciones de funcionamiento, tipo de aislamiento, etc., se justificará y calculará la intensidad máxima admisible del conductor, con el fin de no superar la temperatura máxima asignada del mismo.

Según la ITC-BT-07, el aumento de temperatura provocado por la circulación de la intensidad no debe

dar lugar a una temperatura en el conductor superior a la prescrita en la Tabla 8.

Tabla 8. Temperaturas máximas admisibles aislamiento cables

Tipo de aislamiento seco	Servicio permanente θs	Cortocircuito θcc (t ≤ 5s)
Polietileno reticulado XLPE	90 ºC	250 ºC

Los valores de intensidad máxima admisible según la norma UNE 211435 para las condiciones estándar que se describen a continuación son los indicados en la tabla 9.

- Temperatura máxima en el conductor: 90 ºC
- LSBT en servicio permanente
- 4 cables unipolares dentro de un tubo
- Profundidad de instalación: 0,70 m
- Resistividad térmica del terreno: 1 K·m/W
- Temperatura ambiente del terreno a la profundidad indicada: 25 ºC.

Tabla 9. Intensidades máximas admisibles en cables XLPE, Al, bajo tubo.

Sección nominal de los conductores (mm²)	Intensidad máxima admisible (A) (cables en triángulo en contacto)
50	125
95	191
150	253
240	336/312(*) (*) si la protección se realiza con fusible gG de 250 A

En el caso en que no se cumplan las condiciones descritas anteriormente, la intensidad admisible deberá corregirse teniendo en cuenta cada una de las magnitudes de la instalación real que difieran de aquellas. Las condiciones a considerar para la corrección del valor de la intensidad admisible son las siguientes:

- Temperatura del terreno
- Agrupación de los circuitos
- Resistividad térmica del terreno
- Profundidad de la instalación

Tras la aplicación de los diferentes factores correctores, debe cumplirse que el aumento de temperatura provocado por la circulación de la intensidad calculada no dé lugar a una temperatura, en el conductor, superior a la prescrita en la tabla 7.

Factor relativo a cables enterrados bajo tubo en terrenos cuya temperatura sea distinta de 25ºC (Fct) según norma UNE 211435:

En la tabla 10 se indican los factores de corrección F, de la Intensidad admisible para temperaturas del terreno distintas de 25ºC, en función de la temperatura máxima asignada al conductor.

Tabla 10. Factor de corrección, Fct, para temperatura del terreno distinta a 25 °C

Temperatura °C, en servicio permanente, θ_s	Temperatura del terreno, en °C, θ_t								
	10	15	20	25	30	35	40	45	50
90	1,11	1,07	1,04	1	0,96	0,92	0,88	0,83	0,78

El factor de corrección para otras temperaturas del terreno distintas de las tablas será

$$Fct = \sqrt{\frac{\theta_s - \theta_t}{\theta_s - 25}}$$

Factor relativo a agrupación de circuitos (Fca) según norma UNE 211435:

En el caso de que la LSBT se componga de una agrupación de tubos, el factor de corrección que se debe aplicar en función el número de tubos y la separación entre ellos es el siguiente:

Tabla 11. Coeficiente corrector por agrupación de cables

Circuitos agrupados	Distancias entre tubos en mm		
	Contacto	200	400
2	0,87	0,90	0,94
3	0,77	0,82	0,87
4	0,71	0,77	0,84
5	0,67	0,74	0,81
6	0,64	0,71	0,79

Factor relativo a resistividad térmica del terreno (Fcrt) según norma UNE 211435:

Una terna de cables unipolares (incluido el neutro) instalados en tubos, un circuito por tubo, enterrados en terrenos de resistividad térmica distinta de 1 K·m/W.

Tabla 12. Coeficiente corrector para resistividad térmica del terreno distinta a 1 K·m/W y cables instalados en tubos soterrados.

Sección conductor mm^2	Resistividad del terreno (K·m/W)						
	0,8	0,9	1	1,5	2,00	2,50	3
50	1,13	1,11	1,09	1,00	0,93	0,87	0,83
95	1,14	1,12	1,09	1,00	0,93	0,87	0,82
150	1,14	1,12	1,10	1,00	0,93	0,87	0,82
240	1,15	1,12	1,10	1,00	0,92	0,86	0,81

La resistividad térmica del terreno en función de su naturaleza y humedad se detalla en la tabla adjunta:

Tabla 13. Resistividad térmica del terreno

Resistividad térmica del terreno (K m/W)	Naturaleza del terreno y grado de humedad
0,40	Inundado
0,50	Muy húmedo
0,70	Húmedo
0,85	Poco húmedo
1,00	Seco
1,20	Arcilloso muy seco
1,50	Arenoso muy seco
2,00	De piedra arenisca
2,50	De piedra caliza
3,00	De piedra granítica

Factor relativo a la profundidad de la instalación (Fcp) según norma UNE 211435:

Cables instalados en tubos a distintas profundidades considerando que la profundidad hasta la parte superior del tubo más próximo a la superficie no será menor de 0,6 m en acera o tierra, ni de 0,8 m en calzada.

Tabla 14. Coeficiente corrector para distintas profundidades de soterramiento y tendido en tubular

Profundidad (m)	0,5	0,6	0,7	0,8	1,0	1,25
Factor de corrección	1,03	1,01	1,00	0,99	0,97	0,96

En base a los factores expuestos, la intensidad admisible permanente del cable se calculará por la siguiente expresión:

$$Iadm = I \cdot Fct \cdot Fca \cdot Fcrt \cdot Fcp$$

Donde:

Iadm Intensidad máxima admisible en servicio permanente, en A.
I Intensidad del cable sin coeficientes de corrección, en A.
Fct Factor de corrección debido a la temperatura del terreno.
Fca Factor de corrección debido a la agrupación de circuitos.
Fcrt Factor de corrección debido a la resistividad del terreno.
Fcp Factor de corrección debido a la profundidad de soterramiento.

2.1.2.2 INTENSIDAD MÁXIMA ADMISIBLE PARA EL CABLE EN CORTOCIRCUITO.

La temperatura que puede alcanzar el conductor del cable, como consecuencia de un corto circuito o sobreintensidad de corta duración, no debe sobrepasar la temperatura máxima admisible de corta duración (para menos de un tiempo t) asignada a los materiales utilizados para el aislamiento del cable.

A estos efectos, se considera el proceso adiabático, es decir que el calor desprendido durante el proceso es absorbido por los conductores.

Se tiene que cumplir que el valor de la integral de Joule durante el cortocircuito tiene que ser menor al valor máximo de la integral de Joule admisible en el conductor.

$$I_{cc3}^2 \cdot t_{cc} \leq I_{cc3\ adm}^2 \cdot t_{cc} = (K \cdot S)^2$$

Con esta fórmula se calcula la Intensidad de cortocircuito trifásico admisible del conductor.

$$I_{cc3\ adm} = K \cdot \frac{S}{\sqrt{t_{cc}}}$$

Donde:

$Icc3\ adm$ Intensidad de cortocircuito trifásico calculada con hipótesis adiabática en el conductor, en amperios.

S Sección del conductor, en mm

K Coeficiente que depende de la naturaleza del conductor y del tipo de aislamiento.
Representa la densidad de corriente admisible para un cortocircuito de 1 segundo y para el caso del conductor de Al con aislamiento XLPE, K=94 A/mm2, suponiendo temperatura inicial antes del cortocircuito de90 ºC y máxima durante el cortocircuito de 250 ºC.

tcc Duración del cortocircuito, inferior a 5 segundos.

En ningún caso se superarán las densidades de corriente de cortocircuito indicadas en la tabla16 de la ITC-BT-07, para ello los valores de cortocircuito máximo admisibles (kA) de los conductores especificados en la presente especificación se detallan en la siguiente tabla:

Sección del conductor mm²	Duración del cortocircuito (s)									
	0,1	0,2	0,3	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	5,0
50	14,9	10,5	8,6	6,6	4,7	3,8	3,3	3,0	2,7	2,1
95	28,2	20,0	16,3	12,6	8,9	7,3	6,3	5,6	5,2	4,0
150	44,6	31,5	25,7	19,9	14,1	11,5	10,0	8,9	8,1	6,3
240	71,3	50,4	41,2	31,9	22,6	18,4	16,0	14,3	13,0	10,1

Con carácter general el valor de la intensidad de cortocircuito para el cálculo de las LSBT será20 kA. En puntos alejados del centro de transformación que alimenta las LSBT esta intensidad disminuye y el proyectista podrá justificar intensidades inferiores.
En cualquier caso, los dispositivos de protección colocados en las LSBT aseguran que, en el tiempo actuación de la protección, la intensidad de cortocircuito del cable es inferior a los valores máximos indicados en la tabla anterior.

2.1.2.3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL CABLE

Las características técnicas del cable**XZ1(S)-AL1x240 mm2, Al1x150 mm2, Al1x95 mm2 Al** y **1x50 mm2 Al** son las siguientes:

- Tensión Asignada: 0,6/1 Kv
- Norma Diseño: HD-603-5X.
- Conductor: Aluminio, clase 2 según UNE-EN 60228 e IEC 60228.
- Aislamiento: Polietileno reticulado (XLPE) tipo DIX 3 según UNE HD 603-1
- Cubierta: PVC de color negro.
- Designación Genérica: XZ1(S)-AL
- Clasificación de reacción al fuego (CPR) Eca.

Sección	Resistencia eléctrica a 20°C (Ohm/km)	Espesor de aislamiento (mm)	Espesor de cubierta (mm)	Diámetro exterior (mm)	Peso (kg/m)
1x35	0,868	0,9	1,3	11,9	0,170
1x50	0,641	1	1,3	12,8	0,210
1x70	0,443	1,1	1,4	14,7	0,285
1x95	0,320	1,1	1,4	16,4	0,367
1x120	0,253	1,2	1,4	17,9	0,453
1x150	0,206	1,4	1,4	19,8	0,544
1x185	0,164	1,6	1,4	21,8	0,665
1x240	0,125	1,7	1,5	24,8	0,866
1x300	0,100	1,8	1,8	27,4	1,083
1x400	0,0778	2	1,9	31,5	1,385

En el caso de la instalación justificada en la presente memoria, los circuitos estarán constituidos por cuatro conductores unipolares (3F+N) en un mismo tubo, por lo que se tomará un factor de corrección de 1.

2.1.2.3.1 PROTECCIONES.

Como ya se ha indicado anteriormente las LSBT se protegerán contra sobrecargas y cortocircuitos mediante fusibles tipo “gG” de alto poder de ruptura, o interruptores automáticos, a disponer en el cuadro de baja tensión del centro de transformación (o en cajas de seccionamiento y protección intermedias).

Con carácter general para una salida de BT determinada el calibre del elemento de protección vendrá determinado por:

✓ La intensidad nominal del cable
✓ La respuesta térmica del cable
✓ Potencia del transformador

En caso de protección con fusibles, en la siguiente tabla se indica el calibre máximo de los fusibles a instalar para una protección adecuada de la LSBT.

Sección del conductor (mm^2)	Calibre fusible[4] (A) $I_f=1,6\ I_n$ $I_f<1,45\ I_z$
50	100
95	160
150	200
240	250

I_f: Intensidad de fusión del fusible
I_n: Intensidad asignada del fusible (calibre)
I_z: Intensidad máxima admisible del cable

2.1.2.4 LONGITUD MÁXIMA DE LA LSBT PROTEGIDA POR FUSIBLES.

Para una adecuada protección del cable frente a eventuales cortocircuitos, se tendrá en cuenta la máxima longitud del cable que el fusible seleccionado puede proteger de acuerdo a la siguiente tabla. Las longitudes indicadas en dicha tabla se han calculado para asegurar la protección frente cortocircuitos, en un tiempo no superior a 5 segundos, de las LSBT que parten del cuadro de BT del CT.

Los cálculos se han realizado para un calentamiento adiabático de los cables, teniendo en cuenta su impedancia de fase y neutro a la temperatura máxima posible durante el cortocircuito, la resistencia y la reactancia de cortocircuito del transformador, un factor de tensión de 0.95 según la norma UNE 60909-0 y despreciando la impedancia de cortocircuito de la red aguas arriba del transformador de distribución del CT. Para el cálculo de la temperatura final del cable se ha considerado una temperatura previa al cortocircuito de 90º para la fase y 70º para el neutro.

Potencia Trafo (kVA)	Cable subterráneo, tipo XZ1 (S) unipolar, de Al (fin)							
	50/50		95/50		150/95		240/150	
	Calibre fusible (A)	L.máx. (m)	Calibre fusible (A)	L.máx. (m)	Calibre fusible (A)	L.máx. (m)	Calibre fusible (A)	L.máx. (m)
50	80(1)	248	80(1)	319	80(1)	577	80(1)	865
100	80(2)	255	80(2)	366	80(2)	671	80(2)	1.017
	100(1)	201	100(2)	259	100(2)	471	100(2)	711
	125(3)	155	125(2)	203	125(2)	367	125(2)	551
	160(3)	105	160(1)	143	160(1)	256	160(1)	381
160	80(2)	297	80(2)	353	80(2)	702	80(2)	1.069
	100(1)	213	100(2)	275	100(2)	503	100(2)	764
	125(3)	167	125(2)	219	125(2)	400	125(2)	605
	160(3)	117	160(1)	160	160(2)	290	160(2)	436
	200(3)	60	200(3)	110	200(1)	209	200(2)	312
	250(3)	51	250(3)	72	250(3)	146	250(1)	216
	315(3)	29	315(3)	42	315(3)	90	315(3)	136
250	80(2)	302	80(2)	391	80(2)	719	80(2)	1.097
	100(1)	219	100(2)	283	100(2)	520	100(2)	792
	125(3)	173	125(2)	228	125(2)	417	125(2)	634
	160(3)	123	160(1)	168	160(2)	307	160(2)	466
	200(3)	66	200(3)	119	200(1)	227	200(2)	343
	250(3)	57	250(3)	80	250(3)	161	250(1)	248
	315(3)	34	315(3)	50	315(3)	109	315(3)	170
400	80(2)	306	80(2)	395	80(2)	726	80(2)	1.114
	100(1)	223	100(2)	288	100(2)	530	100(2)	810
	125(3)	177	125(2)	232	125(2)	427	125(2)	652
	160(3)	126	160(1)	173	160(2)	316	160(2)	484
	200(3)	69	200(3)	124	200(1)	238	200(2)	361
	250(3)	60	250(3)	85	250(3)	172	250(1)	267
	315(3)	37	315(3)	54	315(3)	120	315(3)	190
630	80(2)	307	80(2)	397	80(2)	734	80(2)	1.124
	100(1)	225	100(2)	290	100(2)	535	100(2)	819
	125(3)	178	125(2)	235	125(2)	433	125(2)	661
	160(3)	126	160(1)	176	160(2)	323	160(2)	494
	200(3)	91	200(3)	126	200(1)	244	200(2)	371
	250(3)	61	250(3)	87	250(3)	176	250(1)	277
	315(3)	38	315(3)	56	315(3)	126	315(3)	200
1.000	80(2)	308	80(2)	399	80(2)	736	80(2)	1.127
	100(1)	225	100(2)	291	100(2)	537	100(2)	823
	125(3)	179	125(2)	236	125(2)	435	125(2)	665
	160(3)	129	160(1)	177	160(2)	326	160(2)	497
	200(3)	91	200(3)	127	200(1)	246	200(2)	375
	250(3)	62	250(3)	88	250(3)	180	250(1)	281
	315(3)	39	315(3)	57	315(3)	126	315(3)	204

(1)	**Fusibles que protegen frente a sobrecargas y cortocircuitos maximizando la capacidad del cable. Fusible a colocar con carácter general.**
(2)	Fusibles que protegen frente a sobrecargas y cortocircuitos. Uso excepcional y con autorización previa de e-distribución.
(3)	Fusibles no válidos puesto que no protegen frente a sobrecargas. El dato de longitud máxima se indica sólo a efectos de calcular la longitud de las derivaciones.

2.1.2.4.1 COEFICIENTES DE SIMULTANEIDAD.

Para el cálculo de cada tramo de la línea de Baja Tensión se considerará un coeficiente de simultaneidad de 1.

2.1.2.4.2 DIMENSIONADO DE LOS CONDUCTORES DE LAS REDES SUBTERRÁNEAS.

El dimensionado de la sección de los conductores se determinará a partir del cumplimiento de los criterios de intensidad máxima admisible, caída de tensión y de intensidad de cortocircuito característicos del conductor seleccionado para los requerimientos de la instalación.

2.1.2.5 CRITERIO DE INTENSIDAD MÁXIMA ADMISIBLE.

La intensidad se calculará mediante la siguiente fórmula:

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos\varphi}$$

Siendo:

I: intensidad en Amperios (A).
P: potencia en vatios (W).
U: tensión compuesta en voltios (V).
Cos φ: factor de potencia.

2.1.2.6 CRITERIO DE MÁXIMA CAÍDA DE TENSIÓN.

La máxima caída de tensión entre el origen de la instalación y cualquier otro punto de la instalación será menor o igual que 5%.

Los resultados obtenidos se reflejan en la siguiente tabla:

CALCULOS LINEAS B.T. URBANIZACIÓN UA LV10

Cálculo Circuitos de Baja Tensión

Circuito	Tramo	Parcela	N°VIV.	Uso	Potencia Parcelas (kw)	Coef. Simltaneidad	Potencia Calculo (kw)	I (A)	L (m)	Conductor(AL)	Iadm. (A)	e%	Σe%	Fusible (cmdct) (A)	Longitud Protegida (m)
C.T.															
L1	CBT-A1.1	FB.05	2	Residencial	18,4	7,8	71,76	109,16	50	3 (1x95)+1x50	191	0,67	0,67	160	176
	A1.1-A1.2	FB.21.3	2	Residencial	18,4	6,2	57,04	86,77	50	3 (1x50)+1x50	125	1,02	1,69	100	225
	A1.2-A1.3	FB.21.2	2	Residencial	18,4	4,6	42,32	64,37	50	3 (1x50)+1x50	125	0,76	2,45	100	225
	A1.3-A1.4	FB.21.1	2	Residencial	18,4	3,8	34,96	53,18	60	3 (1x50)+1x25	125	0,75	3,20	100	225
	A1.4-A1.5	Viv. Existente	1	Residencial	9,2	1	9,2	13,99	60	3 (1x50)+1x25	125	0,20	3,40	100	225
L2	CBT-A2.1	FB.08.1	2	Residencial	18,4	16,8	154,56	235,11	25	3 (1x150)+1x95	253	0,46	0,46	200	244
	A2.1-A2.2	FB.08.2	2	Residencial	18,4	15,8	145,36	221,11	30	3 (1x150)+1x95	253	0,52	0,98	200	244
	A2.2-A2.3	FB.08.3	2	Residencial	18,4	14,8	136,16	207,12	30	3 (1x150)+1x95	253	0,49	1,47	200	244
	A2.3-A2.4	FB.08.4	2	Residencial	18,4	13,7	126,04	191,72	30	3 (1x150)+1x95	253	0,45	1,92	200	244
	A2.4-A2.5	FB.08.5	2	Residencial	18,4	12,5	115,00	174,93	30	3 (1x150)+1x95	253	0,41	2,33	200	244
	A2.5-A2.6	FB.08.6	2	Residencial	18,4	11,3	103,96	158,14	30	3 (1x150)+1x95	253	0,37	2,70	200	244
	A2.6-A2.7	FB.08.7	2	Residencial	18,4	9,9	91,08	138,55	30	3 (1x150)+1x95	253	0,33	3,02	200	244
	A2.7-A2.8	FB.08.8	2	Residencial	18,4	8,5	78,20	118,95	30	3 (1x95)+1x50	191	0,44	3,46	160	176
	A2.8-A2.9	FB.08.9	2	Residencial	18,4	7	64,40	97,96	30	3 (1x95)+1x50	191	0,36	3,83	160	176
	A2.9-A2.10	FB.08.10	2	Residencial	18,4	5,4	49,68	75,57	30	3 (1x95)+1x50	191	0,28	4,11	160	176
	A2.10-A2.11	FB.08.11	2	Residencial	18,4	3,8	34,96	53,18	30	3 (1x50)+1x50	125	0,37	4,48	100	225
	A2.11-A2.12	FB.08.12	2	Residencial	18,4	2	18,40	27,99	30	3 (1x50)+1x50	125	0,20	4,68	100	225
L3	CBT-A3.1	FB.17.2	2	Residencial	18,4	16,8	154,56	235,11	70	3 (1x150)+1x95	253	1,29	1,29	200	244
	A3.1-A3.2	FB.17.1	2	Residencial	18,4	15,8	145,36	221,11	25	3 (1x150)+1x95	253	0,43	1,72	200	244
	A3.2-A3.3	FB.16	2	Residencial	18,4	14,8	136,16	207,12	25	3 (1x150)+1x95	253	0,41	2,13	200	244
	A3.3-A3.4	FB.15	2	Residencial	18,4	13,7	126,04	191,72	25	3 (1x150)+1x95	253	0,38	2,50	200	244
	A3.4-A3.5	FB.14	2	Residencial	18,4	12,5	115,00	174,93	25	3 (1x150)+1x95	253	0,34	2,84	200	244
	A3.5-A3.6	FB.13	2	Residencial	18,4	11,3	103,96	158,14	25	3 (1x150)+1x95	253	0,31	3,15	200	244
	A3.6-A3.7	FB.12	2	Residencial	18,4	9,9	91,08	138,55	25	3 (1x150)+1x95	253	0,27	3,42	200	244
	A3.7-A3.8	FB.11.2	2	Residencial	18,4	8,5	78,20	118,95	25	3 (1x95)+1x50	191	0,37	3,79	160	176
	A3.8-A3.9	FB.11.1	2	Residencial	18,4	7	64,40	97,96	25	3 (1x95)+1x50	191	0,30	4,09	160	176
	A3.9-A3.10	FB.10.2	2	Residencial	18,4	5,4	49,68	75,57	25	3 (1x95)+1x50	191	0,23	4,33	160	176
	A3.10-A3.11	FB.10.1	2	Residencial	18,4	3,8	34,96	53,18	25	3 (1x50)+1x50	125	0,31	4,64	100	225
	A3.11-A3.12	FB.09	2	Residencial	18,4	2	18,40	27,99	25	3 (1x50)+1x50	125	0,16	4,80	100	225
L4	CBT-A4.1	FB.19	5	Residencial	46	8,5	78,20	118,95	170	3 (1x95)+1x50	191	2,50	2,50	160	176
	A4.1-A4.2	FB.20.1	2	Residencial	18,4	4,6	42,32	64,37	50	3 (1x50)+1x50	125	0,76	3,25	100	225
	A4.2-A4.3	FB.20.2	3	Residencial	27,6	3	27,60	41,98	60	3 (1x50)+1x50	125	0,59	3,85	100	225
L5	CBT-A5.1	FB.07	2	Residencia	18,4	15,8	115,63	175,89	90	3 (1x150)+1x95	253	1,24	1,24	250	244
	A5.1-A5.2	FB.06	2	Residencial	18,4	14,8	105,52	160,51	40	3 (1x150)+1x95	253	0,50	1,74	250	244
	A5.2-A5.3	FB.04	2	Residencial	18,4	13,7	94,53	143,79	50	3 (1x150)+1x95	253	0,56	2,30	200	244
	A5.3-A5.4	FB.03	12	Residencial	69	12,5	82,66	125,74	75	3 (1x150)+1x95	253	0,74	3,04	200	244
	A5.4-A5.5	FB.18	2	Residencial	18,4	3,8	34,96	53,18	80	3 (1x50)+1x50	125	1,00	4,04	200	225
	A5.5-A5.6	FB.22	2	Residencial	18,4	2	18,40	27,99	35	3 (1x50)+1x50	125	0,23	4,27	100	225
L6	CBT-AP	-		Alumbrado público	15	1	15	22,82	15	3 (1x50)+1x50	125	0,04	0,04	100	225

2.2 PUESTA A TIERRA DEL NEUTRO Y CONTINUIDAD DEL NEUTRO.

La puesta a tierra y continuidad del neutro se atendrá a lo establecido en los capítulos 3.6 y 3.7 de la ITC-BT-06.

Continuidad del conductor neutro

El conductor neutro no podrá ser interrumpido en las redes de distribución, salvo que ésta interrupción sea realizada con alguno de los dispositivos siguientes:

- Interruptores o seccionadores omnipolares que actúen sobre el neutro y las fases al mismo tiempo (corte omnipolar simultáneo), o que conecten el neutro antes que las fases y desconecten éstas antes que el neutro.
- Uniones amovibles en el neutro próximas a los interruptores o seccionadores de los conductores de fase, debidamente señalizadas, y que sólo puedan ser maniobradas mediante herramientas adecuadas, no debiendo, en este caso, ser seccionado el neutro sin que lo estén previamente las fases, ni conectadas éstas sin haberlo sido previamente el neutro.

Puesta a tierra del neutro

El conductor neutro de las líneas subterráneas de las redes de distribución de las compañías eléctricas se conectará a tierra en el centro de transformación o central generadora de alimentación, en la forma prevista en el Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación. Además, en los esquemas de distribución tipo TT y TN, el conductor neutro y el de protección para el esquema TN-S, deberán estar puestos a tierra en otros puntos, y como mínimo una vez cada 200 metros de longitud de línea y en todos los finales.

La conexión a tierra de los otros puntos de la red, atendiendo a los criterios expuestos anteriormente, se podrá realizar mediante piquetas de 2 m de acero - cobre, conectadas con cable de cobre desnudo de 50 mm2 y terminal a la pletina del neutro. Las piquetas podrán colocarse hincadas en el interior de la zanja de los cables de BT. También podrán utilizarse electrodos formados placas o cable de cobre enterrados horizontalmente.

Una vez conectadas todas las puestas a tierra, el valor de la resistencia de puesta a tierra general deberá ser inferior a 37 Ω, de acuerdo con el Método de Cálculo y Proyecto de Instalaciones de Puesta a Tierra para Centros de Transformación conectados a Redes de Tercera Categoría, realizado por UNESA, para la red de BT.

2.3 CALCULOS RED DE ALUMBRADO PÚBLICO.

2.3.1 PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE CARACTER GENERAL.

2.3.1.1 CONDUCTORES.

La intensidad máxima admisible en los conductores será la especificada en la tabla 5 de la Instrucción ITC-BT 07, para conductores tripolares aislados con polietileno reticulado, directamente enterrados en toda su longitud en una zanja de 0,70 m de profundidad, en un terreno de resistividad térmica media de 1 K.m/w y temperatura del terreno a dicha profundidad de 25 ºC.

INTENSIDADES MAXIMAS ADMISIBLES
CONDUCTOR XLPE CU

SECCIÓN DE LÍNEA	INTENSIDAD NOMINAL
240	520
150	400
95	310
50	215
25	150
16	115
10	88
6	66

2.3.1.2 CONDICIONES ESPECIALES DE INSTALACIÓN SUBTERRANEA

En nuestro caso consideraremos:

A- La temperatura del terreno es de 25ºC por lo que no se aplicara factor de corrección por temperatura.

B- La resistividad térmica del terreno es 1 k.m/w por lo que no se aplicará factor de corrección por resistividad térmica del terreno.

C- Al ser solo un circuito no se aplicará factor de corrección por número de ternas instaladas y distancias entre ellas.

D- Se aplicará un factor de corrección de 0,8 por la red enterrada bajo tubo.

La intensidad máxima admisible en nuestro caso será:

SECCIÓN DE LÍNEA	INTENSIDAD NOMINAL	INTENSIDAD MINORADA
240	520	416
150	400	320
95	310	248
50	215	172
25	150	120
16	115	92

10 6	88 66	70 52

2.3.1.3 COEFICIENTES DE SIMULTANEIDAD.

En nuestro caso particular no se aplicarán coeficientes de simultaneidad.

2.3.1.3.1 DIMENSIONADO DE LOS CONDUCTORES DE LAS REDES SUBTERRANEAS.

Para el cálculo de las redes de alumbrado público hemos considerado las siguientes hipótesis más desfavorables que las que se darán en la realidad:

a) La carga mínima prevista en voltamperios será de 1,8 veces la potencia en vatios de los receptores para lámparas de descarga. La instalación se ha divido en tantos circuitos como ha sido necesario para un mejor reparto de cargas.

b) Según la ITC-BT-09 en el punto 3, a este tipo de instalación, la caída de tensión máxima entre el origen de la instalación y cualquier punto de utilización será menor al 3% de la tensión nominal en el origen de la instalación.

c)Para el cálculo de estas líneas se ha considerado la potencia nominal de la lámpara con un factor de potencia de 0.9, para obtener la potencia de cálculo según lo especificado en el apartado 3 de la instrucción ITC BT-09.

e) La intensidad máxima admisible en los conductores será la especificada en la Instrucción ITC-BT 07, para conductores tripolares aislados con polietileno reticulado, minorada por un coeficiente de corrección de valor 0,8 por estar la red enterrada bajo tubo.

f) La sección mínima de los conductores a instalar será de 6 mm².

Las fórmulas usadas en los cálculos son:

- Intensidad:

$$\text{Monofásica} \qquad I = \frac{P}{V \times \text{Cos}\varphi}$$

$$\text{Trifásica} \qquad I = \frac{P}{\sqrt{3} \times V \times \text{Cos}\varphi}$$

- Caída de tensión porcentual:

$$\text{Monofásica} \quad e = \frac{2\,P\,L}{34 \times S} \times \frac{100}{V^2}$$

$$\text{Trifásica} \quad e = \frac{P\,L}{34 \times S} \times \frac{100}{V^2}$$

El cálculo de la sección de la línea se realiza teniendo en cuenta la densidad de corriente y la caída de tensión.

En las tablas siguientes se reflejan los resultados obtenidos del cálculo de intensidades, caída de tensión y secciones para cada una de las líneas:

DERIVACIÓN INDIVIDUAL CM											
TRAMO	*TIPO SUMINISTRO*	*TENSIÓN*	*POT (W)*	*Potencia Cálculo*	*INTENS (A)*	*Icc. (A)*	*LON. (m)*	*SECCIÓN (mm^2)*	*e (%)*	*e (%) Acum.*	*TIPO CONDUCTOR*
CM - 1	A.P.	230/ 400	685	685	1,05	12837,21	5	6	0,006	0,006	Cu

C1											
TRAMO	TIPO SUMINISTRO	TENSIÓN	POT (W)	Potencia cálculo (Coef. 1,0)	INTENS (A)	Icc. (A)	LON. (m)	SECCIÓN (mm^2)	e (%)	e (%) Acum.	TIPO CONDUCTOR
CM - C1.1	A.P.	230/ 400	324,70	325	0,59	1283,72	50	6	0,030	0,030	Cu
C1.1-C1.2	A.P.	230/ 400	305,60	306	0,55	2139,53	30	6	0,017	0,047	Cu
C1.2-C1.3	A.P.	230/ 400	286,50	287	0,52	2139,53	30	6	0,016	0,063	Cu
C1.3-C1.4	A.P.	230/ 400	267,40	267	0,48	2139,53	30	6	0,015	0,078	Cu
C1.4-C1.5	A.P.	230/ 400	248,30	248	0,45	2567,44	25	6	0,012	0,090	Cu
C1.5-C1.6	A.P.	230/ 400	191,00	191	0,34	1283,72	50	6	0,018	0,107	Cu
C1.6-C1.7	A.P.	230/ 400	171,90	172	0,31	987,48	65	6	0,021	0,128	Cu
C1.7-C1.8	A.P.	230/ 400	152,80	153	0,28	2139,53	30	6	0,009	0,137	Cu
C1.8-C1.9	A.P.	230/ 400	133,70	134	0,24	2139,53	30	6	0,007	0,144	Cu
C1.9-C1.10	A.P.	230/ 400	114,60	115	0,21	2139,53	30	6	0,006	0,151	Cu
C1.10-C1.11	A.P.	230/ 400	95,50	95	0,17	2139,53	30	6	0,005	0,156	Cu
C1.11-C1.12	A.P.	230/ 400	76,40	76	0,14	2139,53	30	6	0,004	0,160	Cu
C1.12-C1.13	A.P.	230/ 400	57,30	57	0,10	2139,53	30	6	0,003	0,163	Cu
C1.13-C1.14	A.P.	230/ 400	38,20	38	0,07	2139,53	30	6	0,002	0,166	Cu
C1.14-C1.15	A.P.	230/ 400	19,10	19	0,03	2139,53	30	6	0,001	0,167	Cu
C1.5-C1.5.1	A.P.	230/ 400	38,20	38	0,07	2139,53	30	6	0,002	0,092	Cu
C1.5.1-C1.5.2	A.P.	230/ 400	19,10	19	0,03	2139,53	30	6	0,001	0,093	Cu

C2											
TRAMO	TIPO SUMINISTRO	TENSIÓN	POT (W)	Potencia cálculo (Coef. 1,0)	INTENS (A)	Icc. (A)	LON. (m)	SECCIÓN (mm^2)	e (%)	e (%) Acum.	TIPO CONDUCTOR
CM - C2.1	A.P.	230/ 400	305,60	306	0,55	2567,44	25	6	0,014	0,014	Cu
C2.1-C2.2	A.P.	230/ 400	286,50	287	0,52	2139,53	30	6	0,016	0,030	Cu
C2.2-C2.3	A.P.	230/ 400	152,80	153	0,28	2139,53	30	6	0,009	0,039	Cu
C2.3-C2.4	A.P.	230/ 400	133,70	134	0,24	2139,53	30	6	0,007	0,046	Cu
C2.4-C2.5	A.P.	230/ 400	114,60	115	0,21	2139,53	30	6	0,006	0,053	Cu
C2.5-C2.6	A.P.	230/ 400	95,50	96	0,17	2139,53	30	6	0,005	0,058	Cu
C2.6-C2.7	A.P.	230/ 400	76,40	76	0,14	2139,53	30	6	0,004	0,062	Cu
C2.7-C2.8	A.P.	230/ 400	57,30	57	0,10	2139,53	30	6	0,003	0,065	Cu
C2.8-C2.9	A.P.	230/ 400	38,20	38	0,07	2139,53	30	6	0,002	0,068	Cu
C2.9-C2.10	A.P.	230/ 400	19,10	19	0,03	2139,53	30	6	0,001	0,069	Cu
C2.1-C2.1.1	A.P.	230/ 400	114,60	115	0,21	1833,89	35	6	0,007	0,022	Cu
C2.1.1-C2.1.2	A.P.	230/ 400	57,30	57	0,10	2567,44	25	6	0,003	0,024	Cu
C2.1.2-C2.1.3	A.P.	230/ 400	38,20	38	0,07	2139,53	30	6	0,002	0,026	Cu
C2.1.3-C2.1.4	A.P.	230/ 400	19,10	19	0,03	2139,53	30	6	0,001	0,028	Cu
C2.1.1-C2.1.1.1	A.P.	230/ 400	38,20	38	0,07	2139,53	30	6	0,002	0,024	Cu
C2.1.1.1-C2.1.1.2	A.P.	230/ 400	19,10	19	0,03	2139,53	30	6	0,001	0,025	Cu

C3											
TRAMO	TIPO SUMINISTRO	TENSIÓN	POT (W)	Potencia Cálculo (Coef. 1,0)	INTENS (A)	Icc. (A)	LON. (m)	SECCIÓN (mm^2)	e (%)	e (%) Acum.	TIPO CONDUCTOR
CM - C3.1	A.P.	230/ 400	54,40	54	0,10	987,48	65	6	0,007	0,007	Cu
C3.1-C3.2	A.P.	230/ 400	40,80	41	0,07	3209,30	20	6	0,002	0,008	Cu
C3.2-C3.3	A.P.	230/ 400	27,20	27	0,05	3209,30	20	6	0,001	0,009	Cu
C3.1-C3.4	A.P.	230/ 400	13,60	14	0,02	3209,30	20	6	0,001	0,010	Cu

2.3.1.3.2 CALCULOS ELÉCTRICOS DE LAS REDES AEREAS.

Este punto no es objeto del presente proyecto.

2.3.1.3.3 PROTECCIONES.

2.3.1.4 DE SOBREINTENSIDAD.

Cada una de las líneas de alumbrado estará protegida en el arranque de la misma (cuadro de mando y protección) por interruptores magnetotérmicos que la protegerán contra sobrecargas y cortocircuitos.

2.3.1.5 CONTRA CORTOCIRCUITO.

La expresión a utilizar para obtener la intensidad de cortocircuito:

$$Icc = (0.8xV)/ R$$

Siendo:
Icc: Intensidad de cortocircuito máxima en el punto considerado
U: 230 V, tensión de alimentación fase-neutro
R: Resistencia del conductor de fase entre el punto considerado y la alimentación.
Para el cálculo de R se considera que los conductores se encuentran a una temperatura de 20ºC, para obtener así el valor máximo posible de Icc.
Considerando que la derivación individual tiene una longitud de unos 10 m y su sección de cobre es de 6 mm^2, queda:
$R_{(DI)} = \rho \times 2L / S_{(DI)} = 0.018\Omega mm2 /m(2x10/6) = 0.06\Omega$
Icc = 0.8xV/R = 2.067 A
Si consideramos la línea más desfavorable la de la luminaria 1.4 con 100 m de longitud y sección de 6 mm^2 :
$R= \rho \times 2L / S = 0.018\Omega mm2 /m(2x100/6) = 0,6\Omega$
Por lo que la corriente en ese punto es de:
Icc = 0.8xV / 0,6 = 307 A

2.3.1.5.1 CÁLCULOS MECÁNICOS

2.3.1.6 CÁLCULO MECÁNICO DE LOS CONDUCTORES DE REDES AÉREAS.

Este punto no es objeto del presente proyecto.

2.3.1.7 INSTALACIONES DE ALUMBRADO PÚBLICO

2.3.1.8 DATOS DIMENSIONALES

Se proyectan dos disposiciones de los puntos de luz una para las vías rodadas y otra para la plaza en zona verde:

• **Sección Calle 1A-1B, Calle Perales. Tramo inferior y Superior. (Sección Total 6,00 m.):** Disposición unilateral con columnas de 6,00 m. de altura, luminarias tipo LED de 19,10 W. y una separación entre columnas de aproximadamente 25 m.

Resultados estudio iluminación Sección Calle 1A
Clase: P3 ►Iluminancia: Emed = 7,64 Lux Emax = 18,0 Lux Um ≥ 0,517

• **Sección Calle 2A, Calle Adán Martín. Tramo Inferior. (Sección Total 12,00 m.):** Disposición unilateral con columnas de 6,00 m. de altura, luminarias tipo LED de 19,10 W. y una separación entre columnas de aproximadamente 25 m.

Resultados estudio iluminación Calle 2A
Clase: P3 ►Iluminancia: Emed = 8,43 Lux Emax = 18,0 Lux Um ≥ 0,468

• **Sección Calle 2B, Calle Adán Martín. Tramo Superior. (Sección Total 8,00 m.):** Disposición unilateral con columnas de 6,00 m. de altura, luminarias tipo LED de 19,10 W. y una separación entre columnas de aproximadamente 25 m.

Resultados estudio iluminación Calle 2B
Clase: P3 ►Iluminancia: Emed = 7,41 Lux Emax = 18,0 Lux U0 ≥ 0,517

• **Sección Calle 3, Prolong. Enrique Granados. (Sección Total 10,00 m.):** Disposición unilateral con columnas de 6,00 m. de altura, luminarias tipo LED de 19,10 W. y una separación entre columnas de aproximadamente 25 m.

Resultados estudio iluminación Calle 3
Clase: P3 ►Iluminancia: Emed = 8,43 Lux Emax = 18,0 Lux Um ≥ 0,468

• **Zona Verde:** Columnas de 6,00 m. de altura con luminaria LED de 13,6 W y distribuidas como se refleja en planos.

Resultados estudio iluminación Zona verde
Clase: P3 ►Iluminancia: Emed = 8,97 Lux Emax = 14 Lux Um ≥ 0,392

2.3.1.9 NIVEL DE ILUMINACIÓN

La instalación de Alumbrado Público que se proyecta, se hace fundamentalmente para proporcionar la iluminación necesaria y obtener la máxima seguridad del tráfico, tanto rodado como de peatones, procurando reducir al mínimo todo tipo de incomodidad visual y principalmente el deslumbramiento.

Se diseña por tanto un sistema de iluminación para la calle tal que permita garantizar al menos unos niveles medios de iluminación de **7,5 lux** en las citadas zonas de tránsito, disponiendo en la manera de lo posible de una uniformidad de la iluminación de al menos un 40%.

Según La Ley para La Protección del Cielo, la zona en la que se realizará la instalación de alumbrado público objeto del presente Proyecto, es calificada **como calles residenciales con vehículos y con aceras a lo largo de la calzad**a **Clase Normal P3**, por ello el nivel máximo de iluminancia es de 18 Lux.

Para esta clase, se establece los niveles medios siguientes:
- Iluminancia Media en servicio sobre la superficie de calzada.

Emed = 7,5 lux

- Coeficiente de uniformidad media: $U_0 \geq 0{,}20$

2.3.1.10 CÁLCULOS LUMÍNICOS:

Para el cálculo luminotécnico tendremos en cuenta los siguientes conceptos y expresiones:

2.3.1.11 COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN

Para obtener el coeficiente o factor de utilización de las luminarias recurriremos a sus curvas de utilización.

Estas curvas nos permiten conocer el coeficiente de utilización conjunto lámpara-luminaria para cualquier anchura de la calzada y altura de instalación, ya que han sido establecidas en función de la altura (h) de montaje.

A su vez, en estas curvas se establece el coeficiente de utilización tanto del lado de la calzada como del lado de acera. Sumando estos dos factores se obtiene el coeficiente de utilización de la luminaria para el montaje objeto del presente estudio.

2.3.1.12 COEFICIENTE DE CONSERVACIÓN

En los cálculos luminotécnicos de Alumbrado Público, hay que tener en cuenta la probable depreciación luminosa motivada por el envejecimiento de la lámpara y luminaria, así como las pérdidas de rendimiento, debido a la suciedad acumulada en ambos elementos.

2.3.1.13 CÁLCULO DE LA INTERDISTANCIA

Para el cálculo de la separación o interdistancia entre los puntos de luz, se aplicará la siguiente expresión:

$$S = \frac{\varnothing \times Cu \times Cd \times n}{Em \times a}$$

En la que:

S = Separación entre puntos de luz
$\varnothing$ = Flujo luminoso de la lámpara
Cu = Coeficiente de utilización
Cd = Coeficiente de conservación
n = Número de luminarias
Em = Nivel medio de iluminación previsto
a = Anchura de la calzada

2.3.1.14 ILUMINACIÓN EN UN PUNTO

La iluminancia en un punto de la superficie de la vía es la suma de todas las iluminancias parciales producidas por las luminarias en ese punto. La iluminancia total resultante en ese punto viene dada por la expresión:

$$Ep = \frac{Iyc}{h^2} \; x \cos 3 \; y$$

donde:
E_p = Iluminancia total en el punto considerado
Iyc = Intensidad luminosa de una luminaria en dirección al punto considerado, según los ángulos y, c.
y = Ángulo formado por la línea de incidencia del haz sobre el punto, con la normal al plano de la calzada, que uniría esta con el centro óptico de la luminaria.
c = Ángulo en el plano de la calzada y con centro en el punto de incidencia del haz de Imáx sobre ella, formado por la paralela al eje de la calzada que pasa por dicho centro, con la recta que une ese centro con el punto considerado.

Si en un plano de la vía se trazan estos puntos, y se unen en los de igual iluminancia, se obtiene el llamado Diagrama Isolux de la instalación, con el cual se puede leer el nivel de iluminancia en cualquier punto de la calzada.

Para el cálculo de este Diagrama Isolux de la zona a iluminar se considerará como zona representativa la encuadrada entre dos luminarias o grupos de luminarias contiguas, y al objeto de que este cálculo sea más rápido y directo, nos basaremos en la información fotométrica de la luminaria, y en particular en las Curvas Isolux Relativas, que para la luminaria considerada han sido obtenidas en laboratorio.

Por este motivo el valor obtenido de iluminancia mediante las curvas relativas, son valores también relativos de iluminancia, por lo que el valor absoluto de iluminancia en dicho punto se calculará mediante la expresión:

$$E = Er \; x \; \frac{a \; x \; f}{h^2}$$

En donde:
E = Iluminancia absoluta en el punto considerado
E_r = Iluminancia relativa en ese punto
a = Factor transversal correspondiente al tipo de luminaria utilizado.
f = Flujo luminoso de la lámpara
h = Altura de montaje de las luminarias

Repitiendo este procedimiento para todas las luminarias que tienen influencia en el punto objeto de estudio, se determina la iluminancia total del mismo.

No obstante, y a efectos de comprobación de los resultados obtenidos en la realización del cálculo del Diagrama Isolux, se ha previsto también el cálculo de la iluminancia en 12 puntos

representativos de la zona a iluminar, y encuadrados en el espacio existente entre dos puntos de luz contiguos, tal y como se especifica en esquema adjunto.

En las hojas de cálculo que se adjuntan se especifican los niveles de iluminancia obtenidos, así como el referido Diagrama Isolux donde se muestran los valores obtenidos en la zona comprendida entre dos luminarias contiguas.

2.3.1.15 ILUMINANCIA MEDIA

Una vez calculados los valores de iluminancia en los doce puntos previstos de la calzada, se calculará la Iluminancia Media mediante la expresión:

$$Emed = \frac{\sum Ep}{n}$$

donde $\sum$Ep es la iluminancia total en cada punto p, y n es el número de puntos considerados.

2.3.1.16 LUMINANCIA

Otro factor a tener en cuenta en el cálculo del Alumbrado Público es el cálculo de la Luminancia de la calzada.

En la información fotométrica de la luminaria se dan los Diagramas Relativos Isocandelas para diferentes clases de pavimentos de la calzada y que, al igual que el relativo Isolux, han sido obtenidos en laboratorio.

Para el cálculo de la iluminancia, en la zona comprendida entre dos luminarias contiguas se calcularán los valores puntuales de iluminancia en los doce puntos especificados anteriormente.

Calculando las relaciones longitudinales y transversales de distancia entre dichos puntos y la proyección del haz de Imáx sobre la superficie de la calzada, todo ello en función de la altura h. Se puede conocer, por medio del diagrama relativo isocandelas, la luminancia relativa en dicho punto.

El valor absoluto de la luminancia de este punto se calcula con la expresión:

$$L = Lr \times \frac{a \times \varnothing \times Qo}{h^2}$$

Siendo:

L = Valor absoluto de luminancia en el punto considerado

L_r = Luminancia relativa en ese punto

a = Factor correspondiente al tipo de luminaria utilizada, y que se especifica en la

información fotométrica.
f = Flujo luminoso de la lámpara
h = Altura de montaje de la luminaria
Q_o = Coeficiente medio de luminancia

El coeficiente de luminancia expresa las características reflexivas de la calzada, depende de las posiciones del observador y de la fuente luminosa con respecto al punto que se considera.

Dada la gran cantidad de variables que intervienen en dicho coeficiente medio de luminancia, se consideran los siguientes valores como una estimación bastante exacta del mismo:
- Superficie de hormigón: $Q_o = 0,1$
- Superficie asfáltica: $Q = 0,07$

2.3.1.17 LUMINANCIA MEDIA

Una vez calculados los valores de luminancia en los puntos considerados, la luminancia media sobre dicha zona se obtiene aplicando la siguiente expresión:

$$Lmed = \frac{\sum L}{n}$$

donde:
$\sum L$ = Suma de los valores de luminancia obtenidos para cada uno de los puntos considerados.
n = Número total de puntos calculados

2.3.1.18 UNIFORMIDAD GLOBAL

Para determinar la Uniformidad Global de la instalación se utilizará la siguiente expresión:

$$Uo = \frac{Lmin}{Lmed}$$

siendo L_{min} el valor obtenido de luminancia en el punto considerado donde esta sea menor, y L_{med} la luminancia media de la zona.

2.3.1.19 UNIFORMIDAD LONGITUDINAL

Este parámetro se encuadra dentro de los llamados de comodidad visual y se expresa por el cociente:

$$Ul = \frac{Lmin}{Lmax}$$

donde las luminancias mínima y máxima han de ser medidas a lo largo de la línea central de la calzada. Por lo que para el cálculo de la Uniformidad Longitudinal sólo se considerarán los puntos objeto de estudio que estén encuadrados en la línea longitudinal que atraviesa el centro de la calzada.

2.3.1.20 CONTROL DE DESLUMBRAMIENTO

El control de deslumbramiento es otro parámetro encuadrado dentro de los de comodidad visual y en el que intervienen características tanto de la luminaria como de la instalación.
El factor de control de deslumbramiento G, se calcula mediante la siguiente expresión:

$$G = SLI + 0{,}97 \times \log L_{med} + 4{,}41 \times \log h' - 1{,}46 \times \log p$$

donde:
SLI = Índice específico de control de la luminaria.
L_{med} = Luminancia media de la superficie de la calzada.
h' = Distancia entre el nivel de los ojos y la altura de montaje de la luminaria.
p = Número de luminarias por kilómetro.

El factor de control G se considera como un índice, no tiene unidades y establece por comparación con los factores obtenidos en experiencias de laboratorio el grado de deslumbramiento que puede alcanzar la instalación.

En las hojas de cálculo que se adjuntan, se exponen todos los datos que se han necesitado a la hora de realizar los cálculos luminotécnicos, así como los resultados obtenidos.

Santa Cruz de Tenerife, Mayo de 2025
El Ingeniero Técnico Industrial,



Fdo. Jose Luis Baquero Alcón

Colegiado Nº 556 COITITF

ANEJO A LA MEMORIA
CÁLCULOS LUMINOTÉCNICOS

Urbanización en La Laguna

Situación de proyecto: D3/D4
Tipo de vía y uso: Calles residenciales con vehículos y con aceras a lo largo de la calzada
Clase: P3. Normal
Emed > 7,50 lx
Uo > 0,20

Contacto:
N° de encargo:
Empresa:
N° de cliente:

Fecha: 09.04.2025
Proyecto elaborado por: Oficina Técnica MP Lightcan

MP Lightcan S.L.

Pol. Ind. La Campana, Manzana 6, Nave 4
38109 El Rosario

Proyecto elaborado por Oficina Técnica MP Lightcan
Teléfono 922096084
Fax
e-Mail oficinatecnica@lightmp.com

Índice

Urbanización en La Laguna
Portada del proyecto 1
Índice 2
AEC ILLUMINAZIONE SRL 22-120-04_03 ITALO 1 5P5 STW 7027.100-1M
Hoja de datos de luminarias 4
AEC ILLUMINAZIONE SRL 22-120-03_03 ITALO 1 5P5 STA 7027.100-1M
Hoja de datos de luminarias 5
Calle 1A-1B C/Perales.Tramo Inferior y Superior
Datos de planificación 6
Lista de luminarias 7
Recuadros de evaluación
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Isolíneas (E) 8
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Isolíneas (E) 9
Recuadro de evaluación Calzada 1
Isolíneas (E) 10
Gráfico de valores (E) 11
Calle 2A C/Adán Martín. Tramo Inferior
Datos de planificación 12
Lista de luminarias 13
Recuadros de evaluación
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Isolíneas (E) 14
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Isolíneas (E) 15
Recuadro de evaluación Calzada 1
Isolíneas (E) 16
Gráfico de valores (E) 17
Calle 2B C/Adán Martín. Tramo Superior
Datos de planificación 18
Lista de luminarias 19
Recuadros de evaluación
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Isolíneas (E) 20
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Isolíneas (E) 21
Recuadro de evaluación Calzada 1
Isolíneas (E) 22
Gráfico de valores (E) 23
Calle 3 Prolong. Enrique Granados
Datos de planificación 24
Lista de luminarias 25
Recuadros de evaluación
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Isolíneas (E) 26
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Isolíneas (E) 27
Recuadro de evaluación Calzada 1
Isolíneas (E) 28
Gráfico de valores (E) 29
Global Calle 1A-1B C/Perales.Tramo Inferior y Superior
Datos de planificación 30
Lista de luminarias 31

MP Lightcan S.L.

Pol. Ind. La Campana, Manzana 6, Nave 4
38109 El Rosario

Proyecto elaborado por Oficina Técnica MP Lightcan
Teléfono 922096084
Fax
e-Mail oficinatecnica@lightmp.com

Índice

Recuadros de evaluación
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 & Calzada 1 & Camino peato...
Isolíneas (E) 32
Gráfico de valores (E) 33
Global Calle 2A C/Adán Martín. Tramo Inferior
Datos de planificación 34
Lista de luminarias 35
Recuadros de evaluación
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 & Calzada 1 & Carril de es...
Isolíneas (E) 36
Gráfico de valores (E) 37
Global Calle 2B C/Adán Martín. Tramo Superior
Datos de planificación 38
Lista de luminarias 39
Recuadros de evaluación
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 & Calzada 1 & Carril de es...
Isolíneas (E) 40
Gráfico de valores (E) 41
Global Calle 3 Prolong. Enrique Granados
Datos de planificación 42
Lista de luminarias 43
Recuadros de evaluación
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 & Calzada 1 & Camino peato...
Isolíneas (E) 44
Gráfico de valores (E) 45

MP Lightcan S.L.

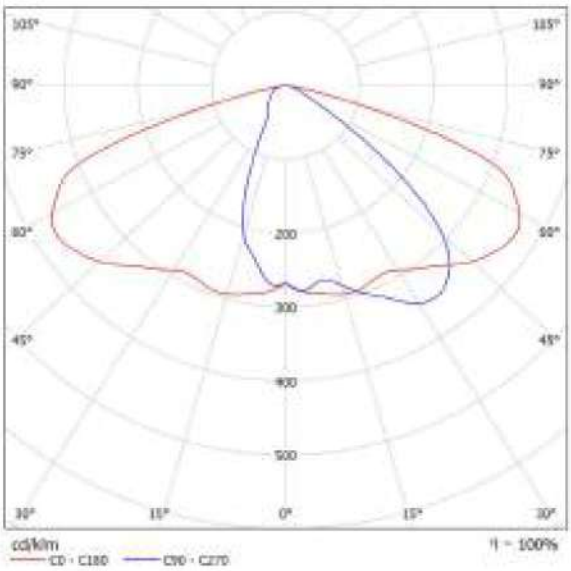
Pol. Ind. La Campana, Manzana 6, Nave 4
38109 El Rosario

Proyecto elaborado por Oficina Técnica MP Lightcan
Teléfono 922096084
Fax
e-Mail oficinatecnica@lightmp.com

AEC ILLUMINAZIONE SRL 22-120-04_03 ITALO 1 5P5 STW 7027.100-1M / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 39 76 97 100 100

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

MP Lightcan S.L.

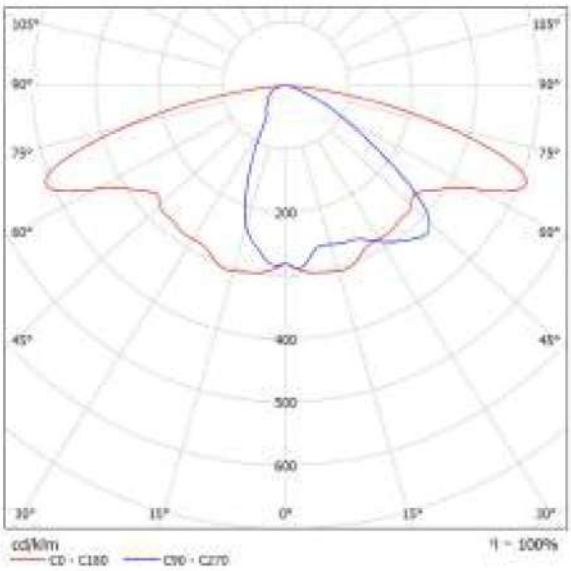
Pol. Ind. La Campana, Manzana 6, Nave 4
38109 El Rosario

Proyecto elaborado por Oficina Técnica MP Lightcan
Teléfono 922096084
Fax
e-Mail oficinatecnica@lightmp.com

AEC ILLUMINAZIONE SRL 22-120-03_03 ITALO 1 5P5 STA 7027.100-1M / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 37 69 96 100 100

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

MP Lightcan S.L.

Pol. Ind. La Campana, Manzana 6, Nave 4
38109 El Rosario

Proyecto elaborado por Oficina Técnica MP Lightcan
Teléfono 922096084
Fax
e-Mail oficinatecnica@lightmp.com

Calle 1A-1B C/Perales.Tramo Inferior y Superior / Datos de planificación

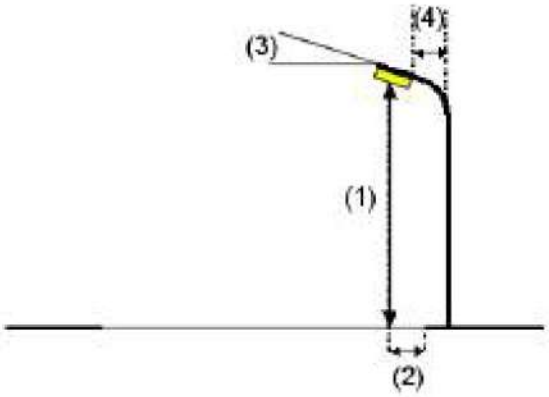
Perfil de la vía pública

Camino peatonal 1	(Anchura: 1.500 m)
Calzada 1	(Anchura: 3.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 1, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Camino peatonal 2	(Anchura: 1.500 m)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	AEC ILLUMINAZIONE SRL 22-120-03_03 ITALO 1 5P5 STA 7027.100-1M
Flujo luminoso (Luminaria):	2550 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	2550 lm
Potencia de las luminarias:	19.1 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	25.000 m
Altura de montaje (1):	6.000 m
Altura del punto de luz:	5.902 m
Saliente sobre la calzada (2):	0.000 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 520 cd/klm
con 80°: 135 cd/klm
con 90°: 0.00 cd/klm
Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.
La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G2.
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.

MP Lightcan S.L.

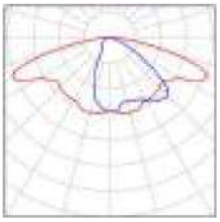
Pol. Ind. La Campana, Manzana 6, Nave 4
38109 El Rosario

Proyecto elaborado por Oficina Técnica MP Lightcan
Teléfono 922096084
Fax
e-Mail oficinatecnica@lightmp.com

Calle 1A-1B C/Perales.Tramo Inferior y Superior / Lista de luminarias

AEC ILLUMINAZIONE SRL 22-120-03_03 ITALO 1 5P5 STA 7027.100-1M
N° de artículo: 22-120-03_03
Flujo luminoso (Luminaria): 2550 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 2550 lm
Potencia de las luminarias: 19.1 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 37 69 96 100 100
Lámpara: 1 x L-ITA1-5P5-2700-100-1M-70-25 (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

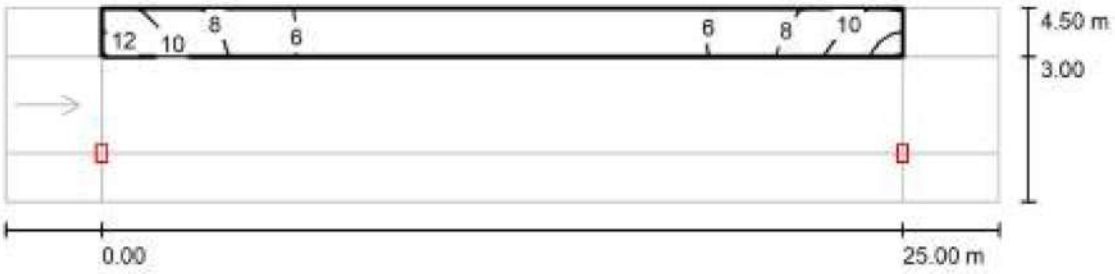


MP Lightcan S.L.

Pol. Ind. La Campana, Manzana 6, Nave 4
38109 El Rosario

Proyecto elaborado por Oficina Técnica MP Lightcan
Teléfono 922096084
Fax
e-Mail oficinatecnica@lightmp.com

Calle 1A-1B C/Perales.Tramo Inferior y Superior / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos

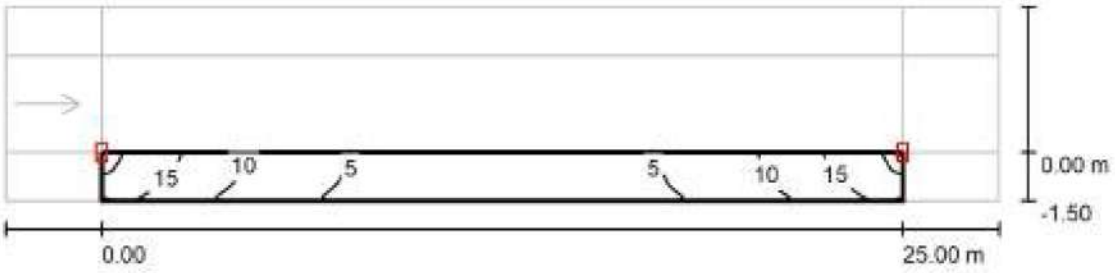
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
6.72	4.50	12	0.668	0.389

MP Lightcan S.L.

Pol. Ind. La Campana, Manzana 6, Nave 4
38109 El Rosario

Proyecto elaborado por Oficina Técnica MP Lightcan
Teléfono 922096084
Fax
e-Mail oficinatecnica@lightmp.com

Calle 1A-1B C/Perales.Tramo Inferior y Superior / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos

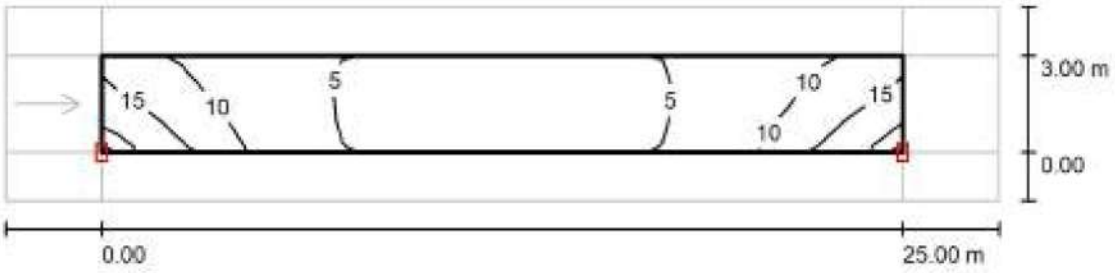
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.20	3.33	18	0.406	0.183

MP Lightcan S.L.

Pol. Ind. La Campana, Manzana 6, Nave 4
38109 El Rosario

Proyecto elaborado por Oficina Técnica MP Lightcan
Teléfono 922096084
Fax
e-Mail oficinatecnica@lightmp.com

Calle 1A-1B C/Perales.Tramo Inferior y Superior / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos

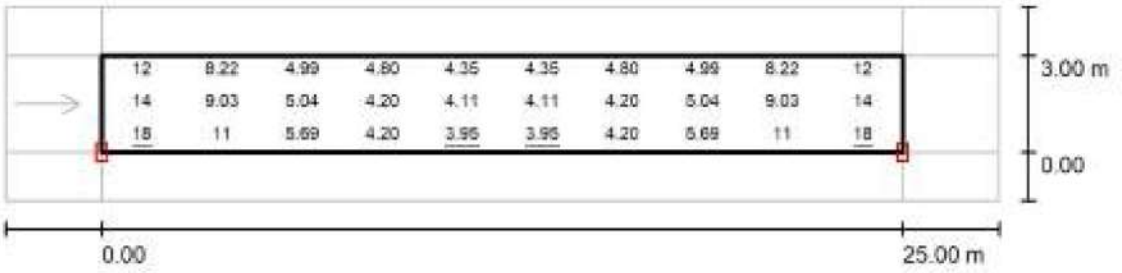
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.64	3.95	18	0.517	0.214

MP Lightcan S.L.

Pol. Ind. La Campana, Manzana 6, Nave 4
38109 El Rosario

Proyecto elaborado por Oficina Técnica MP Lightcan
Teléfono 922096084
Fax
e-Mail oficinatecnica@lightmp.com

Calle 1A-1B C/Perales.Tramo Inferior y Superior / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.64	3.95	18	0.517	0.214

MP Lightcan S.L.

Pol. Ind. La Campana, Manzana 6, Nave 4
38109 El Rosario

Proyecto elaborado por Oficina Técnica MP Lightcan
Teléfono 922096084
Fax
e-Mail oficinatecnica@lightmp.com

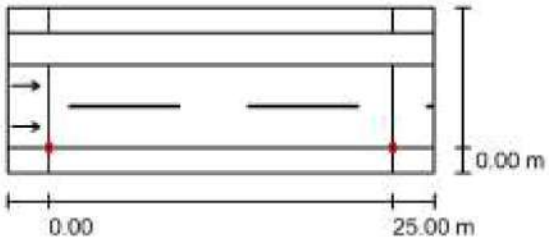
Calle 2A C/Adán Martín. Tramo Inferior / Datos de planificación

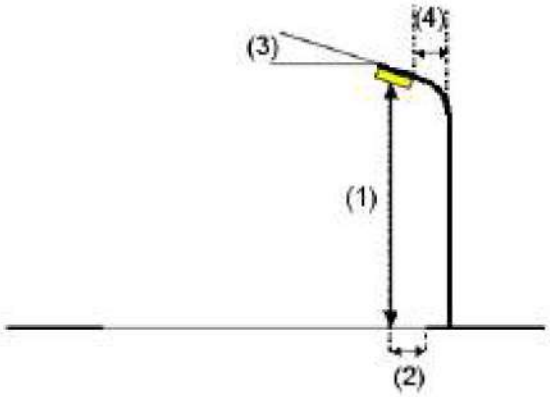
Perfil de la vía pública

Camino peatonal 1	(Anchura: 1.850 m)
Carril de estacionamiento 1	(Anchura: 2.300 m)
Calzada 1	(Anchura: 6.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Camino peatonal 2	(Anchura: 1.850 m)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	AEC ILLUMINAZIONE SRL 22-120-04_03 ITALO 1 5P5 STW 7027.100-1M
Flujo luminoso (Luminaria):	2600 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	2600 lm
Potencia de las luminarias:	19.1 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	25.000 m
Altura de montaje (1):	6.000 m
Altura del punto de luz:	5.902 m
Saliente sobre la calzada (2):	0.000 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 455 cd/klm
con 80°: 55 cd/klm
con 90°: 0.00 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.
La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G4.
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.

MP Lightcan S.L.

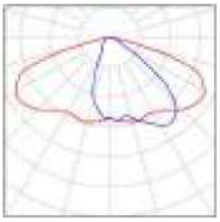
Pol. Ind. La Campana, Manzana 6, Nave 4
38109 El Rosario

Proyecto elaborado por Oficina Técnica MP Lightcan
Teléfono 922096084
Fax
e-Mail oficinatecnica@lightmp.com

Calle 2A C/Adán Martín. Tramo Inferior / Lista de luminarias

AEC ILLUMINAZIONE SRL 22-120-04_03 ITALO 1 5P5 STW 7027.100-1M
N° de artículo: 22-120-04_03
Flujo luminoso (Luminaria): 2600 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 2600 lm
Potencia de las luminarias: 19.1 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 39 76 97 100 100
Lámpara: 1 x L-ITA1-5P5-2700-100-1M-70-25 (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

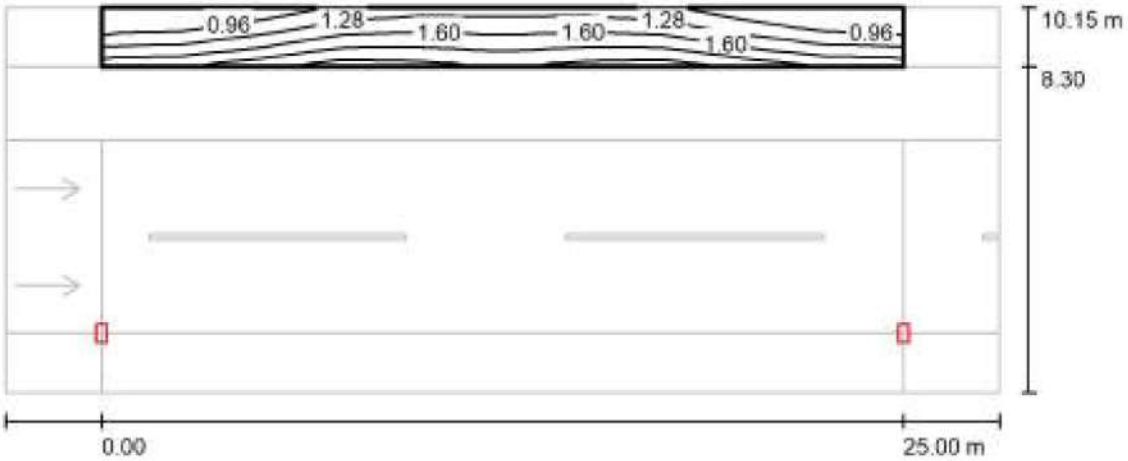


MP Lightcan S.L.

Pol. Ind. La Campana, Manzana 6, Nave 4
38109 El Rosario

Proyecto elaborado por Oficina Técnica MP Lightcan
Teléfono 922096084
Fax
e-Mail oficinatecnica@lightmp.com

Calle 2A C/Adán Martín. Tramo Inferior / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos

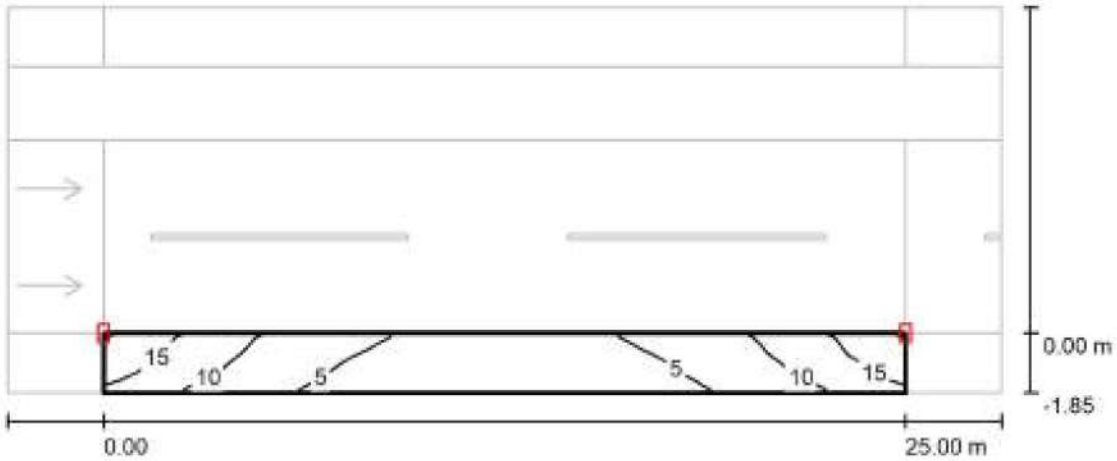
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1.45	0.65	2.23	0.449	0.292

MP Lightcan S.L.

Pol. Ind. La Campana, Manzana 6, Nave 4
38109 El Rosario

Proyecto elaborado por Oficina Técnica MP Lightcan
Teléfono 922096084
Fax
e-Mail oficinatecnica@lightmp.com

Calle 2A C/Adán Martín. Tramo Inferior / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos

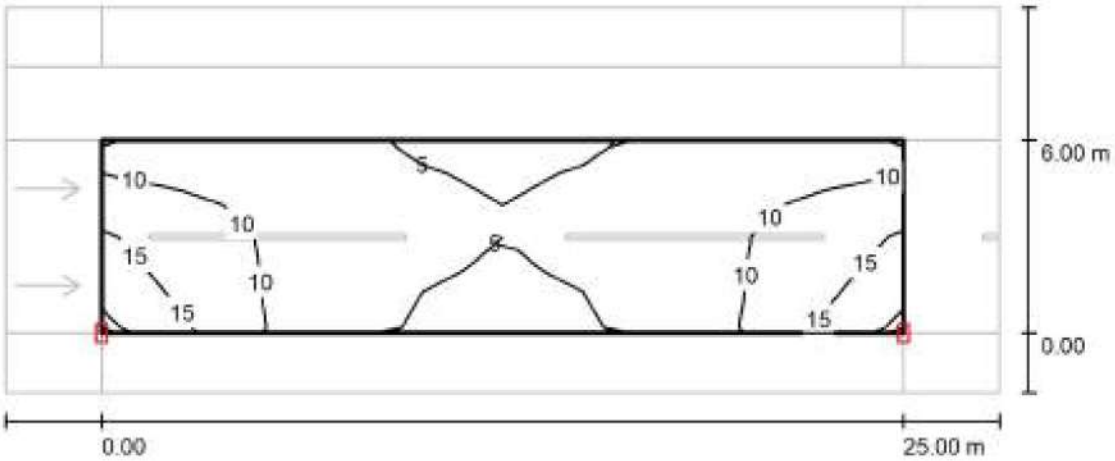
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.50	2.12	17	0.283	0.125

MP Lightcan S.L.

Pol. Ind. La Campana, Manzana 6, Nave 4
38109 El Rosario

Proyecto elaborado por Oficina Técnica MP Lightcan
Teléfono 922096084
Fax
e-Mail oficinatecnica@lightmp.com

Calle 2A C/Adán Martín. Tramo Inferior / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 6 Puntos

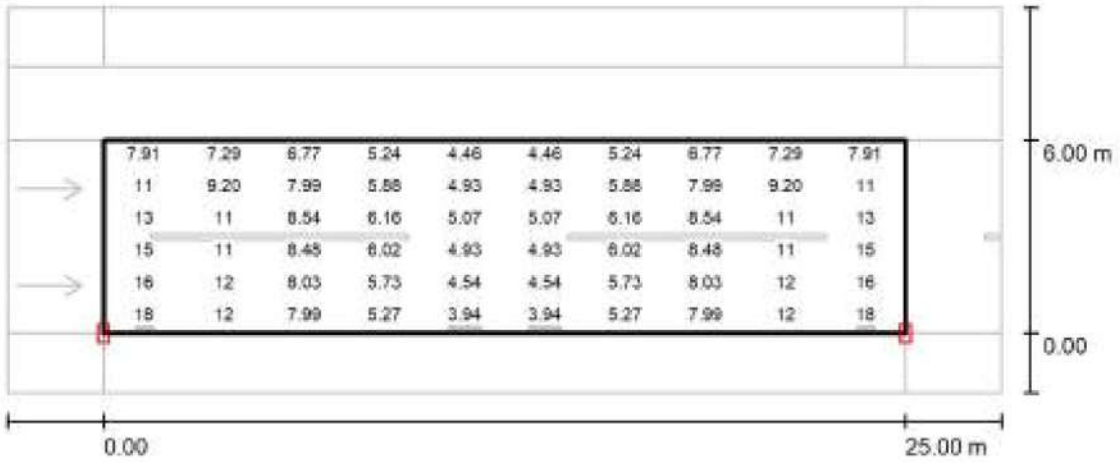
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.43	3.94	18	0.468	0.217

MP Lightcan S.L.

Pol. Ind. La Campana, Manzana 6, Nave 4
38109 El Rosario

Proyecto elaborado por Oficina Técnica MP Lightcan
Teléfono 922096084
Fax
e-Mail oficinatecnica@lightmp.com

Calle 2A C/Adán Martín. Tramo Inferior / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 6 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.43	3.94	18	0.468	0.217

MP Lightcan S.L.

Pol. Ind. La Campana, Manzana 6, Nave 4
38109 El Rosario

Proyecto elaborado por Oficina Técnica MP Lightcan
Teléfono 922096084
Fax
e-Mail oficinatecnica@lightmp.com

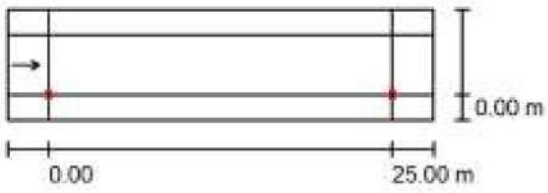
Calle 2B C/Adán Martín. Tramo Superior / Datos de planificación

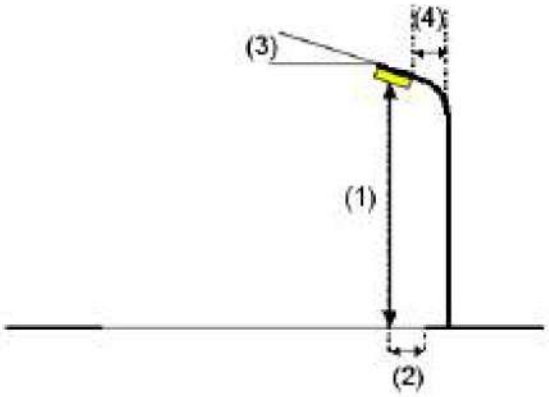
Perfil de la vía pública

Camino peatonal 1	(Anchura: 1.850 m)
Calzada 1	(Anchura: 4.300 m, Cantidad de carriles de tránsito: 1, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Camino peatonal 2	(Anchura: 1.850 m)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	AEC ILLUMINAZIONE SRL 22-120-03_03 ITALO 1 5P5 STA 7027.100-1M
Flujo luminoso (Luminaria):	2550 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	2550 lm
Potencia de las luminarias:	19.1 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	25.000 m
Altura de montaje (1):	6.000 m
Altura del punto de luz:	5.902 m
Saliente sobre la calzada (2):	0.000 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 520 cd/klm
con 80°: 135 cd/klm
con 90°: 0.00 cd/klm
Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.
La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G2.
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.

MP Lightcan S.L.

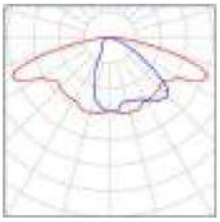
Pol. Ind. La Campana, Manzana 6, Nave 4
38109 El Rosario

Proyecto elaborado por Oficina Técnica MP Lightcan
Teléfono 922096084
Fax
e-Mail oficinatecnica@lightmp.com

Calle 2B C/Adán Martín. Tramo Superior / Lista de luminarias

AEC ILLUMINAZIONE SRL 22-120-03_03 ITALO 1 5P5 STA 7027.100-1M
N° de artículo: 22-120-03_03
Flujo luminoso (Luminaria): 2550 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 2550 lm
Potencia de las luminarias: 19.1 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 37 69 96 100 100
Lámpara: 1 x L-ITA1-5P5-2700-100-1M-70-25 (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

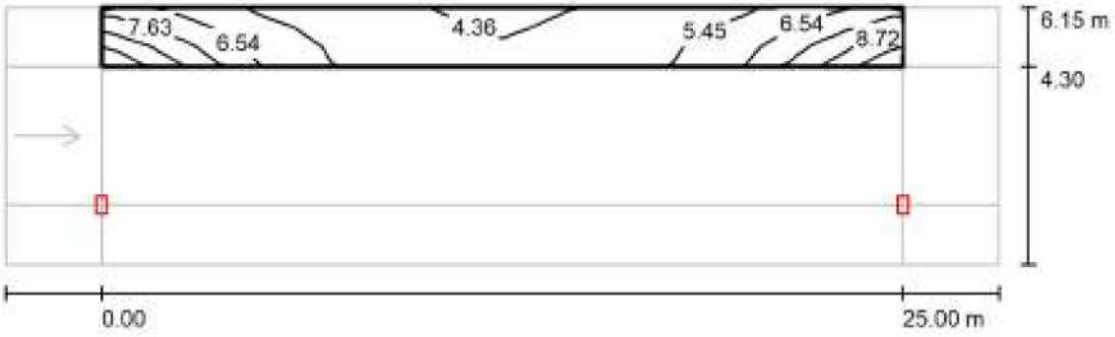


MP Lightcan S.L.

Pol. Ind. La Campana, Manzana 6, Nave 4
38109 El Rosario

Proyecto elaborado por Oficina Técnica MP Lightcan
Teléfono 922096084
Fax
e-Mail oficinatecnica@lightmp.com

Calle 2B C/Adán Martín. Tramo Superior / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos

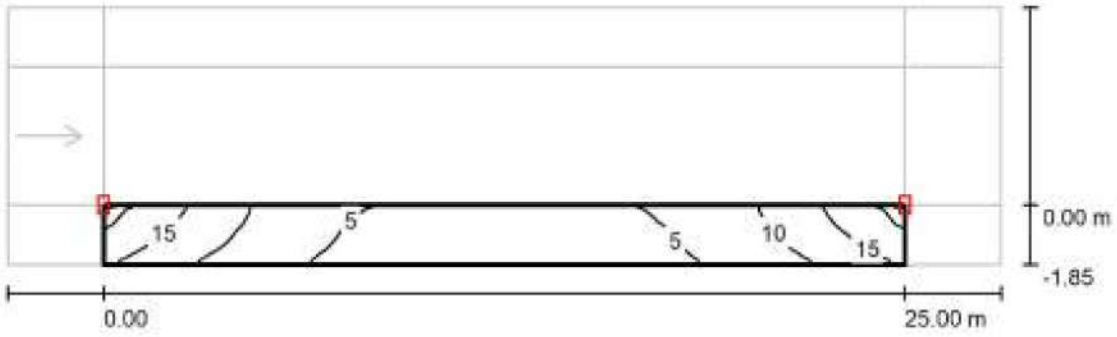
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
5.92	4.11	9.56	0.694	0.430

MP Lightcan S.L.

Pol. Ind. La Campana, Manzana 6, Nave 4
38109 El Rosario

Proyecto elaborado por Oficina Técnica MP Lightcan
Teléfono 922096084
Fax
e-Mail oficinatecnica@lightmp.com

Calle 2B C/Adán Martín. Tramo Superior / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos

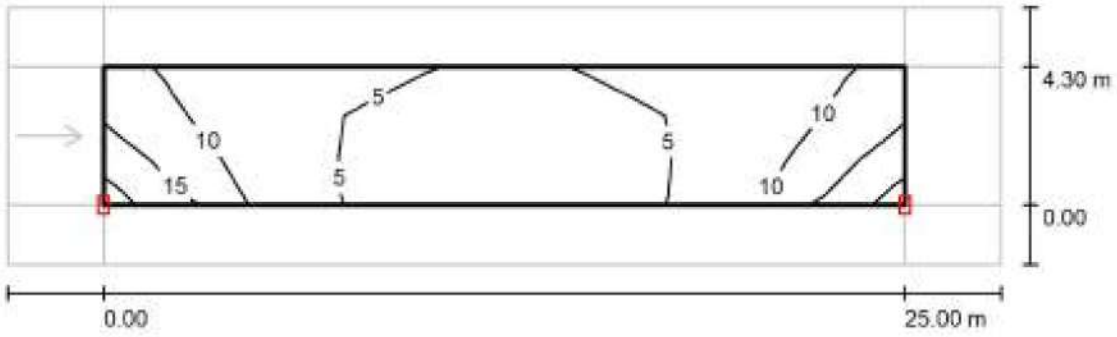
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.91	3.26	18	0.412	0.179

MP Lightcan S.L.

Pol. Ind. La Campana, Manzana 6, Nave 4
38109 El Rosario

Proyecto elaborado por Oficina Técnica MP Lightcan
Teléfono 922096084
Fax
e-Mail oficinatecnica@lightmp.com

Calle 2B C/Adán Martín. Tramo Superior / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos

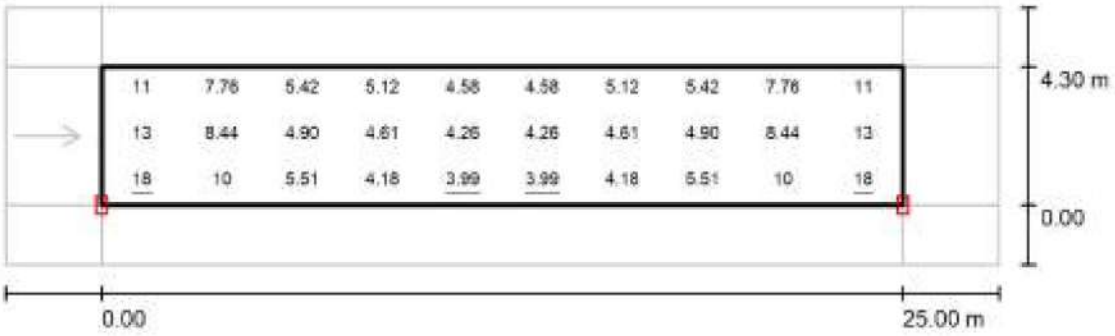
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.41	3.99	18	0.538	0.225

MP Lightcan S.L.

Pol. Ind. La Campana, Manzana 6, Nave 4
38109 El Rosario

Proyecto elaborado por Oficina Técnica MP Lightcan
Teléfono 922096084
Fax
e-Mail oficinatecnica@lightmp.com

Calle 2B C/Adán Martín. Tramo Superior / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.41	3.99	18	0.538	0.225

MP Lightcan S.L.

Pol. Ind. La Campana, Manzana 6, Nave 4
38109 El Rosario

Proyecto elaborado por Oficina Técnica MP Lightcan
Teléfono 922096084
Fax
e-Mail oficinatecnica@lightmp.com

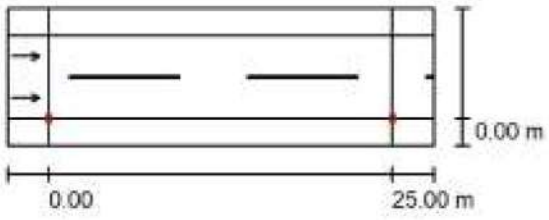
Calle 3 Prolong. Enrique Granados / Datos de planificación

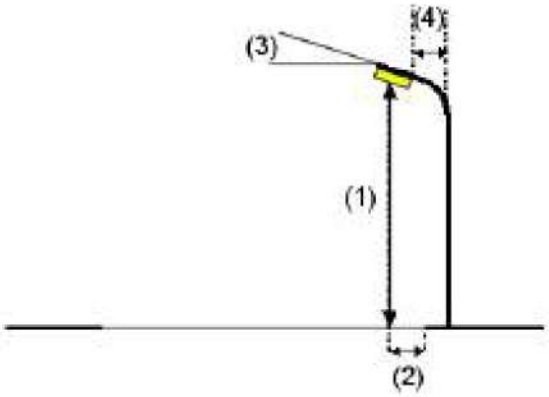
Perfil de la vía pública

Camino peatonal 1	(Anchura: 2.000 m)
Calzada 1	(Anchura: 6.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Camino peatonal 2	(Anchura: 2.000 m)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	AEC ILLUMINAZIONE SRL 22-120-04_03 ITALO 1 5P5 STW 7027.100-1M
Flujo luminoso (Luminaria):	2600 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	2600 lm
Potencia de las luminarias:	19.1 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	25.000 m
Altura de montaje (1):	6.000 m
Altura del punto de luz:	5.902 m
Saliente sobre la calzada (2):	0.000 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica

con 70°:	455 cd/klm
con 80°:	55 cd/klm
con 90°:	0.00 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.
La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G4.
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.

MP Lightcan S.L.

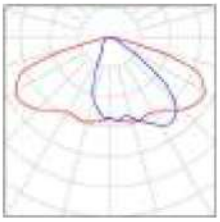
Pol. Ind. La Campana, Manzana 6, Nave 4
38109 El Rosario

Proyecto elaborado por Oficina Técnica MP Lightcan
Teléfono 922096084
Fax
e-Mail oficinatecnica@lightmp.com

Calle 3 Prolong. Enrique Granados / Lista de luminarias

AEC ILLUMINAZIONE SRL 22-120-04_03 ITALO 1 5P5 STW 7027.100-1M
N° de artículo: 22-120-04_03
Flujo luminoso (Luminaria): 2600 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 2600 lm
Potencia de las luminarias: 19.1 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 39 76 97 100 100
Lámpara: 1 x L-ITA1-5P5-2700-100-1M-70-25 (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

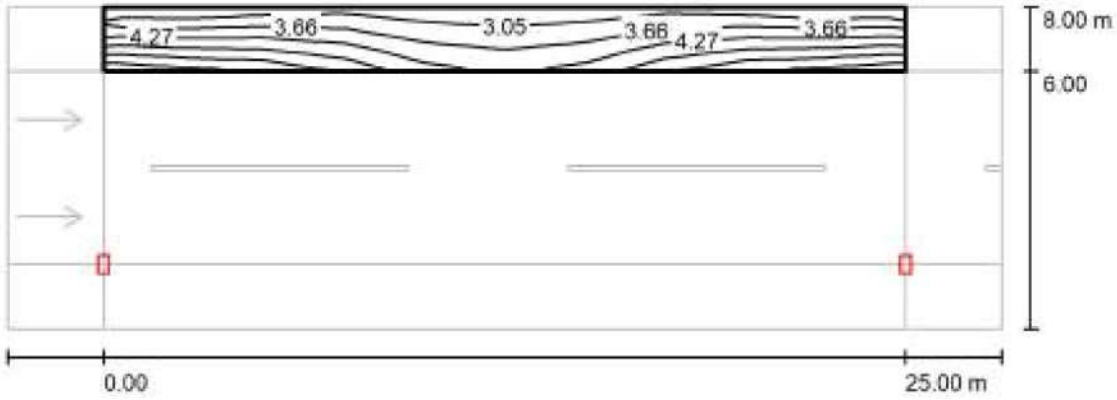


MP Lightcan S.L.

Pol. Ind. La Campana, Manzana 6, Nave 4
38109 El Rosario

Proyecto elaborado por Oficina Técnica MP Lightcan
Teléfono 922096084
Fax
e-Mail oficinatecnica@lightmp.com

Calle 3 Prolong. Enrique Granados / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos

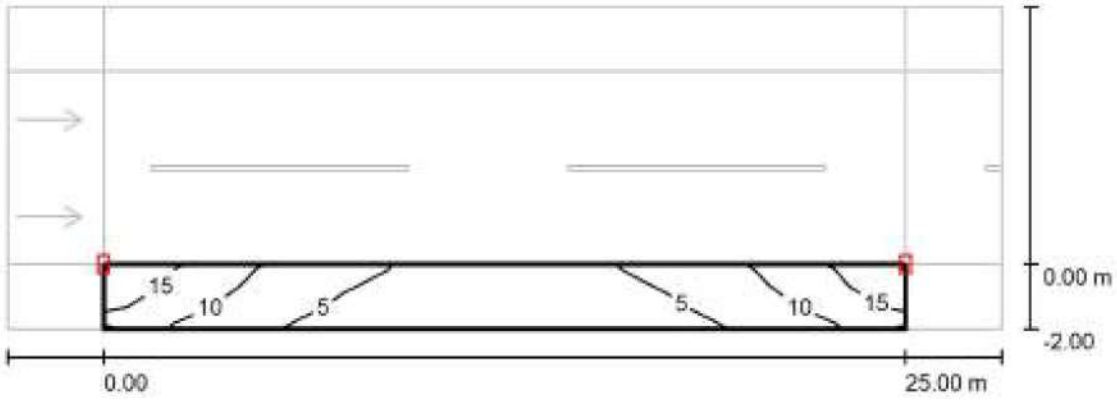
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
4.07	2.81	5.87	0.690	0.478

MP Lightcan S.L.

Pol. Ind. La Campana, Manzana 6, Nave 4
38109 El Rosario

Proyecto elaborado por Oficina Técnica MP Lightcan
Teléfono 922096084
Fax
e-Mail oficinatecnica@lightmp.com

Calle 3 Prolong. Enrique Granados / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos

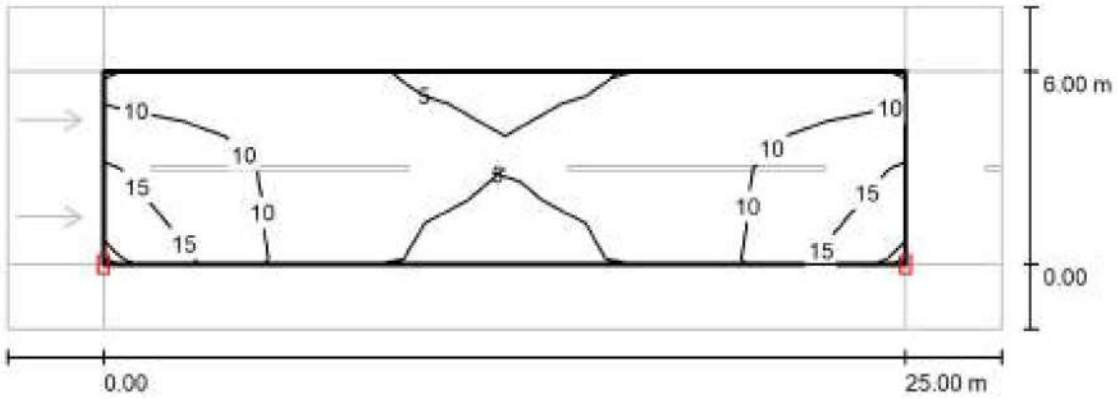
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.33	2.07	17	0.282	0.122

MP Lightcan S.L.

Pol. Ind. La Campana, Manzana 6, Nave 4
38109 El Rosario

Proyecto elaborado por Oficina Técnica MP Lightcan
Teléfono 922096084
Fax
e-Mail oficinatecnica@lightmp.com

Calle 3 Prolong. Enrique Granados / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 6 Puntos

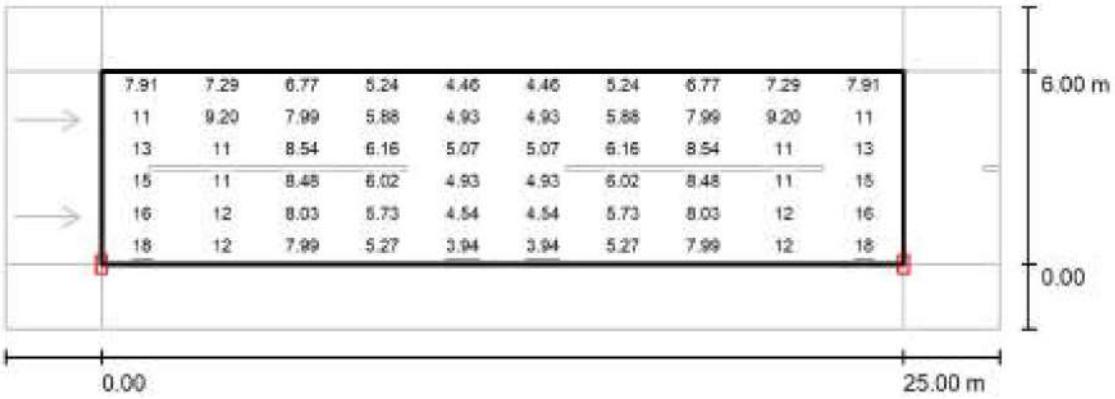
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.43	3.94	18	0.468	0.217

MP Lightcan S.L.

Pol. Ind. La Campana, Manzana 6, Nave 4
38109 El Rosario

Proyecto elaborado por Oficina Técnica MP Lightcan
Teléfono 922096084
Fax
e-Mail oficinatecnica@lightmp.com

Calle 3 Prolong. Enrique Granados / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 6 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.43	3.94	18	0.468	0.217

MP Lightcan S.L.

Pol. Ind. La Campana, Manzana 6, Nave 4
38109 El Rosario

Proyecto elaborado por Oficina Técnica MP Lightcan
Teléfono 922096084
Fax
e-Mail oficinatecnica@lightmp.com

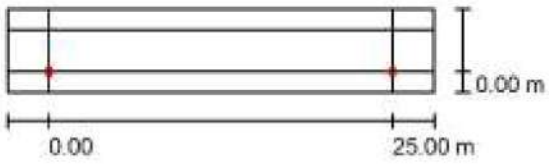
Global Calle 1A-1B C/Perales.Tramo Inferior y Superior / Datos de planificación

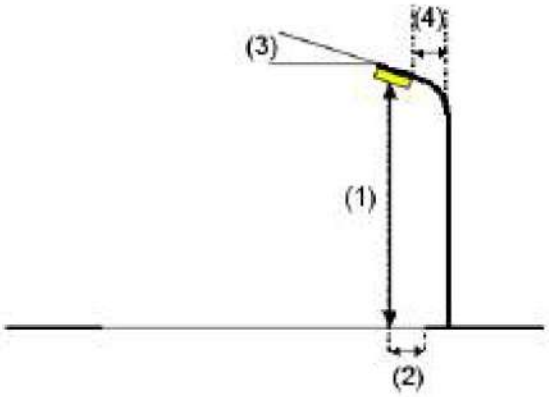
Perfil de la vía pública

Camino peatonal 1	(Anchura: 1.500 m)
Calzada 1	(Anchura: 3.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 1, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Camino peatonal 2	(Anchura: 1.500 m)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	AEC ILLUMINAZIONE SRL 22-120-03_03 ITALO 1 5P5 STA 7027.100-1M
Flujo luminoso (Luminaria):	2550 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	2550 lm
Potencia de las luminarias:	19.1 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	25.000 m
Altura de montaje (1):	6.000 m
Altura del punto de luz:	5.902 m
Saliente sobre la calzada (2):	0.000 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 520 cd/klm
con 80°: 135 cd/klm
con 90°: 0.00 cd/klm
Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.
La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G2.
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.

MP Lightcan S.L.

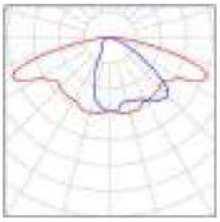
Pol. Ind. La Campana, Manzana 6, Nave 4
38109 El Rosario

Proyecto elaborado por Oficina Técnica MP Lightcan
Teléfono 922096084
Fax
e-Mail oficinatecnica@lightmp.com

Global Calle 1A-1B C/Perales.Tramo Inferior y Superior / Lista de luminarias

AEC ILLUMINAZIONE SRL 22-120-03_03 ITALO 1 5P5 STA 7027.100-1M
N° de artículo: 22-120-03_03
Flujo luminoso (Luminaria): 2550 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 2550 lm
Potencia de las luminarias: 19.1 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 37 69 96 100 100
Lámpara: 1 x L-ITA1-5P5-2700-100-1M-70-25 (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

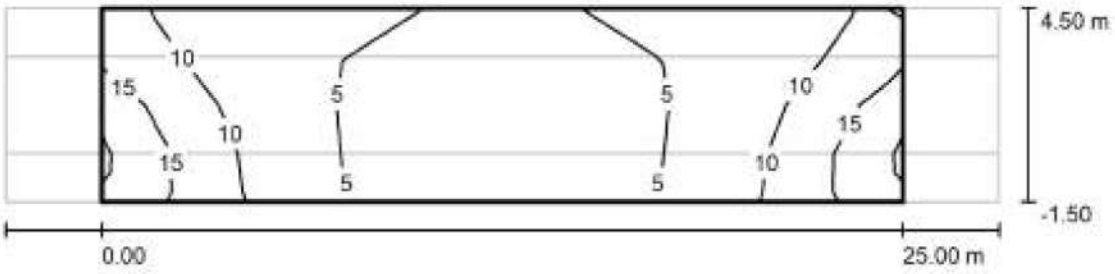


MP Lightcan S.L.

Pol. Ind. La Campana, Manzana 6, Nave 4
38109 El Rosario

Proyecto elaborado por Oficina Técnica MP Lightcan
Teléfono 922096084
Fax
e-Mail oficinatecnica@lightmp.com

Global Calle 1A-1B C/Perales.Tramo Inferior y Superior / Recuadro de evaluación
Camino peatonal 2 & Calzada 1 & Camino peatonal 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 4 Puntos

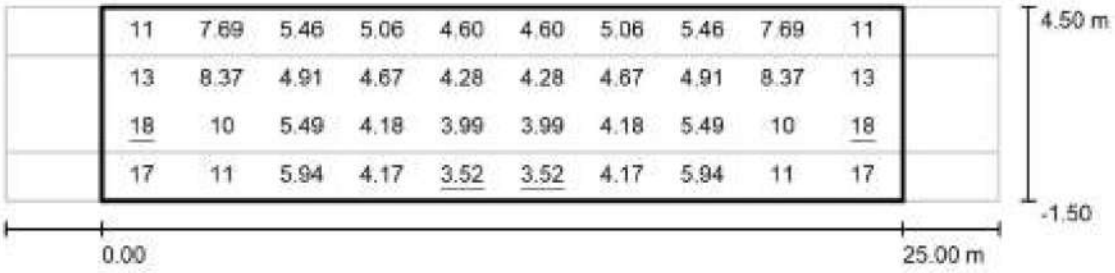
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.61	3.52	18	0.462	0.200

MP Lightcan S.L.

Pol. Ind. La Campana, Manzana 6, Nave 4
38109 El Rosario

Proyecto elaborado por Oficina Técnica MP Lightcan
Teléfono 922096084
Fax
e-Mail oficinatecnica@lightmp.com

Global Calle 1A-1B C/Perales.Tramo Inferior y Superior / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 & Calzada 1 & Camino peatonal 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 4 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.61	3.52	18	0.462	0.200

MP Lightcan S.L.

Pol. Ind. La Campana, Manzana 6, Nave 4
38109 El Rosario

Proyecto elaborado por Oficina Técnica MP Lightcan
Teléfono 922096084
Fax
e-Mail oficinatecnica@lightmp.com

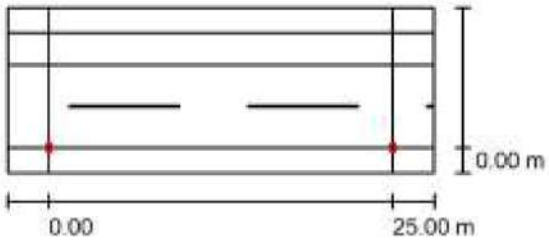
Global Calle 2A C/Adán Martín. Tramo Inferior / Datos de planificación

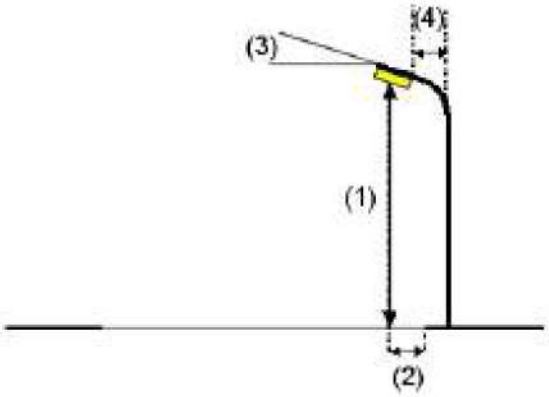
Perfil de la vía pública

Camino peatonal 1	(Anchura: 1.850 m)
Carril de estacionamiento 1	(Anchura: 2.300 m)
Calzada 1	(Anchura: 6.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Camino peatonal 2	(Anchura: 1.850 m)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	AEC ILLUMINAZIONE SRL 22-120-04_03 ITALO 1 5P5 STW 7027.100-1M
Flujo luminoso (Luminaria):	2600 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	2600 lm
Potencia de las luminarias:	19.1 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	25.000 m
Altura de montaje (1):	6.000 m
Altura del punto de luz:	5.902 m
Saliente sobre la calzada (2):	0.000 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 455 cd/klm
con 80°: 55 cd/klm
con 90°: 0.00 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.
La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G4.
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.

MP Lightcan S.L.

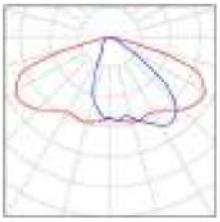
Pol. Ind. La Campana, Manzana 6, Nave 4
38109 El Rosario

Proyecto elaborado por Oficina Técnica MP Lightcan
Teléfono 922096084
Fax
e-Mail oficinatecnica@lightmp.com

Global Calle 2A C/Adán Martín. Tramo Inferior / Lista de luminarias

AEC ILLUMINAZIONE SRL 22-120-04_03 ITALO 1 5P5 STW 7027.100-1M
N° de artículo: 22-120-04_03
Flujo luminoso (Luminaria): 2600 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 2600 lm
Potencia de las luminarias: 19.1 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 39 76 97 100 100
Lámpara: 1 x L-ITA1-5P5-2700-100-1M-70-25 (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

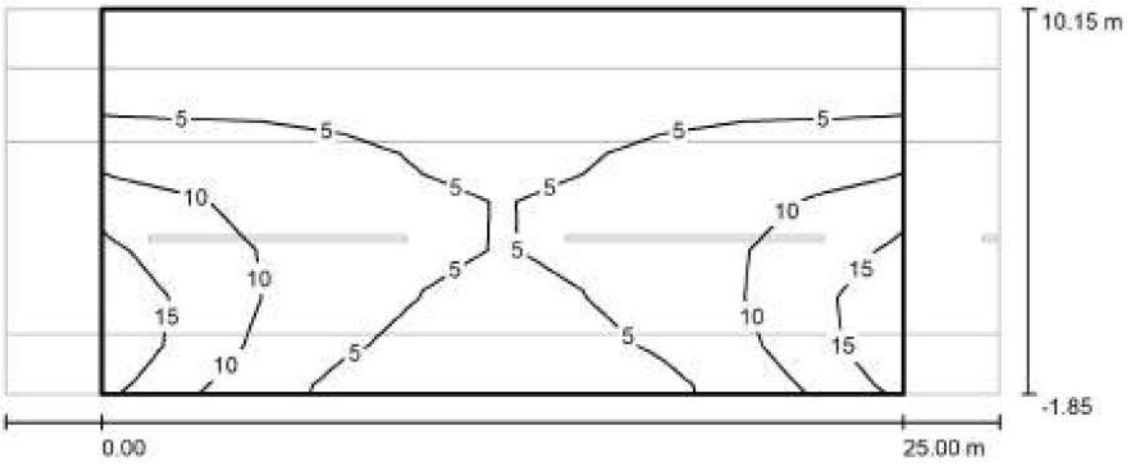


MP Lightcan S.L.

Pol. Ind. La Campana, Manzana 6, Nave 4
38109 El Rosario

Proyecto elaborado por Oficina Técnica MP Lightcan
Teléfono 922096084
Fax
e-Mail oficinatecnica@lightmp.com

Global Calle 2A C/Adán Martín. Tramo Inferior / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 & Calzada 1 & Carril de estacionamiento 1 & Camino peatonal 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 8 Puntos

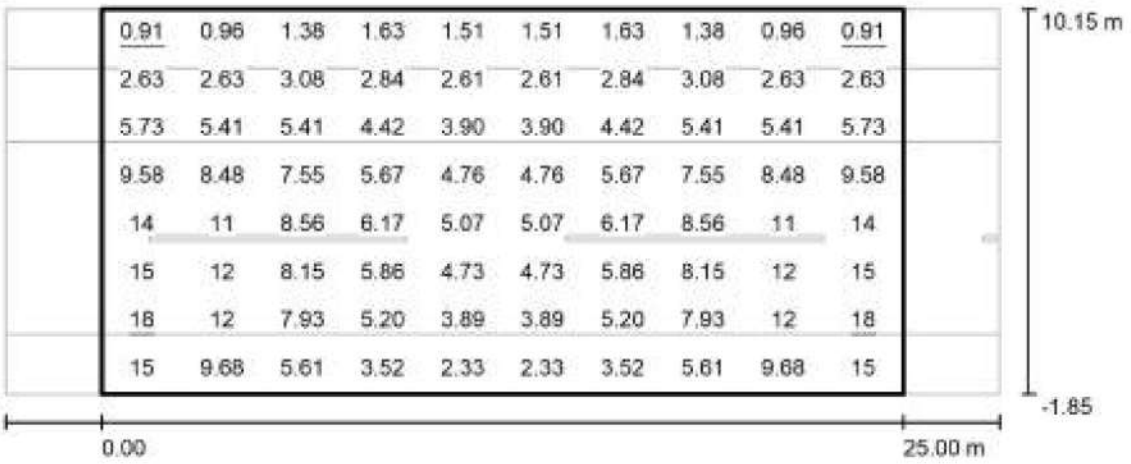
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
6.35	0.91	18	0.143	0.051

MP Lightcan S.L.

Pol. Ind. La Campana, Manzana 6, Nave 4
38109 El Rosario

Proyecto elaborado por Oficina Técnica MP Lightcan
Teléfono 922096084
Fax
e-Mail oficinatecnica@lightmp.com

Global Calle 2A C/Adán Martín. Tramo Inferior / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 & Calzada 1 & Carril de estacionamiento 1 & Camino peatonal 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 8 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
6.35	0.91	18	0.143	0.051

MP Lightcan S.L.

Pol. Ind. La Campana, Manzana 6, Nave 4
38109 El Rosario

Proyecto elaborado por Oficina Técnica MP Lightcan
Teléfono 922096084
Fax
e-Mail oficinatecnica@lightmp.com

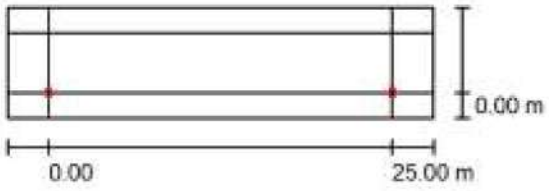
Global Calle 2B C/Adán Martín. Tramo Superior / Datos de planificación

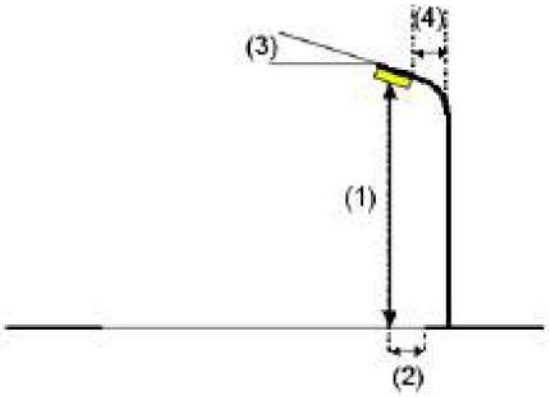
Perfil de la vía pública

Camino peatonal 1	(Anchura: 1.850 m)
Calzada 1	(Anchura: 4.300 m, Cantidad de carriles de tránsito: 1, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Camino peatonal 2	(Anchura: 1.850 m)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	AEC ILLUMINAZIONE SRL 22-120-03_03 ITALO 1 5P5 STA 7027.100-1M
Flujo luminoso (Luminaria):	2550 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	2550 lm
Potencia de las luminarias:	19.1 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	25.000 m
Altura de montaje (1):	6.000 m
Altura del punto de luz:	5.902 m
Saliente sobre la calzada (2):	0.000 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 520 cd/klm
con 80°: 135 cd/klm
con 90°: 0.00 cd/klm
Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.
La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G2.
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.

MP Lightcan S.L.

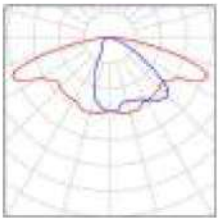
Pol. Ind. La Campana, Manzana 6, Nave 4
38109 El Rosario

Proyecto elaborado por Oficina Técnica MP Lightcan
Teléfono 922096084
Fax
e-Mail oficinatecnica@lightmp.com

Global Calle 2B C/Adán Martín. Tramo Superior / Lista de luminarias

AEC ILLUMINAZIONE SRL 22-120-03_03 ITALO 1 5P5 STA 7027.100-1M
N° de artículo: 22-120-03_03
Flujo luminoso (Luminaria): 2550 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 2550 lm
Potencia de las luminarias: 19.1 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 37 69 96 100 100
Lámpara: 1 x L-ITA1-5P5-2700-100-1M-70-25 (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

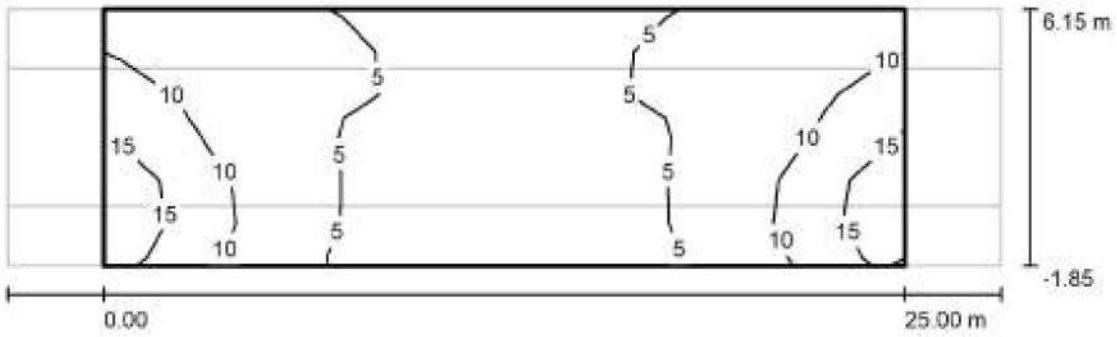


MP Lightcan S.L.

Pol. Ind. La Campana, Manzana 6, Nave 4
38109 El Rosario

Proyecto elaborado por Oficina Técnica MP Lightcan
Teléfono 922096084
Fax
e-Mail oficinatecnica@lightmp.com

Global Calle 2B C/Adán Martín. Tramo Superior / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 & Calzada 1 & Carril de estacionamiento 1 & Camino peatonal 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 6 Puntos

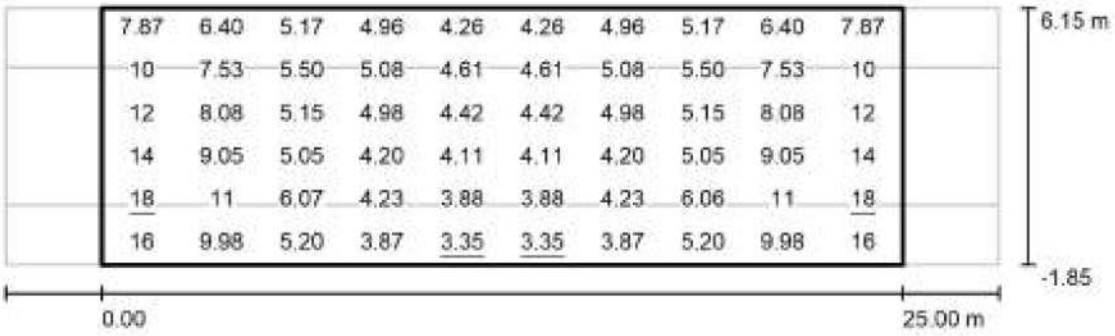
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.14	3.35	18	0.469	0.187

MP Lightcan S.L.

Pol. Ind. La Campana, Manzana 6, Nave 4
38109 El Rosario

Proyecto elaborado por Oficina Técnica MP Lightcan
Teléfono 922096084
Fax
e-Mail oficinatecnica@lightmp.com

Global Calle 2B C/Adán Martín. Tramo Superior / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 & Calzada 1 & Carril de estacionamiento 1 & Camino peatonal 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 6 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.14	3.35	18	0.469	0.187

MP Lightcan S.L.

Pol. Ind. La Campana, Manzana 6, Nave 4
38109 El Rosario

Proyecto elaborado por Oficina Técnica MP Lightcan
Teléfono 922096084
Fax
e-Mail oficinatecnica@lightmp.com

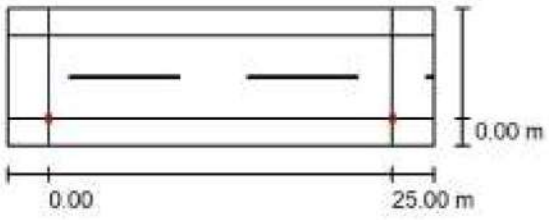
Global Calle 3 Prolong. Enrique Granados / Datos de planificación

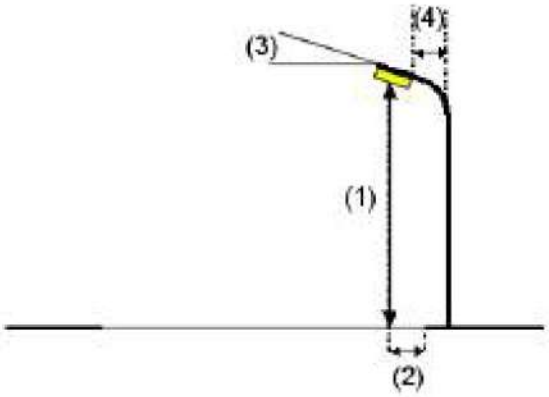
Perfil de la vía pública

Camino peatonal 1	(Anchura: 2.000 m)
Calzada 1	(Anchura: 6.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Camino peatonal 2	(Anchura: 2.000 m)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	AEC ILLUMINAZIONE SRL 22-120-04_03 ITALO 1 5P5 STW 7027.100-1M
Flujo luminoso (Luminaria):	2600 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	2600 lm
Potencia de las luminarias:	19.1 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	25.000 m
Altura de montaje (1):	6.000 m
Altura del punto de luz:	5.902 m
Saliente sobre la calzada (2):	0.000 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica

con 70°:	455 cd/klm
con 80°:	55 cd/klm
con 90°:	0.00 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.
La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G4.
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.

MP Lightcan S.L.

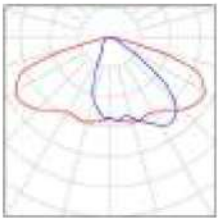
Pol. Ind. La Campana, Manzana 6, Nave 4
38109 El Rosario

Proyecto elaborado por Oficina Técnica MP Lightcan
Teléfono 922096084
Fax
e-Mail oficinatecnica@lightmp.com

Global Calle 3 Prolong. Enrique Granados / Lista de luminarias

AEC ILLUMINAZIONE SRL 22-120-04_03 ITALO 1 5P5 STW 7027.100-1M
N° de artículo: 22-120-04_03
Flujo luminoso (Luminaria): 2600 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 2600 lm
Potencia de las luminarias: 19.1 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 39 76 97 100 100
Lámpara: 1 x L-ITA1-5P5-2700-100-1M-70-25 (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

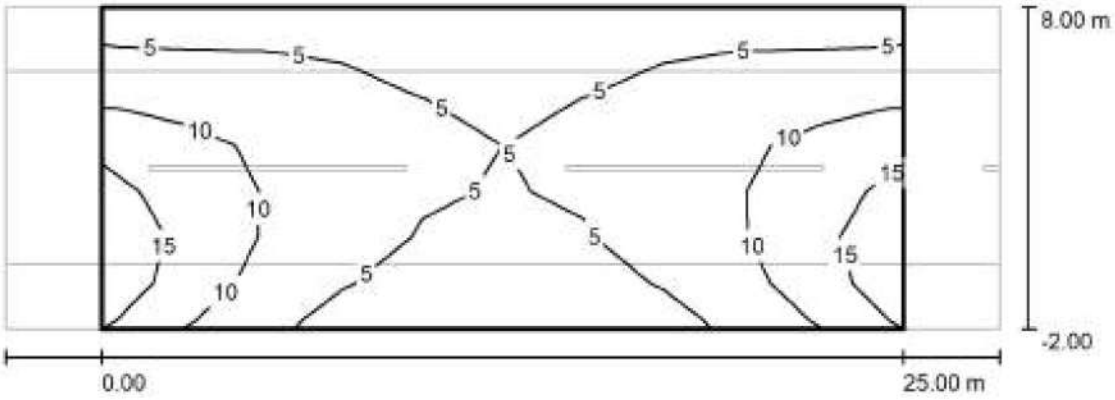


MP Lightcan S.L.

Pol. Ind. La Campana, Manzana 6, Nave 4
38109 El Rosario

Proyecto elaborado por Oficina Técnica MP Lightcan
Teléfono 922096084
Fax
e-Mail oficinatecnica@lightmp.com

Global Calle 3 Prolong. Enrique Granados / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 & Calzada 1 & Camino peatonal 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 7 Puntos

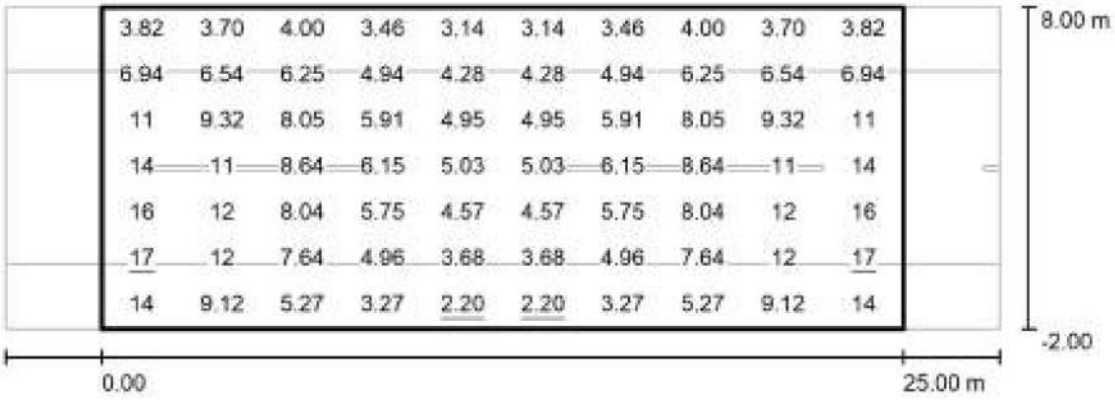
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.32	2.20	17	0.301	0.127

MP Lightcan S.L.

Pol. Ind. La Campana, Manzana 6, Nave 4
38109 El Rosario

Proyecto elaborado por Oficina Técnica MP Lightcan
Teléfono 922096084
Fax
e-Mail oficinatecnica@lightmp.com

Global Calle 3 Prolong. Enrique Granados / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 & Calzada 1 & Camino peatonal 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 7 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.32	2.20	17	0.301	0.127

Proyecto 1

Contacto:
N° de encargo:
Empresa:
N° de cliente:

Fecha: 17.04.2025
Proyecto elaborado por:

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Índice

Proyecto 1
Portada del proyecto 1
Índice 2
Lista de luminarias 3
AEC ILLUMINAZIONE SRL 22-120-04_03 ITALO 1 5P5 STW 7027.100-1M
Hoja de datos de luminarias 4
Escena exterior 1
Datos de planificación 5
Luminarias (ubicación) 6
Luminarias (lista de coordenadas) 7
Superficies exteriores
Elemento del suelo 1
Superficie 1
Isolíneas (E) 8
Tabla (E) 9

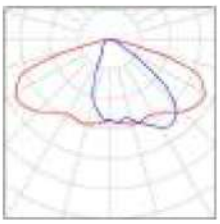
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Proyecto 1 / Lista de luminarias

4 Pieza

AEC ILLUMINAZIONE SRL 22-120-04_03 ITALO 1 5P5 STW 7027.100-1M (Tipo 1)
N° de artículo: 22-120-04_03
Flujo luminoso (Luminaria): 1840 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 1840 lm
Potencia de las luminarias: 13.6 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 39 76 97 100 100
Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

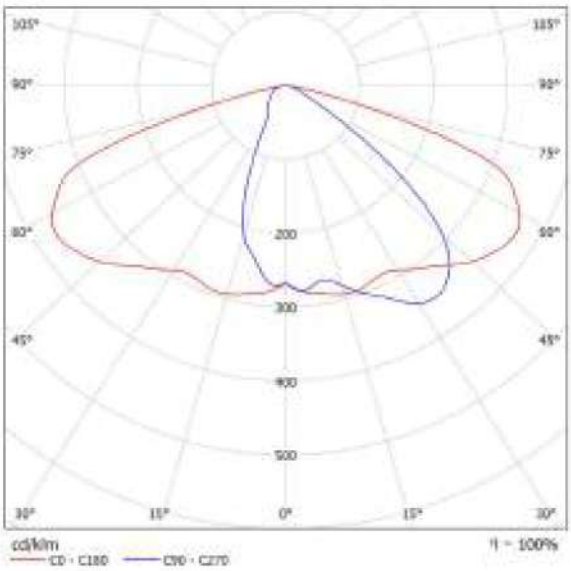


Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

AEC ILLUMINAZIONE SRL 22-120-04_03 ITALO 1 5P5 STW 7027.100-1M / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:

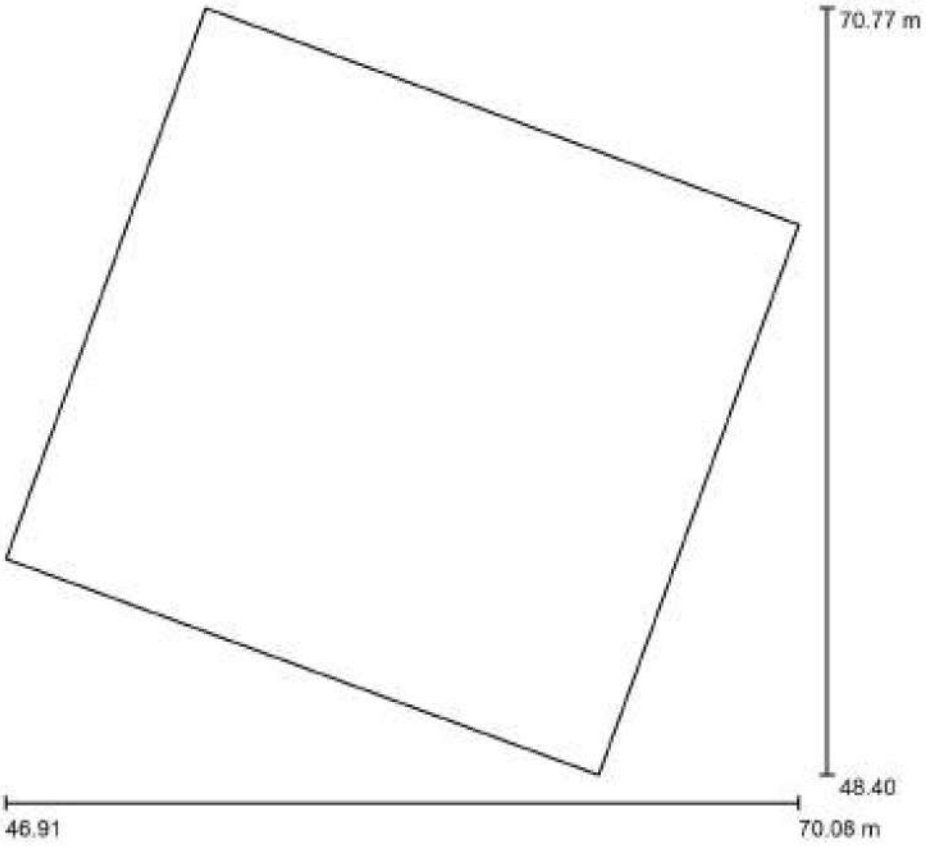


Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 39 76 97 100 100

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

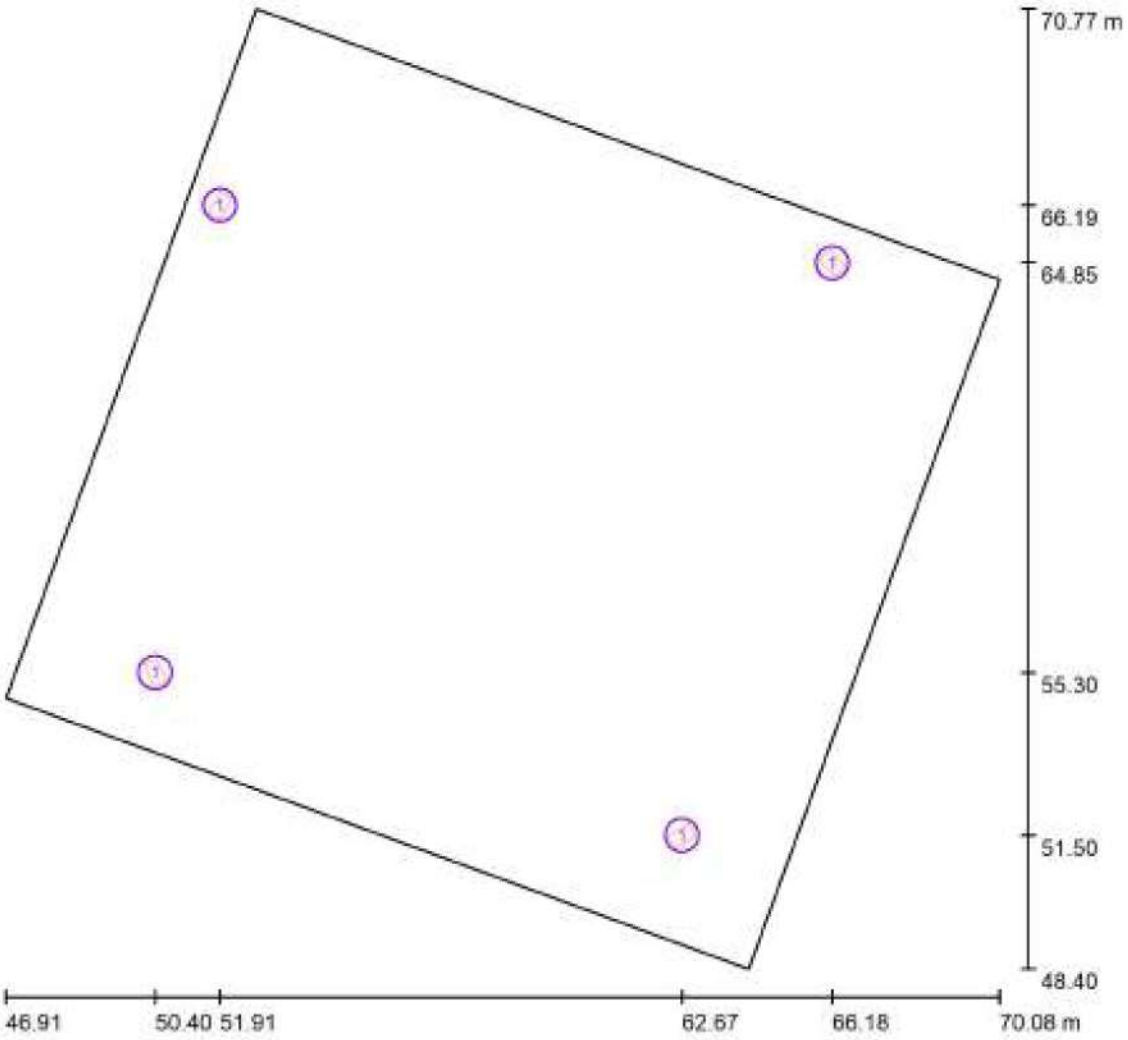
Escala 1:208

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	4	AEC ILLUMINAZIONE SRL 22-120-04_03 ITALO 1 5P5 STW 7027.100-1M (Tipo 1)* (1.000)	1840	1840	13.6
*Especificaciones técnicas modificadas			Total: 7360	Total: 7360	54.4

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 166

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	4	AEC ILLUMINAZIONE SRL 22-120-04_03 ITALO 1 5P5 STW 7027.100-1M (Tipo 1)*

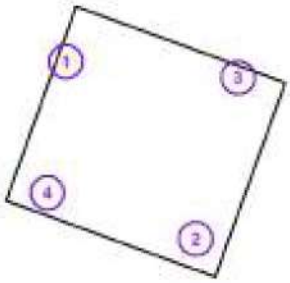
*Especificaciones técnicas modificadas

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

AEC ILLUMINAZIONE SRL 22-120-04_03 ITALO 1 5P5 STW 7027.100-1M (Tipo 1)

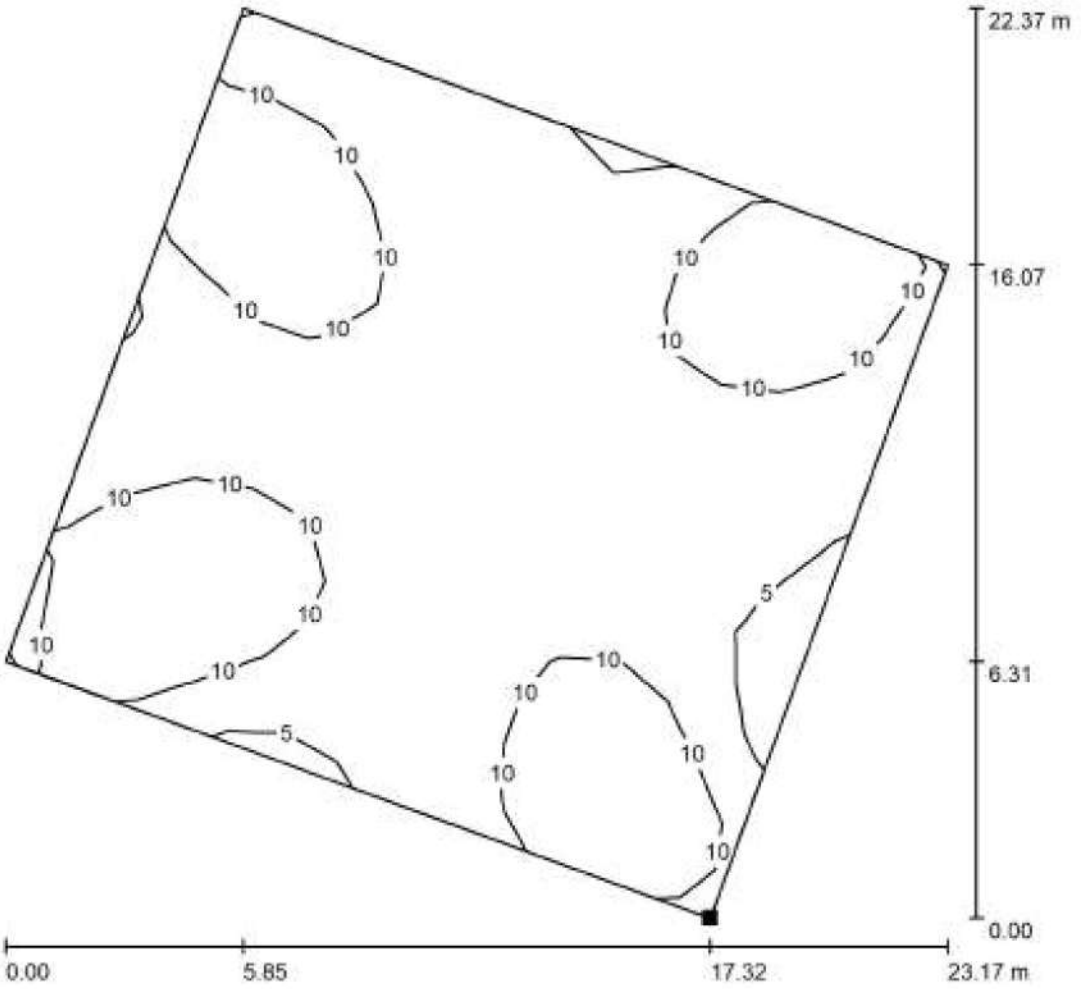
1840 lm, 13.6 W, 1 x 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	51.911	66.191	6.000	0.0	0.0	-30.0
2	62.674	51.502	6.000	0.0	0.0	120.0
3	66.182	64.848	6.000	0.0	0.0	-135.0
4	50.400	55.300	6.000	0.0	0.0	25.0

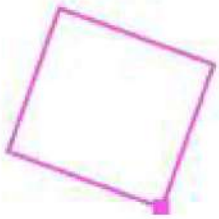
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Elemento del suelo 1 / Superficie 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 175

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(64.233 m, 48.398 m, 0.000 m)

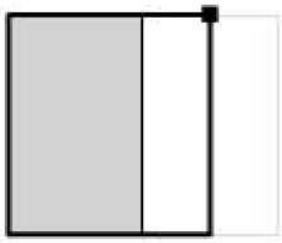


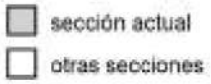
Trama: 15 x 13 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.97	3.52	14	0.392	0.255

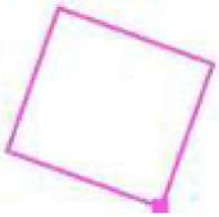
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Elemento del suelo 1 / Superficie 1 / Tabla (E)





Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(64.233 m, 48.398 m, 0.000 m)



17.726	10	9.95	9.48	8.70	7.34	6.21	5.28	4.60	4.09	3.58
16.308	12	12	11	10	8.85	7.73	6.91	5.89	5.14	5.38
14.890	13	14	13	11	9.27	8.42	7.40	6.33	6.20	7.55
13.472	11	13	12	11	9.73	8.19	6.99	6.64	7.20	8.68
12.054	7.00	8.93	10	9.60	8.90	8.18	7.37	7.43	7.86	8.88
10.636	4.72	5.74	6.84	7.18	7.53	7.59	7.35	7.52	7.94	8.42
9.218	5.10	5.78	6.22	6.46	7.17	7.46	7.32	7.68	7.93	8.09
7.800	5.83	6.78	7.30	7.40	7.94	7.82	7.70	7.96	8.30	8.78
6.381	6.33	7.65	8.52	8.76	9.20	9.22	8.58	8.16	8.37	9.48
4.963	6.82	8.20	9.24	10.00	11	10	9.31	8.57	9.01	9.93
3.545	7.82	9.48	10	11	12	12	9.59	8.38	8.79	9.82
2.127	8.26	9.97	11	13	13	12	8.42	7.05	7.92	9.37
0.709	8.50	9.92	11	13	13	10	5.94	5.23	6.27	7.67
m	**0.570**	**1.710**	**2.849**	**3.989**	**5.129**	**6.269**	**7.408**	**8.548**	**9.688**	**10.828**

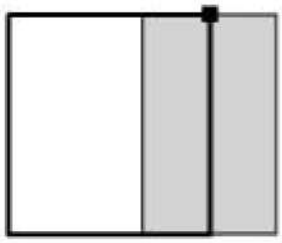
Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

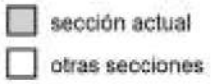
Trama: 15 x 13 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.97	3.52	14	0.392	0.255

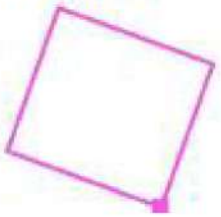
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Elemento del suelo 1 / Superficie 1 / Tabla (E)





Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(64.233 m, 48.398 m, 0.000 m)



17.726	3.52	5.96	9.59	11	10
16.308	7.30	11	12	13	12
14.890	10	13	13	12	11
13.472	10	11	11	11	11
12.054	9.42	9.69	9.75	9.86	9.31
10.636	8.44	8.60	8.49	8.03	7.13
9.218	8.30	8.32	7.74	6.81	5.71
7.800	8.95	8.76	7.87	6.21	4.71
6.381	10	11	10	7.68	4.84
4.963	11	12	12	11	7.32
3.545	11	12	14	13	11
2.127	11	11	12	13	12
0.709	8.91	10	11	10	10
m	**11.967**	**13.107**	**14.247**	**15.387**	**16.526**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 15 x 13 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.97	3.52	14	0.392	0.255

DOCUMENTO Nº 2

PLANIFICACION DE OBRA

PROYECTO DE URBANIZACION UA LV10
SEPARATA RED DE BAJA TENSION Y ALUMBRADO PÚBLICO
(T.M. DE SAN CRISTOBAL DE LA LAGUNA)
PLANIFICACION DE LA OBRA

CAPITULOS	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	INVERSIONES
SUMINISTROS CONDUCTORES M.T.									
									- €
SUMINISTROS CENTROS DE TRANSFROMACION Y SECCIONAMIENTO									
									- €
OBRA CIVIL. RED DE BAJA TENSIÓN									
	30.894,58 €	30.894,58 €	30.894,58 €	30.894,58 €	30.894,58 €	30.894,58 €	30.894,58 €		216.262,04 €
INSTALACIÓN ELECTRICA. RED DE BAJA TENSION									
				15.824,31	15.824,31	15.824,31	15.824,31	15.824,31	79.121,55 €
RED DE ALUMBRADO PÚBLICO. OBRA CIVIL									
	6.423,14	6.423,14	6.423,14	6.423,14	6.423,14	6.423,14	6.423,14		44.961,98 €
RED DE ALUMBRADO PÚBLICO. INSTALACIÓN ELÉCTRICA									
				12.881,78	12.881,78	12.881,78	12.881,78	12.881,78	64.408,89 €
SEGURIDAD Y SALUD.									
	1.727,31 €	1.727,31 €	1.727,31 €	1.727,31 €	1.727,31 €	1.727,31 €	1.727,31 €	1.727,31 €	13.818,44 €
GESTION DE RESIDUOS									
	3.209,91 €	3.209,91 €	3.209,91 €	3.209,91 €	3.209,91 €	3.209,91 €	3.209,91 €	3.209,91 €	25.679,24 €
INVERSION MENSUAL	42.254,93 €	42.254,93 €	42.254,93 €	70.961,02 €	70.961,02 €	70.961,02 €	70.961,02 €	33.643,30 €	**P.E.M.**
INVERSION ACUMULADA	42.254,93 €	84.509,85 €	126.764,78 €	197.725,80 €	268.686,81 €	339.647,83 €	410.608,84 €	444.252,14 €	**444.252,14 €**

DOCUMENTO Nº 3

GESTION DE RESIDUOS

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

1. INTRODUCCIÓN.

De acuerdo con el Real Decreto 105/2008, se presenta el presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el artículo 4, con el siguiente contenido:

Características de la obra.

Identificación de los residuos (según Decisión de la Comisión 2014/955).

Estimación de la cantidad que se generará en la obra.

Medidas para la separación de los residuos en obra.

Operaciones de reutilización, valorización o eliminación de los residuos generados en obra.

Destino previsto para los residuos.

Las prescripciones del PPTP en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones.

Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos.

Por otro lado, los traslados de los residuos que se produzcan a instalaciones que realizan operaciones de valorización o eliminación intermedias, debe ser notificado con antelación y disponer de un contrato de tratamiento de residuos según el Real Decreto 180/2015, de 13 de marzo, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

2. CARACTERISTICAS DE LA OBRA.

2.1 FINALIDAD DEL PROYECTO Y OBJETIVOS AMBIENTALES.

El objetivo principal del proyecto de actuación es la URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10 (POZO CABILDO) DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA (T.M. LA LAGUNA), y ofrecer un mejor servicio y ordenamiento del tráfico rodado y de peatones en esta zona de la ciudad.

Se redacta el presente documento con el objeto de definir la planificación para la reducción y la gestión de los residuos generados por el desarrollo de las obras.

2.2 DURACION PREVISTA.

La obra tendrá una duración de **OCHO (8)** meses.

3. DEFINICIONES.

A continuación se identifican los residuos a generar en la obra según la codificación de la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero y sus modificaciones posteriores.

RCDs de Nivel I

Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

RCDs de Nivel II

Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios. Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.

Terminología:

- RCDs Residuos de la Construcción y la Demolición
- RSU Residuos Sólidos Urbanos
- RNP Residuos NO peligrosos
- RP Residuos peligrosos

4. NORMATIVA.

- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos (BOE núm. 96, de 22.04.1998).
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante deposito en vertedero (BOE núm. 25, de 29.01.2002).
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la Lista Europea de Residuos (BOE núm. 43, de 19.02.2002).
- Ley 6/2003, de 20 de marzo, del impuesto de depósito de residuos.

• Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental (BOE núm. 255, de 24.10.2007).

• Orden de 23 abril de 2003, por la que se regula la repercusión del impuesto sobre depósito de residuos.

• Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (BOE núm. 38, de 13.02.2008).

• Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

•2014/955/UE: Decisión de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo Texto pertinente a efectos del EEE.

5. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA.

La identificación de los residuos a generar, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos, publicada por 2014/955/UE: Decisión de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014 , por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo Texto pertinente a efectos del EEE, se muestra en la siguiente tabla:

RCDs Nivel II		
	17 RESIDUOS DE LA CONSTRUCIÓN DEMOLICIÓN (INCLUIDA LA TIERRA EXCAVADA DE ZONAS CONTAMINADAS)	
	17 01	**Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos.**
	17 01 01	Hormigón.
	17 01 02	Ladrillos.
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos.
	17 01 06*	Mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, que contienen sustancias peligrosas.
	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.
	17 02	**Madera, vidrio y plástico.**
X	17 02 01	Madera.
	17 02 02	Vidrio.
X	17 02 03	Plástico.
	17 02 04*	Vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellas.
	17 03	**Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados.**
	17 03 01*	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla.
	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.
	17 03 03*	Alquitrán de hulla y productos alquitranados.
	17 04	**Metales (incluidas sus aleaciones).**
	17 04 01	Cobre, bronce, latón.
	17 04 02	Aluminio.
	17 04 03	Plomo.
	17 04 04	Zinc.
	17 04 05	Hierro y acero.
	17 04 06	Estaño.
	17 04 07	Metales mezclados.
	17 04 09*	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas.
	17 04 10*	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas.
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10.
	17 05	**Tierra (incluida la excavada de zonas contaminadas), piedras y lodos de drenaje.**
	17 05 03*	**Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas.**
	17 05 04	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.
	17 05 05*	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas.
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05.
	17 05 07*	Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas.
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07.
	17 06	**Materiales de aislamiento y materiales de construcción que contienen amianto.**
	17 06 01*	Materiales de aislamiento que contienen amianto.
	17 06 03*	Otros materiales de aislamiento que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas.
	17 06 04	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.
	17 08	**Materiales de construcción a partir de yeso.**
	17 08 01*	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con sustancias peligrosas.
	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.
	17 09	**Otros residuos de construcción y demolición.**
	17 09 01*	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio.
	17 09 02*	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB (por ejemplo, selantes que contienen PCB, revestimientos de suelo a partir de resinas que contienen PCB, acristalamientos dobles que contienen PCB, condensadores que contienen PCB).
	17 09 03*	Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas.
	17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.
	20 RESIDUOS MUNICIPALES (RESIDUOS DOMÉSTICOS Y RESIDUOS ASIMILABLES PROCEDENTES DE LOS COMERCIOS, INDUSTRIAS E INSTITUCIONES), INCLUIDAS LAS FRACCIONES RECOGIDAS SELECTIVAMENTE	
	20 01	**Fracciones recogidas selectivamente (excepto las especificadas en el subcapítulo 15 01).**
X	20 01 01	Papel y cartón.

6. ESTIMACIÓN DE LOS RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA.

Los residuos que se generarán pueden clasificarse según el tipo de obra en:

1 Residuos procedentes del embalaje del punto de recarga, equipos eléctricos y electrónicos, cables, tu y de la estructura soporte.

**Ante la falta de información precisa sobre la generación de los residuos de la construcción, se ha recurrido a estudios del ITeC (Instituto de tecnología de la construcción de Cataluña) y de la Comunidad de Madrid.*

Se manejan parámetros estimativos con fines estadísticos con una densidad tipo del orden de 1,5 tn/m³ a 0,05 tn/m³.

OBRA NUEVA:

VOLUMEN total estimado de residuos:

V tierras y pétreos de la excavación = 652 m³
V "otros residuos" = S x H [m³] = 1270 m² x 0,10 m = 127 m³
PESO total estimado de residuos:

PESO tierras y pétreos de la excavación (en Tn):
V tierras y pétreos de la excavación x d [Tn] = 652 m³ x 1,50tn/ m³ = 978tn
PESO total estimado de "otros residuos" (en Tn):
V "otros residuos "x d [Tn] = 127 m³ x 0,5tn/ m³ = 127tn

S: superficie construida total [m²]
H: altura media de RCD [m]; se estima en 0,05 m
V total: Volumen total RCD [m³]
d: densidad tipo; 0,05 tn/m³.
RCD: Residuos de Construcción y Demolición

Una vez estimado el dato global de Tn de RCD por m² construido, estimamos el peso por tipología de residuos:

Estimación del peso por tipología de RCD

Tipo de RCD	**t** (% en peso)	**Tn** (=Tn total x t/100)
RCD de naturaleza no pétrea		
Asfalto (código LER: 17 03 02)	0 %	0,0
Madera (código LER: 17 02 01)	10,00 %	12,7
Metales (código LER: 17 04)	0,00 %	0,0
Papel (código LER: 20 01 01)	10,00 %	12,70

Plástico (código LER: 17 02 03)	10,00 %	12,70
Vidrio (código LER: 17 02 02)	0,00 %	0,0
Yeso (código LER: 17 08 02)	0,00 %	0,0
	30,00 %	**38,10**
RCD de naturaleza pétrea		
Arena, grava y otros áridos (código LER: 01,04,08 y 20 03 01)	30,00 %	38,10
Hormigón (código LER: 17 01 01)	10,00 %	12,70
Ladrillos, azulejos y otros cerámicos (código LER: 17 01 02 , 17 01 03 y 17 01 07)	0,00 %	0,0
Piedra (código LER: 17 09 04)	30,00 %	38,10
	70 %	**88,90**
RCD potencialmente peligrosos y otros		
Basura (código LER: 20 02 01 y 20 03 01)	0,000 %	0,0
Potencialmente peligrosos y otros	0,000 %	0,0
	0 %	**0**

Estimación del volumen por tipología de RCD, según el peso evaluado

Tipo de RCD	**d** [tn / m³]	**V por RCD** (=Tn / d)
RCD de naturaleza no pétrea		
Asfalto (código LER: 17 03 02)	0,00	0,00
Madera (código LER: 17 02 01)	0,60	21,17
Metales (código LER: 17 04)	0,00	0,00
Papel (código LER: 20 01 01)	0,90	14,11
Plástico (código LER: 17 02 03)	0,90	14,11
Vidrio (código LER: 17 02 02)	0,00	0,00
Yeso (código LER: 17 08 02)	0,00	0,00
RCD de naturaleza pétrea		
Arena, grava y otros áridos (código LER: 01,04,08 y 20 03 01)	1,50	25,40
Hormigón (código LER: 17 01 01)	1,50	8,47
Ladrillos, azulejos y otros cerámicos (código LER: 17 01 02 y 17 01 03)	0,00	0,00
Piedra (código LER: 17 09 04)	1,50	25,40
RCD potencialmente peligrosos y otros		
Basura (código LER: 20 02 01 y 20 03 01)	0,00	0,0
Potencialmente peligrosos y otros	0,00	0,0

MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS

☐	No se prevé operación de prevención alguna
☐	Estudio de racionalización y planificación de compra y almacenamiento de materiales
☐	Realización de demolición selectiva
☐	Utilización de elementos prefabricados de gran formato (paneles prefabricados, etc.)
☐	Las medidas de elementos de pequeño formato (ladrillos, baldosas, bloques, etc.) serán múltiplos del módulo de la pieza para así no perder material en los recortes
☐	Se sustituirán ladrillos cerámicos por hormigón armado o por piezas de mayor tamaño
☐	Se utilizarán técnicas constructivas "en seco"
☐	Se utilizarán materiales "no peligrosos" (Ej. Pinturas al agua, material de aislamiento sin fibras irritantes o CFC)
☐	Se realizarán modificaciones de proyecto para favorecer la compensación de tierras o la reutilización de las mismas
☐	Se utilizarán materiales con "certificados ambientales" (Ej. Tarimas o tablas de encofrado con sello PEFC o FSC)
☒	Se utilizarán áridos reciclados (Ej, para subbases, zahorras, etc) PVC reciclado o mobiliario urbano de material reciclado, etc.
☒	Se reducirán los residuos de envases mediante prácticas como solicitud de materiales con envases retornables al proveedor o reutilización de envases contaminados o recepción de materiales con elementos de gran volumen o a granel normalmente servidos con envases
☐	Otros:

MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA. En particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5*.

En base al artículo 5.5 del Real Decreto 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separase en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

- Hormigón 160 Tm
- Ladrillos, tejas, cerámicos 80 Tm
- Metal 2 Tm
- Madera 1 Tm
- Vidrio 1 Tm
- Plástico 0,5 Tm
- Papel y Cartón 0,5 Tm

☒	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos.
☒	Derribo separativo/ Segregación en obra nueva (ej: pétreos, madera, metales, plasticos+cartón+envases, orgánicos, peligrosos).
☐	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta
☐	Separación in situ de RCDs marcados en el art. 5.5. que superen en la estimación inicial las cantidades limitantes, según Disposición final cuarta.

☐	Idem. Aunque no superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
☐	Separación por agente externo de los RCDs marcados en el art. 5.5. que superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
☐	Idem. Aunque no superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
☐	Se separarán in situ/agente externo otras fracciones de RCDs no marcadas en el artículo 5.5, según medición y presupuesto.
☐	Otros:

Operaciones de reutilización y valorización.

Dadas las características de la obra, no se prevé en principio la reutilización ni valorización "in situ" de los residuos.

OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS QUE SE GENEREN EN LA OBRA

	Operación prevista	Destino previsto*
☐	No se prevé operación de reutilización alguna	
☐	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	
☐	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	
☐	Reutilización de materiales cerámicos	
☐	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio,...	
☐	Reutilización de materiales metálicos	
☐	Otros (indicar)	

**Especificar si el destino es la propia obra o externo; en este último caso, especificar.*

PREVISIÓN DE OPERACIONES DE VALORACIÓN "IN SITU" DE LOS RESIDUOS GENERADOS

☒	No se prevé operación alguna de valoración "in situ"
☐	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
☐	Recuperación o regeneración de disolventes
☐	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
☐	Reciclado y recuperación de metales o compuestos metálicos
☐	Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
☐	Regeneración de ácidos y bases
☐	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos.
☐	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Decisión Comisión 96/350/CE.
☐	Otros:

Sin embargo, se procurará la reutilización en las propias instalaciones de aquellos elementos retirados y desmontados que se encuentren en buenas condiciones, como por ejemplo, cables o tubos de las canalizaciones. En cualquier caso, se llevará a cabo la separación selectiva de los residuos que se generen para favorecer su valorización y reutilización en la propia instalación u otras externas a la obra.

Operaciones de reutilización y valorización.

Mediante la separación de las distintas fracciones de residuos se facilitará la gestión posterior, estando previsto el siguiente destino para cada una de ellas:

DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORABLES "IN SITU".

	RCD: Naturaleza no pétrea	**Tratamiento**	**Destino**
☒	Mezclas Bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Empresa de gestión de residuos autorizada
☒	Madera	Reciclado	Empresa de gestión de residuos autorizada
☐	Metales: cobre, bronce, latón, hierro, acero,…, mezclados o sin mezclar	Reciclado	
☒	Papel , plástico, vidrio	Reciclado	Empresa de gestión de residuos autorizada
☐	Yeso		
	RCD: Naturaleza pétrea		
☐	Residuos pétreos trituradas distintos del código 01 04 07		
☒	Residuos de arena, arcilla, hormigón,…	Reciclado	Empresa de gestión de residuos autorizada
☐	Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	Reciclado	
☐	RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado	
	RCD: Potencialmente peligrosos y otros		
☐	Mezcla de materiales con sustancias peligrosas ó contaminados	Depósito Seguridad	
☐	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad	
☐	Residuos de construcción y demolición que contienen Mercurio	Depósito Seguridad	
☐	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad	
☐	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad	
☐	Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 17 06 03	Reciclado	
☐	Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas		
☐	Aceites usados (minerales no clorados de motor..)	Tratamiento/Depósito	
☐	Tubos fluorescentes	Tratamiento/Depósito	
☐	Pilas alcalinas, salinas y pilas botón	Tratamiento/Depósito	
☐	Envases vacíos de plástico o metal contaminados	Tratamiento/Depósito	
☐	Sobrantes de pintura, de barnices, disolventes,…	Tratamiento/Depósito	
☐	Baterías de plomo	Tratamiento/Depósito	

☒	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos.

☒	Derribo separativo/ Segregación en obra nueva (ej: pétreos, madera, metales, plasticos+cartón+envases, orgánicos, peligrosos).
☐	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta
☐	Separación in situ de RCDs marcados en el art. 5.5. que superen en la estimación inicial las cantidades limitantes, según Disposición final cuarta.
☐	Idem. Aunque no superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
☐	Separación por agente externo de los RCDs marcados en el art. 5.5. que superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
☐	Idem. Aunque no superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
☐	Se separarán in situ/agente externo otras fracciones de RCDs no marcadas en el artículo 5.5, según medición y presupuesto.
☐	Otros:

Tal y como indica el artículo 26 de la Ley 7/2022, de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, la cantidad de residuos no peligrosos de construcción y demolición destinados a la reutilización, reciclado o cualquier operación de valorización deberá alcanzar como mínimo el **70%** en peso de los producidos.

Puesto que se desconocen las cantidades exactas a reutilizar, reciclar y valorizar, dado que son estimaciones, se cumplirá el porcentaje previamente indicado una vez generados los residuos.

Por otro lado, tal y como indica el Anexo II de la Ley 7/2022, de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, las operaciones de valorización propuestas se muestran a continuación:

- R0402 Recuperación de metales a partir de residuos que contengan metales, para los residuos que contengan elementos metálicos: Recuperación de aluminio, hierro o acero que puedan contener tanto los elementos demolidos como los sobrantes de obra.

- R0505 Reciclado de residuos inorgánicos en sustitución de materias primas para la fabricación de cemento: Uso de las mezclas bituminosas, áridos de construcción o tierras excavadas en la fabricación de cemento.

- R1203 Tratamiento mecánico (trituración, fragmentación, corte, compactación, etc.), para el plástico: Tratamiento de los elementos de plástico separados para posteriormente reincorporar en procesos de valor.

- R0507 Reciclado de residuos inorgánicos en sustitución de materias primas en otros procesos de fabricación:

Valoración de elementos naturales excavados en procesos de fabricación distintos a la fabricación de cemento

PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DEL PROYECTO EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y, EN SU CASO, OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DENTRO DE LA OBRA

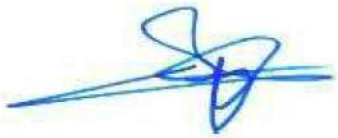
☐	Actuaciones previas en derribos: se realizará el apeo, apuntalamiento, etc. de las partes o elementos peligrosos, tanto en la propia obra como en los edificios colindantes. Como norma general, se actuará retirando los elementos contaminantes y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles, etc). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpintería, y demás elementos que lo permitan. Por último, se procederá derribando el resto.
☒	El depósito temporal de los escombros, se realizará en contenedores específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos. Según medición y presupuesto.
☒	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, chatarra, etc), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
☒	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.
☒	En el equipo de obra se establecerán los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación para cada tipo de RCD.
☒	Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje/gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
☒	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera, etc.) sean centros autorizados. Así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RCDs (tierras, pétreos…) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.
☒	La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente, la legislación autonómica y los requisitos de las ordenanzas locales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas…), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.
☐	Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos “escombro”.
☐	Ante la detección de un suelo como potencialmente contaminado se deberá dar aviso a las autoridades ambientales pertinentes, y seguir las instrucciones descritas en el Real Decreto 9/2005.
☒	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
☐	Otros:

VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Tipo de RCD	Estimación RCD	Coste gestión	Importe €
Tierras y pétreos de la excavación	**978 Tn**	**12,00 €/Tn**	**11.736,00 €**
RCDs Naturaleza Pétrea	**88,90 Tn**	**17,00 €/Tn**	**1.511,30 €**
RCDs Naturaleza no Pétrea	**38,10 Tn**	**306,67 €/Tn**	**11.684,13 €**
RCDs Potencialmente peligrosos	**0 m3**	**0,00 €/Tn**	**0,00 €**
TOTAL	**269**		**24.931,43 €**

Santa Cruz de Tenerife, Mayo de 2025

El Ingeniero Técnico Industrial,



Fdo. Jose Luis Baquero Alcón
Colegiado Nº 556 COITITF

DOCUMENTO Nº 4

PLIEGO DE CONDICIONES

PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES

PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES

INDICE

1.- GENERALIDADES 4
1.1.- ÁMBITO DEL PRESENTE PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES. 4
1.2.- FORMA Y DIMENSIONES. 4
1.3.- CONDICIONES GENERALES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES Y UNIDADES DE OBRA. 4
1.4.- DOCUMENTOS DE OBRA 4
1.5.- LEGISLACIÓN SOCIAL 4
1.6.- SEGURIDAD PÚBLICA 5
1.7.- NORMATIVA DE CARÁCTER GENERAL 5
2.- CONDICIONES DE ÍNDOLE FACULTATIVO.- 6
2.1.- DEFINICIONES 6
2.1.1.- Propiedad o propietario. 6
2.1.2.- Ingeniero director. 7
2.1.3.- Dirección facultativa. 7
2.1.4.- Suministrador 7
2.1.5.- Contrata o contratista 7
2.2.- OFICINA DE OBRA 8
2.3.- TRABAJOS NO ESTIPULADOS EN EL PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES. 8
2.4.- INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO. 8
2.5.- RECLAMACIONES CONTRA LAS ÓRDENES DEL INGENIERO DIRECTOR 9
2.6.- RECUSACIÓN POR EL CONTRATISTA DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA 9
2.7.- DESPIDOS POR FALTA DE SUBORDINACIÓN, POR INCOMPETENCIA O POR MANIFIESTA MALA FE 9
2.8.- COMIENZO DE LAS OBRAS, RITMO Y EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS 9
2.9.- ORDEN DE LOS TRABAJOS 10
2.10.- LIBRO DE ÓRDENES 10
2.11.- CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS 10
2.12.- AMPLIACIÓN DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS 11
2.13.- PRÓRROGAS POR CAUSAS DE FUERZA MAYOR 11
2.14.- OBRAS OCULTAS 11
2.15.- TRABAJOS DEFECTUOSOS 11
2.16.- MODIFICACIÓN DE TRABAJOS DEFECTUOSOS 11
2.17.- VICIOS OCULTOS 12
2.18.- MATERIALES NO UTILIZADOS 12
2.19.- MATERIALES Y EQUIPOS DEFECTUOSOS 12
2.20.- MEDIOS AUXILIARES 12
2.21.- COMPROBACIONES DE LAS OBRAS 13
2.22.- NORMAS PARA LAS RECEPCIONES PROVISIONALES 13
2.23.- CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE 13
2.24.- MEDICIÓN DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS. 14
2.25.- RECEPCIÓN DEFINITIVA DE LAS OBRAS. 14
2.26.- PLAZOS DE GARANTÍA 14
3.- CONDICIONES DE ÍNDOLE ECONÓMICA 15

3.1.- BASE FUNDAMENTAL 15
3.2.- GARANTÍA. 15
3.3.- FIANZA 15
3.4.- EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS CON CARGO A LA FIANZA 15
3.5.- DE SU DEVOLUCIÓN EN GENERAL 16
3.6.- DE SU DEVOLUCIÓN EN CASO DE EFECTUARSE RECEPCIONES PARCIALES 16
3.7.- REVISIÓN DE PRECIOS 16
3.8.- RECLAMACIONES DE AUMENTO DE PRECIOS POR CAUSAS DIVERSAS 16
3.9.- DESCOMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS 17
3.9.1.- Materiales. *17*
3.9.2.- Mano de obra. *17*
3.9.3.- Transportes de materiales. *17*
3.9.4.- Tanto por ciento de medios auxiliares y de seguridad. *17*
3.9.5.- Tanto por ciento de seguros y cargas fiscales. *17*
3.9.6.- Tanto por ciento de gastos generales y fiscales. *17*
3.9.7.- Tanto por ciento de beneficio industrial del contratista. *17*
3.10.- PRECIOS E IMPORTES DE EJECUCIÓN MATERIAL 18
3.11.- PRECIOS E IMPORTES DE EJECUCIÓN POR CONTRATA 18
3.12.- GASTOS GENERALES Y FISCALES 18
3.13.- GASTOS IMPREVISTOS 18
3.14.- BENEFICIO INDUSTRIAL. 18
3.15.- HONORARIOS DE LA DIRECCIÓN TÉCNICA Y FACULTATIVA 19
3.16.- GASTOS POR CUENTA DEL CONTRATISTA 19
3.16.1.- Medios auxiliares. *19*
3.16.2.- Abastecimiento de agua. *19*
3.16.3.- Energía eléctrica. *19*
3.16.4.- Vallado. *19*
3.16.5.- Accesos. *19*
3.16.6.- Materiales no utilizados. *19*
3.16.7.- Materiales y aparatos defectuosos. *19*
3.17.- PRECIOS CONTRADICTORIOS 20
3.18.- MEJORAS DE OBRAS LIBREMENTE EJECUTADAS 20
3.19.- ABONO DE LAS OBRAS 20
3.20.- ABONOS DE TRABAJOS PRESUPUESTADOS POR PARTIDA ALZADA 20
3.21.- CERTIFICACIONES 21
3.22.- DEMORA EN LOS PAGOS 21
3.23.- PENALIZACIÓN ECONÓMICA AL CONTRATISTA POR EL INCUMPLIMIENTO DE COMPROMISOS 22
3.24.- RESCISIÓN DEL CONTRATO 22
3.25.- SEGURO DE LAS OBRAS 23
3.26.- CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS 23

4.- CONDICIONES DE ÍNDOLE LEGAL 23

4.1.- DOCUMENTOS DEL PROYECTO 23
4.2.- PLAN DE OBRA 24
4.3.- PLANOS 24
4.4.- ESPECIFICACIONES 24
4.5.- OBJETO DE LOS PLANOS Y ESPECIFICACIONES 24
4.6.- DIVERGENCIAS ENTRE LOS PLANOS Y ESPECIFICACIONES 24
4.7.- ERRORES EN LOS PLANOS Y ESPECIFICACIONES 24

4.8.- ADECUACIÓN DE PLANOS Y ESPECIFICACIONES 24
4.9.- INSTRUCCIONES ADICIONALES 25
4.10.- COPIAS DE LOS PLANOS PARA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS 25
4.11.- PROPIEDAD DE LOS PLANOS Y ESPECIFICACIONES 25
4.12.- CONTRATO 25
4.12.1.- Por tanto alzado 25
4.12.2.- Por unidades de obra ejecutadas 25
4.12.3.- Por administración directa o indirecta 26
4.12.4.- Por contrato de mano de obra 26
4.13.- CONTRATOS SEPARADOS 26
4.14.- SUBCONTRATOS 26
4.15.- ADJUDICACIÓN 26
4.16.- SUBASTAS Y CONCURSOS 26
4.17.- FORMALIZACIÓN DEL CONTRATO 27
4.18.- RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA 27
4.19.- RECONOCIMIENTO DE OBRA CON VICIOS OCULTOS 27
4.20.- TRABAJOS DURANTE UNA EMERGENCIA 27
4.21.- SUSPENSIÓN DEL TRABAJO POR EL PROPIETARIO 28
4.22.- DERECHO DEL PROPIETARIO A RESCISIÓN DEL CONTRATO 28
4.23.- FORMA DE RESCISIÓN DEL CONTRATO POR PARTE DE LA PROPIEDAD 28
4.24.- DERECHOS DEL CONTRATISTA PARA CANCELAR EL CONTRATO 28
4.25.- CAUSAS DE RESCISIÓN DEL CONTRATO 28
4.26.- DEVOLUCIÓN DE LA FIANZA 29
4.27.- PLAZO DE ENTREGA DE LAS OBRAS 29
4.28.- DAÑOS A TERCEROS 30
4.29.- POLICÍA DE OBRA 30
4.30.- ACCIDENTES DE TRABAJO 30
4.31.- RÉGIMEN JURÍDICO 31
4.32.- SEGURIDAD SOCIAL 31
4.33.- RESPONSABILIDAD CIVIL 31
4.34.- IMPUESTOS 31
4.35.- DISPOSICIONES LEGALES Y PERMISOS 32
4.36.- HALLAZGOS 32

PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES

1.-GENERALIDADES

1.1.- ÁMBITO DEL PRESENTE PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES.

El presente Pliego General de Condiciones se extiende a todas las Obras que integran el Proyecto en el que se incluye, así como aquellas Obras que estime convenientes de su realización la Dirección Facultativa del mismo.

El Contratista se atendrá en todo momento a lo expuesto en el mismo en cuanto a la calidad de los materiales empleados, ejecución, material de obra, precios, medición y abono de las distintas partes de obra.

En referencia a la interpretación del mismo, en caso de oscuridad o divergencia, se atenderá a lo dispuesto por la Dirección Facultativa, y en todo caso a las estipulaciones y cláusulas establecidas por las partes contratantes.

1.2.- FORMA Y DIMENSIONES.

La forma y dimensiones de las diferentes partes, así como los materiales a emplear, se ajustarán en todo momento a lo establecido y detallado en los planos, especificaciones y estados de las mediciones adjuntos al presente Proyecto.

Siempre cabe la posibilidad de realizar modificaciones oportunas a pie de Obra que podrán ser realizadas por el Ingeniero Director.

1.3.- CONDICIONES GENERALES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES Y UNIDADES DE OBRA.

Además de cumplir todas y cada una de las condiciones que se exponen en el presente Pliego de Condiciones Generales, los materiales y mano de Obra deberán satisfacer las que se detallan en el Pliego General de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura, elaborado por el Consejo Superior del Colegio de Arquitectos.

1.4.- DOCUMENTOS DE OBRA

En la Oficina de Obras, existirá en todo momento un ejemplar completo del Proyecto, así como de todas las normas, leyes, decretos, resoluciones, órdenes y ordenanzas a que se hacen referencia en los distintos documentos que integran el presente Proyecto.

1.5.- LEGISLACIÓN SOCIAL

El Contratista, estará obligado al exacto cumplimiento de toda legislación en materia de Reglamentación del Trabajo correspondiente, y de las demás disposiciones que regulan las relaciones entre patronos y obreros, los accidentes de trabajo, e incluso la contratación del seguro

obligatorio, subsidio familiar y de vejez, seguro de enfermedad y todas aquéllas de carácter social en vigencia o que en lo sucesivo se apliquen.

1.6.- SEGURIDAD PÚBLICA

El adjudicatario deberá tomar las máximas precauciones en todas las operaciones y uso de equipos, con objeto de proteger a las personas y animales de peligros procedentes del trabajo, siendo de su cuenta las responsabilidades derivadas de tales acciones u omisiones.

1.7.- NORMATIVA DE CARÁCTER GENERAL

Independientemente de la normativa y reglamentos de índole técnica de obligada aplicación, que se expondrá en cada uno de los Pliegos de Condiciones Técnicas Particulares, se observarán en todo momento, durante la ejecución de la Obra, las siguientes normas y reglamentos de carácter general:

ORDEN de 9 de marzo de 1971, por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Capítulo VI: Electricidad.

LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

LEY 50/1998, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales Administrativas y del Orden Social, que modifica la Ley de Prevención de Riesgos Laborales en los artículos 45, 47, 48 y 49).

REAL DECRETO 1215/1997 de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

REAL DECRETO 486/1997 de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

REAL DECRETO 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización, por los trabajadores, de equipos de protección individual.

REAL DECRETO 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamentos de los Servicios de Prevención.

ORDEN de 27 de junio de 1997, que desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamentos de los Servicios de Prevención.

REAL DECRETO 780/1998 de 30 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamentos de los Servicios de Prevención.

ORDEN de 20 de mayo de 1952, que aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene en el trabajo de la Construcción y Obras Públicas.

ORDEN de 10 de diciembre de 1953, que modifica la Orden 20 de mayo de 1952

ORDEN de 20 de septiembre de 1986, por el que se establece el modelo de libro de incidencias en obras en las que sea obligatorio un estudio de seguridad e higiene en el trabajo.

ORDEN de 23 de septiembre de 1966, sobre cumplimiento del Reglamento de Seguridad e Higiene

en el trabajo de la Construcción y Obras Públicas.

REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. (BOE. nº 256 25-10-97)

REAL DECRETO 1316/1989, de 27 de octubre, sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.

REAL DECRETO 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

REAL DECRETO 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

REAL DECRETO 485/1997 de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

ORDEN de 28 de agosto de 1970 del Ministerio de Trabajo. Ordenanza del trabajo para las Industrias de la Construcción, Vidrio y Cerámica. Sección Tercera

DECRETO 2414/1961, de 30 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas. (BOE 292 de 7/12/60), modificado por Decreto 3494/1964 y Real Decreto 374/2001.

DECRETO 1775/1967 de 22 de julio de 1967 del Ministerio de Industria. "Industrias en General. Régimen de instalación, ampliación y traslado" derogado parcialmente por **REAL DECRETO 378/1977 de 25 de febrero** de medidas liberalizadoras en materia de instalación, ampliación y traslado de industrias.

REAL DECRETO 2135/1980 de 26 de septiembre del Ministerio de Industria y Energía. "Industrias en general. Liberalización en materia de instalación, ampliación y traslado".

En la Comunidad Autónoma de Canarias será de aplicación:

Ley 7/2011, de 5 de abril, de actividades clasificadas y espectáculos públicos y otras medidas administrativas complementarias.

2.-CONDICIONES DE ÍNDOLE FACULTATIVO.-

2.1.- DEFINICIONES

2.1.1.- Propiedad o propietario.

Se denominará como "Propiedad" a la entidad que encarga la redacción y ejecución del presente Proyecto.

La Propiedad o el Propietario se atendrán a las siguientes obligaciones:

- *ANTES DEL INICIO DE LAS OBRAS*, la Propiedad proporcionará al Ingeniero Director una copia del Contrato firmado con el Contratista, así como una copia firmada del presupuesto de las Obras a ejecutar, confeccionado por el Contratista y aceptado por él. De igual manera, si así fuera necesario, proporcionará el permiso para llevar a cabo los trabajos si fuera necesario.

- *DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS,* la Propiedad no podrá en ningún momento dar órdenes directas al Contratista o personal subalterno. En todo caso, dichas órdenes serán trasmitidas a través de la Dirección Facultativa.

- *UNA VEZ TERMINADAS Y ENTREGADAS LAS OBRAS,* la Propiedad no podrá llevar a cabo modificaciones en las mismas, sin la autorización expresa del Ingeniero autor del Proyecto.

2.1.2.- Ingeniero director.

Será aquella persona que, con titulación académica suficiente y plena de atribuciones profesionales según las disposiciones vigentes, reciba el encargo de la Propiedad de dirigir la ejecución de las Obras, y en tal sentido, será el responsable de la Dirección Facultativa. Su misión será la dirección y vigilancia de los trabajos, bien por si mismo o por sus representantes.

El Ingeniero Director tendrá autoridad técnico-legal completa, incluso en lo no previsto específicamente en el presente Pliego de Condiciones Generales, pudiendo recusar al Contratista si considera que el adoptar esta resolución es útil y necesaria para la buena marcha de la ejecución de los trabajos.

Le corresponden además las facultades expresadas en el presente Pliego de Condiciones Generales.

2.1.3.- Dirección facultativa.

Estará formada por el Ingeniero Director y por aquellas personas tituladas o no, que al objeto de auxiliar al Ingeniero Director en la realización de su cometido ejerzan, siempre bajo las órdenes directas de éste, funciones de control y vigilancia, así como las específicas por él encomendadas.

2.1.4.- Suministrador

Será aquella persona jurídica o entidad, que mediante el correspondiente Contrato, realice la venta de alguno de los materiales comprendidos en el presente Proyecto.

La misma denominación recibirá quien suministre algún material, pieza o elemento no incluido en el presente Proyecto, cuando su adquisición haya sido considerada como necesaria por parte del Ingeniero Director para el correcto desarrollo de los trabajos.

2.1.5.- Contrata o contratista

Será aquella entidad o persona jurídica que reciba el encargo de ejecutar algunas de las unidades de Obra que figuran en el presente Proyecto.

El Contratista, cuando sea necesaria su actuación o presencia según la contratación o lo establecido en el presente Pliego de Condiciones Generales, podrá ser representado por un Delegado previamente aceptado por parte de la Dirección Facultativa.

Este Delegado tendrá capacidad para:

- Organizar la ejecución de los trabajos y poner en prácticas las órdenes recibidas del Ingeniero Director.
- Proponer a la Dirección Facultativa o colaborar en la resolución de los problemas que se planteen en la ejecución de los trabajos.

El Delegado del Contratista tendrá la titulación profesional mínima exigida por el Ingeniero Director. Asimismo, éste podrá exigir también, si así lo creyese oportuno, que el Contratista designe además al personal facultativo necesario bajo la dependencia de su técnico delegado.

Por otra parte, el Ingeniero Director podrá recabar del Contratista la designación de un nuevo Delegado, y en su caso cualquier facultativo que de él dependa, cuando así lo justifique su actuación y los trabajos a realizar.

Se sobrentiende que antes de la firma del Contrato, el Contratista ha examinado toda la documentación necesaria del presente Proyecto, para establecer una evaluación económica de los trabajos, estando conforme con ella.

2.2.- OFICINA DE OBRA

El Contratista habilitará en la propia Obra, una oficina, local o habitáculo, que contendrá como mínimo una mesa y tableros, donde se expongan todos los planos correspondientes al presente Proyecto y de Obra que sucesivamente le vaya asignando la Dirección Facultativa, así como cuantos documentos estime convenientes la citada Dirección.

Durante la jornada de trabajo, el contratista por sí, o por medio de sus facultativos, representantes o encargados, estarán en la Obra, y acompañarán al Ingeniero Director y a sus representantes en las visitas que lleven a cabo a las Obras, incluso a las fábricas o talleres donde se lleven a cabo trabajos para la Obra, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que consideren necesarios, suministrándoles asimismo los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

2.3.- TRABAJOS NO ESTIPULADOS EN EL PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES.

Es obligación del Contratista ejercer cuanto sea posible y necesario para la buena realización y aspecto de las Obras, aún cuando no se halle expresamente estipulado en el Pliego de Condiciones Generales, siempre que sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Ingeniero Director y esté dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos determinen para cada unidad de Obra, y tipo de ejecución.

2.4.- INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO.

Cuando se trata de aclarar, interpretar o modificar preceptos del Pliego de Condiciones Generales o indicaciones de planos, las órdenes o instrucciones correspondientes se comunicarán por escrito al Contratista, estando éste obligado a devolver los originales o las copias, suscribiendo con su firma

el "enterado", que figurará al pie de todas las órdenes o avisos que reciban, tanto de los encargados de la vigilancia de las Obras como el Ingeniero Director.

Cualquier reclamación que crea oportuno hacer el Contratista, en contra de las disposiciones tomadas por éstos, habrá de dirigirla, dentro del plazo de quince (15) días, al inmediato superior técnico del que la hubiera dictado, pero por conducto de éste, el cual dará al Contratista el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

2.5.- RECLAMACIONES CONTRA LAS ÓRDENES DEL INGENIERO DIRECTOR

Las reclamaciones que el Contratista quiera formular contra las órdenes dadas por el Ingeniero Director, sólo podrá presentarlas ante la Propiedad, y a través del mismo si son de origen económico. Contra las disposiciones de orden técnico o facultativo, no se admitirá reclamación alguna.

Aún así, el Contratista podrá salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Ingeniero Director, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

2.6.- RECUSACIÓN POR EL CONTRATISTA DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

El Contratista no podrá recusar al Ingeniero Director, Ingeniero Técnico, Perito o persona de cualquier índole dependiente de la Dirección Facultativa o de la Propiedad encargada de la vigilancia de las Obras, ni pedir que por parte de la Propiedad se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.

Cuando se crea perjudicado con los resultados de las decisiones de la Dirección Facultativa, el Contratista podrá proceder de acuerdo con lo estipulado en el artículo 2.5., pero sin que por esta causa pueda interrumpirse, ni perturbarse la marcha de los trabajos.

2.7.- DESPIDOS POR FALTA DE SUBORDINACIÓN, POR INCOMPETENCIA O POR MANIFIESTA MALA FE

Por falta de respecto y obediencia al Ingeniero Director, a sus subalternos de cualquier clase, encargados de la vigilancia de las Obras, por manifiesta incapacidad o por actos que comprometan y perturben la marcha de los trabajos, el Contratista tendrá la obligación de despedir a sus dependientes cuando el Ingeniero Director así lo estime necesario.

2.8.- COMIENZO DE LAS OBRAS, RITMO Y EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

El Contratista iniciará las Obras dentro de los treinta (30) días siguientes al de la fecha de la firma de la escritura de contratación, y será responsable de que estas se desarrollen en la forma necesaria a juicio del Ingeniero Director para que la ejecución total se lleve a cabo dentro del plazo de ejecución de la misma, que será el especificado en el Contrato. En caso de que este plazo no se encuentre especificado en el Contrato, se considerará el existente en la memoria descriptiva del presente Proyecto.

Obligatoriamente y por escrito, el Contratista deberá dar cuenta al Ingeniero Director del comienzo de los trabajos, dentro de las siguientes veinticuatro horas desde el comienzo de los mismos.

2.9.- ORDEN DE LOS TRABAJOS

En un plazo inferior a los cinco (5) días posteriores a la notificación de la adjudicación de las Obras, se comprobará en presencia del Contratista, o de un representante, el replanteo de los trabajos, extendiéndose acta.

Dentro de los quince (15) días siguientes a la fecha en que se notifique la adjudicación definitiva de las Obras, el Contratista deberá presentar inexcusablemente al Ingeniero Director un Programa de Trabajos en el que se especificarán los plazos parciales y fechas de terminación de las distintas clases de Obras.

El citado Programa de Trabajo una vez aprobado por el Ingeniero Director, tendrá carácter de compromiso formal, en cuanto al cumplimiento de los plazos parciales en él establecidos.

El Ingeniero Director podrá establecer las variaciones que estime oportunas por circunstancias de orden técnico o facultativo, comunicando las órdenes correspondientes al Contratista, siendo éstas de obligado cumplimiento, y el Contratista directamente responsable de cualquier daño o perjuicio que pudiera sobrevenir por su incumplimiento.

En ningún caso se permitirá que el plazo total fijado para la terminación de las Obras sea objeto de variación, salvo casos de fuerza mayor o culpa de la Propiedad debidamente justificada.

2.10.- LIBRO DE ÓRDENES

El Contratista tendrá siempre en la Oficina de Obra y a disposición del Ingeniero Director un "Libro de Ordenes y Asistencia", con sus hojas foliadas por duplicado, en el que redactará las que crea oportunas para que se adopten las medidas precisas que eviten en lo posible los accidentes de todo género que puedan sufrir los obreros u operarios, los viandantes en general, las fincas colindantes o los inquilinos en las obras de reforma que se efectúen en edificios habitados, así como las que crea necesarias para subsanar o corregir las posibles deficiencias constructivas que haya observado en las diferentes visitas a la Obra, y en suma, todas las que juzgue indispensables para que los trabajos se lleven a cabo correctamente y de acuerdo, en armonía con los documentos del Proyecto.

Cada Orden deberá ser extendida y firmada por el Ingeniero Director y el "Enterado" suscrito con la firma del Contratista o de su encargado en la Obra. La copia de cada orden extendida en el folio duplicado quedará en poder del Ingeniero Director. El hecho de que en el citado libro no figuren redactadas las órdenes que preceptivamente tiene la obligación de cumplimentar el Contratista, no supone eximente o atenuante alguna para las responsabilidades que sean inherentes al Contratista.

2.11.- CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al Proyecto que haya servido de base al Contratista, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad entregue el Ingeniero Director al Contratista siempre

que éstas encajen dentro de la cifra a que ascienden los presupuestos aprobados.

2.12.- AMPLIACIÓN DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS

El Contratista está obligado a realizar con su personal y sus materiales, cuando la Dirección de las Obras disponga para, apuntalamientos, apeos, derribo, recalzados o cualquier Obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en el presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que mutuamente convengan.

2.13.- PRÓRROGAS POR CAUSAS DE FUERZA MAYOR

Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del Contratista, y siempre que esta causa sea distinta de las que se especifican como de rescisión en el capítulo correspondiente a la Condiciones de Índole Legal, aquel no pudiese comenzar las Obras, tuviese que suspenderla, o no fuera capaz de terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prorroga proporcional para el cumplimiento del Contratista, previo informe favorable del Ingeniero Director. Para ello, el Contratista expondrá, en escrito dirigido al Ingeniero Director, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originará en los plazos acordados, razonando debidamente la prorroga que por dicha causa solicita.

2.14.- OBRAS OCULTAS

De todos los trabajos y unidades que hayan de quedar ocultos a la terminación de las Obras, se levantarán los planos precisos e indispensables para que queden perfectamente definidos. Estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose de la siguiente manera:

- Uno a la Propiedad.
- Otro al Ingeniero Director.
- y el Tercero al Contratista, firmados todos ellos por estos dos últimos.

2.15.- TRABAJOS DEFECTUOSOS

El Contratista deberá emplear los materiales señalados en el presente Proyecto y realizará los trabajos, de acuerdo con el mismo. Y en todo caso según las indicaciones de la Dirección Facultativa. Por ello y hasta tanto en cuanto tenga lugar la recepción definitiva, el Contratista es el único responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas o defectos que en estos puedan existir por su mala ejecución o por el empleo de materiales de deficiente calidad no autorizados expresamente por el Ingeniero Director aún cuando éste no le haya llamado la atención sobre el particular o hayan sido abonadas las certificaciones parciales correspondientes.

2.16.- MODIFICACIÓN DE TRABAJOS DEFECTUOSOS

Como consecuencia que se desprende del artículo 2.15, cuando el Ingeniero Director advierta vicios o defectos en las Obras, ya sea en el curso de ejecución de los trabajos o finalización éstos y antes

de verificarse la recepción definitiva, podrá disponer que las partes defectuosas sean desmontadas o demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado y todo ello a expensas del Contratista.

Si el Contratista no estimase justa la resolución y se negase al desmontaje o demolición y posterior reconstrucción ordenadas, se procederá de acuerdo con lo establecido en el artículo 2.19. siguiente.

2.17.- VICIOS OCULTOS

Si el Ingeniero Director tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las Obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, antes de la recepción definitiva de la Obra, demoliciones o correcciones que considere necesarios para reconocer los trabajos que suponga defectuosos. No obstante, la recepción definitiva no eximirá al Contratista de responsabilidad si se descubrieran posteriormente vicios ocultos.

Los gastos de demolición o desinstalación, así como los de reconstrucción o reinstalación que se ocasionen serán por cuenta del Contratista, siempre que los vicios existan realmente, y en caso contrario, correrán a cargo del propietario.

2.18.- MATERIALES NO UTILIZADOS

El Contratista, a su costa, transportará y colocará, agrupándolos ordenadamente y en el lugar de la Obra en el que por no causar perjuicio a la marcha de los trabajos se le designe, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc.. que no sean utilizables en la Obra.

De igual manera, el Contratista queda obligado a retirar los escombros ocasionados, trasladándolos al vertedero.

Si no hubiese preceptuado nada sobre el particular se retirarán de ella cuando así lo ordene el Ingeniero Director, mediante acuerdo previo con el Contratista estableciendo su justa tasación, teniendo en cuenta el valor de dichos materiales y los gastos correspondientes a su transporte.

2.19.- MATERIALES Y EQUIPOS DEFECTUOSOS

Cuando los materiales y/o los equipos no fueran de la calidad requerida o no estuviesen debidamente preparados, el Ingeniero Director dará orden al Contratista para que los sustituya.

2.20.- MEDIOS AUXILIARES

Serán de cuenta y riesgo del Contratista los andamios, cimbras, máquinas y demás medios auxiliares que para preservar la debida marcha y ejecución de los trabajos se necesiten, no cabiendo a la Propiedad, por tanto, responsabilidad alguna por cualquier avería o accidente personal que pueda ocurrir en las Obras por insuficiencia de dichos medios auxiliares.

Todos estos, siempre que no haya estipulado lo contrario en el Pliego de Condiciones Particulares de los trabajos, quedando a beneficio del Contratista, sin que este pueda fundar reclamación alguna en la insuficiencia de dichos medios, cuando estos estén detallados en el presupuesto y consignados por partida alzada o incluidos en los precios de las unidades de Obra.

2.21.- COMPROBACIONES DE LAS OBRAS.

Antes de verificarse las recepciones provisionales y definitivas de las Obras, se someterán a todas la pruebas que se especifican en el Pliego de Condiciones Técnicas de cada parte de la Obra, todo ello con arreglo al programa que redacte el Ingeniero Director.

Todas estas pruebas y ensayos serán por cuenta del Contratista. También serán por cuenta del Contratista los asientos o averías o daños que se produzcan en estas pruebas y procedan de la mala construcción o falta de precauciones.

2.22.- NORMAS PARA LAS RECEPCIONES PROVISIONALES

Quince (15) días, como mínimo, antes de terminarse los trabajos o parte de ellos, en el caso que los Pliegos de Condiciones Particulares estableciesen recepciones parciales, el Ingeniero Director comunicará a la Propiedad la proximidad de la terminación de los trabajos a fin de que este último señale fecha para el acto de la recepción provisional.

Terminada la Obra, se efectuará mediante reconocimiento su recepción provisional a la que acudirá la Propiedad, el Ingeniero Director y el Contratista.

Del resultado del reconocimiento se levantará un acta por triplicado, firmada por los asistentes legales.

Si las Obras se hubieran ejecutado con sujeción a lo contratado, se darán por recibidas provisionalmente, comenzando a correr en dicha fecha el plazo de garantía establecido en el artículo 2.26.. En caso contrario, se hará constar en el acta donde se especificarán las precisas y necesarias instrucciones que el Ingeniero Director habrá de dar al Contratista, para remediar en un plazo razonable que le fije, los defectos observados; expirado dicho plazo, se efectuará un nuevo reconocimiento en idénticas condiciones a fin de proceder de nuevo a la recepción provisional de las Obras.

Si el Contratista no hubiese cumplido, se declarará rescindida la Contrata, con pérdida de fianza, a no ser que el Propietario acceda a conceder un nuevo e improrrogable plazo.

La recepción provisional de las Obras tendrá lugar dentro del mes siguiente a la terminación de las Obras, pudiéndose realizar recepciones provisionales parciales.

2.23.- CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE

Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendida entre las recepciones parciales y la definitiva correrán por cargo del Contratista.

Si las Obras o instalaciones fuesen ocupadas o utilizadas antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza, reparaciones causadas por el uso, correrán a cargo del Propietario, mientras que las reparaciones por vicios de Obra o por defecto en las instalaciones serán a cargo del Contratista.

2.24.- MEDICIÓN DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS.

Recibidas provisionalmente las Obras, se procederá inmediatamente por la Dirección Facultativa a su medición general y definitiva con precisa asistencia del Contratista o un representante suyo nombrado por él o de oficio en la forma prevenida para la recepción de Obras.

Servirán de base para la medición los datos del replanteo general; los datos de los replanteos parciales que hubieran exigido el curso de los trabajos; los datos de cimientos y demás partes ocultas de las Obras tomadas durante la ejecución de los trabajos con la firma del Contratista y la Dirección Facultativa; la medición que se lleve a efecto en las partes descubiertas de la Obra; y en general, los que convengan al procedimiento consignado en las condiciones de la Contrata para decidir el número de unidades de Obra de cada clase ejecutadas; teniendo presente salvo pacto en contra, lo preceptuado en los diversos capítulos del Pliego de Condiciones Técnicas.

Tanto las mediciones parciales, para la confección de la certificación, como la certificación final, la llevarán a cabo la Dirección Facultativa y la Contrata, levantándose acta de la misma por triplicado, debiendo aparecer la conformidad de ambos en los documentos que la acompañan.

En caso de no haber conformidad por parte de la Contrata, ésta expondrá sumariamente y a reserva de ampliarlas, las razones que a ello le obliguen.

Lo mismo en las mediciones parciales como el la final se entiende que estas comprenderán las unidades de Obra realmente ejecutadas.

2.25.- RECEPCIÓN DEFINITIVA DE LAS OBRAS.

Finalizado el plazo de garantía y si se encontrase en perfecto estado de uso y conservación, se dará por recibida definitivamente la Obra, quedando relevado el Contratista a partir de este momento de toda responsabilidad legal que le pudiera corresponder por la existencia de defectos visibles. En caso contrario, se procederá en la misma forma que en la recepción definitivamente recibida.

De la recepción definitiva, se levantará un acta por triplicado por la Propiedad, el Ingeniero Director y el Contratista, que será indispensable para la devolución de la fianza depositada por la Contrata. Una vez recibidas definitivamente las Obras, se procederá a la liquidación correspondiente que deberá quedar terminada en un plazo no superior a seis (6) meses.

El contratista estará obligado a entregar los planos definitivos, si hubiesen tenido alguna variación con los del Proyecto a la firma del Acta de Recepción. Estos planos serán reproducibles

2.26.- PLAZOS DE GARANTÍA

El plazo de garantía de las Obras, es de UN (1) AÑO partir de la fecha de aprobación del Acta de Recepción.

Durante este tiempo, el Contratista es responsable de la conservación de la obra, siendo de su cuenta y cargo las reparaciones por defectos de ejecución o mala calidad de los materiales.

Asimismo, hasta tanto se firme el Acta de Recepción Provisional, el Contratista garantizará la a la

Propiedad contra toda reclamación de terceros fundada por causas y por ocasión de la ejecución de la obra

Una vez cumplido dicho plazo, se efectuará el reconocimiento final de las Obras, y si procede su recepción definitiva.

3.-CONDICIONES DE ÍNDOLE ECONÓMICA

3.1.- BASE FUNDAMENTAL

Como base fundamental de estas condiciones, se establece que el Contratista debe percibir de todos los trabajos efectuados su real importe, siempre de acuerdo, y con sujeción al Proyecto y condiciones generales y particulares que han de regir la Obra.

3.2.- GARANTÍA.

La Dirección podrá exigir al Contratista la presentación de referencias bancarias o de otras entidades o personas, al objeto de cerciorarse de que este reúne todas las condiciones de solvencia requeridas para el exacto cumplimiento del Contrato; dichas referencias, si le son pedidas, las presentará el Contratista antes de la firma del Contrato.

Asimismo deberá acreditar el título oficial correspondiente a los trabajos que el mismo vaya a realizar.

3.3.- FIANZA

La fianza que se exige al Contratista para que responda del cumplimiento de lo contratado, será convenido previamente entre el Ingeniero Director y el Contratista, entre una de las siguientes fórmulas:

- Depósito de valores públicos del Estado por un importe del diez por ciento (10%) del presupuesto de la obra contratada.
- Depósito en metálico de la misma cuantía indicada en el importe anterior.
- Depósito previo en metálico, equivalente al cinco por ciento (5%) del presupuesto de la Obra o trabajos contratados, que se incrementará hasta la cuantía de un diez por ciento (10%) del presupuesto mediante deducciones del cinco por ciento (5%) efectuadas en el importe de cada certificación abonada al Contratista.
- Descuentos del diez por ciento (10%) efectuados sobre el importe de cada certificación abonada al Contratista.

3.4.- EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS CON CARGO A LA FIANZA

Si el Contratista se negase a realizar, por su cuenta los trabajos, precisos, para ultimar la Obra, en

las condiciones contratadas, el Ingeniero Director, en nombre y representación de la Propiedad, los ordenará ejecutar a un tercero, o directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones legales a que tenga derecho la Propiedad en caso de que la fianza no bastase para abonar el importe de los gastos efectuados en las unidades de Obra, que no fuesen de recibo.

3.5.- DE SU DEVOLUCIÓN EN GENERAL

La fianza depositada, será devuelta al Contratista, previo expediente de devolución correspondiente, una vez firmada el acta de la recepción definitiva de la Obra, siempre que se haya acreditado que no existe reclamación alguna contra aquel, por los daños y perjuicios que sean de su cuenta, o por deudas de jornales, o de materiales, ni por indemnizaciones derivadas de accidentes ocurridos en el trabajo.

3.6.- DE SU DEVOLUCIÓN EN CASO DE EFECTUARSE RECEPCIONES PARCIALES

Si el Propietario creyera conveniente hacer recepciones parciales, no por ello tendrá derecho el Contratista, a que se le devuelve la parte proporcional de la fianza, cuya cuantía quedará sujeta a las condiciones preceptuadas en el artículo 3.5.

3.7.- REVISIÓN DE PRECIOS

Para que el Contratista tenga derecho a solicitar alguna revisión de precios, será preceptivo que tal extremo figure expresamente acordado en el Contrato, donde deberá especificarse los casos concretos en los cuales podrá ser considerado.

En tal caso, el Contratista presentará al Ingeniero Director el nuevo presupuesto donde se contemple la descomposición de los precios unitarios de las partidas, según lo especificado en el artículo 3.9.

En todo caso, salvo que se estipule lo contrario en el Contrato, se entenderá que rige sobre este particular el principio de reciprocidad, reservándose en este caso la Propiedad, el derecho de proceder a revisar los precios unitarios, si las condiciones de mercado así lo aconsejarán.

3.8.- RECLAMACIONES DE AUMENTO DE PRECIOS POR CAUSAS DIVERSAS

Si el Contratista, antes de la firma del Contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión, reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto, que sirve de base para la ejecución de los trabajos.

Tampoco se le administrará reclamación alguna, fundada en indicaciones que sobre los trabajos se haga en las memorias, por no tratarse estos documentos los que sirven de base a la Contrata.

Las equivocaciones materiales, o errores aritméticos, en las cantidades de Obra o en su importe, se corregirán en cualquier época que se observase pero no se tendrá en cuenta a los efectos de la

rescisión del Contrato.

3.9.- DESCOMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS

Para que el Contratista tenga derecho a pedir la revisión de precios a que se refiere el artículo 3.7., será condición indispensable que antes de comenzar todas y cada una de las unidades de Obra contratadas, reciba por escrito la conformidad del Ingeniero Director, a los precios descompuestos de cada una de ellas, que el Contratista deberá presentarle, así como la lista de precios de jornales, materiales, transportes y los porcentajes que se expresan al final del presente artículo.

El Ingeniero Director valorará la exactitud de la justificación de los nuevos precios, tomando como base de cálculo tablas o informes sobre rendimiento de personal, maquinaria, etc. editadas por Organismos Nacionales o Internacionales de reconocida solvencia, desestimando aquellos gastos imputables a la mala organización, improductividad o incompetencia de la Contrata.

A falta de convenio especial, los precios unitarios se descompondrán preceptivamente como sigue:

3.9.1.- Materiales.

Cada unidad de Obra que se precise de cada uno de ellos, y su precio unitario respectivo de origen.

3.9.2.- Mano de obra.

Por categorías dentro de cada oficio, expresando el número de horas invertido por cada operario en la ejecución de cada unidad de Obra, y los jornales horarios correspondientes.

3.9.3.- Transportes de materiales.

Desde el punto de origen al pie del tajo, expresando el precio del transporte por unidad de peso, de volumen o de número que la costumbre tenga establecidos en la localidad.

3.9.4.- Tanto por ciento de medios auxiliares y de seguridad.

Sobre la suma de los conceptos anteriores en las unidades de Obra que los precisen.

3.9.5.- Tanto por ciento de seguros y cargas fiscales.

Vigentes sobre el importe de la mano de Obra, especificando en documento aparte la cuantía de cada concepto del Seguro, y de la Carga.

3.9.6.- Tanto por ciento de gastos generales y fiscales.

Sobre la suma de los conceptos correspondientes a los apartados de materiales y mano de Obra.

3.9.7.- Tanto por ciento de beneficio industrial del contratista.

Aplicado la suma total de los conceptos correspondientes a materiales, mano de Obra, transportes de materiales, y los tantos por ciento aplicados en concepto de medios auxiliares y de seguridad y de Seguros y Cargas fiscales.

El Contratista deberá asimismo presentar una lista con los precios de jornales, de los materiales de origen, del transporte, los tantos por ciento que imputaban cada uno de los Seguros, y las Cargas

Sociales vigentes, y los conceptos y cuantías de las partidas que se incluyen en el concepto de Gastos Generales, todo ello referido a la fecha de la firma del Contrato.

3.10.- PRECIOS E IMPORTES DE EJECUCIÓN MATERIAL

Se entiende por precios de ejecución material para cada unidad de Obra los resultantes de la suma de las partidas que importan los conceptos correspondientes a materiales, mano de Obra, transportes de materiales, y los tantos por ciento aplicados en concepto de medios auxiliares y de seguridad y de Seguros y Cargas fiscales.

De acuerdo con lo establecido, se entiende por importe de ejecución material de la Obra, a la suma de los importes parciales, resultantes de aplicar a las mediciones de cada unidad de Obra, los precios unitarios de ejecución material, calculados según lo expuesto.

3.11.- PRECIOS E IMPORTES DE EJECUCIÓN POR CONTRATA

Se entenderá por precios de ejecución por Contrata, al importe del coste total de cada unidad de Obra, es decir, el precio de ejecución material, más el tanto por ciento que importen los Gastos Generales y Fiscales, gastos imprevistos, y beneficio industrial. En consecuencia se entenderá como importe de ejecución por Contrata a la suma de los costos totales de ejecución por Contrata de todas las unidades que componen la Obra.

3.12.- GASTOS GENERALES Y FISCALES

Se establecen en un ocho por ciento (8%) calculado sobre los precios de ejecución material, como suma de conceptos tales como:

- Gastos de Dirección y Administración de la Contrata.
- Gastos de prueba y control de calidad.
- Gastos de Honorarios de la Dirección Técnica y Facultativa.
- Gastos Fiscales.

3.13.- GASTOS IMPREVISTOS

Tendrán esta consideración aquellos gastos que siendo ajenos a los aumentos o variaciones en la Obra y que sin ser partidas especiales y específicas omitidas en el presupuesto general, se dan inevitablemente en todo trabajo de construcción o montaje, y cuya cuantificación y determinación es imposible efectuar a priori. Por ello, se establecerá una partida fija de un dos por ciento (2%) calculado sobre los precios de ejecución material.

3.14.- BENEFICIO INDUSTRIAL.

Se establece en una cuantía del seis por ciento (6%) calculado sobre los precios de ejecución material.

3.15.- HONORARIOS DE LA DIRECCIÓN TÉCNICA Y FACULTATIVA

Dichos Honorarios, serán por cuenta del Contratista, y se entenderán incluidos en el importe de los Gastos Generales, salvo que se especifique lo contrario en el Contrato de Adjudicación, o sean deducidos en la contratación. Tanto en lo referente a forma de abono como a la cuantía de los mismos, se estará a lo dispuesto en el Decreto 1998/1961 de 19 de octubre de 1961, las normas de aplicación de este decreto contenidas en la Orden de 9 diciembre 1961 y a la normativa del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Tenerife.

3.16.- GASTOS POR CUENTA DEL CONTRATISTA

Serán por cuenta del Contratista, entre otros, los gastos que a continuación se detallan:

3.16.1.- Medios auxiliares.

Serán por cuenta del Contratista los andamios, cimbras, máquinas y demás medios auxiliares que para la debida marcha y ejecución de los trabajos se necesiten, no afectando por tanto a la Propiedad, cualquier responsabilidad que por avería o accidente personal pueda ocurrir en las Obras por insuficiencia o mal uso de dichos medios auxiliares.

3.16.2.- Abastecimiento de agua.

Será por cuenta del Contratista, disponer de las medidas adecuadas para que se cuente en Obra con el agua necesaria para el buen desarrollo de las Obras.

3.16.3.- Energía eléctrica.

En caso de que fuese necesario el Contratista dispondrá los medios adecuados para producir la energía eléctrica en Obra.

3.16.4.- Vallado.

Serán por cuenta del Contratista la ejecución de todos los trabajos que requiera el vallado temporal para las Obras, así como las tasas y permisos, debiendo proceder a su posterior demolición, dejándolo todo en su estado primitivo.

3.16.5.- Accesos.

Serán por cuenta del Contratista de cuantos trabajos requieran los accesos para el abastecimiento de las Obras, así como tasas y permisos, debiendo reparar, al finalizar la Obra, aquellos que por su causa quedaron deteriorados.

3.16.6.- Materiales no utilizados.

El contratista, a su costa, transportará y colocará agrupándolos ordenadamente y en el sitio de la Obra en que por no causar perjuicios a la marcha de los trabajos se le designe, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc. que no sean utilizables en la Obra.

3.16.7.- Materiales y aparatos defectuosos.

Cuando los materiales y aparatos no fueran de calidad requerida o no estuviesen perfectamente

reparados, la Dirección Facultativa dará orden al Contratista para que los reemplace por otros que se ajusten a las condiciones requeridas por los Pliegos. A falta de estas condiciones, primarán las órdenes de la Dirección Facultativa.

3.17.- PRECIOS CONTRADICTORIOS

Los precios de unidades de Obra así como los de materiales o de mano de Obra de trabajos que no figuren en los Contratos, se fijarán contradictoriamente entre el Ingeniero Director y el Contratista, o su representante expresamente autorizado a estos efectos, siempre que a juicio de ellos, dichas unidades no puedan incluirse en el dos por ciento (2%) de Gastos Imprevistos.

El Contratista los presentará descompuestos, de acuerdo con lo establecido en el artículo correspondiente a la descomposición de los precios unitarios correspondiente al presente Pliego, siendo condición necesaria la aprobación y presentación de estos precios antes de proceder a la ejecución de las unidades de Obra correspondientes.

De los precios así acordados, se levantará actas que firmarán por triplicado el Ingeniero Director, el Propietario y el Contratista o representantes autorizados a estos efectos por los últimos.

3.18.- MEJORAS DE OBRAS LIBREMENTE EJECUTADAS

Cuando el Contratista, incluso con autorización del Ingeniero Director, emplease materiales de mejor calidad que los señalados en el Proyecto, o sustituyese una clase de fábrica o montaje por otra que tuviese mayor precio, o ejecutase con mayores dimensiones cualquier parte de la Obra, o en general introdujese en ésta, y sin pedirla, cualquier otra modificación que fuese beneficiosa, a juicio del Ingeniero Director no tendrá derecho sin embargo, más que al abono de lo que pudiera corresponderle, en el caso de que hubiese construido la Obra, con estricta sujeción a la proyectada, y contratada o adjudicada.

3.19.- ABONO DE LAS OBRAS

El abono de los trabajos ejecutados, se efectuará previa medición periódica (según intervalo de tiempo que se acuerde) y aplicando al total de las diversas unidades de Obra ejecutadas, al precio invariable estipulado de antemano, para cada una de ellas, siempre y cuando se hayan realizado con sujeción a los documentos que constituyen el proyecto o bien siguiendo órdenes que por escrito haya entregado el Ingeniero Director.

3.20.- ABONOS DE TRABAJOS PRESUPUESTADOS POR PARTIDA ALZADA

El Abono de los trabajos presupuestados por partida alzada se efectuará de acuerdo con un procedimiento de entre los que a continuación se expresan:

- Si existen precios contratados para unidades de Obra iguales, las presupuestadas mediante partida alzada se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.
- Si existen precios contratados para unidades de Obra similares, se establecerán precios

contradictorios para las unidades con partida alzada, deducidas de los similares Contratos.

- Si no existen precios contratados, para unidades de Obra iguales o similares, la partida alzada se abonará íntegramente al Contratista, salvo en caso de que en el presupuesto de la Obra se exprese que el importe de dicha partida debe justificarse, en cuyo caso el Ingeniero Director indicará al Contratista y con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que debe seguirse para llevar dicha cuenta, que en realidad será de administración, valorándose los materiales y jornales a los precios que figuren en el presupuesto aprobado o, en su defecto, a los que con anterioridad a la ejecución convengan las dos partes, incrementándose su importe total con el tanto por ciento correspondiente al Beneficio Industrial del Contratista.

3.21.- CERTIFICACIONES

El Contratista tomará las disposiciones necesarias, para que periódicamente (según el intervalo de tiempo acordado) lleguen a conocimiento del Ingeniero Director las unidades de Obra realizadas, quien delegará en el Perito o Ingeniero Técnico de las Obras, la facultad de revisar las mediciones sobre el propio terreno, al cual le facilita aquel, cuantos medios sean indispensables para llevar a buen término su cometido.

Una vez efectuada esta revisión aplicará el Contratista los precios unitarios, aprobados, y extenderá la correspondiente certificación. Presentada ésta al Ingeniero Director, previo examen, y comprobación sobre el terreno, si lo considera oportuno, en un plazo de diez (10) días pondrá su V_ B_, y firma, en el caso de que fuera aceptada, y con este requisito, podrá pasarse la certificación a la Propiedad para su abono, previa deducción de la correspondiente fianza y tasa por Honorarios de Dirección Facultativa, si procediera.

El material acopiado a pie de Obra, por indicación expresa y por escrito del Ingeniero Director o del Propietario, a través de escrito dirigido al Ingeniero Director, podrá ser certificado hasta el noventa por ciento (90%) de su importe, a los precios que figuren en los documentos del Proyecto, sin afectarlos del tanto por ciento de Contrata.

Esta certificación, a todos los efectos, tendrá el carácter de documento de entregas a buena cuenta, y por ello estará sujeto a las rectificaciones, y variaciones que se deriven de la liquidación final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación, ni recepción de las Obras que comprenden.

En caso de que el Ingeniero Director, no estimase aceptable la liquidación presentada por el Contratista, y revisada por el Perito o Ingeniero Técnico, comunicará en un plazo máximo de diez (10) días, las rectificaciones que considere deba realizar al Contratista, en aquella, quien en igual plazo máximo, deberá presentarla debidamente rectificada, o con las justificaciones que crea oportunas. En el caso de disconformidad, el Contratista se sujetará al criterio del Ingeniero Director, y se procederá como en el caso anterior.

3.22.- DEMORA EN LOS PAGOS

Si el propietario no efectuase el pago de las Obras ejecutadas, dentro del mes siguiente a que corresponda el plazo convenido, el Contratista tendrá además el derecho de percibir el abono de un cuatro y medio por ciento (4.5%) de interés anual, en concepto de intereses de demora durante

el espacio del tiempo de retraso y sobre el importe de la mencionada certificación.

Si aún transcurrieran dos meses a partir del retraso del término de dicho plazo de un mes, sin realizarse el pago, tendrá derecho el Contratista a la rescisión del Contrato, procediéndose a la liquidación correspondiente de las Obras ejecutadas y de los materiales acopiados, siempre que éstos reúnan las condiciones preestablecidas y que su cantidad no exceda de la necesaria para la terminación de la Obra contratada o adjudicada.

3.23.- PENALIZACIÓN ECONÓMICA AL CONTRATISTA POR EL INCUMPLIMIENTO DE COMPROMISOS

SI el Contratista incumpliera con los plazos de ejecución de las Obras estipuladas en el Contrato de adjudicación, y no justificara debidamente a juicio de la Dirección Técnica la dilación, la Propiedad podrá imponer las penalizaciones económicas acordadas en el citado Contrato con cargo a la fianza sin perjuicio de las acciones legales que en tal sentido correspondan.

En el caso de no haberse estipulado en el Contrato el plazo de ejecución de las Obras, se entenderá como tal el que figura como suficiente en la memoria del presente Proyecto.

Si tampoco se hubiera especificado la cuantía de las penalizaciones, será de aplicación lo que esté estipulado a tal efecto en cualquiera de los siguientes casos:

- Una cantidad fija durante el tiempo de retraso (por día, semana, mes, etc.).
- El importe de los alquileres que el Propietario deje de percibir durante el plazo de retraso en la entrega de las obras, en las condiciones exigidas, siempre que se desmostrase que los locales diversos están alquilados.
- El importe de la suma de perjuicios materiales causados por la imposibilidad de ocupación del inmueble, previamente fijados.
- El abono de un tanto por ciento anual sobre el importe del capital desembolsado a la terminación del plazo fijado y durante el tiempo que dure el retraso. La cuantía y el procedimiento a seguir para fijar el importe de la indemnización, entre los anteriores especificados, se convendrá expresamente entre ambas partes contratantes, antes de la firma del Contrato.

3.24.- RESCISIÓN DEL CONTRATO

Además de lo estipulado en el Contrato de adjudicación del presente Pliego de Condiciones, la Propiedad podrá rescindir dicho Contrato en los siguientes casos:

- Cuando existan motivos suficientes, a juicio de la Dirección Técnica, para considerar que por incompetencia, incapacidad, desobediencia o mala fe de la Contrata, sea necesaria tal medida al objeto de lograr con garantías la terminación de las Obras.
- Cuando el Contratista haga caso omiso de las obligaciones contraídas en lo referente a plazos de terminación de Obras.

Todo ello sin perjuicio de las penalizaciones económicas figuradas en el artículo 3.23.

3.25.- SEGURO DE LAS OBRAS

El Contratista estará obligado a asegurar la Obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución hasta su recepción definitiva. La cuantía del seguro coincidirá en cada momento con el valor que tenga por Contrata los objetos asegurados. El importe abonado por la Sociedad Aseguradora en caso de siniestro, se ingresará en cuenta a nombre del Propietario, para que con cargo a ella se abone la Obra que se construya y ha medida que esta se haya realizado.

El reintegro de dicha cantidad al Contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de la Obra. Hecha en documento público, el Propietario no podrá disponer de dicho importe para menesteres distintos del de la reconstrucción de la Obra siniestrada. La infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el Contratista pueda rescindir el Contrato, con devolución de fianza, abonos completos de gastos, materiales acopiados, etc. y una indemnización equivalente a los daños causados al Contratista por el siniestro que no se le hubieran abonado, pero sólo en proporción equivalente a lo que suponga la indemnización abonada por la Compañía Aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados, a tales efectos, por el Director de la Obra.

3.26.- CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS

Si el Contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de la Obra durante el plazo de garantía, en caso de que no se esté llevando a cabo el uso de las Obras ejecutadas por parte del Propietario antes de la recepción definitiva, el Ingeniero Director procederá a disponer todo lo que sea preciso para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuese necesario para su buena conservación, abonándose todo ello por cuenta de la Contrata.

Al abandonar las Obras el Contratista, bien sea por buena terminación de las mismas, como en el caso de rescisión de Contrato, está obligado a dejar libre de ocupación y limpias en el plazo que el Ingeniero Director estime oportuno. Después de la recepción provisional de las Obras y en el caso de que la conservación de las Obras corra por cuenta del Contratista, no deberá haber en las mismas más herramientas útiles, materiales, mobiliario, etc. que los indispensables para su guardería, limpieza o para los trabajos que fuesen necesarios llevar a cabo para mantener las anteriores actividades.

En cualquier caso, el Contratista estará obligado a revisar y reparar la Obra durante el plazo expresado, procediendo en la forma prevista en el presente Pliego de Condiciones.

4.-CONDICIONES DE ÍNDOLE LEGAL

4.1.- DOCUMENTOS DEL PROYECTO

El presente Proyecto consta de los siguientes documentos:

- Memoria Descriptiva.
- Planos.
- Pliego General de Condiciones.
- Mediciones y Presupuesto.

4.2.- PLAN DE OBRA

El Plan detallado de Obra será realizado conforme se indicó en las Condiciones Facultativas del presente Pliego de Condiciones, y en él se recogerán los tiempos y finalizaciones establecidas en el Contrato y será completado con todo detalle, indicando las fechas de iniciación previstas para cada una de las partes en que se divide el trabajo, adaptándose con la mayor exactitud al Pert detallado, diagrama de Gant o cualquier sistema de control establecido. Este documento será vinculante.

4.3.- PLANOS

Son los citados en la lista de Planos del presente Proyecto, y los que se suministrarán durante el transcurso de la Obra por la Dirección Técnica y Facultativa, que tendrán la misma consideración.

4.4.- ESPECIFICACIONES

Son las que figuran en la Memoria Descriptiva y en el Pliego de Condiciones Técnicas, así como las condiciones generales del contrato, juntamente con las modificaciones del mismo y los apéndices adosados a ellas, como conjunto de documentos legales.

4.5.- OBJETO DE LOS PLANOS Y ESPECIFICACIONES

Es el objeto de los Planos y especificaciones mostrar al Contratista el tipo, calidad y cuantía del trabajo a realizar y que fundamentalmente consistirá en el suministro de toda la mano de Obra, material fungible, equipo y medios de montaje necesarios para la apropiada ejecución del trabajo, mientras específicamente no se indique lo contrario. El Contratista realizará todo el trabajo indicado en los Planos y descrito en las especificaciones y todos los trabajos considerados como necesarios para completar la realización de las Obras de manera aceptable y consistente, y a los precios ofertados.

4.6.- DIVERGENCIAS ENTRE LOS PLANOS Y ESPECIFICACIONES

Si existieran divergencias entre los Planos y especificaciones regirán los requerimientos de éstas últimas y en todo caso, la aclaración que al respecto del Ingeniero Director.

4.7.- ERRORES EN LOS PLANOS Y ESPECIFICACIONES

Cualquier error u omisión de importancia en los Planos y especificaciones será comunicado inmediatamente al Ingeniero Director que corregirá o aclarará con la mayor brevedad y por escrito, si fuese necesario, dichos errores u omisiones. Cualquier trabajo hecho por el Contratista, tras el descubrimiento de tales discrepancias, errores u omisiones se hará por cuenta y riesgo de éste.

4.8.- ADECUACIÓN DE PLANOS Y ESPECIFICACIONES

La responsabilidad por la adecuación del diseño y por la insuficiencia de los Planos y especificaciones se establecerá a cargo del Propietario. Entre los Planos y especificaciones se establecerán todos los

requisitos necesarios para la realización de los trabajos objeto del Contrato.

4.9.- INSTRUCCIONES ADICIONALES

Durante el proceso de realización de las Obras, el Ingeniero Director podrá dar instrucciones adicionales por medio de dibujos o notas que aclaren con detalle cualquier dato confuso de los Planos y especificaciones. Podrá dar, de igual modo, instrucciones adicionales necesarias para explicar o ilustrar los cambios en el trabajo que tuvieran que realizarse.

Asimismo el Ingeniero Director, o la Propiedad a través del Ingeniero Director, podrá remitir al contratista notificaciones escritas ordenando modificaciones, plazos de ejecución, cambios en el trabajo, etc. El Contratista deberá ceñirse estrictamente a lo indicado en dichas órdenes. En ningún caso el Contratista podrá negarse a firmar el enterado de una orden o notificación. Si creyera oportuno efectuar alguna reclamación contra ella, deberá formularla por escrito al Ingeniero Director, o a la Propiedad a través de escrito al Ingeniero Director; dentro del plazo de diez (10) días de haber recibido la orden o notificación. Dicha reclamación no lo exime de la obligación de cumplir lo indicado en la orden, aunque al ser estudiada por el Ingeniero Director pudiera dar lugar a alguna compensación económica o a una prolongación del tiempo de finalización.

4.10.- COPIAS DE LOS PLANOS PARA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

A la iniciación de las Obras y durante el transcurso de las mismas, se entregará al Contratista, sin cargo alguno, dos copias de cada uno de los Planos necesarios para la ejecución de las Obras.

La entrega de Planos se efectuará mediante envíos parciales con la suficiente antelación sobre sus fechas de utilización.

4.11.- PROPIEDAD DE LOS PLANOS Y ESPECIFICACIONES

Todos los Planos y especificaciones y otros datos preparados por el Ingeniero Director y entregados al Contratista pertenecerán a la Propiedad y al Ingeniero Director, y no podrán utilizarse en otras Obras.

4.12.- CONTRATO

En el Contrato suscrito entre la Propiedad y el Contratista deberá explicarse el sistema de ejecución de las Obras, que podrá contratarse por cualquiera de los siguientes sistemas:

4.12.1.- Por tanto alzado

Comprenderá la ejecución de toda parte de la Obra, con sujeción estricta a todos los documentos del Proyecto y en cifra fija.

4.12.2.- Por unidades de obra ejecutadas

Asimismo con arreglo a los documentos del Proyecto y a las condiciones particulares, que en cada caso se estipulen.

4.12.3.- Por administración directa o indirecta

Con arreglo a los documentos del Proyecto y a las condiciones particulares que en cada caso se estipulen.

4.12.4.- Por contrato de mano de obra

Siendo por cuenta de la Propiedad el suministro de materiales y medios auxiliares en condiciones idénticas a las anteriores.

En dicho Contrato deberá explicarse si se admiten o no la subcontratación y los trabajos que puedan ser de adjudicación directa por parte del Ingeniero Director a casas especializadas.

4.13.- CONTRATOS SEPARADOS

El propietario puede realizar otros Contratos en relación con el trabajo del Contratista. El Contratista cooperará con estos otros respecto al almacenamiento de materiales y realización de su trabajo. Será responsabilidad del Contratista inspeccionar los trabajos de otros contratistas que puedan afectar al suyo y comunicar al Ingeniero Director cualquier irregularidad que no lo permitiera finalizar su trabajo de forma satisfactoria.

La omisión de notificar al Ingeniero Director estas anomalías indicará que el trabajo de otros Contratistas se ha realizado satisfactoriamente.

4.14.- SUBCONTRATOS

Cuando sea solicitado por el Ingeniero Director, el Contratista someterá por escrito para su aprobación los nombres de los subcontratistas propuestos para los trabajos. El Contratista será responsable ante la Propiedad de los actos y omisiones de los subcontratistas y de los actos de sus empleados, en la misma medida que de los suyos. Los documentos del Contrato no están redactados para crear cualquier reclamación contractual entre Subcontratista y Propietario.

4.15.- ADJUDICACIÓN

La adjudicación de las Obras se efectuará mediante una de las tres siguientes modalidades:

- Subasta pública o privada.
- Concurso público o privado.
- Adjudicación directa o de libre adjudicación.

En el primer caso, será obligatoria la adjudicación al mejor postor, siempre que esté conforme con lo especificado con los documentos del Proyecto.

En el segundo caso, la adjudicación será por libre elección.

4.16.- SUBASTAS Y CONCURSOS

Las subastas y concursos se celebrarán en el lugar que previamente señalen las Condiciones

Particulares de Índole Legal de la presente Obra, debiendo figurar imprescindiblemente la Dirección Facultativa o persona delegada, que presidirá la apertura de plicas, encontrándose también presentes en el acto un representante de la Propiedad y un delegado de los concursantes.

4.17.- FORMALIZACIÓN DEL CONTRATO

El Contrato se formalizará mediante documento privado, que podrá elevarse a escritura pública a petición de cualquiera de las partes y con arreglo a las disposiciones vigentes.

El Contratista antes de firmar la escritura, habrá firmado también su conformidad con el Pliego General de Condiciones que ha de regir la Obra, en los planos, cuadros de precios y presupuesto general.

Será de cuenta del adjudicatario todos los gastos que ocasione la extensión del documento en que consigue la Contrata.

4.18.- RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

El Contratista es el responsable de la ejecución de las Obras en las condiciones establecidas en el Contrato y en los documentos que componen el Proyecto. Como consecuencia de ello, vendrá obligado a la demolición y la reconstrucción de todo lo mal ejecutado, sin que pueda servir de excusa el que el Ingeniero Director haya examinado y reconocido la realización de las Obras durante la ejecución de las mismas, ni el que hayan sido abonadas liquidaciones parciales.

El Contratista se compromete a facilitar y hacer utilizar a sus empleados todos los medios de protección personal o colectiva, que la naturaleza de los trabajos exija.

De igual manera, aceptará la inspección del Ingeniero Director en cuanto a Seguridad se refiere y se obliga a corregir, con carácter inmediato, los defectos que se encuentren al efecto, pudiendo el Ingeniero Director en caso necesario paralizar los trabajos hasta tanto se hallan subsanado los defectos, corriendo por cuenta del Contratista las pérdidas que se originen.

4.19.- RECONOCIMIENTO DE OBRA CON VICIOS OCULTOS

Si el Director de Obra tiene fundadas razones para sospechar la existencia de vicios ocultos en las Obras ejecutadas, ordenará en cualquier tiempo antes de la recepción definitiva, la demolición de las que sean necesarias para reconocer las que supongan defectuosas.

Los gastos de demolición y reconstrucción que se ocasionen serán por cuenta del Contratista, siempre que los vicios existan realmente, y en caso contrario, correrán a cargo del Propietario.

4.20.- TRABAJOS DURANTE UNA EMERGENCIA

En caso de una emergencia el Contratista realizará cualquier trabajo o instalará los materiales y equipos necesarios.

Tan pronto como sea posible, comunicará al Ingeniero Director cualquier tipo de emergencia, pero

no esperará instrucciones para proceder a proteger adecuadamente vidas y propiedades.

4.21.- SUSPENSIÓN DEL TRABAJO POR EL PROPIETARIO

El trabajo o cualquier parte del mismo podrá ser suspendido por el Propietario en cualquier momento previa notificación por escrito con cinco (5) días de antelación a la fecha prevista de reanudación del trabajo.

El Contratista reanudará el trabajo según notificación por escrito del Propietario, a través del Ingeniero Director, y dentro de los diez (10) días siguientes a la fecha de la notificación escrita de reanudación de los trabajos.

Si el Propietario notificase la suspensión definitiva de una parte del trabajo, el Contratista podrá abandonar la porción del trabajo así suspendida y tendrá derecho a la indemnización correspondiente.

4.22.- DERECHO DEL PROPIETARIO A RESCISIÓN DEL CONTRATO

El Propietario podrá rescindir el Contrato de ejecución en los casos escogidos en el capítulo correspondiente a las Condiciones de Índole Económica. y en cualquiera de los siguientes:

- Se declare en bancarrota o insolvencia.
- Desestime o viole cláusulas importantes de los documentos del Contrato o instrucciones del Ingeniero Director, o deje proseguir el trabajo de acuerdo con lo convenido en el Plan de Obra.
- Deje de proveer un representante cualificado, trabajadores o subcontratistas competentes, o materiales apropiados, o deje de efectuar el pago de sus obligaciones con ello.

4.23.- FORMA DE RESCISIÓN DEL CONTRATO POR PARTE DE LA PROPIEDAD

Después de diez (10) días de haber enviado notificación escrita al Contratista de su intención de rescindir el Contrato, el Propietario tomará posesión del trabajo, de todos los materiales, herramientas y equipos aunque sea propiedad de la Contrata y podrá finalizar el trabajo por cualquier medio y método que elija.

4.24.- DERECHOS DEL CONTRATISTA PARA CANCELAR EL CONTRATO

El Contratista podrá suspender el trabajo o cancelar el Contrato después de diez (10) días de la notificación al Propietario y al Ingeniero Director de su intención, en el caso de que por orden de cualquier tribunal u otra autoridad se produzca una parada o suspensión del trabajo por un período de noventa (90) días seguidos y por causas no imputables al Contratista o a sus empleados.

4.25.- CAUSAS DE RESCISIÓN DEL CONTRATO

Se considerarán causas suficientes de rescisión de Contrato, las que a continuación se detallan:

- La muerte o incapacitación del Contratista.
- La quiebra del Contratista.

En estos dos casos, si los herederos o síndicos ofrecieran llevar a cabo las Obras bajo las mismas condiciones estipuladas en el Contrato, el Propietario puede admitir o rechazar el ofrecimiento, sin que este último caso tengan derecho aquellos a indemnización alguna.

- Alteraciones del Contrato por las siguientes causas:

  1. La modificación del Proyecto en forma tal que represente alteraciones fundamentales del mismo, a juicio del Ingeniero Director, y en cualquier caso, siempre que la variación del presupuesto de ejecución, como consecuencia de estas modificaciones represente en más o menos el veinticinco por ciento (25%), como mínimo, del importe de aquel.

  2. La modificación de unidades de Obra. Siempre que estas modificaciones representen variaciones, en más o menos, del cuarenta por ciento (40%) como mínimo de alguna de las unidades que figuren en las mediciones del Proyecto, o más del cincuenta por ciento (50%) de unidades del Proyecto modificadas.

- La suspensión de Obra comenzada, y en todo caso, siempre que por causas ajenas a la Contrata no se de comienzo a la Obra adjudicada dentro del plazo de tres meses a partir de la adjudicación; en este caso, la devolución de fianza será automática.
- La suspensión de Obra comenzada, siempre que el plazo de suspensión haya excedido de un año.
- El no dar comienzo la Contrata a los trabajos dentro del plazo señalado en las condiciones particulares del Proyecto.
- El incumplimiento de las condiciones del Contrato, cuando implique descuido a mala fe, con perjuicio de los intereses de las Obras.
- La terminación del plazo de la Obra sin causa justificada.
- El abandono de la Obra sin causa justificada.
- La mala fe en la ejecución de los trabajos.

4.26.- DEVOLUCIÓN DE LA FIANZA

La retención del porcentaje que deberá descontarse del importe de cada certificación parcial, no será devuelto hasta pasado los doce meses del plazo de garantía fijados y en las condiciones detalladas en artículos anteriores.

4.27.- PLAZO DE ENTREGA DE LAS OBRAS

El plazo de ejecución de las Obras será el estipulado en el Contrato firmado a tal efecto entre el Propietario y el Contratista. En caso contrario será el especificado en el documento de la memoria

descriptiva del presente Proyecto.

4.28.- DAÑOS A TERCEROS

El Contratista será responsable de todos los accidentes por inexperiencia o descuidos que sobrevinieran, tanto en las edificaciones, como en las parcelas contiguas en donde se ejecuten las Obras. Será, por tanto, por cuenta suya el abono de las indemnizaciones a quien corresponda cuando ello hubiera lugar de todos los daños y perjuicios que puedan causarse en las operaciones de ejecución de dichas Obras.

4.29.- POLICÍA DE OBRA

Serán de cargo y por cuenta del Contratista, el vallado y la policía o guardián de las Obras, cuidado de la conservación de sus líneas de lindero, así como la vigilancia que durante las Obras no se realicen actos que mermen o modifiquen la Propiedad.

Toda observación referente a este punto será puesta inmediatamente en conocimiento del Ingeniero Director.

El Contratista es responsable de toda falta relativa a la policía urbana y a las Ordenanzas Municipales a estos respectos vigentes en donde se realice la Obra.

4.30.- ACCIDENTES DE TRABAJO

En caso de accidentes de trabajo ocurrido a los operarios, con motivo y en el ejercicio de los trabajos para la ejecución de las Obras, el Contratista se atenderá a lo dispuesto en estos efectos en la legislación vigente, siendo en todo caso único responsable de su incumplimiento y sin que por ningún concepto pueda quedar afectada la Propiedad, por responsabilidades en cualquier aspecto.

El Contratista está obligado a adoptar todas las medidas de seguridad que las disposiciones vigentes preceptúan, para evitar en lo posible accidentes a los obreros o los vigilantes, no sólo en los andamios, sino en todos los lugares peligrosos de la Obra.

Igualmente, el Contratista se compromete a facilitar cuantos datos se estimen necesarios a petición del Ingeniero Director sobre los accidentes ocurridos, así como las medidas que ha tomado para la instrucción del personal y demás medios preventivos.

De los accidentes y perjuicios de todo género que, por no cumplir el Contratista lo legislado sobre la materia, pudiera acaecer o sobrevenir, será éste el único responsable o sus representantes en la Obra, ya que se considera en los precios para cumplimentar debidamente dichas disposiciones legales.

Será preceptivo que figure en el "Tablón de Anuncios" de la Obra, durante todo el tiempo que ésta dure, el presente artículo del Pliego General de Condiciones, sometiéndolo previamente a la firma del Ingeniero Director.

4.31.- RÉGIMEN JURÍDICO

El adjudicatario, queda sujeto a la legislación común, civil, mercantil y procesal española. Sin perjuicio de ello, en las materias relativas a la ejecución de Obra, se tomarán en consideración (en cuanto su aplicación sea posible y en todo aquello en que no queden reguladas por la expresa legislación civil, ni mercantil, ni por el Contrato) las normas que rigen para la ejecución de las Obras del Estado.

Fuera de la competencia y decisiones que, en lo técnico, se atribuyan a la Dirección Facultativa, en lo demás procurará que las dudas a diferencia suscitadas, por la aplicación, interpretación o resolución del Contrato se resuelvan mediante negociación de las partes respectivamente asistidas de personas cualificadas al efecto. De no haber concordancia, se someterán al arbitraje privado para que se decida por sujeción al saber y entender de los árbitros, que serán tres, uno para cada parte y un tercero nombrado de común acuerdo entre ellos.

4.32.- SEGURIDAD SOCIAL

Además de lo establecido en el capítulo de Condiciones de Índole económica, el Contratista está obligado a cumplir con todo lo legislado sobre la Seguridad Social, teniendo siempre a disposición del Propietario o del Ingeniero Director todos los documentos de tal cumplimiento, haciendo extensiva esta obligación a cualquier Subcontratista que de él dependiese.

4.33.- RESPONSABILIDAD CIVIL

El Contratista deberá tener cubierta la responsabilidad civil en que pueda incurrir cada uno de sus empleados y Subcontratistas dependientes del mismo, extremo que deberá acreditar ante el Propietario, dejando siempre exento al mismo y al Ingeniero Director de cualquier reclamación que se pudiera originar.

En caso de accidentes ocurridos con motivo de los trabajos para la ejecución de las Obras, el Contratista atenderá a lo dispuesto en estos casos por la legislación vigente, siendo en todo caso único responsable de su incumplimiento.

El Contratista está obligado a adoptar todas las medidas de seguridad que las disposiciones vigentes preceptúan para evitar en lo posible accidentes a los operarios o a los viandantes, en todos los lugares peligrosos de la Obra. Asimismo, el Contratista será responsable de todos los daños que por inexperiencia o descuido, sobrevinieran tanto en la zona donde se llevan a cabo las Obras, como en las zonas contiguas. Será por tanto, de su cuenta, el abono de las indemnizaciones a quien corresponda y cuando a ello hubiere lugar, de todos los daños y perjuicios que puedan causarse en las operaciones de ejecución de las Obras.

4.34.- IMPUESTOS

Será de cuenta del Contratista el abono de todos los gastos e impuestos ocasionados por la elevación a documento público del Contrato privado, firmado entre el Propietario y el Contratista; siendo por parte del Propietario abonará las licencias y autorizaciones administrativas para el comienzo de las obras.

4.35.- DISPOSICIONES LEGALES Y PERMISOS

El Contratista observará todas las ordenanzas, leyes, reglas, regulaciones estatales, provinciales y municipales, incluyendo sin limitación las relativas a salarios y Seguridad Social.

El Contratista se procurará todos los permisos, licencias e inspecciones necesarias para el inicio de las Obras, siendo abonadas por la Propiedad.

El Contratista una vez finalizadas las Obras y realizada la recepción provisional tramitará las correspondientes autorizaciones de puesta en marcha, siendo de su cuenta los gastos que ello ocasione.

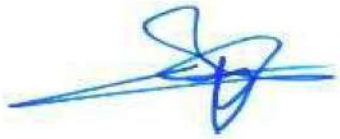
El Contratista responde, como patrono legal, del cumplimiento de todas las leyes y disposiciones vigentes en materia laboral, cumpliendo además con lo que el Ingeniero Director le ordene para la seguridad de los operarios y viandantes e instalaciones, sin que la falta de tales órdenes por escrito lo eximan de las responsabilidades que, como patrono legal, corresponden exclusivamente al Contratista.

4.36.- HALLAZGOS

El Propietario se reserva la posesión de las sustancias minerales utilizables, o cualquier elemento de interés, que se encuentren en las excavaciones y demoliciones practicadas en su terreno de edificación.

Santa Cruz de Tenerife, Mayo de 2025

El Ingeniero Técnico Industrial,



Fdo. Jose Luis Baquero Alcón
Colegiado Nº 556 COITITF

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

REDES SUBTERRÁNEAS DE BAJA TENSIÓN

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

INDICE

1.- OBJETO 3

2.- CAMPO DE APLICACIÓN 3

3.- NORMATIVA DE APLICACIÓN 3

4.- CARACTERÍSTICAS Y CALIDADES DE MATERIALES 5

4.1.- COMPONENTES Y PRODUCTOS CONSTITUYENTES DE LA INSTALACIÓN 5
4.2.- CONTROL Y ACEPTACIÓN DE LOS ELEMENTOS Y EQUIPOS QUE CONFORMAN LAS REDES SUBTERRÁNEAS DE BAJA TENSIÓN 5
4.3.- CONDUCTORES ELÉCTRICOS 6

5.- CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y MONTAJE 7

5.1.- CONSIDERACIONES GENERALES 7
5.2.- COMPROBACIONES INICIALES 8
5.3.- FASES DE EJECUCIÓN 8
5.4.- APERTURAS DE ZANJAS 12
5.5.- CONDICIONES GENERALES PARA CRUZAMIENTO, PROXIMIDADES Y PARALELISMO 12
5.6.- TRANSPORTE DE BOBINAS DE CABLES 16
5.7.- TENDIDO DE CABLES 17
5.8.- REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS 18
5.9.- ARMARIOS DE DISTRIBUCIÓN 18

6.- RECONOCIMIENTOS, PRUEBAS Y ENSAYOS 18

6.1.- PRUEBAS Y ENSAYOS 21

7.- MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS 22

7.1.- GENERALIDADES 22
7.2.- ABONO DE LAS PARTIDAS ALZADAS 22
7.3.- ABONO DE LA CONSERVACIÓN Y REPARACIÓN DE LAS OBRAS 23
7.4.- MEDICIÓN A ABONO DE LA EXCAVACIÓN 23
7.5.- MEDICIÓN Y ABONO DEL RELLENO 23
7.6.- ABONO DE LOS MEDIOS Y OBRAS AUXILIARES DE LOS ENSAYOS Y DE LOS DETALLES IMPREVISTOS 24

8.- CONDICIONES DE MANTENIMIENTO Y USO 24

8.1.- CONSERVACIÓN 26
8.2.- REPARACIÓN. REPOSICIÓN 27

9.- INSPECCIONES PERIÓDICAS 27

9.1.- CERTIFICADOS DE INSPECCIONES PERIÓDICAS 27
9.2.- PROTOCOLO GENÉRICO DE INSPECCION PERIÓDICA 28
9.3.- DE LA RESPONSABILIDAD DE LAS INSPECCIONES PERIÓDICAS 28
9.4.- INSPECCIONES PERIÓDICAS DE LA RED DE BAJA TENSIÓN 28
9.5.- DE LOS PLAZOS DE ENTREGA Y DE VALIDEZ DE LOS CERTIFICADOS DE INSPECCIÓN OCA 29
9.6.- DE LA GRAVEDAD DE LOS DEFECTOS DETECTADOS EN LAS INSPECCIONES DE LAS INSTALACIONES Y DE LAS OBLIGACIONES DEL TITULAR Y DE LA EMPRESA INSTALADORA 29

10.- CONDICIONES DE INDOLE FACULTATIVO 30

10.1.- DEL TITULAR DE LA INSTALACIÓN 30
10.2.- DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA 31

10.3.- De la empresa instaladora o contratista 32
10.4.- De la empresa mantenedora 32
10.5.- De los organismos de control autorizado 33
10.6.- Condiciones de indole administrativo 34
10.7.- Antes del inicio de las obras 34
10.8.- Documentación del proyecto 35
10.9.- Modificaciones y ampliaciones de las instalaciones y la documentación del proyecto 36
10.10.- Documentación final 37
10.11.- Certificado de dirección y finalización de obra 38
10.12.- Certificado de instalación 38
10.13.- Libro de Órdenes 39
10.14.- Incompatibilidades 39
10.15.- Instalaciones ejecutadas por más de una empresa instaladora 39
10.16.- Subcontratación 40

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

-REDES SUBTERRÁNEAS DE BAJA TENSIÓN-

1.- OBJETO

Este Pliego de Condiciones Técnicas Particulares, el cual forma parte de la documentación del proyecto de referencia y que regirá las obras para la realización del mismo, determina las condiciones mínimas aceptables para la ejecución de Instalaciones Eléctricas Interiores en Baja Tensión, acorde a lo estipulado por el REAL DECRETO 842/2002 de 2 de agosto por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, el DECRETO 141/2009, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento por el que se regulan los procedimientos administrativos relativos a la ejecución y puesta en servicio de las instalaciones eléctricas en Canarias.

Las dudas que se planteasen en su aplicación o interpretación serán dilucidadas por la Dirección Facultativa de la obra. Por el mero hecho de intervenir en la obra, se presupone que la empresa instaladora y las subcontratas conocen y admiten el presente Pliego de Condiciones.

Este Pliego de Condiciones Particulares determina las condiciones mínimas aceptables para la ejecución de instalaciones eléctricas interiores en baja tensión.

2.- CAMPO DE APLICACIÓN

Este Pliego de Condiciones Técnicas Particulares se refiere al suministro e instalación de materiales necesarios en la ejecución de redes subterráneas de Baja Tensión.

3.- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Además de las Condiciones Técnicas Particulares contenidas en el presente Pliego, serán de aplicación, y se observarán en todo momento durante la ejecución de la instalación eléctrica interior en BT, las siguientes normas y reglamentos:

- **Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto de 2002,** por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias.
- **Guía Técnica** de aplicación al Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- **Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo,** por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- **ORDEN de 16 de Abril de 2010,** por la que se aprueban las Normas Particulares para las Instalaciones de Enlace, en el ámbito de Endesa Distribución Eléctrica, S.L.U. y Distribuidora Eléctrica del puerto de La Cruz, S.A.U., en el territorio de la Comunidad Autónoma de Canarias.

- **NRZ103.** Especificaciones Particulares Endesa Distribución Eléctrica, S.L.U.. Instalaciones de enlace conectadas a la red de distribución. Consumidores en Baja Tensión. Edición 2ª 09-2018
- **Ley 54/1997, de 27 de noviembre,** del Sector Eléctrico.
- **Ley 11/1997, de 2 de diciembre**, de regulación del Sector Eléctrico Canario.
- **Ley 8/2005, de 21 de diciembre,** de modificación de la Ley 11/1997, de 2 de diciembre, de regulación del Sector Eléctrico Canario.
- **Ley 21/1992, de 16 de julio**, de Industria.
- **Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre,** por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- **DECRETO 141/2009, de 10 de noviembre**, por el que se aprueba el Reglamento por el que se regulan los procedimientos administrativos relativos a la ejecución y puesta en servicio de las instalaciones eléctricas en Canarias.
- **Real Decreto 47/2007, de 19 de enero,** por el que se aprueba el Procedimiento básico para la certificación de eficiencia energética de edificios de nueva construcción (si procede).
- **Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre,** por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- **Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero,** sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos.
- **Real Decreto 838/2002.** Requisitos de eficiencia energética de los balastos de lámparas fluorescentes.
- **RESOLUCIÓN de 18 de enero de 1988 del Mº de Industria y Energía,** por la que se autoriza el empleo del sistema de instalación con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico.
- **Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre,** por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y Seguridad Industrial.
- **ORDEN de 25 de mayo de 2007**, por la que se regula el procedimiento telemático para la puesta en servicio de instalaciones eléctricas de baja tensión.
- **Ordenanzas Municipales** del lugar donde se ubique la instalación.
- **Normas UNE / EN / ISO / ANSI / DIN** de aplicación específica que determine el Ingeniero proyectista.

Y resto de normas o reglamentación que le sean de aplicación.

Salvo que se trate de prescripciones cuyo cumplimiento esté obligado por la vigente legislación, en caso de discrepancia entre el contenido de los documentos anteriormente mencionados se aplicará el criterio correspondiente al que tenga una fecha de aplicación posterior.

Con idéntica salvedad, será de aplicación preferente, respecto de los anteriores documentos lo expresado en este Pliego de Condiciones Técnicas Particulares.

4.- CARACTERÍSTICAS Y CALIDADES DE MATERIALES

Los materiales cumplirán con las especificaciones de las Normas UNE que les correspondan y que sean señaladas como de obligado cumplimiento y lo que establezca el presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares y la reglamentación vigente.

No se podrán emplear materiales que no hayan sido aceptados previamente por el Ingeniero-Director.

Se realizarán cuantos ensayos y análisis indique el Ingeniero-Director de obra, aunque no estén indicados en este Pliego de Condiciones Técnicas Particulares.

4.1.- COMPONENTES Y PRODUCTOS CONSTITUYENTES DE LA INSTALACIÓN

Genéricamente la instalación contará con:

Conductores

Dispositivos de protección eléctrica

Canalizaciones subterráneas. Zanjas.

Protecciones mecánicas.

4.2.- CONTROL Y ACEPTACIÓN DE LOS ELEMENTOS Y EQUIPOS QUE CONFORMAN LAS REDES SUBTERRÁNEAS DE BAJA TENSIÓN

La Dirección Facultativa velará porque todos los materiales, productos, sistemas y equipos que formen parte de la instalación eléctrica sean de marcas de calidad (UNE. EN, CEI, CE, AENOR, etc.) y dispongan de la documentación que acredite que sus características mecánicas y eléctricas se ajustan a la normativa vigente, así como de los certificados de conformidad con las normas UNE, EN, CEI, CE u otras que le sean exigibles por normativa o por prescripción del proyectista y por lo especificado en el presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares La Dirección Facultativa asimismo podrá exigir muestras de los materiales a emplear y sus certificados de calidad, ensayos y pruebas de laboratorios, rechazando, retirando, desmontando o reemplazando dentro de cualquiera de las etapas de la instalación los productos, elementos o dispositivos que a su parecer perjudiquen en cualquier grado el aspecto, seguridad o bondad de la obra.

Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos o verificaciones para el cumplimiento de sus correspondientes exigencias técnicas, según su utilización, estos podrán ser realizadas por muestreo u otro método que indiquen los órganos competentes de las Comunidades Autónomas, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos,

debiendo aportarse o incluirse, junto con los equipos y materiales, las indicaciones necesarias para su correcta instalación y uso debiendo marcarse con las siguientes indicaciones mínimas:

- Identificación del fabricante, representante legal o responsable de su comercialización.

- Marca y modelo.

- Tensión y potencia (o intensidad) asignadas.

- Cualquier otra indicación referente al uso específico del material o equipo, asignado por el fabricante.

Concretamente por cada elemento tipo, estas indicaciones para su correcta identificación serán las siguientes:

Conductores:

- Identificación, según especificaciones de proyecto

- Distintivo de calidad: Marca de Calidad AENOR homologada por el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo (MICT)

- Año de fabricación y características, según Normas UNE.

El resto de componentes de la instalación deberán recibirse en obra conforme a: la documentación del fabricante, marcado de calidad, la normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la Dirección Facultativa durante la ejecución de las obras.

Asimismo aquellos materiales no especificados en el presente proyecto que hayan de ser empleados para la realización del mismo, dispondrán de marca de calidad y no podrán utilizarse sin previo conocimiento y aprobación de la Dirección Facultativa.

4.3.- CONDUCTORES ELÉCTRICOS

Los cables instalados serán los que figuran en el presente proyecto y deberán estar de acuerdo con las Recomendaciones UNESA y las Normas UNE Los conductores de los cables utilizados en las líneas subterráneas serán de cobre o de aluminio y estarán aislados con mezclas apropiadas de compuestos poliméricos. Estarán además debidamente protegidos contra la corrosión que pueda provocar el terreno donde se instalen y tendrán la resistencia mecánica suficiente para soportar los esfuerzos a que puedan estar sometidos.

Los cables podrán ser de uno o más conductores y de tensión asignada no inferior a 0,6/1 kV, y deberán cumplir los requisitos especificados en la parte correspondiente de la Norma UNE-HD 603. La sección de estos conductores será la adecuada a las intensidades y caídas de tensión previstas y, en todo caso, esta sección no será inferior a 6 mm2 para conductores de cobre y a 16 mm2 para los de aluminio.

Dependiendo del número de conductores con que se haga la distribución, la sección mínima del conductor neutro será:

- Con dos o tres conductores: Igual a la de los conductores de fase.

- Con cuatro conductores, la sección del neutro será como mínimo la de la siguiente tabla:

Conductores fase (mm_2)	Sección neutro (mm_2)
6 (Cu)	6
10 (Cu)	10
16 (Cu)	10
16 (Al)	16
25	16
35	16
50	25
70	35
95	50
120	70
150	70
185	95
240	120
300	150
400	185

5.- CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y MONTAJE

5.1.- CONSIDERACIONES GENERALES

Las instalaciones de Líneas Eléctricas Subterráneas de Baja Tensión serán ejecutadas por instaladores eléctricos autorizados, para el ejercicio de esta actividad, según DECRETO 141/2009 e Instrucciones Técnicas Complementarias ITC del REBT, y deberán realizarse conforme a lo que establece el presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares y a la reglamentación vigente.

El Ingeniero-Director rechazará todas aquellas partes de la instalación que no cumplan los requisitos para ellas exigidas, obligándose la empresa instaladora autorizada o Contratista a sustituirlas a su cargo.

Durante el proceso de ejecución de la instalación se dejarán las líneas sin tensión y, en su caso, se conectarán a tierra. Deberá garantizarse la ausencia de tensión mediante un comprobador adecuado antes de cualquier manipulación.

En los lugares de ejecución se encontrarán presentes, como mínimo dos operarios, que deberán utilizar guantes, alfombras aislantes, demás materiales y herramientas de seguridad.

Los aparatos o herramientas eléctricas que se utilicen estarán dotados del correspondiente aislamiento de grado II, o estarán alimentados a tensión inferior a 50V, mediante transformador de seguridad.

Se cumplirán, además, todas las disposiciones legales que sean de aplicación en materia de seguridad y salud en el trabajo.

5.2.- COMPROBACIONES INICIALES

Se comprobará que todos los elementos y componentes de la instalación de las Líneas Eléctricas Subterráneas de Baja Tensión, coinciden con su desarrollo en el proyecto, y en caso contrario se redefinirá en presencia de la Dirección Facultativa.

Antes de comenzar los trabajos se marcará, por Instalador autorizado y en presencia de la Dirección Facultativa, en el pavimento de las zonas por donde discurrirá el trazado de las zanjas, marcando tanto su anchura como su longitud y las zonas donde se dejen llaves para la contención del terreno. Si ha habido posibilidad de conocer las acometidas de otros servicios a las fincas construidas, se indicarán sus situaciones con el fin de tomar las precauciones debidas.

Se estudiará la señalización de acuerdo con las normas municipales y se determinarán las protecciones precisas tanto de la zanja como de los pasos que sean necesarios para los accesos a los portales, comercios, garajes, etc. así como las chapas de hierro que hayan de colocarse sobre la zanja para el paso de vehículos.

Antes de proceder a la apertura de las zanjas se abrirán calas de reconocimiento para confirmar o rectificar el trazado previsto.

Al marcar el trazado de las zanjas se tendrá en cuenta el radio mínimo que hay que dejar en la curva con arreglo a la sección del conductor o conductores que se vayan a canalizar

5.3.- FASES DE EJECUCIÓN

5.3.1.- Empalmes y conexiones

Los empalmes y conexiones de conductores se realizarán utilizando piezas metálicas apropiadas, resistentes a la corrosión, y que aseguren un contacto eléctrico eficaz, de modo que en ellos, la elevación de temperatura no sea superior a la de los conductores.

Se efectuarán siguiendo métodos o sistemas que garanticen una perfecta continuidad del conductor y de su aislamiento, así como de su envolvente metálica, cuando exista. Asimismo, deberá quedar perfectamente asegurada su estanquidad y resistencia contra la corrosión que pueda originar el medio.

Los empalmes deberán soportar sin rotura ni deslizamiento del conductor, el 90 por ciento de su carga de rotura. No es admisible realizar empalmes por soldadura o por torsión directa de los conductores.

Con conductores de distinta naturaleza, se tomarán todas las precauciones necesarias para obviar los inconvenientes que se derivan de sus características especiales, evitando la corrosión electrolítica mediante piezas adecuadas.

5.3.2.- Trazado de canalizaciones e instalación de conductores

Las canalizaciones se dispondrán, en general, por terrenos de dominio público, y en zonas perfectamente delimitadas, preferentemente bajo las aceras. El trazado será lo más rectilíneo posible y a poder ser paralelo a referencias fijas como líneas en fachada y bordillos. Asimismo,

deberán tenerse en cuenta los radios de curvatura mínimos, fijados por los fabricantes (o en su defecto los indicados en las normas de la serie UNE 20.435), a respetar en los cambios de dirección.

En la etapa de proyecto se deberá consultar con las empresas de servicio público y con los posibles propietarios de servicios para conocer la posición de sus instalaciones en la zona afectada. Una vez conocida, antes de proceder a la apertura de las zanjas se abrirán calas de reconocimiento para confirmar o rectificar el trazado previsto en el proyecto.

Los cables aislados podrán instalarse de cualquiera de las siguientes maneras:

5.3.2.1.- *Instalación de cables aislados directamente enterrados*

La profundidad, hasta la parte inferior del cable, no será menor de 0,60 m en acera, ni de 0,80 m en calzada.

Cuando existan impedimentos que no permitan lograr las mencionadas profundidades, éstas podrán reducirse, disponiendo protecciones mecánicas suficientes, tales como las establecidas en el apartado 2.1.2. Por el contrario, deberán aumentarse cuando las condiciones que se establecen en el apartado 2.2 de la presente instrucción así lo exijan.

Para conseguir que el cable quede correctamente instalado sin haber recibido daño alguno, y que ofrezca seguridad frente a excavaciones hechas por terceros, en la instalación de los cables se seguirán las instrucciones descritas a continuación:

- El lecho de la zanja que va a recibir el cable será liso y estará libre de aristas vivas, cantos, piedras, etc.. . En el mismo se dispondrá una capa de arena de mina o de río lavada, de espesor mínimo 0,05 m sobre la que se colocará el cable. Por encima del cable irá otra capa de arena o tierra cribada de unos 0,10 m de espesor. Ambas capas cubrirán la anchura total de la zanja, la cual será suficiente para mantener 0,05 m entre los cables y las paredes laterales.

- Por encima de la arena todos los cables deberán tener una protección mecánica, como por ejemplo, losetas de hormigón, placas protectoras de plástico, ladrillos o rasillas colocadas transversalmente. Podrá admitirse el empleo de otras protecciones mecánicas equivalentes. Se colocará también una cinta de señalización que advierta de la existencia del cable eléctrico de baja tensión. Su distancia mínima al suelo será de 0,10 m, y a la parte superior del cable de 0,25 m.

- Se admitirá también la colocación de placas con la doble misión de protección mecánica y de señalización.

5.3.2.2.- *Instalación de cables aislados en canalizaciones entubadas*

En este caso sólo deberá disponerse un cable (o un conjunto de conductores unipolares que constituyan un sistema) por conducto y serán conforme a lo dispuesto por el apartado 1.2.4 de la ITC-BT-21 del REBT, estableciéndose además registros suficientes y convenientemente dispuestos de modo que la sustitución, reposición o ampliación de los conductores pueda efectuarse fácilmente.

Se evitarán, en lo posible, los cambios de dirección de los tubos. En los puntos donde se produzcan y para facilitar la manipulación de los cables, se dispondrán arquetas con tapa, registrables o no. Para facilitar el tendido de los cables, en los tramos rectos se instalarán arquetas intermedias, registrables, ciegas o simplemente calas de tiro, como máximo cada 40 m.

Esta distancia podrá variarse de forma razonable, en función de derivaciones, cruces u otros condicionantes viarios. A la entrada en las arquetas, los tubos deberán quedar debidamente sellados en sus extremos para evitar la entrada de roedores

5.3.2.3.- *Instalación de cables aislados en galerías*

Se consideran dos tipos de galería, la galería visitable, de dimensiones interiores suficientes para la circulación de personas, y la galería registrable, o zanja prefabricada, en la que no está prevista la circulación de personas y dónde las tapas de registro precisan medios mecánicos para su manipulación.

Las galerías serán de hormigón armado o de otros materiales de rigidez, estanqueidad y duración equivalentes. Se dimensionarán para soportar la carga de tierras y pavimentos situados por encima y las cargas del tráfico que correspondan.

5.3.2.4.- *Instalación de cables aislados en galerías visitables*

Podrán ser utilizadas para las instalaciones eléctricas de potencia, cables de control y de telecomunicaciones pero en ningún caso conjuntamente con instalaciones de gas.

Asimismo se evitará su utilización con canalizaciones de agua, aunque cuando coexistan, las que transportan el agua deberán estar situadas en un nivel inferior que el resto de instalaciones necesitando obligatoriamente un desagüe situado por encima de la cota de las alcantarilla, o de la canalización de saneamiento que evacua.

Las galerías visitables dispondrán de pasillos de circulación de anchura mínima de 90cm y de 2 m de altura mínima, dotada de accesos cerrados al paso de personas no autorizadas pero con sistema de apertura fácil desde su interior. Se dispondrá de este tipo de accesos en cada extremo de la galería y estarán dotadas de sistemas de ventilación que garantices 6 renovaciones por hora y no sobrepasar los 40º de temperatura.

Los suelos serán antideslizantes, con pendiente adecuada, dotado de sistema eficaz de drenaje así como adoptando las medidas oportunas para evitar la entrada de roedores.

Los cables se dispondrán con trazado recto procurando conservar su posición relativa entre ellos, así como su agrupamiento por tensiones, debiendo estar perfectamente señalizados e identificados, incluido el nombre de la empresa a los que pertenecen.

En el caso de agruparse, lo harán formando bandas, donde la separación entre dos bandas de cables será como mínimo de 20cm.

La separación entre dos cables multipolares o ternas de cables unipolares dentro de una misma banda será como mínimo de 20cm.

La profundidad de las respectivas bandas de cables dependerá de las tensiones, de forma que la mayor profundidad corresponda a la mayor tensión Estarán fijados a la pared o a la estructura de las galerías mediante correspondientes elementos de sujeción (regletas, ménsulas, bandejas portacables, bridas, etc.) en evitación de esfuerzos electrodinámicos. Todos estos elementos de sujeción que sean metálicos así como aquellos accesibles a las personas (barandillas, tuberías, etc.), estarán conectados eléctricamente al conductor de tierra de la galería.

En aquellas galerías en las que se supere los 400m de longitud, además de satisfacer las condiciones anteriores, será de obligado cumplimento disponer las siguientes medidas:

- Sistema de Alumbrado fijo en su interior.

- Instalación de detección de gases tóxicos con sensibilidad de al menos 300ppm.

- Indicadores luminosos que regulen el acceso de las personas.

- Un acceso para personas cada 400 m de recorrido.

- Alumbrado de señalización interior, de salidas y de recorridos de evacuación.

- Compartimentación

- Puertas cortafuegos.

5.3.2.5.- *Instalación de cables aislados en galerías o zanjas registrables*

Podrán ser utilizadas para las instalaciones eléctricas de alta tensión, baja tensión, alumbrado, cables de control y de telecomunicaciones pero en ningún caso conjuntamente con instalaciones de gas. Asimismo se podrán utilizar conjuntamente con instalaciones de agua siempre y cuando se garantice que en caso de fuga, el agua no afecte a los demás servicios, por lo que se deberán extremar las precauciones de su estanqueidad de cierres y disponer de óptima ventilación para evitar la acumulación de gases, la condensación acuosa y favorecer la refrigeración de los elementos.

5.3.2.6.- *Instalación de cables en atarjeas o canales revisables*

En el interior de establecimientos industriales o en recintos de uso exclusivo para las instalaciones eléctricas, se podrán disponer los cables en canales de obra revisables que tendrán tapas de cierre manipulables manualmente y estarán dotados de correspondiente sistema de ventilación. Este canal podrá albergar cables de distintas tensiones aunque sea recomendable el empleo de un canal por cada tipo de cable.

5.3.2.7.- *Instalación de cables en bandejas, soportes o sujetos directamente a los paramentos*

Solamente se emplearán en subestaciones eléctricas y en el interior de las edificaciones no sometidas a efectos de la intemperie, con acceso restringido a personas autorizadas, estando dotadas de protecciones mecánicas para impedir el libre acceso incluido el paso de vehículos.

5.3.2.8.- *Instalación de cables en circuitos paralelos*

Esta disposición se empleará cuando la intensidad a transportar por un solo conductor sea superior a la admisible, pudiendo instalar más de un cable por fase, según la adopción de los siguientes criterios:

- Empleo de conductor del mismo material, sección y longitud.
- Agrupación en tresbolillo, en ternas dispuestas en uno o varios niveles.

5.4.- APERTURAS DE ZANJAS

Las zanjas se harán verticales hasta la profundidad escogida, colocándose entibaciones en los casos en que la naturaleza del terreno lo haga preciso.

Se procurará dejar un paso de 50cm entre la zanja y las tierras extraídas, con el fin de facilitar la circulación del personal de la obra y evitar la caída de tierras en la zanja.

Se deben tomar todas las precauciones precisas para no tapar con tierras registros de gas, teléfono, bocas de riego, alcantarillas, etc.

Durante la ejecución de los trabajos en la vía pública se dejarán pasos suficientes para vehículos y peatones, así como los accesos a los edificios, comercios y garajes. Si es necesario interrumpir la circulación se precisará una autorización especial.

Las dimensiones mínimas de las zanjas serán las siguientes:

Profundidad de 60cm y anchura de 50cm para canalizaciones de baja tensión bajo acera. Profundidad de 115cm y anchura de 60cm para canalizaciones de baja tensión bajo calzada.

5.5.- CONDICIONES GENERALES PARA CRUZAMIENTO, PROXIMIDADES Y PARALELISMO

Los conductores subterráneos deberán cumplir, además de las condiciones señaladas en la ITC-BT-07 del REBT, las disposiciones legales que pudieran imponer otros organismos competentes cuando sus instalaciones fueran afectadas por los tendidos de conductores subterráneos de Baja Tensión.

Para cruzar zonas en las que no sea posible o suponga graves inconvenientes y dificultades la apertura de zanjas (cruces de ferrocarriles, carreteras con gran densidad de circulación, etc.), pueden utilizarse máquinas perforadoras "topo" de tipo impacto, hincadora de tuberías o taladradora de barrena, en estos casos se prescindirá del diseño de zanja descrito anteriormente puesto que se utiliza el proceso de perforación que se considere más adecuado. Su instalación precisa zonas amplias despejadas a ambos lados del obstáculo a atravesar para la ubicación de la maquinaria.

5.5.1.- Cruzamientos

Para cables subterráneos de baja tensión directamente enterrados:

Con calles y carreteras

Los conductores se colocarán entubados (también para evitar una nueva excavación para el paso de otra nueva línea o reparación de la existente) en el interior de tubos protectores conforme con lo establecido en la ITC-BT-21, recubiertos de hormigón en toda su longitud, a una profundidad mínima de 0,80metros. Los conductos serán resistentes, duraderos y tendrán un diámetro que permita deslizar fácilmente por su interior los conductores. El cruce se recomienda sea perpendicular al eje del vial.

Deberá preverse para futuras ampliaciones uno o varios tubos de reserva dependiendo el número de la zona y situación del cruce (en cada caso se fijará el número de tubos de reserva).

Los tubos de cemento o fibrocemento, hierro o PVC se instalarán sobre una capa de hormigón de 10cm de espesor.

Una vez colocados los tubos se recubrirá toda la zanja con hormigón hasta una altura de 10cm inferior al de la calzada, para rellenar ésta con pavimento asfáltico.

La superficie interna de los tubos será lisa. Deberá preverse para futuras ampliaciones varios tubos de reserva dependiendo de la zona y situación del cruce.

Especial cuidado ha de observarse en la salida de los cables del interior de los tubulares, para evitar el cizallamiento de los mismos, caso de producirse movimientos del terreno.

Los extremos de los tubos de reserva quedarán tapados y en su longitud es importante dejar dispositivos pasantes (cables de acero galvanizado de 2,5mm. de diámetro como mínimo).

Siempre que la profundidad de la zanja bajo la calzada sea inferior a la reglamentaria se utilizarán tubos de hierro o chapas metálicas, sobre los tubos que aseguren resistencia mecánica equivalente, , teniendo en cuenta que dentro del mismo tubo deberán colocarse las tres fases y neutro.

Los extremos de los tubos en los cruces llegarán hasta las arquetas situadas en las aceras.

En las salidas el cable se situará en la parte superior del tubo, cerrando los orificios con yeso.

Con ferrocarriles

Los conductores se colocarán en el interior de tubos protectores conforme con lo establecido en la ITC-BT-21, recubiertos de hormigón cuado sea posible y rebasarán las vías férreas en 1,5m por cada extremo.

Los cruzamientos se efectuarán en conductos, siempre que sea posible, normalmente perpendicular a la vía y a una profundidad mínima de 1.30 metros con respecto a la cara inferior de la traviesa. Se recomienda efectuar el cruzamiento por los lugares de menor anchura de la zona del ferrocarril.

Los cruces de vías férreas, cursos de agua, etc. Deberán proyectarse con todo detalle.

Con otros conductores de energía subterráneos

Se procurará colocar los cables de baja tensión por encima de los de alta tensión.

La distancia mínima entre un cable de baja tensión y otros cables de energía eléctrica será: 0,25 m con cables de alta tensión y 0,10 m con cables de baja tensión. La distancia del punto de cruce a los empalmes será superior a 1 m. Cuando no puedan respetarse estas distancias en los cables directamente enterrados, el cable instalado más recientemente se dispondrá en canalización entubada según lo prescrito en el apartado 2.1.2. de la ITC-BT-07 del REBT.

Con cables de telecomunicación

La separación mínima entre los cables de energía eléctrica y los de telecomunicación será de 0.20 m. La distancia del punto de cruce a los empalmes, tanto del cable de energía como del cable de telecomunicación, será superior a 1 m.

Cuando no puedan respetarse estas distancias en los cables directamente enterrados, el cable instalado más recientemente se dispondrá en canalización entubada según lo prescrito en el apartado 2.1.2. de la ITC-BT-07 del REBT.

Estas restricciones no se deben aplicar a los cables de fibra óptica con cubiertas dieléctricas. Todo tipo de protección en la cubierta del cable debe ser aislante.

Con canalizaciones de gas y agua

Siempre que sea posible, los cables se instalarán por encima de las canalizaciones de agua.

La distancia mínima entre cables de energía eléctrica y canalizaciones de agua o gas será de 0,20 m. Se evitará el cruce por la vertical de las juntas de las canalizaciones de agua o gas, o de los empalmes de la canalización eléctrica, situando unas y otros a una distancia superior a 1 m del cruce.

Cuando no puedan respetarse estas distancias en los cables directamente enterrados, el cable instalado más recientemente se dispondrá en canalización entubada según lo prescrito en el apartado 2.1.2. de la ITC-BT-07 del REBT.

Con conducciones de alcantarillado y saneamiento Se procurará pasar los cables por encima de las conducciones de alcantarillado, pudiendo incidir en sus paredes siempre y cuando ésta no se debilite. Si fuese necesario que los cables discurran por debajo de las conducciones de

alcantarillado, irán bajo tubos protectores según lo prescrito en el apartado 2.1.2. de la ITC-BT-07 del REBT.

Con depósitos de combustibles

Los cables discurran canalizados bajo tubos protectores, a distancia mínima de 0,20 metros del depósito y rebasarán a éste en 1,5 m por cada extremo.

El cruzamiento entre cables de energía y conducciones metálicas enterradas no debe efectuarse sobre la proyección vertical de las uniones no soldadas de la misma conducción metálica. No deberá existir ningún empalme sobre el cable de energía a una distancia inferior a 1m.

La mínima distancia entre la generatriz del cable de energía y la de la conducción metálica no debe ser inferior a 0,30m.

Además entre el cable y la conducción debe estar interpuesta una plancha metálica de 8mm de espesor como mínimo u otra protección mecánica equivalente, de anchura igual al menos al diámetro de la conducción y de todas formas no inferior a 0,50m.

Análoga medida de protección debe aplicarse en el caso de que no sea posible tener el punto de cruzamiento a distancia igual o superior a 1m de un empalme del cable.

5.5.2.- Proximidades y Paralelismo

Los cables subterráneos de baja tensión directamente enterrados deberán cumplir las condiciones y distancias de proximidad que se indican a continuación, procurando evitar que queden en el mismo plano vertical que las demás conducciones.

Con otros conductores de energía eléctrica

Los cables de baja tensión podrán instalarse paralelamente a otros de baja o alta tensión, manteniendo entre ellos una distancia mínima de 0,10 m con los cables de baja tensión y 0,25 m con los cables de alta tensión. Cuando no puedan respetarse estas distancias en los cables directamente enterrados, el cable instalado más recientemente se dispondrá en canalización entubada según lo prescrito en el apartado 2.1.2. de la ITC-BT-07 del REBT.

En el caso de que un mismo propietario canalice a la vez varios cables de baja tensión, podrá instalarlos a menor distancia, incluso en contacto.

Con cables de telecomunicación-

La distancia mínima entre los cables de energía eléctrica y los de telecomunicación será de 0,20 m. Cuando no puedan respetarse estas distancias en los cables directamente enterrados, el cable instalado más recientemente se dispondrá en canalización entubada según lo prescrito en el apartado 2.1.2. de la ITC-BT-07 del REBT.

Con canalizaciones de agua

La distancia mínima entre los cables de energía eléctrica y las canalizaciones de agua será de 0,20 m. La distancia mínima entre los empalmes de los cables de energía eléctrica y las juntas de las canalizaciones de agua será de 1 m. Cuando no puedan respetarse estas distancias en los cables directamente enterrados, el cable instalado más recientemente se dispondrá en canalización entubada según lo prescrito en el apartado 2.1.2. de la ITC-BT-07 del REBT.

Se procurará mantener una distancia mínima de 0,20 m en proyección horizontal, y que la canalización de agua quede por debajo del nivel del cable eléctrico.

Por otro lado, las arterias principales de agua se dispondrán de forma que se aseguren distancias superiores a 1 m respecto a los cables eléctricos de baja tensión.

Con canalizaciones de gas

La distancia mínima entre los cables de energía eléctrica y las canalizaciones de gas será de 0,20 m, excepto para canalizaciones de gas de alta presión (más de 4 bar), en que la distancia será de 0,40 m. La distancia mínima entre los empalmes de los cables de energía eléctrica y las juntas de las canalizaciones de gas será de 1 m. Cuando no puedan respetarse estas distancias en los cables directamente enterrados, el cable instalado más recientemente se dispondrá en canalización entubada según lo prescrito en el apartado 2.1.2. de la ITC-BT-07 del REBT.

Se procurará mantener una distancia mínima de 0,20 m en proyección horizontal.

Por otro lado, las arterias importantes de gas se dispondrán de forma que se aseguren distancias superiores a 1 m respecto a los cables eléctricos de baja tensión.

5.5.3.- Acometidas

En el caso en el que el cruzamiento o paralelismo de los cables eléctricos se produzcan con los servicios descritos anteriormente en tramos de acometidas a edificios, se mantendrá una distancia mínima de 0,20 metros.

Si por motivos especiales, esta distancia no pudiera respetarse, los conductores se establecerán en el interior de tubos, conductos o divisorias, constituidos por materiales incombustibles de adecuada resistencia mecánica según lo prescrito en el apartado 2.1.2. de la ITC-BT-07 del REBT.

5.6.- TRANSPORTE DE BOBINAS DE CABLES

La carga y descarga, sobre camiones o remolques apropiados, se hará siempre mediante una barra adecuada que pase por el orificio central de la bobina.

Bajo ningún concepto se podrá retener la bobina con cuerdas, cables o cadenas que abracen la bobina y se apoyen sobre la capa exterior del cable enrollado; asimismo no se podrá dejar caer la bobina al suelo desde un camión o remolque.

Cuando se desplace la bobina por tierra rodándola, habrá que fijarse en el sentido de rotación, generalmente indicado con una flecha, con el fin de evitar que se afloje el cable enrollado en la misma.

Las bobinas no deben almacenarse sobre un suelo blando.

Antes de empezar el tendido del cable se estudiará el lugar más adecuado para colocar la bobina con objeto de facilitar el tendido. En el caso de suelo con pendiente es preferible realizar el tendido en sentido descendente.

Para el tendido la bobina estará siempre elevada y sujeta por barra y gatos adecuados al peso de la misma y dispositivos de frenado.

5.7.- TENDIDO DE CABLES

Los cables deben ser siempre desenrollados y puestos en su sitio con el mayor cuidado evitando que sufran torsión, hagan bucles, etc. y teniendo siempre en cuenta que el radio de curvatura del cable debe ser superior a 20 veces su diámetro durante su tendido y superior a 10 veces su diámetro una vez instalado. En todo caso el radio de curvatura del cable no debe ser inferior a los valores indicados en las Normas UNE correspondientes relativas a cada tipo de cable.

Cuando los cables se tiendan a mano los operarios estarán distribuidos de una manera uniforme a lo largo de la zanja.

El tendido se hará obligatoriamente por rodillos que puedan girar libremente y construidos de forma que no dañen al cable.

Durante el tendido se tomarán precauciones para evitar que el cable no sufra esfuerzos importantes ni golpes ni rozaduras.

No se permitirá desplazar lateralmente el cable por medio de palancas u otros útiles; deberá hacerse siempre a mano.

Sólo de manera excepcional se autorizará desenrollar el cable fuera de la zanja, siempre bajo la vigilancia del Ingeniero-Director de obra.

Cuando la temperatura ambiente sea inferior a cero grados no se permitirá hacer el tendido del cable debido a la rigidez que toma el aislamiento.

En ningún caso se dejarán los extremos del cable en la zanja sin haber asegurado antes una buena estanqueidad de los mismos.

Cuando dos cables que se canalicen deban ser empalmados, se solaparán al menos en una longitud de 0,50 m., teniendo en cuenta que los empalmes se realizarán en el interior de las arquetas.

Si con motivo de las obras de canalización aparecieran instalaciones de otros servicios; se tomarán todas las precauciones para no dañarlas, dejándolas al terminar los trabajos en las mismas condiciones en que se encontraban primitivamente.

Si involuntariamente se causara alguna avería en dichos servicios, se avisará con toda urgencia al Ingeniero-Director de obra y a la empresa correspondiente con el fin de que procedan a su reparación. El encargado de la obra por parte del Contratista o empresa instaladora autorizada, deberá conocer la dirección de los servicios públicos así como su número de teléfono para comunicarse en caso de necesidad.

En el caso de canalizaciones con cables unipolares:

– Se recomienda colocar en cada metro y medio por fase y en el neutro unas vueltas de cinta adhesiva para indicar el color distintivo de dicho conductor.

– Cada metro y medio, envolviendo las tres fases y el neutro, se colocará una sujeción que agrupe dichos conductores y los mantenga unidos.

Nunca se pasarán dos circuitos de baja tensión, bien cables tripolares o bien cables unipolares, por un mismo tubo.

5.8.- REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS

Los pavimentos serán repuestos de acuerdo con las normas y disposiciones dictadas por el propietario de los mismos.

Deberá lograrse una homogeneidad de forma que quede el pavimento nuevo lo más igualado posible al antiguo, haciendo su reconstrucción por piezas nuevas si está compuesto por losas, adoquines, etc.

En general se utilizarán materiales nuevos salvo las losas de piedra, adoquines, bordillos de granito y otros similares.

5.9.- ARMARIOS DE DISTRIBUCIÓN

La fundación de los armarios tendrán como mínimo 50 cm de altura sobre el nivel del suelo.

Al preparar esta fundación se dejarán los tubos o taladros necesarios para el posterior tendido de los cables, colocándolos con la mayor inclinación posible para conseguir que la entrada de cables a los tubos quede siempre 50 cm como mínimo por debajo de la rasante del suelo

6.- RECONOCIMIENTOS, PRUEBAS Y ENSAYOS

Para la recepción provisional de las obras una vez terminadas, el Ingeniero-Director procederá, en presencia de los representantes del Contratista o empresa instaladora eléctrica autorizada, a efectuar los reconocimientos y ensayos precisos para comprobar que las obras han sido ejecutadas con sujeción al presente proyecto y cumplen las condiciones técnicas exigidas.

Previamente a los mencionados reconocimientos de las obras, el Contratista habrá retirado todos los materiales sobrantes, restos, embalajes, bobinas de cables, medios auxiliares, tierras sobrantes de las excavaciones y rellenos, escombros, etc. Hasta dejarlas completamente limpias y despejadas.

En estos reconocimientos se comprobará que todos los materiales instalados coinciden con los admitidos por la Dirección Facultativa en el control previo efectuado antes de su instalación y que corresponden exactamente a las muestras que tenga en su poder, si las hubiera y, finalmente comprobará que no sufren deterioro alguno ni en su aspecto ni en su funcionamiento.

Análogamente se comprobará que la realización de la instalación eléctrica subterránea de baja tensión ha sido llevada a cabo y terminadas, rematadas correcta y completamente.

No se recibirá ninguna instalación eléctrica que no haya sido probada con su tensión normal y demostrada su correcto funcionamiento.

En particular, se resalta la comprobación y la verificación de los siguientes puntos:

– Secciones y tipos de los conductores y cables utilizados.

– Formas de ejecución de los terminales, empalmes, derivaciones y conexiones en general.

– Tipo, tensión e intensidad nominales y funcionamiento de los aparatos de maniobra, mando, protección y medida.

– Compactación de las zanjas y reposición de firmes y pavimentos afectados.

– Cumplimiento de condiciones de cruzamientos, de proximidades y paralelismos entre distintas canalizaciones.

Asimismo, se verificarán, con carácter general, los siguientes extremos:

• **En el montaje de los conductores de redes eléctricas subterráneas sobre lecho de arena y bajo tubo en zanjas.**

El acopio de materiales a lo largo del trazado de la red se realiza siguiendo las especificaciones del proyecto y de acuerdo con el plan de montaje.

Las herramientas y medios necesarios se seleccionan de acuerdo con las necesidades del montaje.

El replanteo y dimensiones de las zanjas y arquetas, entre otros, se realiza cumpliendo con las especificaciones del proyecto y asegurándose que no coincide con otros servicios en la misma proyección vertical y cumple con la reglamentación vigente.

Las intervenciones (calzadas, aceras, cruces de calles y carreteras, entre otros.) se realizan disponiendo de los permisos correspondientes.

El asiento de los cables sobre la base de la zanja o la introducción de los cables en los tubos y la preparación de la instalación para su tendido se realiza teniendo en cuenta el tipo de instalación.

El tendido de los conductores se realiza sin que sufran daños (colocando los rodillos y evitando cruces) y se disponen de acuerdo al tipo de instalación y a la reglamentación vigente.

Los conductores se empalman y conexionan utilizando los elementos apropiados según normas e instrucciones de montaje.

Los conductores se marcan y se agrupan a las distancias adecuadas siguiendo la documentación del proyecto y plan de montaje.

Las protecciones mecánicas y de señalización de la red se montan cumpliendo la normativa vigente.

Las cajas terminales y empalmes se confeccionan y montan siguiendo las normas e instrucciones del fabricante.

En las pruebas realizadas a los elementos de la instalación:

– se asegura la continuidad;

– se comprueba el orden de fases;

– se comprueba el aislamiento;

– se verifica la continuidad de la pantalla metálica;

– se realizan los ensayos normativos.

• En el montaje de los conductores de redes eléctricas subterráneas en galerías

El acopio de materiales a lo largo del trazado de la red se realiza siguiendo las especificaciones del proyecto y de acuerdo con el plan de montaje.

Las herramientas y medios necesarios se seleccionan de acuerdo con las necesidades del montaje.

La ubicación de las bandejas, herrajes y sujeciones, entre otros, se realiza cumpliendo con las especificaciones del proyecto y con la reglamentación vigente.

El asiento de los cables en la bandeja se realiza teniendo en cuenta el tipo de sujeción, la cantidad de cables que aloja, y el resto de servicios de la galería.

Los conductores se tienden sin que sufran daños y se disponen de acuerdo a la reglamentación vigente.

Los conductores se marcan y se agrupan a las distancias adecuadas siguiendo la documentación del proyecto y plan de montaje.

Los conductores se empalman y conexionan utilizando los elementos apropiados según normas e instrucciones de montaje.

En las pruebas realizadas en los elementos de la instalación:

– se asegura la continuidad;

– se comprueba el orden de fases;

– se comprueban los aislamientos;

– se verifica la continuidad de la pantalla metálica;

– se realizan los ensayos normativos.

Después de efectuado este reconocimiento y de acuerdo con las conclusiones obtenidas, se procederá a realizar las pruebas y ensayos que se indican a continuación.

6.1.- PRUEBAS Y ENSAYOS

En la recepción de la instalación se incluirá la medición de la conductividad de la toma de tierras y las pruebas de aislamiento según la forma establecida en la Norma UNE relativa a cada tipo de cable.

El aislamiento de los conductores no será inferior a 1000 U, siendo U la tensión de servicio en voltios. La puesta en tensión y el mantenimiento en servicio de la red de Baja Tensión no debe provocar el funcionamiento de los aparatos.

El Ingeniero-Director de obra contestará por escrito al Contratista, comunicando su conformidad a la instalación o condicionando su recepción a la modificación de los detalles que estime susceptibles de mejora.

Antes de proceder a la recepción definitiva de las obras, se realizará un reconocimiento de las mismas, con objeto de comprobar el cumplimiento de lo establecido sobre la conservación y reparación de las obras.

Se volverá a medir la resistencia de aislamiento que deberá permanecer por encima de los mínimos admitidos.

7.- MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

7.1.- GENERALIDADES

Las obras ejecutadas se medirán por su volumen, peso, superficie, longitud o simplemente por el número de unidades, de acuerdo con la definición de unidades de obra que figura en el presupuesto, y se abonarán a los precios señalados en el mismo.

En los precios del presupuesto se consideran incluidos:

– Los materiales con todos sus accesorios a los precios resultantes a pie de obra que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.

– La mano de obra, con sus pluses y cargas más seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.

– En su caso, los gastos de personal, combustible, energía, amortización, conservación, etc., de la maquinaria que se prevé utilizar en la ejecución de la unidad de obra.

– Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, edificación de almacenes y talleres; los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra; los causados por los medios y obras auxiliares, los ensayos de los materiales y los detalles imprevistos, que al ejecutar las obras deban ser utilizados o realizados.

La medición y abono al Contratista de obras ejecutadas, debe referirse a unidades totalmente terminadas, a juicio exclusivo del Ingeniero-Director de obra o de su representante.

Solamente en casos excepcionales se incluirán obras incompletas y acopios de materiales. Los materiales acopiados se abonarán, como máximo, a las 4/4 partes del importe que les corresponda dentro de la descomposición de precios.

Las unidades de obra que por una mayor facilidad al confeccionar los presupuestos se hayan agrupado para constituir un presupuesto parcial, deberán medirse y abonarse individualmente.

La medición de las unidades de obra ejecutadas se llevará a cabo conjuntamente por el Ingeniero-Director de obra y el Contratista, siendo de cuenta del Contratista todos los gastos de materiales y personal que se originen.

7.2.- ABONO DE LAS PARTIDAS ALZADAS

Las partidas alzadas consignadas en el presupuesto, serán de abono íntegro, salvo que en el título de la partida se indique expresamente que es a justificar, lo que deberá hacerse con precios del proyecto, siempre que sea posible, y en caso contrario con precios contradictorios.

El abono íntegro de la partida alzada se producirá cuando hayan sido completa y satisfactoriamente ejecutadas todas las obras que en conjunto comprende. En ningún caso podrá

exigirse por el Contratista cantidad suplementaria alguna sobre el importe de la partida alzada, a pretexto de un mayor coste de las obras a realizar con cargo a la misma.

7.3.- ABONO DE LA CONSERVACIÓN Y REPARACIÓN DE LAS OBRAS

Para el abono de los gastos de conservación y reparación que figuren en el presupuesto como partidas alzadas, se atendrá a lo indicado en el apartado anterior.

Cuando no se prevea en el presupuesto cantidad alguna para la conservación y reparación de las obras que constituyen un artículo del mismo, se supondrá que su importe está incluido en el precio de las unidades de obra correspondiente.

7.4.- MEDICIÓN A ABONO DE LA EXCAVACIÓN

La excavación de zanjas se medirá por su volumen referido al terreno y no a los productos extraídos.

El precio del metro cúbico de excavación comprende:

– Todas las operaciones necesarias para la ejecución de la excavación, cualquiera que sea la naturaleza del terreno.

– El transporte a vertedero de los productos sobrantes, con independencia de la distancia a que se encuentre, y si es necesario, el extendido o arreglo de los productos vertidos.

– El refino de la superficie de la excavación.

– La limpieza de las calzadas y aceras que hayan resultado ensuciadas por los productos de la excavación.

– Cuantos medios y obras auxiliares sean precisos, tales como entibaciones, desagües, desvíos de cauces, extracciones de agua, agotamiento, pasos provisionales, apeos de canalizaciones, protecciones, señales, etc.

No se tendrá en cuenta la profundidad de la excavación cuando no se indique expresamente en el precio.

No serán abonables los excesos de excavación que ejecute el Contratista sobre los volúmenes teóricos deducidos de los planos, órdenes de la Dirección de obra y perfiles reales del terreno, ni tampoco los desprendimientos.

7.5.- MEDICIÓN Y ABONO DEL RELLENO

El relleno de zanjas se medirá y abonará por su volumen, referido alterno y no a los productos sueltos necesarios.

El precio de metro cúbico del relleno comprende: todas las operaciones necesarias para formar el relleno con los productos indicados, la compactación o consolidación de los mismos, el

refino de la superficie, el transporte a vertedero de los productos no utilizados y cuantos medios y obras auxiliares sean necesarios.

No serán abonables los excesos de relleno ejecutados por el Contratista sobre los volúmenes teóricos deducidos de los planos, órdenes del Ingeniero-Director de la obra y perfiles reales del terreno.

A efectos de la medición de rellenos no se tendrán en cuenta las canalizaciones, cables, etc. cuyo volumen sea inferior al 10% del espacio total a rellenar.

7.6.- ABONO DE LOS MEDIOS Y OBRAS AUXILIARES DE LOS ENSAYOS Y DE LOS DETALLES IMPREVISTOS

• Están incluidas en la contrata la utilización de los medios y la construcción de las obras auxiliares que sean necesarias para la buena ejecución de las obras principales y para garantizar la seguridad de las mismas tales como: herramientas, aparatos, maquinaria, vehículos, gomas andamios, cimbras, entibaciones, desagües, protecciones, para evitar la entrada de agua superficial en las excavaciones y centros de transformación, etc.

• No serán de abono independiente los gastos ocasionados por la realización de los ensayos que la Dirección de obra juzgue necesarios para comprobar que los materiales cumplen las condiciones exigidas. No obstante, estos gastos deberán ser pagados por el Contratista o empresa instaladora autorizada.

Lo mencionado en este Pliego de Condiciones Técnicas Particulares y emitido en los planos, o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviera expuesto en ambos documentos.

En caso de contradicción entre ellos, prevalecerá lo establecido en el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares.

Los detalles de las obras imprevistos por su minuciosidad en planos y Pliego de Condiciones, y que a juicio exclusivo de la Dirección de obra, sin separarse del espíritu y recta interpretación de aquellos documentos, sean necesarios para la buena construcción y perfecta terminación y remate de las obras, serán de obligada ejecución para el Contratista.

8.- CONDICIONES DE MANTENIMIENTO Y USO

Las actuaciones de mantenimiento sobre las instalaciones eléctricas de las Redes Subterráneas de Baja Tensión son independientes de las inspecciones periódicas que preceptivamente se tengan que realizar.

El titular o la Propiedad de la instalación eléctrica no están autorizados a realizar operaciones de modificación, reparación o mantenimiento. Estas actuaciones deberán ser ejecutadas siempre por una empresa instaladora autorizada.

Durante la vida útil de la instalación, los propietarios y usuarios de las instalaciones eléctricas de generación, transporte, distribución, conexión, enlace y receptoras, deberán mantener

permanentemente en buen estado de seguridad y funcionamiento sus instalaciones eléctricas, utilizándolas de acuerdo con sus características funcionales.

La Propiedad o titular de la instalación deberá presentar, junto con la solicitud de puesta en servicio de la instalación que requiera mantenimiento, conforme a lo establecido en las "Instrucciones y Guía sobre la Legalización de Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión" (anexo VII del Decreto 141/2009), un contrato de mantenimiento con empresa instaladora autorizada inscrita en el correspondiente registro administrativo, en el que figure expresamente el responsable técnico de mantenimiento.

Los contratos de mantenimiento se formalizarán por períodos anuales, prorrogables por acuerdo de las partes, y en su defecto de manera tácita. Dicho documento consignará los datos identificativos de la instalación afectada, en especial su titular, características eléctricas nominales, localización, descripción de la edificación y todas aquellas otras características especiales dignas de mención.

No obstante, cuando el titular acredite que dispone de medios técnicos y humanos suficientes para efectuar el correcto mantenimiento de sus instalaciones, podrá adquirir la condición de mantenedor de las mismas. En este supuesto, el cumplimiento de la exigencia reglamentaria de mantenimiento quedará justificado mediante la presentación de un Certificado de automantenimiento que identifique al responsable del mismo. No se permitirá la subcontratación del mantenimiento a través de una tercera empresa intermediaria.

Para aquellas instalaciones nuevas o reformadas, será preceptiva la aportación del contrato de mantenimiento o el certificado de automantenimiento junto a la solicitud de puesta en servicio.

Las empresas distribuidoras, transportistas y de generación en régimen ordinario quedan exentas de presentar contratos o certificados de automantenimiento.

Las empresas instaladoras autorizadas deberán comunicar al Centro Directivo competente en materia de energía las altas y bajas de contratos de mantenimiento a su cargo, en el plazo de un mes desde su suscripción o rescisión.

Las comprobaciones y chequeos a realizar por los responsables del mantenimiento se efectuarán con la periodicidad acordada, atendiendo al tipo de instalación, su nivel de riesgo y el entorno ambiental, todo ello sin perjuicio de las otras actuaciones que proceda realizar para corrección de anomalías o por exigencia de la reglamentación. Los detalles de las averías o defectos detectados, identificación de los trabajos efectuados, lista de piezas o dispositivos reparados o sustituidos y el resultado de las verificaciones correspondientes deberán quedar registrados en soporte auditable por la Administración.

Las empresas distribuidoras, las transportistas y las de generación en régimen ordinario están obligadas a comunicar al órgano competente en materia de energía la relación de instalaciones sujetas a mantenimiento externo, así como las empresas encargadas del mismo.

Para dicho mantenimiento se tomarán las medidas oportunas para garantizar la seguridad del personal.

Las actuaciones de mantenimiento sobre las instalaciones eléctricas son independientes de las inspecciones periódicas que preceptivamente se tengan que realizar.

Para tener derecho a financiación pública, a través de las ayudas o incentivos dirigidos a mejoras energéticas o productivas de instalaciones o industrias, la persona física o jurídica beneficiaria deberá justificar que se ha realizado la inspección técnica periódica correspondiente de sus instalaciones, conforme a las condiciones que reglamentariamente estén establecidas.

8.1.- CONSERVACIÓN

- Conductores.

Cada 2 años, o después de producirse algún incidente en la instalación, se comprobará mediante inspección visual la resistencia mecánica, la resistencia a la corrosión y se medirá el aislamiento de los conductores entre fases y entre cada fase y neutro.

- Zanjas y arquetas.

Estado de tapas, arquetas (marco y tapa), etc.

- Galerías y soportes o sujeciones de los conductores.

Cada 2 años, o después de producirse algún incidente en la instalación, se comprobará el estado de limpieza general de galerías visitables y control de los accesos. Estado de cierres. Estado de herrajes y sujeciones.

- Protecciones mecánicas y de señalización.

Estado de las mismas.

- Terminales y empalmes.

Revisión de empalmes y conexiones. Revisión del estado cajas terminales.

- Elementos de protección y maniobra.

Cada 2 años se comprobará el funcionamiento de todas las protecciones y elementos de maniobra por personal especializado.

- Tomas de tierra.

Una vez al año y en la época mas seca, se revisará la continuidad del circuito y se medirá la puesta a tierra.

Una vez cada cinco años se descubrirán para examen los conductores de enlace en todo su recorrido, así como los electrodos de puesta a tierra.

Cada 5 años se comprobarán los dispositivos de protección contra cortocircuitos, contactos directos e indirectos, así como sus intensidades nominales en relación a la sección de los conductores que protegen.

Revisión general de la instalación cada 10 años por personal cualificado.

8.2.- REPARACIÓN. REPOSICIÓN

Siempre que se revisen las instalaciones, se repararán los defectos encontrados y, en el caso que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.

9.- INSPECCIONES PERIÓDICAS

Las inspecciones periódicas sobre las instalaciones eléctricas de líneas subterráneas son independientes de las actuaciones de mantenimiento que preceptivamente se tengan que realizar.

Deberán realizarse en los plazos siguientes, en función de su fecha de autorización de puesta en marcha o de su antigüedad, según el caso:

1.1. Instalaciones con puesta en marcha presentada después del 18 de septiembre de 2003: 5 años.

1.2. Instalaciones con puesta en marcha presentada antes del 18 de septiembre de 2003:

1.2.1. Desde la última revisión periódica realizada en cumplimiento de la Orden de 30 de enero de 1996: 5 años.

1.2.2. Resto de las instalaciones sin revisión realizada, contados desde su puesta en marcha: 5 años.

Las sucesivas inspecciones tendrán una periodicidad de 5 años.

En cualquier caso, estas inspecciones serán realizadas por un Organismo de Control Autorizado (O.C.A.), libremente elegido por el titular de la instalación.

9.1.- CERTIFICADOS DE INSPECCIONES PERIÓDICAS

Los certificados de inspección periódica se presentarán según modelo oficial previsto en el anexo VIII del DECRETO 141/2009 de 10 de noviembre, haciendo mención expresa al grado de cumplimiento de las condiciones reglamentarias, la calificación del resultado de la inspección, la propuesta de las medidas correctoras necesarias y el plazo máximo de corrección de anomalías, según proceda.

Los certificados deberán ser firmados por los autores de la inspección estando visados por el correspondiente Colegio Oficial de profesionales con competencias en la materia, en UN (1) MES desde su realización. Cuando se trate de un técnico adscrito a un OCA, éste estampará su sello oficial.

Los certificados se mantendrán en poder del titular de las instalaciones, quien deberá enviar copia a la Consejería de Empleo, Industria y Comercio del Gobierno de Canarias o Administración competente en materia de energía durante el mes siguiente al cumplimiento de los plazos máximos establecidos en el párrafo anterior.

9.2.- PROTOCOLO GENÉRICO DE INSPECCION PERIÓDICA

El protocolo genérico de inspección que debe seguirse será el aprobado por la Administración competente en materia de energía, si bien la empresa titular de las instalaciones podrá solicitar la aprobación de su propio protocolo específico de revisión.

9.3.- DE LA RESPONSABILIDAD DE LAS INSPECCIONES PERIÓDICAS

Los responsables de la inspección no podrán estar vinculados laboralmente al titular o Propietario de la instalación, ni a empresas subcontratadas por el citado titular. Deberán suscribir un seguro de responsabilidad civil acorde con las responsabilidades derivadas de las inspecciones realizadas y disponer de los medios técnicos necesarios para realizar las comprobaciones necesarias.

En el caso de existir otras instalaciones anexas de naturaleza distinta a la eléctrica (por ejemplo de hidrocarburos, aparatos a presión, contra incendios, locales calificados como atmósferas explosivas, etc.) para las que también sea preceptiva la revisión periódica por exigencia de su normativa específica, se procurará la convergencia en la programación de las fechas de revisión con las de los grupos vinculados, si bien prevalecerá la seguridad y el correcto mantenimiento de las mismas frente a otros criterios de oportunidad u organización.

9.4.- INSPECCIONES PERIÓDICAS DE LA RED DE BAJA TENSIÓN

El titular de la instalación eléctrica estará obligado a encargar a un OCA, libremente elegido por él, la realización de la inspección periódica preceptiva, en la forma y plazos establecidos reglamentariamente.

Las instalaciones eléctricas de Baja Tensión que, de acuerdo con la Instrucción ITC-BT-05 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, estén sometidas a inspecciones periódicas, deberán referenciar los plazos de revisión tomando como fecha inicial la de puesta en servicio o la de antigüedad, según se establece en el anexo VII del Decreto 141/2009.

Las instalaciones de media y alta tensión serán sometidas a una inspección periódica al menos cada tres años.

Los titulares de la instalación están obligados a facilitar el libre acceso a las mismas a los técnicos inspectores de estos Organismos, cuando estén desempeñando sus funciones, previa acreditación y sin perjuicio del cumplimiento de los requisitos de seguridad laboral preceptivos.

La empresa instaladora que tenga suscrito un contrato de mantenimiento tendrá obligación de comunicar al titular de la instalación, con un (1) mes de antelación y por medio que deje constancia fehaciente, la fecha en que corresponde solicitar la inspección periódica, adjuntando listado de todos los OCA o referenciándolo a la página Web del órgano competente en materia de energía, donde se encuentra dicho listado.

Igualmente comunicará al órgano competente la relación de las instalaciones eléctricas,

en las que tiene contratado el mantenimiento que hayan superado en tres meses el plazo de inspección periódica preceptiva.

El titular tendrá la obligación de custodiar toda la documentación técnica y administrativa vinculada a la instalación eléctrica en cuestión, durante su vida útil.

9.5.- DE LOS PLAZOS DE ENTREGA Y DE VALIDEZ DE LOS CERTIFICADOS DE INSPECCIÓN OCA

El OCA hará llegar, en el plazo de CINCO (5) días de la inspección, el original del certificado al titular de la instalación y copia a los profesionales presentes en la inspección. En cada acto de inspección, el OCA colocará en el cuadro principal de mando y protección, una etiqueta identificativa o placa adhesiva de material indeleble con la fecha de la intervención.

El certificado de un OCA tendrá validez de CINCO (5) años en el caso de instalaciones de Baja Tensión y de TRES (3) años para las instalaciones de Media y Alta Tensión, siempre y cuando no se haya ejecutado una modificación sustancial en las características de la instalación a la que hace referencia.

Si la inspección detecta una modificación en la instalación que no haya sido previamente legalizada o autorizada, según corresponda, deberá ser calificada como negativa por defecto grave. Para instalaciones nuevas, tal circunstancia implicará la no autorización de su puesta en servicio, y para instalaciones en servicio será considerado un incumplimiento grave, todo ello sin perjuicio de las infracciones en que incurran los sujetos responsables, conforme a las leyes vigentes.

Los profesionales habilitados adscritos a los OCA estarán obligados a cumplimentar y firmar los certificados de las inspecciones, ya sean periódicas, iniciales o extraordinarias, de las instalaciones donde intervengan, debiendo consignar y certificar expresamente los resultados de la revisión y custodiar las plantillas de control utilizadas y las notas de campo de tales reconocimientos.

9.6.- DE LA GRAVEDAD DE LOS DEFECTOS DETECTADOS EN LAS INSPECCIONES DE LAS INSTALACIONES Y DE LAS OBLIGACIONES DEL TITULAR Y DE LA EMPRESA INSTALADORA

Cuando se detecte, al menos, un defecto clasificado como muy grave, el OCA calificará la inspección como "negativa", haciéndolo constar en el Certificado de Inspección que remitirá, además de al titular de la instalación y a los profesionales presentes en la inspección, a la Administración competente en materia de energía.

Para la puesta en servicio de una instalación con Certificado de Inspección "negativo", será necesaria la emisión de un nuevo Certificado de Inspección sin dicha calificación, por parte del mismo OCA una vez corregidos los defectos que motivaron la calificación anterior. En tanto no se produzca la modificación en la calificación dada por dicho Organismo, la instalación deberá mantenerse fuera de servicio. Con independencia de las obligaciones que correspondan al titular, el OCA deberá remitir a la Administración competente en materia de energía el certificado donde se haga constar la corrección de las anomalías.

Si en una inspección los defectos técnicos detectados implicasen un riesgo grave, el OCA está obligado a requerir, al titular de la instalación y a la empresa instaladora, que dejen fuera de

servicio la parte de la instalación o aparatos afectados, procediendo al precinto total o parcial de la instalación y comunicando tal circunstancia a la Administración competente en materia de energía. La inspección del OCA para poner de nuevo en funcionamiento la instalación se hará dentro de las 24 horas siguientes a la comunicación del titular de que el defecto ha sido subsanado.

Si a pesar del requerimiento realizado el titular no procede a dejar fuera de servicio la parte de la instalación o aparatos afectados, el OCA lo pondrá en conocimiento de la Administración competente en materia de energía, identificando a las personas a las que comunicó tal requerimiento, a fin de que adopte las medidas necesarias.

Si en la inspección se detecta la existencia de, al menos, un defecto grave o un defecto leve procedente de otra inspección anterior, el OCA calificará la inspección como "condicionada", haciéndolo constar en el Certificado de Inspección que entregará al titular de la instalación y a los profesionales presentes en la inspección. Si la instalación es nueva, no podrá ponerse en servicio en tanto no se hayan corregido los defectos indicados y el OCA emita el certificado con la calificación de "favorable". A las instalaciones ya en funcionamiento el OCA fijará un plazo para proceder a su corrección, que no podrá superar los seis meses, en función de la importancia y gravedad de los defectos encontrados. Transcurrido el plazo establecido sin haberse subsanado los defectos, el OCA emitirá el certificado con la calificación de "negativa", procediendo según lo descrito anteriormente.

Si como resultado de la inspección del OCA no se determina la existencia de ningún defecto muy grave o grave en la instalación, la calificación podrá ser "favorable". En el caso de que el OCA observara defectos leves, éstos deberán ser anotados en el Certificado de Inspección para constancia del titular de la instalación, con indicación de que deberá poner los medios para subsanarlos en breve plazo y, en cualquier caso, antes de la próxima visita de inspección.

10.- CONDICIONES DE INDOLE FACULTATIVO

10.1.- DEL TITULAR DE LA INSTALACIÓN

Las comunicaciones del titular a la Administración se podrán realizar empleando la vía telemática (correo electrónico e internet), en aras de acelerar el procedimiento administrativo, siempre y cuando quede garantizada la identidad del interesado, asegurada la constancia de su recepción y la autenticidad, integridad y conservación del documento.

Cualquier solicitud o comunicación que se realice en soporte papel, se dirigirá al Director General competente en materia de energía y se presentará en el registro de la Consejería competente en materia de energía, o en cualquiera de los lugares habilitados por el artículo 38.4 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.

La inexactitud o falsedad en cualquier dato, manifestación o documento, de carácter esencial, que se acompañe o incorpore a una comunicación previa implicará la nulidad de lo actuado, impidiendo desde el momento en que se conozca, el ejercicio del derecho o actividad afectada, sin perjuicio de las responsabilidades, penales, civiles o administrativas a que hubiera lugar.

Antes de iniciar el procedimiento correspondiente, el titular de las mismas deberá disponer del punto de conexión a la red de distribución o transporte y de los oportunos permisos que le habiliten para la ocupación de suelo o para el vuelo sobre el mismo. En caso de no poseer todos los permisos de paso deberá iniciar la tramitación conjuntamente con la de utilidad pública cuando proceda.

El titular o Propiedad de una instalación eléctrica podrá actuar mediante representante, el cual deberá acreditar, para su actuación frente a la Administración, la representación con que actúa, de acuerdo con lo establecido en el artículo 32.3 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.

Durante la vida útil de la instalación, los propietarios y usuarios de instalaciones eléctricas de generación, transporte, distribución, conexión, enlace y receptoras deberán mantener permanentemente en buen estado de seguridad y funcionamiento sus instalaciones eléctricas, utilizándolas de acuerdo con sus características funcionales.

El titular deberá presentar, junto con la solicitud de puesta en servicio de las instalaciones eléctricas privadas, las de generación en régimen especial y las instalaciones eléctricas de baja tensión que requieran mantenimiento, conforme a lo establecido en las "Instrucciones y Guía sobre la Legalización de Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión" (anexo VII del decreto 141/2009), un contrato de mantenimiento con empresa instaladota autorizada inscrita en el correspondiente registro administrativo, en el que figure expresamente el responsable técnico de mantenimiento.

No obstante, cuando el titular acredite que dispone de medios técnicos y humanos suficientes para efectuar el correcto mantenimiento de sus instalaciones podrá adquirir la condición de mantenedor de las mismas. En este supuesto, el cumplimiento de la exigencia reglamentaria de mantenimiento quedará justificado mediante la presentación de un Certificado de automantenimiento que identifique al responsable del mismo. No se permitirá la subcontratación del mantenimiento a través de una tercera empresa intermediaria.

10.2.- DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

El Ingeniero-Director es la máxima autoridad en la obra o instalación. Con independencia de las responsabilidades y obligaciones que le asisten legalmente, será el único con capacidad legal para adoptar o introducir las modificaciones de diseño, constructivas o cambio de materiales que considere justificadas y sean necesarias en virtud del desarrollo de la obra. En el caso de que la dirección de obra sea compartida por varios técnicos competentes, se estará a lo dispuesto en la normativa vigente.

La dirección facultativa velará porque los productos, sistemas y equipos que formen parte de la instalación dispongan de la documentación que acredite las características de los mismos, así como de los certificados de conformidad con las normas UNE, EN, CEI u otras que le sean exigibles por normativa o por prescripción del proyectista, así como las garantías que ostente.

10.3.- DE LA EMPRESA INSTALADORA O CONTRATISTA

La empresa instaladora o Contratista es la persona física o jurídica legalmente establecida e inscrita en el Registro Industrial correspondiente del órgano competente en materia de energía, que usando sus medios y organización y bajo la dirección técnica de un profesional realiza las actividades industriales relacionadas con la ejecución, montaje, reforma, ampliación, revisión, reparación, mantenimiento y desmantelamiento de las instalaciones eléctricas que se le encomiende y esté autorizada para ello.

Además de poseer la correspondiente autorización del órgano competente en materia de energía, contará con la debida solvencia reconocida por el Ingeniero-Director.

El contratista se obliga a mantener contacto con la empresa suministradora de energía a través del Director de Obra, para aplicar las normas que le afecten y evitar criterios dispares.

El Contratista estará obligado al cumplimiento de lo dispuesto en el Reglamento de Higiene y Seguridad en el Trabajo y cuantas disposiciones legales de carácter social estén en vigor y le afecten.

El Contratista deberá adoptar las máximas medidas de seguridad en el acopio de materiales y en la ejecución, conservación y reparación de las obras, para proteger a los obreros, público, vehículos, animales y propiedades ajenas de daños y perjuicios.

El Contratista deberá obtener todos los permisos, licencias y dictámenes necesarios para la ejecución de las obras y puesta en servicio, debiendo abonar los cargos, tasas e impuestos derivados de ellos.

El Contratista está obligado al cumplimiento de lo legislado en la Reglamentación Laboral y demás disposiciones que regulan las relaciones entre patrones y obreros. Debiendo presentar al Ingeniero-Director de obra los comprobantes de los impresos TC-1 y TC-2 cuando se le requieran, debidamente diligenciados por el Organismo acreditado.

Asimismo el Contratista deberá incluir en la contrata la utilización de los medios y la construcción de las obras auxiliares que sean necesarias para la buena ejecución de las obras principales y garantizar la seguridad de las mismas

El Contratista cuidará de la perfecta conservación y reparación de las obras, subsanando cuantos daños o desperfectos aparezcan en las obras, procediendo al arreglo, reparación o reposición de cualquier elemento de la obra.

10.4.- DE LA EMPRESA MANTENEDORA

La empresa instaladora autorizada que haya formalizado un contrato de mantenimiento con el titular o Propietario de una instalación eléctrica, o el responsable del mantenimiento en una empresa que ha acreditado disponer de medios propios de automantenimiento, tendrá las siguientes obligaciones, sin perjuicio de las que establezcan otras legislaciones:

a) Mantener permanentemente las instalaciones en adecuado estado de seguridad y funcionamiento.

b) En instalaciones privadas, interrumpir el servicio a la instalación, total o parcialmente, en los casos en que se observe el inminente peligro para las personas o las cosas, o exista un grave riesgo medioambiental inminente. Sin perjuicio de otras actuaciones que correspondan respecto a la jurisdicción civil o penal, en caso de accidente deberán comunicarlo al Centro Directivo competente en materia de energía, manteniendo interrumpido el funcionamiento de la instalación hasta que se subsanen los defectos que han causado dicho accidente. Para el resto de instalaciones se atenderá a lo establecido al respecto en el Real Decreto 1.955/2000, de 1 de diciembre, o norma que lo sustituya.
c) Atender con diligencia los requerimientos del titular para prevenir o corregir las averías que se produzcan en la instalación eléctrica.
d) Poner en conocimiento del titular, por escrito, las deficiencias observadas en la instalación, que afecten a la seguridad de las personas o de las cosas, a fin de que sean subsanadas.
e) Tener a disposición de la Dirección General de Industria y Energía del Gobierno de Canarias un listado actualizado de los contratos de mantenimiento al menos durante los CINCO (5) AÑOS inmediatamente posteriores a la finalización de los mismos.
f) Comunicar al titular de la instalación, con una antelación mínima de UN (1) MES, la fecha en que corresponde realizar la revisión periódica a efectuar por un Organismo OCA, cuando fuese preceptivo.
g) Comunicar al Centro Directivo competente en materia de energía, la relación de las instalaciones eléctricas en las que tiene contratado el mantenimiento que hayan superado en tres meses el plazo de inspección periódica oficial exigible.
h) Asistir a las inspecciones derivadas del cumplimiento de la reglamentación vigente, y a las que solicite extraordinariamente el titular.
i) Tener suscrito un seguro de responsabilidad civil que cubra los riesgos que puedan derivarse de sus actuaciones, mediante póliza por una cuantía mínima de 600.000 euros, cantidad que se actualizará anualmente según el IPC certificado por el Instituto Canario de Estadística (INSTAC).
j) Dimensionar suficientemente tanto sus recursos técnicos y humanos, como su organización en función del tipo, tensión, localización y número de instalaciones bajo su responsabilidad.

10.5.- DE LOS ORGANISMOS DE CONTROL AUTORIZADO

Las actuaciones que realice en el ámbito territorial de esta Comunidad Autónoma un OCA, en los términos definidos en el artículo 41 del Reglamento de Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial, aprobado por Real Decreto 2.200/1995, de 28 de diciembre, e inscrito en el Registro de Establecimientos Industriales de esta Comunidad y acreditado en el campo de las instalaciones eléctricas, deberán ajustarse a las normas que a continuación se establecen, a salvo de otras responsabilidades que la normativa sectorial le imponga.

El certificado de un OCA tendrá validez de 5 años en el caso de instalaciones de baja tensión y de 3 años para las instalaciones de media y alta tensión, siempre y cuando no se haya ejecutado una modificación sustancial en las características de la instalación a la que hace referencia. Si la inspección detecta una modificación en la instalación que no haya sido previamente autorizada, deberá ser calificada como negativa por defecto grave. Para instalaciones nuevas tal circunstancia implicará la no autorización de su puesta en servicio, y para instalaciones en servicio será considerado un incumplimiento grave, todo ello sin perjuicio de las infracciones en que incurran

los sujetos responsables conforme a las leyes vigentes.

Los OCA tendrán a disposición de la Administración competente en materia de energía todos los datos registrales y estadísticos correspondientes a cada una de sus actuaciones, clasificando las intervenciones por titular, técnico y empresa instaladora. Dicha información podrá ser requerida en cualquier momento por la Administración.
Los profesionales habilitados adscritos a los OCA estarán obligados a cumplimentar y firmar los certificados de las inspecciones, ya sean periódicas, iniciales o extraordinarias, de las instalaciones donde intervengan, debiendo consignar y certificar expresamente los resultados de la revisión y custodiar las plantillas de control utilizadas y las notas de campo de tales reconocimientos.

Para la realización de las revisiones, controles e inspecciones que se les encomiende, los OCA aplicarán los modelos de certificados de inspección previstos en el anexo VIII del Decreto 141/2009 y los manuales de revisión y de calificación de defectos que se contemplen en los correspondientes protocolos-guía, aprobados por la Administración competente en materia de energía, o en su defecto los que tenga reconocido el OCA.

Los OCA realizarán las inspecciones que solicite la Administración competente en materia de energía, estando presentes en las inspecciones oficiales de aquellas instalaciones en las que hayan intervenido y sean requeridos.

Las discrepancias de los titulares de las instalaciones ante las actuaciones de los OCA serán puestas de manifiesto ante la Administración competente en materia de energía, que las resolverá en el plazo de 1 mes.

10.6.- CONDICIONES DE INDOLE ADMINISTRATIVO

10.7.- ANTES DEL INICIO DE LAS OBRAS

Antes de comenzar la ejecución de esta instalación, la Propiedad o titular deberá designar a un técnico titulado competente como responsable de la Dirección Facultativa de la obra, quién, una vez finalizada la misma y realizadas las pruebas y verificaciones preceptivas, emitirá el correspondiente Certificado de Dirección y Finalización de Obra (según anexo VI del Decreto 141/2009).

Asimismo y antes de iniciar las obras, los Propietarios o titulares de la instalación eléctrica en proyecto de construcción facilitarán a la empresa distribuidora o transportista, según proceda, toda la información necesaria para deducir los consumos y cargas que han de producirse, a fin de poder prever con antelación suficiente el crecimiento y dimensionado de sus redes.

El Propietario de la futura instalación eléctrica solicitará a la empresa distribuidora el punto y condiciones técnicas de conexión que son necesarias para el nuevo suministro. Dicha solicitud se acompañará de la siguiente información:

a) Nombre y dirección del solicitante, teléfono, fax, correo electrónico u otro medio de contacto.
b) Nombre, dirección, teléfono y correo electrónico del técnico proyectista y/o del instalador,

en su caso.

c) Situación de la instalación, edificación u obra, indicando la calificación urbanística del suelo.
d) Uso o destino de la misma.
e) Potencia total solicitada, reglamentariamente justificada.
f) Punto de la red más próximo para realizar la conexión, propuesto por el instalador o técnico correspondiente, identificando inequívocamente el mismo, preferentemente por medios gráficos.
g) Número de clientes estimados.

En el caso de que resulte necesaria la presentación de alguna documentación adicional, la empresa distribuidora la solicitará, en el plazo de CINCO (5) DIAS a partir de la recepción de la solicitud, justificando la procedencia de tal petición. Dicha comunicación se podrá realizar por vía telemática.

La empresa distribuidora habilitará los medios necesarios para dejar constancia fehaciente, sea cual sea la vía de recepción de la documentación o petición, de las solicitudes de puntos de conexión realizadas, a los efectos del cómputo de plazos y demás actuaciones o responsabilidades.

Las solicitudes de punto de conexión referidas a instalaciones acogidas al régimen especial, también están sujetas al procedimiento establecido en este artículo.

La información aportada, deberá ser considerada confidencial y por tanto en su manejo y utilización se deberán cumplir las garantías que establece la legislación vigente sobre protección de datos.

Ni la empresa distribuidora, ni ninguna otra empresa vinculada a la misma, podrá realizar ofertas de servicios, al margen de la propia oferta técnico económica, que impliquen restricciones a la libre competencia en el mercado eléctrico canario o favorezcan la competencia desleal.

De igual forma el Documento Técnico de Diseño requerido y descrito en el siguiente apartado (proyecto o memoria técnica de diseño), deberá ser elaborado y entregado al Propietario o titular antes del comienzo de las obras y antes de proceder a su tramitación administrativa.

10.8.- DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO

El presente proyecto consta de los documentos y contenidos preceptivamente establecidos en las normativas específicas que le son de aplicación, y como mínimo contempla la documentación descriptiva, en textos y representación gráfica, de la instalación eléctrica, de los materiales y demás elementos y actividades considerados necesarios para la ejecución de una instalación con la calidad, funcionalidad y seguridad requerida.

En aquellos casos en que exista aprobada una “Guía de Proyectos” que específicamente le sea de aplicación el Proyecto deberá ajustarse en su contenido esencial a dicha Guía.
Esta Guía será indicativa, por lo que los proyectos deberán ser complementados y adaptados en función de las peculiaridades de la instalación en cuestión, pudiendo ser ampliados según la

experiencia y criterios de buena práctica del proyectista. El desarrollo de los puntos que componen cada guía presupone dar contenido a dicho documento de diseño hasta el nivel de detalle que considere el proyectista, sin perjuicio de las omisiones, fallos o incumplimientos que pudieran existir en dicho documento y que en cualquier caso son responsabilidad del autor del mismo.

El Proyecto deberá ser elaborado y entregado al Propietario o titular antes del comienzo de las obras y antes de su tramitación administrativa.

El Proyecto constará, al menos, de los siguientes documentos:

a) Memoria descriptiva (titular, emplazamiento, tipo de industria o actividad, uso o destino del local y su clasificación, programa de necesidades, descripción pormenorizada de la instalación, presupuesto total).
b) Memoria de cálculos justificativos.
c) Estudio de Impacto Ambiental en la categoría correspondiente, en su caso.
d) Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico de Seguridad y Salud (según corresponda de acuerdo con la normativa de seguridad laboral vigente).
e) Planos a escalas adecuadas (situación, emplazamiento, alzados, plantas, distribución, secciones, detalles, croquis de trazados, red de tierras, esquema unifilar, etc.).
f) Pliego de Condiciones Técnicas, Económicas, Administrativas y Legales.
g) Estado de Mediciones y Presupuesto (mediciones, presupuestos parciales y presupuesto general).
h) Separatas para Organismos, Administraciones o empresas de servicio afectadas.
i) Otros documentos que la normativa específica considere preceptivos.
j) Plazo de ejecución o finalización de la obra.
k) Copia del punto de conexión a la red o justificante de la solicitud del mismo a la empresa distribuidora, para aquellos casos en que la misma no haya cumplido los plazos de respuesta indicados en el punto 1 del artículo 27 del decreto 141/2009, de 10 de noviembre.

Si durante la tramitación o ejecución de la instalación se procede al cambio de empresa instaladora autorizada, este hecho deberá quedar expresamente reflejado en la documentación presentada por el interesado ante la Administración. En el caso de que ello conlleve cambios en la memoria técnica de diseño original, deberá acreditar la conformidad de la empresa autora de la misma o, en su defecto, aportar un nuevo Proyecto.

10.9.- MODIFICACIONES Y AMPLIACIONES DE LAS INSTALACIONES Y LA DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO

10.9.1.- Modificaciones y ampliaciones no significativas de las instalaciones eléctricas

10.9.1.1.- *Modificaciones y ampliaciones de las instalaciones en servicio y la documentación del proyecto*

En el caso de instalaciones en servicio, las modificaciones o ampliaciones aún no siendo sustanciales, quedarán reflejadas en la documentación técnica adscrita a la instalación correspondiente, tal que se mantenga permanentemente actualizada la información técnica, especialmente en lo referente a los esquemas unifilares, trazados, manuales de instrucciones y certificados de instalación. Dichas actualizaciones serán responsabilidad de la empresa instaladora autorizada, autora de las mismas, y en su caso, del técnico competente que las hubiera dirigido.

10.9.1.2.- *Modificaciones y ampliaciones de las instalaciones en fase de ejecución y la documentación del proyecto*

Asimismo en aquellas instalaciones eléctricas en ejecución y que no representen modificaciones o ampliaciones sustanciales (según Art. 45 del RD 141/2009), con respecto al proyecto original, éstas serán contempladas como "anexos" al Certificado de Dirección y Finalización de obra o del Certificado de Instalación respectivamente, sin necesidad de presentar un reformado del Proyecto original.

10.9.2.- Modificaciones y ampliaciones significativas de las instalaciones eléctricas

Cuando se trata de instalaciones eléctricas en las que se presentan modificaciones o ampliaciones significativas, éstas supondrán, tanto en Baja como en Alta Tensión, la presentación de un nuevo Proyecto, además de los otros documentos que sean preceptivos.

El técnico o empresa instaladora autorizada, según sea competente en función del alcance de la ampliación o modificación prevista, deberá modificar o reformar el proyecto o original correspondiente, justificando las modificaciones introducidas. En cualquier caso será necesario su autorización, según el procedimiento que proceda, en los términos que establece el Decreto 141/2009, de 10 de noviembre, y demás normativa que le sea de aplicación.

Cuando se hayan ejecutado reformas sustanciales no recogidas en el correspondiente Documento Técnico de Diseño, la Administración o en su caso el OCA que intervenga, dictará Acta o Certificado de Inspección, según proceda, con la calificación de "negativo". Ello implicará que no se autorizará la puesta en servicio de la instalación o se declarará la ilegalidad de aquélla si ya estaba en servicio, todo ello sin perjuicio de las infracciones en que habrán incurrido los sujetos responsables, conforme a la Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria, y demás leyes de aplicación.

10.10.- DOCUMENTACIÓN FINAL

Concluidas las obras necesarias de la instalación eléctrica, ésta deberá quedar perfectamente documentada y a disposición de todos sus usuarios, incluyendo sus características técnicas, el nivel de calidad alcanzado, así como las instrucciones de uso y mantenimiento adecuadas a la misma, la cual contendrá como mínimo lo siguiente:

a) ***Documentación administrativa y jurídica:*** datos de identificación de los profesionales y empresas intervinientes en la obra, acta de recepción de obra o documento equivalente, autorizaciones administrativas y cuantos otros documentos se determinen en la legislación.
b) ***Documentación técnica:*** el documento técnico de diseño (DTD) correspondiente, los certificados técnicos y de instalación, así como otra información técnica sobre la instalación, equipos y materiales instalados.
c) ***Instrucciones de uso y mantenimiento:*** información sobre las condiciones de utilización de la instalación así como las instrucciones para el mantenimiento adecuado, que se plasmará en un "Manual de Instrucciones o anexo de Información al usuario". Dicho manual contendrá las instrucciones generales y específicas de uso (actuación), de instrucciones de uso y mantenimiento: para instalaciones privadas, receptoras y de generación en régimen

especial, información sobre las condiciones de utilización de la instalación, así como las instrucciones para el mantenimiento adecuado, que se plasmará en un "Manual de Instrucciones o Anexo de Información al usuario". Dicho manual contendrá las instrucciones generales y específicas de uso (actuación), de seguridad (preventivas, prohibiciones ...) y de mantenimiento (cuáles, periodicidad, cómo, quién ...) necesarias e imprescindibles para operar y mantener, correctamente y con seguridad, la instalación teniendo en cuenta el nivel de cualificación previsible del usuario final. Se deberá incluir, además, tanto el esquema unifilar, como la documentación gráfica necesaria.

d) ***Certificados de eficiencia energética:*** (cuando proceda): documentos e información sobre las condiciones verificadas respecto a la eficiencia energética del edificio.

Esta documentación será recopilada por el promotor y titular de la instalación, que tendrá la obligación de mantenerla y custodiarla durante su vida útil y en el caso de edificios o instalaciones que contengan diversas partes que sean susceptibles de enajenación a diferentes personas, el Promotor hará entrega de la documentación a la Comunidad de Propietarios que se constituya.

10.11.- CERTIFICADO DE DIRECCIÓN Y FINALIZACIÓN DE OBRA

Es el documento emitido por el Ingeniero-Director como Técnico Facultativo competente, en el que certifica que ha dirigido personal y eficazmente los trabajos de la instalación proyectada, asistiendo con la frecuencia que su deber de vigilancia del desarrollo de los trabajos ha estimado necesario, comprobando finalmente que la obra está completamente terminada y que se ha realizado de acuerdo con las especificaciones contenidas en el proyecto de ejecución presentado, con las modificaciones de escasa importancia que se indiquen, cumpliendo, así mismo, con la legislación vigente relativa a los Reglamentos de Seguridad que le sean de aplicación. Dicho certificado deberá ajustarse al modelo correspondiente que figura en el anexo VI del Decreto 141/2009.

Si durante la tramitación o ejecución del proyecto se procede al cambio del ingeniero-proyectista o del Director Facultativo, este hecho deberá quedar expresamente reflejado en la documentación presentada por el peticionario ante la Administración, designando al nuevo técnico facultativo correspondiente. En el caso de que ello conlleve cambios en el proyecto original, se acreditará la conformidad del autor del proyecto o en su defecto se aportará un nuevo proyecto.

El Certificado, una vez emitido y fechado por el técnico facultativo, perderá su validez ante la Administración si su presentación excede el plazo de TRES (3) MESES, contado desde dicha fecha. En tal caso se deberá expedir una nueva Certificación actualizada, suscrita por el mismo autor.

10.12.- CERTIFICADO DE INSTALACIÓN

Es el documento emitido por la empresa instaladora autorizada y firmado por el profesional habilitado adscrito a la misma que ha ejecutado la correspondiente instalación eléctrica, en el que se certifica que la misma está terminada y ha sido realizada de conformidad con la reglamentación vigente y con el documento técnico de diseño correspondiente, habiendo sido verificada satisfactoriamente en los términos que establece dicha normativa específica, y utilizando materiales y equipos que son conformes a las normas y especificaciones técnicas declaradas de

obligado cumplimiento.

La empresa instaladora autorizada extenderá, con carácter obligatorio, un Certificado de Instalación (según modelo oficial) y un Manual de Instrucciones por cada instalación que realice, ya se trate de una nueva o reforma de una existente.

En la tramitación de las instalaciones donde concurran varias instalaciones individuales, deben presentarse tantos Certificados y Manuales como instalaciones individuales existan, además de los correspondientes a las zonas comunes. Con carácter general no se diligenciarán Certificados de instalaciones individuales independientemente de los correspondientes a la instalación común a la que estén vinculados.

El Certificado de Instalación una vez emitido, fechado y firmado, deberá ser presentado en la Administración en el plazo máximo de TRES (3) MESES, contado desde dicha fecha. En su defecto será necesario expedir un nuevo Certificado actualizado por parte del mismo autor.

10.13.- LIBRO DE ÓRDENES

En las instalaciones eléctricas para las que preceptivamente sea necesaria una Dirección Facultativa, éstas tendrán la obligación de contar con la existencia de un Libro de Órdenes donde queden reflejadas todas las incidencias y actuaciones relevantes en la obra y sus hitos, junto con las instrucciones, modificaciones, órdenes u otras informaciones dirigidas al Contratista por la Dirección Facultativa.

Dicho libro de órdenes estará en la oficina de la obra y será diligenciado y fechado, antes del comienzo de las mismas, por el correspondiente Colegio Oficial de profesionales con competencias en la materia y el mismo podrá ser requerido por la Administración en cualquier momento, durante y después de la ejecución de la instalación, y será considerado como documento esencial en aquellos casos de discrepancia entre la dirección técnica y las empresas instaladoras intervinientes.

El cumplimiento de las órdenes expresadas en dicho Libro es de carácter obligatorio para el Contratista así como aquellas que recoge el presente Pliego de Condiciones.
El contratista o empresa instaladora autorizada, estará obligado a transcribir en dicho Libro cuantas órdenes o instrucciones reciba por escrito de la Dirección Facultativa, y a firmar el oportuno acuse de recibo, sin perjuicio de la autorización de tales transcripciones por la Dirección en el Libro indicado.

El citado Libro de Órdenes y Asistencias se regirá según el Decreto 462/1971 y la Orden de 9 de Junio de 1971.

10.14.- INCOMPATIBILIDADES

En una misma instalación u obra el Director de Obra no podrá coincidir con el instalador ni tener vinculación laboral con la empresa instaladora que está ejecutando la obra.

10.15.- INSTALACIONES EJECUTADAS POR MÁS DE UNA EMPRESA INSTALADORA.

En aquellas instalaciones donde intervengan, de manera coordinada, más de una

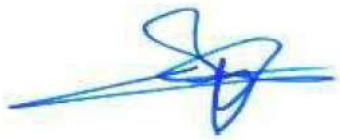
empresa instaladora autorizada, deberá quedar nítidamente definida la actuación de cada una y en qué grado de subordinación. Cada una de las empresas intervinientes emitirá su propio Certificado de Instalación, para la parte de la instalación que ha ejecutado. La Dirección Facultativa tendrá la obligación de recoger tal circunstancia en el Certificado de Dirección y Finalización de obra correspondiente, indicando con precisión el reparto de tareas y responsabilidades.

10.16.- SUBCONTRATACIÓN

La subcontratación se podrá realizar pero siempre y de forma obligatoria entre empresas instaladoras autorizadas, exigiéndosele la autorización previa del Promotor.
Los subcontratistas responderán directamente ante la empresa instaladora principal, pero tendrán que someterse a las mismas exigencias de profesionalidad, calidad y seguridad en la obra que ésta.

Santa Cruz de Tenerife, Mayo de 2025

El Ingeniero Técnico Industrial,



Fdo. Jose Luis Baquero Alcón
Colegiado Nº 556 COITITF

PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES
INSTALACIONES DE ALUMBRADO PÚBLICO

PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES A.P.

INDICE

1.- OBJETO 4

2.- CAMPO DE APLICACIÓN 4

3.- NORMATIVA DE APLICACIÓN 5

4.- CARACTERÍSTICAS, CALIDADES Y CONDICIONES GENERALES DE LOS MATERIALES ELÉCTRICOS 7

4.1.- COMPONENTES DE LA INSTALACIÓN DE ALUMBRADO EXTERIOR 7

4.2.- CONTROL Y ACEPTACIÓN DE LOS ELEMENTOS Y EQUIPOS QUE CONFORMAN LA INSTALACIÓN DE ALUMBRADO EXTERIOR 8

4.3.- CONDUCTORES 10

4.4.- SOPORTES DE LUMINARIAS: COLUMNAS, BÁCULOS Y BRAZOS 10

4.5.- LUMINARIAS 11

4.6.- LÁMPARAS Y EQUIPOS AUXLIARES 12

4.7.- CUADRO DE ALUMBRADO EXTERIOR 13

4.8.- ACOMETIDA 13

4.8.1.- ACOMETIDA SUBTERRANEA. 13

4.8.2.- RED AÉREA 13

4.9.- SISTEMA REDUCCION DE FLUJO 14

4.10.- PUESTA A TIERRA 14

5.- DE LA EJECUCIÓN O MONTAJE DE LA INSTALACIÓN 15

5.1.- CONSIDERACIONES GENERALES. 15

5.2.- COMPROBACIONES INICIALES. 15

5.3.- FASES DE EJECUCIÓN. 15

5.3.1.- ACOMETIDA 15

5.3.2.- LINEA SUBTERRANEA 15

5.3.3.- CONDUCTORES 16

5.3.4.- SOPORTES DE LUMINARIAS 17

5.3.5.- LUMINARIAS 17

5.3.6.- CUADRO DE ALUMBRADO EXTERIOR 17

5.3.7.- TOMAS DE TIERRA 18

5.4.- CONTROL Y ACEPTACIÓN DE LA OBRA. 19

5.5.- MEDICIÓN Y ABONO. 21

6.- RECONOCIMIENTOS, PRUEBAS Y ENSAYOS. 22

6.1.- RECONOCIMIENTOS DE LAS OBRAS. 22

6.2.- PRUEBAS Y ENSAYOS. 22

7.- CONDICIONES DE MANTENIMIENTO Y USO. 26

7.1.- CONSERVACIÓN. 28

7.2.- REPARACIÓN. REPOSICIÓN 29

8.- CONDICIONES PERIÓDICAS. 29

8.1.- CERTIFICADOS DE INSPECCIONS PERIÓDICAS 30

8.2.- PROTOCOLO GENÉRICO DE INSPECCIÓN PERIÓDICA 30

8.3.- DE LA RESPONSABILIDAD DE LAS INSPECCIONES PERIÓDICAS 30

8.4.- INSPECCIONES PERIÓDICAS DE LAS INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR 31

8.5.- DE LOS PLAZOS DE ENTREGA Y DE VALIDEZ DE LOS CERTIFICADOS DE INSPECCIÓN OCA 31

8.6.- DE LA GRAVEDAD DE LOS DEFECTOS DETECTADOS EN LAS INSPECCIONES DE LAS INSTALACIONES Y DE LAS OBLIGACIONES DEL TITULAR Y DE LA EMPRESA INSTALADORA 32

9.- CONDICIONES DE INDOLE FACULTATIVO. 33

9.1.- DEL TITULAR DE LA INSTALACIÓN 33

9.2.- DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA 34

9.3.- DE LA EMPRESA INSTALADORA O CONTRATISTA 35

9.4.- DE LA EMPRESA MANTENEDORA 36

9.5.- DE LOS ORGANISMOS DE CONTROL AUTORIZADO 37

10.- CONDICIONES DE INDOLE ADMINISTRATIVO.....38

10.1.- ANTES DEL INICIO DE LAS OBRAS 38

10.2.- DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO..... 39

10.3.- MODIFICACIONES Y AMPLIACIONES DE LAS INSTALACIONES Y LA DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO 41

10.3.1.- MODIFICACIONES Y AMPLIACIONES NO SIGNIFICATIVAS DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS... 41

10.3.2.- MODIFICACIONES Y AMPLIACIONES SIGNIFICATIVAS DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS..... 41

10.4.- DOCUMENTACIÓN FINAL 42

10.5.- CERTIFICADO DE DIRECCIÓN Y FINALIZACIÓN DE OBRA 42

10.6.- CERTIFICADO DE INSTALACIÓN 43

10.7.- LIBRO DE ÓRDENES..... 44

10.8.- INCOMPATIBILIDADES..... 44

10.9.- INSTALACIONES EJECUTADAS POR MÁS DE UNA EMPRESA INSTALADORA..... 44

10.10.- SUBCONTRATACIÓN..... 45

PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

-INSTALACIONES ALUMBRADO PÚBLICO-

1.- OBJETO

En cumplimiento de los dispuesto en el Art.4 Ap.2 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción se redacta el presente estudio básico de Seguridad y Salud al tratarse de una obra que no cumple con ninguno de los apartados del Art.4 ap.1.

Este Pliego de Condiciones Técnicas Particulares, el cual forma parte de la documentación del proyecto de referencia y que regirá las obras para la realización del mismo, determina las condiciones mínimas aceptables de la calidad de los materiales (excluidas las obras civiles de canalización, arquetas y fundaciones de báculos y columnas) y de ejecución de la Instalación Eléctrica de Alumbrado Exterior, acorde a lo estipulado por el REAL DECRETO 842/2002 de 2 de agosto por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, el DECRETO 141/2009, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento por el que se regulan los procedimientos administrativos relativos a la ejecución y puesta en servicio de las instalaciones eléctricas en Canarias, el REAL DECRETO 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones Técnicas Complementarias EA-01 a EA-07, así como el REAL DECRETO 243/1992, de 13 de marzo por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 31/1988, de 31 de octubre, sobre protección de la Calidad Astronómica de los observatorios del Instituto de Astrofísica de Canarias. Las dudas que se planteasen en su aplicación o interpretación serán dilucidadas por la Dirección Facultativa de la obra. Por el mero hecho de intervenir en la obra, se presupone que la empresa instaladora y las subcontratas conocen y admiten el presente Pliego de Condiciones.

2.- CAMPO DE APLICACIÓN

El presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares se refiere al suministro, instalación, pruebas, ensayos y mantenimiento de materiales necesarios en el montaje de instalaciones eléctricas de Alumbrado Exterior reguladas por el DECRETO 141/2009, de 10 de noviembre anteriormente enunciado, con el fin de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar social y la protección del medio ambiente, siendo necesario que dichas instalaciones eléctricas se proyecten, construyan, mantengan y conserven de tal forma que se satisfagan los fines básicos de la funcionalidad, es decir de la utilización o adecuación al uso, y de la seguridad, concepto que incluye la seguridad estructural, la seguridad en caso de incendio y la seguridad de utilización, de tal

forma que el uso normal de la instalación no suponga ningún riesgo de accidente para las personas y cumpla la finalidad para la cual es diseñada y construida.

3.- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Además de las Condiciones Técnicas Particulares contenidas en el presente Pliego, serán de aplicación, y se observarán en todo momento durante la ejecución de la instalación eléctrica de Alumbrado Exterior, las siguientes normas y reglamentos:

- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto de 2002. por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Guía Técnica de aplicación al Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- DECRETO 141/2009, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento por el que se regulan los procedimientos administrativos relativos a la ejecución y puesta en servicio de las instalaciones eléctricas en Canarias.
- Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico.
- Ley 11/1997, de 2 de diciembre, de regulación del Sector Eléctrico Canario.
- Ley 8/2005, de 21 de diciembre, de modificación de la Ley 11/1997, de 2 de diciembre, de regulación del Sector Eléctrico Canario.
- Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria.
- Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones Técnicas Complementarias EA-01 a EA-07.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

- Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos.

- Real Decreto 838/2002. Requisitos de eficiencia energética de los balastos de lámparas fluorescentes.

- RESOLUCIÓN de 18 de enero de 1988 del Mº de Industria y Energía, por la que se autoriza el empleo del

- sistema de instalación con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico.

- Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y Seguridad Industrial.

- Orden de 25 de mayo de 2007 por la que se regula el procedimiento telemático para la puesta en servicio de instalaciones eléctricas de baja tensión.

- REAL DECRETO 2642/1985, de 18 de diciembre sobre especificaciones técnicas de los candelabros metálicos (báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico).

- Real Decreto 401/1989, de 14 de abril, por el que se modifica el R.D. 2642/1985, de 18 de diciembre sobre sujeción a especificaciones técnicas y homologación de los candelabros metálicos (báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico).

- Orden de 16 de mayo de 1989, por la que se modifica el anexo del R.D. 2642/1985, de 18 de diciembre, sobre especificaciones técnicas de los candelabros metálicos (báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico) y su homologación.

- Real Decreto 2531/1985, de 18 de diciembre, sobre especificaciones técnicas para los recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos, piezas y artículos de hierro y otros materiales y su homologación.

- Orden de 13 de enero de 1999, afecta al Real Decreto 25 31/1985, de 18 de diciembre, sobre especificaciones técnicas para los recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos, piezas y artículos de hierro y otros materiales y su homologación. Deroga parcialmente especificaciones referentes a accesorios de fundición maleables del Anexo.

- PUBLICACIÓN de la Comisión Internacional de Iluminación CIE- 115 DE 1995: Recomendaciones para el alumbrado de carreteras para el tráfico rodado y peatonal. • LEY 31/1988, de 31 de octubre, sobre protección de la Calidad Astronómica de los observatorios del Instituto de Astrofísica de Canarias.

- REAL DECRETO 243/1992, de 13 de marzo por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 31/1988, de 31 de octubre, sobre protección de la Calidad Astronómica de los observatorios del Instituto de Astrofísica de Canarias • Ordenanzas Municipales del lugar donde se ubique la instalación.

- Otras normas UNE / EN / ISO / ANSI / DIN de aplicación especifica que determine el Ingeniero proyectista Y resto de normas o reglamentación que le sean de aplicación.

- Salvo que se trate de prescripciones cuyo cumplimiento este obligado por la vigente legislación, en caso de discrepancia entre el contenido de los documentos anteriormente mencionados se aplicara el criterio correspondiente al que tenga una fecha de aplicación posterior. Con idéntica salvedad, será de aplicación preferente, respecto de los anteriores documentos lo expresado en este Pliego de Condiciones Técnicas Particulares.

4.- CARACTERÍSTICAS, CALIDADES Y CONDICIONES GENERALES DE LOS MATERIALES ELÉCTRICOS

Como regla general, todas las obras se ejecutarán con materiales de calidad reconocida y siguiendo las reglas de la buena construcción sancionadas por la costumbre.

Los materiales cumplirán con las especificaciones de las normas UNE que les correspondan y que sean señaladas como de obligado cumplimiento en la Instrucción ITC-BT-44 del REBT relativa a receptores de alumbrado y lo que establezca el presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares y la reglamentación vigente.

No se podrán emplear materiales que no hayan sido aceptados previamente por la Dirección Facultativa.

4.1.- COMPONENTES DE LA INSTALACIÓN DE ALUMBRADO EXTERIOR

Genéricamente la instalación de Alumbrado Exterior contara con:

Acometida (Subterránea o, alternativamente, Red Aérea).

Conductores.

Soportes de Luminarias (Columnas, báculos y brazos).

Luminarias.

Lámparas y equipos auxiliares.

Cuadros de Mando y Protección.

Equipos Reductores-Estabilizadores.

Red de tierras.

Protecciones mecánicas.

Zanjas, cimentaciones y demás elementos de obra civil.

4.2.- CONTROL Y ACEPTACIÓN DE LOS ELEMENTOS Y EQUIPOS QUE CONFORMAN LA INSTALACIÓN DE ALUMBRADO EXTERIOR

La Dirección Facultativa velara porque todos los materiales, productos, sistemas y equipos que formen parte de la instalación eléctrica de Alumbrado Exterior sean de marcas de calidad (UNE. EN, CEI, CE, AENOR, etc.) y dispongan de la documentación que acredite que sus características mecánicas y eléctricas se ajustan a la normativa vigente, así como de los certificados de conformidad con las normas UNE, EN, CEI, CE u otras que le sean exigibles por normativa o por prescripción del proyectista y por lo especificado en el presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares La Dirección Facultativa asimismo podrá exigir muestras de los materiales a emplear y sus certificados de calidad, ensayos y pruebas de laboratorios, rechazando, retirando, desmontando o reemplazando dentro de cualquiera de las etapas de la instalación los productos, elementos o dispositivos que a su parecer perjudiquen en cualquier grado el aspecto, seguridad o bondad de la obra.

Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos o verificaciones para el cumplimiento de sus correspondientes exigencias técnicas, según su utilización, estos podrán ser realizadas por muestreo u otro método que indiquen los órganos competentes de las Comunidades Autónomas, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos, debiendo aportarse o incluirse, junto con los equipos y materiales, las indicaciones necesarias para su correcta instalación y uso debiendo marcarse con las siguientes indicaciones mínimas:

- Identificación del fabricante, representante legal o responsable de su comercialización.
- Marca y modelo.
- Tensión y potencia (o intensidad) asignadas.
- Cualquier otra indicación referente al uso específico del material o equipo, asignado por el fabricante.

Concretamente por cada elemento tipo, estas indicaciones para su correcta identificación serán las siguientes:

Conductores:

- Marca de identificación en las bobinas, según especificaciones de proyecto.
- Tipo de conductor, Ano de fabricación y Fabricante.
- Características según Normas UNE.
- Distintivo de calidad: Marca de Calidad AENOR homologada por el Ministerio de Industria, Comercio y
- Turismo (MICT)

Soportes de Luminarias:

- Distintivo de calidad: Marca AENOR homologada por el Ministerio de Industria

Cuadros generales de distribución:

- Distintivo de calidad: Tipos homologados por el MICT.

Luminarias - Lámparas.

- Características, marca y modelo.

Potencia eléctrica. Factor de potencia por luminaria. Tipo de lámpara. Nivel de iluminación en lúmenes. Características especiales de la luminaria.

Distintivo de calidad: Marca AENOR homologada por el Ministerio de Industria

Equipos Auxiliares:

Condensadores:

Marca, modelo y esquema de conexión.

Capacidad C, tensión de trabajo, tensión de ensayo cuando este sea mayor que 1,3 veces la nominal, tipo de corriente para la cual está previsto y temperatura máxima de funcionamiento.

Reactancias o balastos:

Marca y modelo. Esquema de conexión con las indicaciones para una correcta utilización de los bornes conductores del exterior del balasto. Tipo de lámpara, potencia, tensión, frecuencia, corriente nominal de línea y factor de potencia.

Arrancadores:

Marca y modelo. Esquema de conexión

El resto de componentes de la instalación deberán recibirse en obra conforme a: la documentación del fabricante, marcado de calidad, la normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la Dirección Facultativa durante la ejecución de las obras.

Asimismo, aquellos materiales no especificados en el presente proyecto que hayan de ser empleados para la realización del mismo, dispondrán de marca de calidad y no podrán utilizarse sin previo conocimiento y aprobación de la Dirección Facultativa.

4.3.- CONDUCTORES

Los conductores, multipolares o unipolares, serán de cobre con aislamiento de polietileno reticulado, con cubierta de policloruro de vinilo y tensión asignada de 0,6/1 Kv. Deberán cumplir las normas UNE que les son de aplicación. Para la red provisional de Baja Tensión serán de aluminio.

El conductor neutro de cada circuito que parte del cuadro, no podrá ser utilizado por ningún otro circuito.

El cobre utilizado en la fabricación de cables o realización de conexiones de cualquier tipo o clase, cumplirá las especificaciones contenidas en la Norma UNE correspondiente y el REBT, siendo de tipo comercial puro, de calidad y resistencia mecánica uniforme y libre de todo defecto mecánico.

No se admite la colocación de conductores que no sean los especificados en los esquemas eléctricos del presente proyecto. De no existir en el mercado un tipo determinado de estos conductores la sustitución por otro habrá de ser autorizada por la Dirección Facultativa.

4.4.- SOPORTES DE LUMINARIAS: COLUMNAS, BÁCULOS Y BRAZOS

Las columnas que soportan las luminarias serán de material resistente a las acciones de la intemperie o estarán debidamente protegidas contra estas, no permitiendo la entrada de agua de lluvia ni la acumulación de agua de condensación.

Si estas son de chapa de acero deberán cumplir el RD 2642/85, RD 401/89 y OM de 16 de mayo de 1989 y serán de calidad mínima A-360, Grado "B", según Norma UNE correspondiente, de superficie continúa y exenta de imperfecciones, manchas, bultos o ampollas, y de cualquier abertura, puerta o agujero.

Su espesor será de 3 y 4 mm, para las columnas de 10 m. de altura y de 3,2 mm, para las de 5 m, galvanizadas por inmersión en caliente, siendo su superficie, tanto interior como exterior, perfectamente lisa y homogénea, sin presentar irregularidades o defectos que indiquen mala

calidad de los materiales, imperfecciones en la ejecución u ofrezcan mal aspecto exterior.

Llevara un registro, dotado de una puerta o trampilla con grado de protección IP44 e IK10 y que solo se pueda abrir con el empleo de útiles especiales, disponiendo de borne de tierra cuando sea metálica, siendo la tolerancia entre puerta y alojamiento inferior de 2 mm. Este registro estará situado a una altura mínima de 30 cm, además estará reforzada la columna en este punto.

Si las columnas son de fundición, cumplirán las siguientes características:

Calidad metalúrgica: Según Norma UNE correspondiente.

Resistencia a la tracción: Según Norma UNE correspondiente.

Espesores y peso: En consonancia con el diseño de cada tipo de columna, los espesores de las paredes se fijarán según la normativa legal vigente, y todo ello en función de la altura, diámetros y número de aparatos de alumbrado a colocar. Con carácter general, se establecen los siguientes espesores mínimos de las paredes de la base y del fuste.

Diámetro de la columna (mm)	Espesor de pared (mm)	Base Fuste
O < 100	20-25	15
100 < O < 200	15-20	12
O > 200	12-15	10-12

En todos los casos, los espesores de las paredes de las columnas serán, como mínimo, de 10 mm.

4.5.- LUMINARIAS

Cada luminaria estará dotada de dispositivos de protección contra cortocircuitos y serán conformes a la norma UNE que le sea de aplicación en el caso de proyectores de exterior. Serán de Clase I o de Clase II.

Serán del tipo cerradas, con vidrio plano y equipado con lámparas, con carcasa fabricada en fundición de aluminio.

Las características de las luminarias para alumbrado vial deberán estar construidas de modo que toda la luz emitida se proyecte por debajo del plano horizontal tangente al punto más bajo de la luminaria.

4.6.- LÁMPARAS Y EQUIPOS AUXLIARES

Podrán ser de tipo interior o exterior. Poseerán, en montaje exterior, un grado de protección mínima IP54 e IK 8, con compensación del factor de potencia igual o superior a 0,90, debiendo estar asimismo protegida contra sobre intensidades.

Las únicas lámparas permitidas para el alumbrado vial serán de Vapor Sodio Alta Presión o de Baja Presión.

El alumbrado ornamental de edificios públicos, monumentos y jardines, así como el alumbrado de instalaciones deportivas y de recreo podrá realizarse con cualquier tipo de lámparas.

Los equipos auxiliares eléctricos para las lámparas de descarga comprenden los condensadores, balastos o reactancias y arrancadores, cuyo correcto funcionamiento, al igual que el de las lámparas, es básico para obtener las prestaciones luminotécnicas de calidad que exigen las instalaciones Los condensadores podrá ser independientes o formar unidad con el balasto o reactancia. Estarán capacitados para elevar el factor de potencia hasta 0,95 como mínimo. Su capacidad C en microfaradios será la necesaria, en función de la potencia nominal en vatios de la lámpara, para la tensión de alimentación en voltios.

Los condensadores deberán cumplir las exigencias del REBT e instrucciones técnicas complementarias, las normas CEI y UNE correspondientes y demás normativa europea en vigor.

Las reactancias o balastos tendrán la forma y dimensiones adecuadas y su potencia nominal en vatios será la de la lámpara correspondiente. Cumplirán las normas CEI y UNE correspondientes y demás normativa europea en vigor. Su consumo medio por perdidas en el equipo auxiliar será mínimo.

Las reactancias serán de uno los siguientes tipos: de choque y de dos niveles de potencia. Estas últimas podrán emplearse cuando se quiera ahorrar energía reduciendo el nivel de iluminación a partir de determinadas horas.

Los arrancadores serán los apropiados para proporcionar la tensión de pico que, en su caso, precisen las lámparas para su arranque. Dicha tensión no será superior a 4,5 Kv. Serán del tipo independiente o de superposición.

Cumplirán las exigencias del REBT e instrucciones técnicas complementarias, así como las normas CEI y UNE correspondientes y demás normativa europea en vigor. Incluirá condensador para la eliminación de interferencias de radio frecuencia. Las perdidas en el equipo auxiliar, reactancia inductiva, arrancador y condensador, deben ser inferiores al 20%.

4.7.- CUADRO DE ALUMBRADO EXTERIOR

Se emplearán los descritos en la memoria y en el presupuesto del presente proyecto y serán de poliéster, fibra de vidrio prensado, tipo armario cerrado, registrable por la parte anterior, dotado de sistema de cierre que permita el acceso exclusivo al mismo por parte del personal autorizado, con puerta de acceso situada a una altura comprendida entre 2 m y 30 cm.

Dispondrá a de las correspondientes protecciones de las líneas de alimentación a los puntos de luz y de control, con corte omnipolar, tanto contra sobreintensidades como contra corrientes de defecto a tierra y sobretensiones y en todo caso cumplirán con los valores de intensidad de defecto y de resistencia de puesta de tierra estipulada en la ITC-BT-09 del REBT.

Si la instalación está dotada de interruptores horarios o con células fotoeléctricas, se instalará adicionalmente un interruptor manual para accionamiento del sistema independientemente a los dispositivos enunciados.

La envolvente del cuadro tendrá como mínimo un grado de protección IP55 e IK10.

4.8.- ACOMETIDA

Esta podrá ser de tipo subterránea o de tipo aérea mediante cables aislados.

4.8.1.- ACOMETIDA SUBTERRANEA.

Se emplearán sistemas y materiales adecuados descritos en ITC-BT-07 del REBT y sus cables irán entubados y cumplirán lo estipulado por la Norma UNE que les corresponda, empleándose tubos indicados en ITC-BT-21 con un grado de protección adecuado según la mencionada instrucción.

Su sección mínima será de 6 mm2, incluido el neutro y en distribuciones trifásicas tetrapolares, la sección del neutro será conforme a lo indicado en la tabla 1 de la ITC-BT-07 para conductores de fase de sección superior a 6 mm2.

Los cables podrán ir hormigonados en zanja o no.

4.8.2.- RED AÉREA

Se emplearán sistemas y materiales adecuados descritos en ITC-BT-06 del REBT para redes aéreas aisladas.

Podrán estar constituidas por cables posados en fachadas o tensado sobre apoyos y en este último caso los cables serán de tipo auto portantes con neutro fiador o con fiador de acero.

La sección mínima será de 4 mm2 para todos los conductores incluido el neutro y en distribuciones trifásicas tetrapolares, la sección del neutro será la mitad de la sección de fase, para conductores de fase de sección superior a 10 mm2.

Si se emplean apoyos comunes con los de una red de distribución, el tendido de los cables de alumbrado será independiente de aquel.

4.9.- SISTEMA REDUCCION DE FLUJO

La entrada en funcionamiento de la reducción de flujo se realiza de forma autónoma por los equipos electrónicos de las luminarias calculando el número de horas entre la activación del encendido y el apagado diario. Este dispositivo deberá permitir una reducción de la contaminación lumínica, sin detrimento de la uniformidad y siempre de forma que se mantengan los mínimos niveles legalmente establecidos para la seguridad vial. En funcionamiento autónomo, este equipo no dispone de baterías ni de alimentación permanente y su sistema horario se pone en hora en función de la duración del encendido y apagado del alumbrado al que está conectado. Su referencia del punto medio de la noche lo calcula dividiendo por 2 el tiempo total de horas de encendido, (midnight). Para el caso de Canarias, las 24 h en el horario oficial de invierno coincide con este punto medio más 1 h y en horario de verano más 2 horas, más un error de 30 minutos. Por tanto, para cumplir el horario de reducción establecido no más tarde de las 24 h, deberá programarse este equipo con una reducción al 65% del flujo inicial antes de las 2,5 h del punto medio del equipo, (así reduce antes de las 24 h oficial en verano y las 23 h oficial en invierno). El sistema mantendrá un histórico de la duración horaria del encendido de al menos las tres últimas noches. No tendrá en cuenta para dicho histórico encendidos inferiores a 4 horas o superiores a 22 horas. Los micro cortes de alimentación inferiores a 120 ms no afectarán la programación en curso del alumbrado. La reducción de flujo se mantendrá hasta el amanecer.

El reloj virtual se garantiza mediante el encendido y apagado de la instalación automáticamente mediante interruptor horario programable astronómico

4.10.- PUESTA A TIERRA

Los conductores empleados en la red de tierra deberán ser:

a) Desnudos, de cobre, de 35 mm2 de sección mínima, en la situación de formar parte de la propia red de tierra.

b) Aislados, mediante cables de tensión 450/750 V, con recubrimiento verde-amarillo, conductor de cobre de 16 mm2 de sección mínima para redes subterráneas y de igual sección si se trata de conductores de fase para redes posadas, en cuyo caso discurren por el interior de las canalizaciones de los cables de alimentación.

El conductor de protección que une cada soporte con el electrodo o con la red de tierra, será

unipolar aislado, de tensión asignada 450/750 V con recubrimiento verde-amarillo, conductor de cobre de 16 mm2 de sección mínima.

5.- DE LA EJECUCIÓN O MONTAJE DE LA INSTALACIÓN

5.1.- CONSIDERACIONES GENERALES.

Las instalaciones eléctricas de Alumbrado Exterior serán ejecutadas por instaladores eléctricos autorizados, para el ejercicio de esta actividad, según DECRETO 141/2009 e Instrucciones Técnicas Complementarias ITC del REBT, y deberán realizarse conforme a lo que establece el presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares y a la reglamentación vigente.

La Dirección Facultativa rechazara todas aquellas partes de la instalación que no cumplan los requisitos para ellas exigidas, obligándose la empresa instaladora autorizada o Contratista a sustituirlas a su cargo.

Todas las obras se ejecutarán conforme a los planos y documentos del proyecto, sin perjuicio de las variaciones que en el momento del replanteo, o durante la realización de los trabajos, introduzca la Dirección Facultativa de la obra.

Se cumplirán siempre todas las disposiciones legales que sean de aplicación en materia de seguridad y salud en el trabajo.

5.2.- COMPROBACIONES INICIALES.

Se comprobará que todos los elementos y componentes de la instalación eléctrica de Alumbrado Exterior, coinciden con su desarrollo en el proyecto, y en caso contrario se redefinirá en presencia de la Dirección Facultativa.

Se comprobará la situación de la acometida, ejecutada esta según REBT.

5.3.- FASES DE EJECUCIÓN.

5.3.1.- ACOMETIDA

5.3.2.- LINEA SUBTERRANEA

Los tubos irán enterrados a una profundidad mínima de 40 cm del nivel del suelo medidos desde la cota inferior del tubo y su diámetro interior no será inferior a 60 mm.

Se colocará una cinta de señalización que advierta de la existencia de cables de alumbrado exterior, situada a una distancia mínima del nivel del suelo de 0,10 m y a 0,25 m por encima del

tubo.

En los cruzamientos de calzadas, la canalización, además de estar entubada, ira obligatoriamente hormigonada, instalándose además como mínimo un tubo de reserva.

Los empalmes y derivaciones se realizarán en cajas de bornes adecuadas, situadas dentro de los soportes de las luminarias, y a una altura mínima de 30 cm sobre el nivel del suelo o en una arqueta registrable que garanticen, en ambos casos, la continuidad, aislamiento y estanqueidad del conductor.

5.3.3.- CONDUCTORES

Serán suministrados en bobinas de madera, y su carga y descarga sobre camiones o remolques apropiados se hará siempre mediante una barra adecuada que pasa por el orificio central de la bobina. Bajo ningún concepto se podrá dejar caer la bobina al suelo desde un camión o remolque.

Antes de comenzar el tendido del cable en la canalización, se estudiará el lugar más adecuado para la colocación de la bobina con objeto de facilitar el tendido.

Los cables deben ser siempre desenrollados y puestos con el mayor cuidado, evitando que sufran torsión, hagan bucles, etc., y teniendo siempre en cuenta que el radio de curvatura del cable debe ser superior a 20 veces su diámetro durante el tendido y superior a 10 veces su diámetro una vez instalado.

El tendido del cable podrá efectuarse a mano o mediante cabrestante, tirando del extremo al que se le habrá adaptado una camisa adecuada y con un esfuerzo de tracción por milímetro cuadrado de conductor que no deba pasar el indicado por el fabricante del mismo.

En caso de tendido con cabrestante será imprescindible la colocación de dinamómetro para medir dicha tracción, y con dispositivo de desconexión del motor del cabrestante cuando la tracción alcance el valor máximo permitido.

Durante el tendido del cable se tomarán precauciones para evitar que el cable sufra esfuerzos importantes, golpes o raspaduras. En las arquetas, para evitar los roces y raspaduras con el principio de las canalizaciones, se instalarán rodillos especiales que obliguen al conductor a ir centrado a la entrada.

Solo de manera excepcional, se autorizará desenrollar el cable fuera de la canalización, siempre bajo vigilancia directa la Dirección Facultativa de la Obra.

5.3.4.- SOPORTES DE LUMINARIAS

Se instalarán mediante camion-grua y se tendrá en cuenta su perfecto aplomado.

Se tomarán todas las precauciones durante su instalación para no dañarlos ni variar la inclinación de su brazo, en caso de que sufriesen abolladuras será la Dirección Facultativa de la obra la que decida si se reparan o sustituyen.

En la instalación eléctrica por el interior de las columnas se observará lo siguiente:

- Se utilizarán conductores aislados, de tensión asignada 0,6/1kV.
- La sección mínima de los conductores será de 2,5 mm2.
- Los conductores no tendrán empalmes en el interior de las columnas o brazos.
- En los puntos de entrada de los cables al interior, los conductores tendrán una protección suplementaria de
- material aislante.
- La conexión a los terminales estará hecha de forma que no ejerzan sobre los conductores esfuerzos de tracción.

5.3.5.- LUMINARIAS

Los conductores de alimentación a la luminaria instalados por el interior de los báculos y columnas, deberán ser soportados mecánicamente por la luminaria, no admitiéndose que cuelgue directamente del balastro especial. A tal fin, la luminaria deberá estar dotada de un aprieta hilos adecuados al caso.

Todas las piezas metálicas de la luminaria y equipo de la misma estarán conectadas a la red de tierra de alumbrado. Esta conexión se realizará mediante uno de los conductores del cable que partiendo de la caja de paso y derivación, conecta las luminarias.

Las luminarias deberán instalarse sin ninguna inclinación.

5.3.6.- CUADRO DE ALUMBRADO EXTERIOR

Los cuadros de mando y protección de Alumbrado Exterior se ubicarán en sitio visible y accesible, lo más cercano posible a los C.T. de la empresa suministradora.

El montaje de los distintos aparatos se efectuará en armario de tamaño adecuado a los

elementos a alojar en su interior, dejando un 25% de mas en reserva a posibles reformas o ampliaciones y dispondrán de cierre de seguridad con anclaje a tres puntos.

La conexión de los distintos aparatos se realizará mediante cable unipolar de cobre, de secciones acordes con las intensidades, con aislamiento 1KV, con acabado con bandejas plásticas espirales plásticas.

Todas las conexiones eléctricas se realizarán por la parte posterior con terminales en todos los puntos del cable.

Las partes metálicas del cuadro irán conectadas a tierra.

El accionamiento del encendido será automático, teniendo así mismo la posibilidad de ser manual, actuando sobre el circuito de fuerza mediante interruptor. El encendido automático se podrá gobernar mediante reloj astronómico, programando la reducción de flujo luminoso con un reloj de media noche que puede estar incorporado al programa del reloj astronómico o por célula fotoeléctrica.

5.3.7.- TOMAS DE TIERRA

La puesta a tierra de los soportes se realizará por conexión a una red de tierra común para todas las líneas que partan del mismo cuadro de protección, medida y control.

Se instalarán junto a los cuadros de distribución de Alumbrado Exterior y en los puntos indicados en el Proyecto, en todos los circuitos de Alumbrado exterior.

En las redes de tierra se instalará como mínimo un electrodo de puesta a tierra cada 5 soportes de luminarias, y siempre en el primero y en el último soporte de cada línea.

Todas las partes metálicas de los soportes de las luminarias estarán conectadas a tierra.

Una vez efectuada la instalación de las tomas de tierra y conectadas las columnas a las líneas de alumbrado, se efectuará una medición del conjunto por cada línea.

La resistencia máxima de puesta a tierra será tal que a lo largo de la vida de la instalación y en cualquier condición y época del año, no se puedan producir tensiones de contacto mayores de 24V en las partes metálicas accesibles de la instalación (soportes, cuadros, etc.)

Todas las conexiones de los circuitos de tierra se realizarán mediante grapas, terminales, soldadura o elementos apropiados que garanticen un buen contacto permanente de tipo protegido contra la corrosión.

5.4.- CONTROL Y ACEPTACIÓN DE LA OBRA.

Controles durante la ejecución: puntos de observación.

Conductores:

Unidad y frecuencia de inspección: cada bobina.

- Estado de la bobina de conductores.
- Radios de curvatura en montaje

Soportes de Luminarias o Columnas:

Unidad y frecuencia de inspección: cada unidad

- Situación, características.
- Aplomado del soporte.
- Conductores sin empalmes en el interior de las columnas o brazos. Sección de conductores.
- Protecciones suplementarias de material aislante en los conductores, en puntos de entrada de cables al interior.
- Conexión de los terminales.
- Conexión a tierra.

Luminarias:

Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento.

- Características (Marca y modelo.

Potencia eléctrica. Factor de potencia por luminaria. Tipo de lámpara. Nivel de iluminación en lúmenes. Características especiales de la luminaria.

Protección contra sobre intensidades y cortocircuitos).

- Inclinación.
- Conexión de los conductores.
- Conexión a tierra de partes metálicas

Acometida:

Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento.

- Subterránea: Longitud, trazado, radios de curvatura, Tipo de tubo. Apertura, cierre y dimensiones de zanjas (ancho y profundidad). Cruzamientos y paralelismo. Diámetro y fijación en trayectos horizontales.

Sección de los conductores.

Tendido de cables (manual o mecánico), empalmes, protecciones mecánicas. Señalización.

Identificación de conductores.

- Aérea: Trazado, Apoyos y cimentación en red aérea. Tipos y características de los apoyos empleados. Cruzamiento, proximidades y paralelismo.

Ejecución del tendido, Tratamiento de Bobinas de cables.

Tipo de tensado (manual o mecánico), Empalmes. Apoyos y cimentaciones.

Cuadro:

Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento.

- Cuadro general de mando y protección de alumbrado público exterior: situación, envolvente, alineaciones, fijación.

Características de los sistemas de encendido (célula fotoeléctrica, reloj astronómico, etc.).

- Conexión a tierra.

Conexiones.

Puesta a Tierra:

Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento.

- Existencia de electrodo de tierra, dimensiones.

(c) Pruebas de servicio:

Resistencia al aislamiento:

Unidad y frecuencia de inspección: por instalación

- De conductores entre fases (si es trifásica o bifásica), entre fases y neutro y entre fases y tierra.
- Medición de resistencia máxima de puesta a tierra.

Conservación hasta la recepción de las obras.

Se preservarán todos los componentes de la instalación eléctrica de entrar en contacto con materiales agresivos y humedad.

5.5.- MEDICIÓN Y ABONO.

Los conductores se medirán y valorarán por metro lineal de longitud de iguales características, todo ello completamente colocado incluyendo tubo, bandeja o canal de aislamiento y parte proporcional de cajas de derivación y ayudas de albañilería cuando existan.

El resto de elementos de la instalación, como luminarias, lámparas, cuadro general de alumbrado, equipos de medida, zanjas, arquetas, cimentación, etc.:

- Por unidad totalmente colocada y comprobada incluyendo todos los accesorios y conexiones necesarios para su correcto funcionamiento.
- Por puntos de luz incluyendo partes proporcionales de conductores, tubos y cajas.
- Metros lineales de zanja de alumbrado exterior en aceras.
- Metros lineales de zanja de alumbrado exterior en calzada.
- Metros lineales de zanja de alumbrado exterior en cualquier tipo de terreno.
- Ud. de arqueta para cruces de calzada.
- Ud. de arqueta para derivación a punto de luz.
- Ud. de punto de luz de alumbrado exterior.
- Ud. de cimentación para soportes de alumbrado exterior.
- Ud. de cimentación para centro de mando de alumbrado exterior.
- Ud. de centro de mando de alumbrado exterior.

6.- RECONOCIMIENTOS, PRUEBAS Y ENSAYOS.

6.1.- RECONOCIMIENTOS DE LAS OBRAS.

Previamente al reconocimiento de las obras, el Contratista habrá retirado todos los materiales sobrantes, restos, embalajes, etc., hasta dejarlas completamente limpias y despejadas.

En este reconocimiento se comprobará que todos los materiales instalados coinciden con los admitidos por la Dirección Facultativa en el control previo efectuado antes de su instalación y que corresponden exactamente a las muestras que tenga en su poder, si las hubiera y, finalmente comprobara que no sufren deterioro alguno ni en su aspecto ni en su funcionamiento.

Análogamente se comprobará que la realización de la instalación eléctrica de Alumbrado Exterior ha sido llevada a cabo y terminadas, rematadas correcta y completamente.

En particular, se resalta la comprobación y la verificación de los siguientes puntos:

- Colocación de soportes de luminarias, luminarias, lámparas, acometida (aérea o subterránea), líneas, cuadro y protecciones, puestas a tierra, protección contra contactos directos e indirectos.
- Ejecución de los terminales, empalmes, derivaciones y conexiones en general.
- Tipo, tensión nominal, intensidad nominal, características y funcionamiento de las luminarias y lámparas de alumbrado.

Todos los cables de baja tensión, así como todos los puntos de luz serán probados durante 24 horas, de acuerdo con lo que la Dirección Facultativa estime conveniente.

Si los calentamientos producidos en las cajas de derivación, empalmes, terminales, fueran excesivos, a juicio de la Dirección facultativa, se rechazará el material correspondiente, que será sustituido por otro nuevo por cuenta del Contratista.

6.2.- PRUEBAS Y ENSAYOS.

Terminadas las obras e instalaciones y después de efectuado el reconocimiento, y como requisito previo a la recepción de las mismas, se procederá a la presentación de la documentación administrativa ante la Administración competente según lo estipulado por el Decreto 141/2009, incluidos los planos de fin de obra con las mediciones reales, soportes adhesivos para colocar en los puntos de luz debidamente numerados, así como una certificación suscrita por la Dirección Facultativa de las obras, que podrá solicitar la colaboración de un laboratorio acreditado y visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Canarias con los resultados obtenidos, entre

otras, en las siguientes pruebas y ensayos que se indican a continuación:

- **Caída de tensión**: con todos los puntos de consumo de cada cuadro ya conectado, se medirá la tensión en la acometida y en los extremos de los diversos circuitos. La caída de tensión en cada circuito no será superior al 3% de la tensión existente en el orden de la instalación.

- **Equilibrado de cargas.**

- **Equilibrio entre fases:** se medirán las intensidades en cada una de las fases, debiendo existir el máximo equilibrio posible entre ellas.

- **Identificación de las fases:** se comprobará que en el cuadro de mando y en todos aquellos en que se realicen conexiones, los conductores de las diversas fases y el neutro serán fácilmente identificables por el color.

- **Medida de aislamiento de la instalación:** el ensayo de aislamiento se realizará para cada uno de los conductores activos en relación con el neutro puesto a tierra, o entre conductores activos aislados.

- **Medición de tierras con un óhmetro previamente calibrado,** verificando, la Dirección Facultativa, que están dentro de los limites admitidos.

- **Medición del factor de potencia de la instalación.**

- **Protecciones contra sobretensiones y cortocircuitos**: se comprobará que la intensidad nominal de los diversos interruptores automáticos sea igual o inferior al valor de la intensidad máxima del servicio del conductor protegido.

- **Empalmes y conexiones**: se comprobará que las conexiones de los conductores son seguras y que los contactos no se calientan normalmente.

- **Medidas de iluminación:** iluminancias, luminancias y deslumbramientos. La medida de iluminación media y del coeficiente de uniformidad constituye el índice práctico fundamental de calidad de la instalación de alumbrado; por ello será totalmente inadmisible recibirla sin haber comprobado previamente que la iluminación alcanza los niveles previstos y la uniformidad exigible. Se verificará que el municipio donde se realiza el presente proyecto se encuentra afectado o no por REAL DECRETO 243/1992, de 13 de marzo por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 31/1988, de 31 de octubre, sobre protección de la Calidad Astronómica de los observatorios del Instituto de Astrofísica de Canarias.

- **Comprobación del nivel medio de** alumbrado será verificado pasados 30 días de funcionamiento de las instalaciones. Los valores obtenidos multiplicados por el factor de conservación se indicarán en un plano, el cual se incluirá como anexo al Acta de Recepción Provisional.

- **Comprobación de la separación entre los puntos de luz.**

- **Comprobación de la verticalidad y la horizontalidad de los puntos de luz.**

Todo ello sin perjuicio de cuantos ensayos, comprobaciones fotométricas y pruebas de toda índole se considere necesario por la Dirección Facultativa.

Las pruebas señaladas se realizarán en presencia del la Dirección Facultativa comprobando este su ejecución y resultados.

Estas pruebas habrán de dar unos resultados no inferiores a los del proyecto y los preceptuados en el REBT y las instrucciones técnicas complementarias, admitiéndose como máximo las siguientes diferencias:

- Mediciones luminotécnicas: Iluminancia media, medida mediante luxómetro y corrección de coseno, colocado en posición horizontal y a distancia del suelo menor de 20 cm, medido por el método de los "nueve puntos". Dicha iluminancia media será como máximo, inferior a un 12% a la calculada en el proyecto, y en un 10% las uniformidades media y extrema.

- Separación entre puntos de luz: diferirá como máximo, entre dos puntos consecutivos, en un } 5% de la separación marcada en el proyecto, o, en su caso, en el replanteo.

- Verticalidad: desplome máximo un tres por mil.

- Horizontalidad: la luminaria nunca estará por debajo del plano horizontal, siendo el valor normal de inclinación 5o, permitiéndose en casos especiales debidamente justificados, una inclinación máxima de 15o sobre el plano horizontal.

- El factor de potencia o cos ϕ en todo caso será igual o superior a 0,95. Cuando se considere necesario, se realizarán mediciones luminotécnicas de luminancias y deslumbramientos, de acuerdo con la siguiente metodología:

  - Medidas de luminancias: Con pavimento seco se situará el aparato luminancimetro en estación, en un punto de observación que corresponda al cálculo del proyecto. Después de su puesta a cero, y una vez nivelado, y a una altura de 1,5 m sobre la calzada, se procederá a la incorporación del limitador de campo según ancho de calzada, midiéndose a continuación el valor de luminancia media, en una zona comprendida

entre 160 m y 60 m por delante del observador. Se utilizarán las matrices de revestimiento de las calzadas homologadas por la CIE. En caso necesario, podrá ejecutarse la medida de las tablas "R", según CIE, del pavimento real de las calzadas por laboratorio acreditado. La luminancia media será como máximo inferior a un 12% a la calculada en el proyecto, con los valores de reluctancia del pavimento real, y en un 10% las uniformidades media y longitudinal.

- Medidas de deslumbramientos: Partiendo de la función correspondiente, consignada en la publicación 12.2/1977 de la CIE, se calculará el índice "G" de deslumbramiento molesto, con valores reales de la instalación, aplicando la siguiente expresión:

  G = SLI valor real instalación.

  Siendo el índice específico de la luminaria SLI el siguiente: 0,5.

  SLI = 13,84-3,31 log I80 1,3 [log (I80/I88)] 0,08 log (I80/I88) 1,29 log F C.

  Y el valor real de la instalación, el siguiente:

  Valor real instalación = 0,97log Lmed 4,41 log h 1,46 log p

  Los diferentes parámetros consignados en las formulas son:

  I80: Intensidad luminosa con un Angulo de elevación de 80o en dirección paralela al eje de la calzada (cd) I80/I88: Razón de la intensidad luminosa en 80o y 88o (razón de retroceso)

  F: Superficie aparente del área limitada de la luminaria vista bajo un Angulo de 76o (m2)

  C: Factor cromático que depende del tipo de lámpara:

  Sodio baja presión: 0, 4,-Otras: 0 Lmed: Luminancia media de la superficie de la calzada (cd/m 2) h, Distancia entre el nivel de los ojos y la altura de montaje de la luminaria (m)

  p: Numero de luminarias por Km.

  El valor resultante del índice de deslumbramiento molesto "G" no será inferior en un 10% al calculado en el proyecto, y en ningún caso inferior a 4. El valor del incremento de umbral TI que corresponde al deslumbramiento perturbador, se calculara con valores reales de la instalación, teniendo en cuenta la función

correspondiente consignada en la publicación 12.2/1977 de la CIE, aplicando la siguiente expresión:

TI = 65 (Lvelo / 0,8 Lmed) (TI en %)

Los valores resultantes serán iguales o inferiores, y en todo caso muy próximos a los del proyecto.

Si el resultado de las pruebas no fuese satisfactorio, el Contratista tendrá que ejecutar las operaciones necesarias para que las instalaciones estén en perfectas condiciones de uso, debiendo estar concluido en el plazo que marque la Dirección Facultativa.

Antes de proceder a la recepción definitiva de las obras, se realizará nuevamente un reconocimiento de las mismas, con objeto de comprobar el cumplimiento de lo establecido sobre la conservación y reparación de las obras.

7.- CONDICIONES DE MANTENIMIENTO Y USO.

Las actuaciones de mantenimiento sobre las instalaciones eléctricas de las instalaciones de Alumbrado Exterior son independientes de las inspecciones periódicas que preceptivamente se tengan que realizar.

El titular o la Propiedad de la instalación eléctrica no están autorizados a realizar operaciones de modificación, reparación o mantenimiento. Estas actuaciones deberán ser ejecutadas siempre por una empresa instaladora autorizada.

Durante la vida útil de la instalación, los propietarios y usuarios de las instalaciones eléctricas de generación, transporte, distribución, conexión, enlace y receptoras, deberán mantener permanentemente en buen estado de seguridad y funcionamiento sus instalaciones eléctricas, utilizándolas de acuerdo con sus características funcionales.

La Propiedad o titular de la instalación deberá presentar, junto con la solicitud de puesta en servicio de la instalación que requiera mantenimiento, conforme a lo establecido en las "Instrucciones y Guía sobre la Legalización de Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión" (anexo VII del Decreto 141/2009), un contrato de mantenimiento con empresa instaladora autorizada inscrita en el correspondiente registro administrativo, en el que figure expresamente el responsable técnico de mantenimiento.

Los contratos de mantenimiento se formalizarán por periodos anuales, prorrogables por acuerdo de las partes, y en su defecto de manera tacita. Dicho documento consignara los datos identificativos de la instalación afectada, en especial su titular, características eléctricas nominales,

localización, descripción de la edificación y todas aquellas otras características especiales dignas de mención.

No obstante, cuando el titular acredite que dispone de medios técnicos y humanos suficientes para efectuar el correcto mantenimiento de sus instalaciones, podrá adquirir la condición de mantenedor de las mismas. En este supuesto, el cumplimiento de la exigencia reglamentaria de mantenimiento quedara justificado mediante la presentación de un Certificado de auto mantenimiento que identifique al responsable del mismo. No se permitirá la subcontratación del mantenimiento a través de una tercera empresa intermediaria.

Para aquellas instalaciones nuevas o reformadas, será preceptiva la aportación del contrato de mantenimiento o el certificado de auto mantenimiento junto a la solicitud de puesta en servicio.

Las empresas distribuidoras, transportistas y de generación en régimen ordinario quedan exentas de presentar contratos o certificados de auto mantenimiento.

Las empresas instaladoras autorizadas deberán comunicar al Centro Directivo competente en materia de energía las altas y bajas de contratos de mantenimiento a su cargo, en el plazo de un mes desde su suscripción o rescisión.

Las comprobaciones y chequeos a realizar por los responsables del mantenimiento se efectuarán con la periodicidad acordada, atendiendo al tipo de instalación, su nivel de riesgo y el entorno ambiental, todo ello sin perjuicio de las otras actuaciones que proceda realizar para corrección de anomalías o por exigencia de la reglamentación. Los detalles de las averías o defectos detectados, identificación de los trabajos efectuados, lista de piezas o dispositivos reparados o sustituidos y el resultado de las verificaciones correspondientes deberán quedar registrados en soporte auditable por la Administración.

Las empresas distribuidoras, las transportistas y las de generación en régimen ordinario están obligadas a comunicar al órgano competente en materia de energía la relación de instalaciones sujetas a mantenimiento externo, así como las empresas encargadas del mismo.

Para dicho mantenimiento se tomarán las medidas oportunas para garantizar la seguridad del personal.

Las actuaciones de mantenimiento sobre las instalaciones eléctricas son independientes de las inspecciones periódicas que preceptivamente se tengan que realizar.

Para tener derecho a financiación pública, a través de las ayudas o incentivos dirigidos a mejoras energéticas o productivas de instalaciones o industrias, la persona física o jurídica beneficiaria deberá justificar que se ha realizado la inspección técnica periódica correspondiente de

sus instalaciones, conforme a las condiciones que reglamentariamente estén establecidas.

7.1.- CONSERVACIÓN.

Limpieza superficial con trapo seco de soportes, luminarias, tapas, cajas, etc.

Cada 5 años se comprobarán los dispositivos de protección contra cortocircuitos, contactos directos e indirectos, así como sus intensidades nominales en relación a la sección de los conductores que protegen.

Cada 5 años se comprobará el aislamiento entre fases y entre cada fase y neutro.

Luminarias y Lámparas:

La limpieza de proyectores y luminarias se realizarán "in situ" coincidiendo con la sustitución o reposición en grupo de las lámparas, según programa que se confeccione a tal efecto. Esta limpieza se refiere a aquellos aparatos de alumbrado dotados de reflectores, de cuyo grado de limpieza dependerá el buen rendimiento luminoso del punto de luz.

Los reflectores de aluminio de los proyectores se limpiarán con un detergente de base acida, diluido en agua. Los cierres de vidrio se limpiarán con detergente diluido en agua, hasta eliminar la suciedad.

La limpieza de reflectores en proyectores con lámparas de descarga (sin reflector incorporado) se hará cada tres anos, coincidiendo una de las limpiezas con la reposición en grupo de las lámparas.

Se comprobará la correcta posición de la lámpara en el sistema óptico y, en sistemas cerrados, el adecuado cierre y estado de la junta de estanqueidad, asegurándose de su perfecta colocación.

Cuando dichos puntos de luz estén alojados en arquetas, se inspeccionarán cuidadosamente el cierre de la tapa de la misma, el sistema de protección anti vandálica y el buen estado de las cajas que contienen a los dispositivos de corte de protección.

Cuadro general de Alumbrado:

Cada año se comprobará el funcionamiento de todos los interruptores del cuadro y demás elementos, y se realizará por personal especializado una revisión general, comprobando el estado del cuadro, los mecanismos alojados y conexiones.

La limpieza de las partes eléctricas del cuadro se hará con disolvente químico no toxico, de constante dieléctrica no inferior a 15.000 V. Las partes metálicas del cuadro, puertas, cabinas, etc.

se limpiarán químicamente mediante producto no inflamable, no toxico, incombustible, con inhibidor de oxido y soluble en agua.

Se comprobará el estado de las pinturas y se repararan los defectos que están presentes.

Instalación:

Cada 5 anos, revisar la rigidez dieléctrica entre los conductores.

Redes de puesta a tierra de protección y de los instrumentos:

Una vez al año y en la época más seca, se revisará la continuidad del circuito y se medirá la puesta a tierra.

Una vez cada cinco anos se descubrirán para examen los conductores, así como los electrodos de puesta a tierra.

Se repararán los defectos encontrados.

Revisión general de la instalación cada 10 anos por personal cualificado.

7.2.- REPARACIÓN. REPOSICIÓN

Siempre que se revisen las instalaciones, se repararan los defectos encontrados y, en el caso que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.

8.- CONDICIONES PERIÓDICAS.

Las inspecciones periódicas sobre las instalaciones eléctricas de las instalaciones de Alumbrado Exterior son independientes de las actuaciones de mantenimiento que preceptivamente se tengan que realizar.

Deberán realizarse en los plazos siguientes, en función de su fecha de autorización de puesta en marcha o de su antigüedad, según el caso:

1.1. Instalaciones con puesta en marcha presentada después del 18 de septiembre de 2003: 5 anos.

1.2. Instalaciones con puesta en marcha presentada antes del 18 de septiembre de 2003:

1.2.1. Desde la última revisión periódica realizada en cumplimiento de la Orden de 30 de enero de 1996: 5 anos.

1.2.2. Resto de las instalaciones sin revisión realizada, contados desde su puesta en marcha: 5 anos.

Las sucesivas inspecciones tendrán una periodicidad de 5 anos.

En cualquier caso, estas inspecciones serán realizadas por un Organismo de Control Autorizado (O.C.A.), libremente elegido por el titular de la instalación.

8.1.- CERTIFICADOS DE INSPECCIONS PERIÓDICAS

Los certificados de inspección periódica se presentarán según modelo oficial previsto en el anexo VIII del DECRETO 141/2009 de 10 de noviembre, haciendo mención expresa al grado de cumplimiento de las condiciones reglamentarias, la calificación del resultado de la inspección, la propuesta de las medidas correctoras necesarias y el plazo máximo de corrección de anomalías, según proceda.

Los certificados deberán ser firmados por los autores de la inspección estando visados por el correspondiente Colegio Oficial de profesionales con competencias en la materia, en UN (1) MES desde su realización. Cuando se trate de un técnico adscrito a un OCA, este estampara su sello oficial.

Los certificados se mantendrán en poder del titular de las instalaciones, quien deberá enviar copia a la Consejería de Empleo, Industria y Comercio del Gobierno de Canarias o Administración competente en materia de energía durante el mes siguiente al cumplimiento de los plazos máximos establecidos en el párrafo anterior.

8.2.- PROTOCOLO GENÉRICO DE INSPECCIÓN PERIÓDICA

El protocolo genérico de inspección que debe seguirse será el aprobado por la Administración competente en materia de energía, si bien la empresa titular de las instalaciones podrá solicitar la aprobación de su propio protocolo específico de revisión.

8.3.- DE LA RESPONSABILIDAD DE LAS INSPECCIONES PERIÓDICAS

Los responsables de la inspección no podrán estar vinculados laboralmente al titular o Propietario de la instalación, ni a empresas subcontratadas por el citado titular. Deberán suscribir un seguro de responsabilidad civil acorde con las responsabilidades derivadas de las inspecciones realizadas y disponer de los medios técnicos necesarios para realizar las comprobaciones necesarias.

En el caso de existir otras instalaciones anexas de naturaleza distinta a la eléctrica (por ejemplo de hidrocarburos, aparatos a presión, contra incendios, locales calificados como atmosferas explosivas, etc.) para las que también sea preceptiva la revisión periódica por exigencia de su

normativa específica, se procurara la convergencia en la programación de las fechas de revisión con las de los grupos vinculados, si bien prevalecerá la seguridad y el correcto mantenimiento de las mismas frente a otros criterios de oportunidad u organización.

8.4.- INSPECCIONES PERIÓDICAS DE LAS INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR

El titular de la instalación eléctrica estará obligado a encargar a un OCA, libremente elegido por él, la realización de la inspección periódica preceptiva, en la forma y plazos establecidos reglamentariamente.

Las instalaciones eléctricas de Baja Tensión que, de acuerdo con la Instrucción ITC-BT-05 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, estén sometidas a inspecciones periódicas, deberán referenciar los plazos de revisión tomando como fecha inicial la de puesta en servicio o la de antigüedad, según se establece en el anexo VII del Decreto 141/2009.

Las instalaciones de media y alta tensión serán sometidas a una inspección periódica al menos cada tres anos.

Los titulares de la instalación están obligados a facilitar el libre acceso a las mismas a los técnicos inspectores de estos Organismos, cuando estén desempeñando sus funciones, previa acreditación y sin perjuicio del cumplimiento de los requisitos de seguridad laboral preceptivos.

La empresa instaladora que tenga suscrito un contrato de mantenimiento tendrá obligación de comunicar al titular de la instalación, con un (1) mes de antelación y por medio que deje constancia fehaciente, la fecha en que corresponde solicitar la inspección periódica, adjuntando listado de todos los OCA o referenciándolo a la página Web del órgano competente en materia de energía, donde se encuentra dicho listado.

Igualmente comunicara al órgano competente la relación de las instalaciones eléctricas, en las que tiene contratado el mantenimiento que hayan superado en tres meses el plazo de inspección periódica preceptiva.

El titular tendrá la obligación de custodiar toda la documentación técnica y administrativa vinculada a la instalación eléctrica en cuestión, durante su vida útil.

8.5.- DE LOS PLAZOS DE ENTREGA Y DE VALIDEZ DE LOS CERTIFICADOS DE INSPECCIÓN OCA

El OCA hará llegar, en el plazo de CINCO (5) días de la inspección, el original del certificado al titular de la instalación y copia a los profesionales presentes en la inspección. En cada acto de inspección, el OCA colocara en el cuadro principal de mando y protección, una etiqueta identificativa o placa adhesiva de material indeleble con la fecha de la intervención.

El certificado de un OCA tendrá validez de CINCO (5) anos en el caso de instalaciones de Baja Tensión y de TRES (3) anos para las instalaciones de Media y Alta Tensión, siempre y cuando no se haya ejecutado una modificación sustancial en las características de la instalación a la que hace referencia.

Si la inspección detecta una modificación en la instalación que no haya sido previamente legalizada o autorizada, según corresponda, deberá ser calificada como negativa por defecto grave. Para instalaciones nuevas, tal circunstancia implicara la no autorización de su puesta en servicio, y para instalaciones en servicio será considerado un incumplimiento grave, todo ello sin perjuicio de las infracciones en que incurran los sujetos responsables, conforme a las leyes vigentes.

Los profesionales habilitados adscritos a los OCA estarán obligados a cumplimentar y firmar los certificados de las inspecciones, ya sean periódicas, iniciales o extraordinarias, de las instalaciones donde intervengan, debiendo consignar y certificar expresamente los resultados de la revisión y custodiar las plantillas de control utilizadas y las notas de campo de tales reconocimientos.

8.6.- DE LA GRAVEDAD DE LOS DEFECTOS DETECTADOS EN LAS INSPECCIONES DE LAS INSTALACIONES Y DE LAS OBLIGACIONES DEL TITULAR Y DE LA EMPRESA INSTALADORA

Cuando se detecte, al menos, un defecto clasificado como muy grave, el OCA calificará la inspección como "negativa", haciéndolo constar en el Certificado de Inspección que remitirá, además de al titular de la instalación y a los profesionales presentes en la inspección, a la Administración competente en materia de energía.

Para la puesta en servicio de una instalación con Certificado de Inspección "negativo", será necesaria la emisión de un nuevo Certificado de Inspección sin dicha calificación, por parte del mismo OCA una vez corregidos los defectos que motivaron la calificación anterior. En tanto no se produzca la modificación en la calificación dada por dicho Organismo, la instalación deberá mantenerse fuera de servicio. Con independencia de las obligaciones que correspondan al titular, el OCA deberá remitir a la Administración competente en materia de energía el certificado donde se haga constar la corrección de las anomalías.

Si en una inspección los defectos técnicos detectados implicasen un riesgo grave, el OCA está obligado a requerir, al titular de la instalación y a la empresa instaladora, que dejen fuera de servicio la parte de la instalación o aparatos afectados, procediendo al precinto total o parcial de la instalación y comunicando tal circunstancia a la Administración competente en materia de energía. La inspección del OCA para poner de nuevo en funcionamiento la instalación se hará dentro de las 24 horas siguientes a la comunicación del titular de que el defecto ha sido subsanado.

Si a pesar del requerimiento realizado el titular no procede a dejar fuera de servicio la parte de la instalación o aparatos afectados, el OCA lo pondrá en conocimiento de la Administración

competente en materia de energía, identificando a las personas a las que comunico tal requerimiento, a fin de que adopte las medidas necesarias.

Si en la inspección se detecta la existencia de, al menos, un defecto grave o un defecto leve procedente de otra inspección anterior, el OCA calificara la inspección como "condicionada", haciéndolo constar en el Certificado de Inspección que entregara al titular de la instalación y a los profesionales presentes en la inspección. Si la instalación es nueva, no podrá ponerse en servicio en tanto no se hayan corregido los defectos indicados y el OCA emita el certificado con la calificación de "favorable". A las instalaciones ya en funcionamiento el OCA fijará un plazo para proceder a su corrección, que no podrá superar los seis meses, en función de la importancia y gravedad de los defectos encontrados.

Transcurrido el plazo establecido sin haberse subsanado los defectos, el OCA emitirá el certificado con la calificación de "negativa", procediendo según lo descrito anteriormente.

Si como resultado de la inspección del OCA no se determina la existencia de ningún defecto muy grave o grave en la instalación, la calificación podrá ser "favorable". En el caso de que el OCA observara defectos leves, estos deberán ser anotados en el Certificado de Inspección para constancia del titular de la instalación, con indicación de que deberá poner los medios para subsanarlos en breve plazo y, en cualquier caso, antes de la próxima visita de inspección.

9.- CONDICIONES DE INDOLE FACULTATIVO.

9.1.- DEL TITULAR DE LA INSTALACIÓN

Las comunicaciones del titular a la Administración se podrán realizar empleando la vía telemática (correo electrónico e internet), en aras de acelerar el procedimiento administrativo, siempre y cuando quede garantizada la identidad del interesado, asegurada la constancia de su recepción y la autenticidad, integridad y conservación del documento.

Cualquier solicitud o comunicación que se realice en soporte papel, se dirigirá al Director General competente en materia de energía y se presentara en el registro de la Consejería competente en materia de energía, o en cualquiera de los lugares habilitados por el artículo 38.4 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Publicas y del Procedimiento Administrativo Común.

La inexactitud o falsedad en cualquier dato, manifestación o documento, de carácter esencial, que se acompañe o incorpore a una comunicación previa implicara la nulidad de lo actuado, impidiendo desde el momento en que se conozca, el ejercicio del derecho o actividad afectada, sin perjuicio de las responsabilidades, penales, civiles o administrativas a que hubiera

lugar.

Antes de iniciar el procedimiento correspondiente, el titular de las mismas deberá disponer del punto de conexión a la red de distribución o transporte y de los oportunos permisos que le habiliten para la ocupación de suelo o para el vuelo sobre el mismo. En caso de no poseer todos los permisos de paso deberá iniciar la tramitación conjuntamente con la de utilidad pública cuando proceda.

El titular o Propiedad de una instalación eléctrica podrá actuar mediante representante, el cual deberá acreditar, para su actuación frente a la Administración, la representación con que actúa, de acuerdo con lo establecido en el artículo 32.3 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Publicas y del Procedimiento Administrativo Común.

Durante la vida útil de la instalación, los propietarios y usuarios de instalaciones eléctricas de generación, transporte, distribución, conexión, enlace y receptoras deberán mantener permanentemente en buen estado de seguridad y funcionamiento sus instalaciones eléctricas, utilizándolas de acuerdo con sus características funcionales.

El titular deberá presentar, junto con la solicitud de puesta en servicio de las instalaciones eléctricas privadas, las de generación en régimen especial y las instalaciones eléctricas de baja tensión que requieran mantenimiento, conforme a lo establecido en las "Instrucciones y Guía sobre la Legalización de Instalaciones

Eléctricas de Baja Tensión" (anexo VII del decreto 141/2009), un contrato de mantenimiento con empresa instaladora autorizada inscrita en el correspondiente registro administrativo, en el que figure expresamente el responsable técnico de mantenimiento.

No obstante, cuando el titular acredite que dispone de medios técnicos y humanos suficientes para efectuar el correcto mantenimiento de sus instalaciones podrá adquirir la condición de mantenedor de las mismas. En este supuesto, el cumplimiento de la exigencia reglamentaria de mantenimiento quedara justificado mediante la presentación de un Certificado de auto mantenimiento que identifique al responsable del mismo. No se permitirá la subcontratación del mantenimiento a través de una tercera empresa intermediaria.

9.2.- DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

El Ingeniero-Director es la máxima autoridad en la obra o instalación. Con independencia de las responsabilidades y obligaciones que le asisten legalmente, será el único con capacidad legal para adoptar o introducir las modificaciones de diseño, constructivas o cambio de materiales que considere justificadas y sean necesarias en virtud del desarrollo de la obra. En el caso de que la dirección de obra sea compartida por varios técnicos competentes, se estará a lo dispuesto en la

normativa vigente.

La dirección facultativa velara porque los productos, sistemas y equipos que formen parte de la instalación dispongan de la documentación que acredite las características de los mismos, así como de los certificados de conformidad con las normas UNE, EN, CEI u otras que le sean exigibles por normativa o por prescripción del proyectista, así como las garantías que ostente.

9.3.- DE LA EMPRESA INSTALADORA O CONTRATISTA

La empresa instaladora o Contratista es la persona física o jurídica legalmente establecida e inscrita en el Registro Industrial correspondiente del órgano competente en materia de energía, que usando sus medios y organización y bajo la dirección técnica de un profesional realiza las actividades industriales relacionadas con la ejecución, montaje, reforma, ampliación, revisión, reparación, mantenimiento y desmantelamiento de las instalaciones eléctricas que se le encomiende y este autorizada para ello.

Además de poseer la correspondiente autorización del órgano competente en materia de energía, contara con la debida solvencia reconocida por el Ingeniero- Director.

El contratista se obliga a mantener contacto con la empresa suministradora de energía a través del Director de Obra, para aplicar las normas que le afecten y evitar criterios dispares.

El Contratista estará obligado al cumplimiento de lo dispuesto en el Reglamento de Higiene y Seguridad en el Trabajo y cuantas disposiciones legales de carácter social estén en vigor y le afecten.

El Contratista deberá adoptar las máximas medidas de seguridad en el acopio de materiales y en la ejecución, conservación y reparación de las obras, para proteger a los obreros, publico, vehículos, animales y propiedades ajenas de daños y perjuicios.

El Contratista deberá obtener todos los permisos, licencias y dictámenes necesarios para la ejecución de las obras y puesta en servicio, debiendo abonar los cargos, tasas e impuestos derivados de ellos.

El Contratista está obligado al cumplimiento de lo legislado en la Reglamentación Laboral y demás disposiciones que regulan las relaciones entre patrones y obreros. Debiendo presentar al Ingeniero-Director de obra los comprobantes de los impresos TC-1 y TC-2 cuando se le requieran, debidamente diligenciados por el Organismo acreditado.

Asimismo, el Contratista deberá incluir en la contrata la utilización de los medios y la construcción de las obras auxiliares que sean necesarias para la buena ejecución de las obras principales y garantizar la seguridad de las mismas El Contratista cuidará de la perfecta conservación

y reparación de las obras, subsanando cuantos danos o desperfectos aparezcan en las obras, procediendo al arreglo, reparación o reposición de cualquier elemento de la obra.

9.4.- DE LA EMPRESA MANTENEDORA

La empresa instaladora autorizada que haya formalizado un contrato de mantenimiento con el titular o Propietario de una instalación eléctrica, o el responsable del mantenimiento en una empresa que ha acreditado disponer de medios propios de auto mantenimiento, tendrá las siguientes obligaciones, sin perjuicio de las que establezcan otras legislaciones:

a) Mantener permanentemente las instalaciones en adecuado estado de seguridad y funcionamiento.

b) En instalaciones privadas, interrumpir el servicio a la instalación, total o parcialmente, en los casos en que se observe el inminente peligro para las personas o las cosas, o exista un grave riesgo medioambiental inminente. Sin perjuicio de otras actuaciones que correspondan respecto a la jurisdicción civil o penal, en caso de accidente deberán comunicarlo al Centro Directivo competente en materia de energía, manteniendo interrumpido el funcionamiento de la instalación hasta que se subsanen los defectos que han causado dicho accidente. Para el resto de instalaciones se atenderá a lo establecido al respecto en el Real Decreto 1.955/2000, de 1 de diciembre, o norma que lo sustituya.

c) Atender con diligencia los requerimientos del titular para prevenir o corregir las averías que se produzcan en la instalación eléctrica.

d) Poner en conocimiento del titular, por escrito, las deficiencias observadas en la instalación, que afecten a la seguridad de las personas o de las cosas, a fin de que sean subsanadas.

e) Tener a disposición de la Dirección General de Industria y Energía del Gobierno de Canarias un listado actualizado de los contratos de mantenimiento al menos durante los CINCO (5) ANOS inmediatamente posteriores a la finalización de los mismos.

f) Comunicar al titular de la instalación, con una antelación mínima de UN (1) MES, la fecha en que corresponde realizar la revisión periódica a efectuar por un Organismo OCA, cuando fuese preceptivo.

g) Comunicar al Centro Directivo competente en materia de energía, la relación de las instalaciones eléctricas en las que tiene contratado el mantenimiento que hayan superado en tres meses el plazo de inspección periódica oficial exigible.

h) Asistir a las inspecciones derivadas del cumplimiento de la reglamentación vigente, y a las que solicite extraordinariamente el titular.

i) Tener suscrito un seguro de responsabilidad civil que cubra los riesgos que puedan derivarse de sus actuaciones, mediante póliza por una cuantía mínima de 600.000 euros, cantidad que se actualizara anualmente según el IPC certificado por el Instituto Canario de Estadística (INSTAC).

j) Dimensionar suficientemente tanto sus recursos técnicos y humanos, como su organización en función del tipo, tensión, localización y número de instalaciones bajo su responsabilidad.

9.5.- DE LOS ORGANISMOS DE CONTROL AUTORIZADO

Las actuaciones que realice en el ámbito territorial de esta Comunidad Autónoma un OCA, en los términos definidos en el artículo 41 del Reglamento de Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial, aprobado por Real Decreto 2.200/1995, de 28 de diciembre, e inscrito en el Registro de Establecimientos Industriales de esta Comunidad y acreditado en el campo de las instalaciones eléctricas, deberán ajustarse a las normas que a continuación se establecen, a salvo de otras responsabilidades que la normativa sectorial le imponga.

El certificado de un OCA tendrá validez de 5 anos en el caso de instalaciones de baja tensión y de 3 anos para las instalaciones de media y alta tensión, siempre y cuando no se haya ejecutado una modificación sustancial en las características de la instalación a la que hace referencia. Si la inspección detecta una modificación en la instalación que no haya sido previamente autorizada, deberá ser calificada como negativa por defecto grave. Para instalaciones nuevas tal circunstancia implicara la no autorización de su puesta en servicio, y para instalaciones en servicio será considerado un incumplimiento grave, todo ello sin perjuicio de las infracciones en que incurran los sujetos responsables conforme a las leyes vigentes.

Los OCA tendrán a disposición de la Administración competente en materia de energía todos los datos registrales y estadísticos correspondientes a cada una de sus actuaciones, clasificando las intervenciones por titular, técnico y empresa instaladora. Dicha información podrá ser requerida en cualquier momento por la Administración. Los profesionales habilitados adscritos a los OCA estarán obligados a cumplimentar y firmar los certificados de las inspecciones, ya sean periódicas, iniciales o extraordinarias, de las instalaciones donde intervengan, debiendo consignar y certificar expresamente los resultados de la revisión y custodiar las plantillas de control utilizadas y las notas de campo de tales reconocimientos.

Para la realización de las revisiones, controles e inspecciones que se les encomiende, los OCA aplicaran los modelos de certificados de inspección previstos en el anexo VIII del Decreto 141/2009 y los manuales de revisión y de calificación de defectos que se contemplen en los correspondientes protocolos-guía, aprobados por la Administración competente en materia de energía, o en su defecto los que tenga reconocido el OCA.

Los OCA realizaran las inspecciones que solicite la Administración competente en materia de energía, estando presentes en las inspecciones oficiales de aquellas instalaciones en las que hayan intervenido y sean requeridos.

Las discrepancias de los titulares de las instalaciones ante las actuaciones de los OCA serán puestas de manifiesto ante la Administración competente en materia de energía, que las resolverá en el plazo de 1 mes.

10.- CONDICIONES DE INDOLE ADMINISTRATIVO.

10.1.- ANTES DEL INICIO DE LAS OBRAS

Antes de comenzar la ejecución de esta instalación, la Propiedad o titular deberá designar a un técnico titulado competente como responsable de la Dirección Facultativa de la obra, quien, una vez finalizada la misma y realizadas las pruebas y verificaciones preceptivas, emitirá el correspondiente Certificado de Dirección y Finalización de Obra (según anexo VI del Decreto 141/2009).

Asimismo, y antes de iniciar las obras, los Propietarios o titulares de la instalación eléctrica en proyecto de construcción facilitaran a la empresa distribuidora o transportista, según proceda, toda la información necesaria para deducir los consumos y cargas que han de producirse, a fin de poder prever con antelación suficiente el crecimiento y dimensionado de sus redes.

El Propietario de la futura instalación eléctrica solicitara a la empresa distribuidora el punto y condiciones técnicas de conexión que son necesarias para el nuevo suministro. Dicha solicitud se acompañará de la siguiente información:

a) Nombre y dirección del solicitante, teléfono, fax, correo electrónico u otro medio de contacto.

b) Nombre, dirección, teléfono y correo electrónico del técnico proyectista y/o del instalador, en su caso.

c) Situación de la instalación, edificación u obra, indicando la calificación urbanística del suelo.

d) Uso o destino de la misma.

e) Potencia total solicitada, reglamentariamente justificada.

f) Punto de la red más próximo para realizar la conexión, propuesto por el instalador o técnico correspondiente, identificando inequívocamente el mismo, preferentemente por medios gráficos.

g) Número de clientes estimados.

En el caso de que resulte necesaria la presentación de alguna documentación adicional, la empresa distribuidora la solicitara, en el plazo de CINCO (5) DIAS a partir de la recepción de la solicitud, justificando la procedencia de tal petición. Dicha comunicación se podrá realizar por vía telemática.

La empresa distribuidora habilitara los medios necesarios para dejar constancia fehaciente, sea cual sea la vía de recepción de la documentación o petición, de las solicitudes de puntos de conexión realizadas, a los efectos del cómputo de plazos y demás actuaciones o responsabilidades.

Las solicitudes de punto de conexión referidas a instalaciones acogidas al régimen especial, también están sujetas al procedimiento establecido en este artículo.

La información aportada, deberá ser considerada confidencial y por tanto en su manejo y utilización se deberán cumplir las garantías que establece la legislación vigente sobre protección de datos.

Ni la empresa distribuidora, ni ninguna otra empresa vinculada a la misma, podrán realizar ofertas de servicios, al margen de la propia oferta técnico económica, que impliquen restricciones a la libre competencia en el mercado eléctrico canario o favorezcan la competencia desleal.

De igual forma el Documento Técnico de Diseño requerido y descrito en el siguiente apartado (proyecto o memoria técnica de diseño), deberá ser elaborado y entregado al Propietario o titular antes del comienzo de las obras y antes de proceder a su tramitación administrativa.

10.2.- DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO

El presente proyecto consta de los documentos y contenidos preceptivamente establecidos en las normativas específicas que le son de aplicación, y como mínimo contempla la documentación descriptiva, en textos y representación grafica, de la instalación eléctrica, de los materiales y demás elementos y actividades considerados necesarios para la ejecución de una instalación con la calidad, funcionalidad y seguridad requerida.

En aquellos casos en que exista aprobada una “Guía de Proyectos” que específicamente le sea de aplicación el Proyecto deberá ajustarse en su contenido esencial a dicha Guía.

Esta Guía será indicativa, por lo que los proyectos deberán ser complementados y adaptados en función de las peculiaridades de la instalación en cuestión, pudiendo ser ampliados según la experiencia y criterios de buena práctica del proyectista. El desarrollo de los puntos que componen cada guía presupone dar contenido a dicho documento de diseño hasta el nivel de detalle que considere el proyectista, sin perjuicio de las omisiones, fallos o incumplimientos que pudieran existir

en dicho documento y que en cualquier caso son responsabilidad del autor del mismo.

El Proyecto deberá ser elaborado y entregado al Propietario o titular antes del comienzo de las obras y antes de su tramitación administrativa.

El Proyecto constara, al menos, de los siguientes documentos:

a) Memoria descriptiva (titular, emplazamiento, tipo de industria o actividad, uso o destino del local y su clasificación, programa de necesidades, descripción pormenorizada de la instalación, presupuesto total).

b) Memoria de cálculos justificativos.

c) Estudio de Impacto Ambiental en la categoría correspondiente, en su caso.

d) Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico de Seguridad y Salud (según corresponda de acuerdo con la normativa de seguridad laboral vigente).

e) Planos a escalas adecuadas (situación, emplazamiento, alzados, plantas, distribución, secciones, detalles, croquis de trazados, red de tierras, esquema unifilar, etc.).

f) Pliego de Condiciones Técnicas, Económicas, Administrativas y Legales.

g) Estado de Mediciones y Presupuesto (mediciones, presupuestos parciales y presupuesto general).

h) Separatas para Organismos, Administraciones o empresas de servicio afectadas.

i) Otros documentos que la normativa específica considere preceptivos.

j) Plazo de ejecución o finalización de la obra.

k) Copia del punto de conexión a la red o justificante de la solicitud del mismo a la empresa distribuidora, para aquellos casos en que la misma no haya cumplido los plazos de respuesta indicados en el punto 1 del artículo 27 del decreto 141/2009, de 10 de noviembre.

Si durante la tramitación o ejecución de la instalación se procede al cambio de empresa instaladora autorizada, este hecho deberá quedar expresamente reflejado en la documentación presentada por el interesado ante la Administración. En el caso de que ello conlleve cambios en la memoria técnica de diseño original, deberá acreditar la conformidad de la empresa autora de la misma o, en su defecto, aportar un nuevo Proyecto.

10.3.- MODIFICACIONES Y AMPLIACIONES DE LAS INSTALACIONES Y LA DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO

10.3.1.- MODIFICACIONES Y AMPLIACIONES NO SIGNIFICATIVAS DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS

10.3.1.1.- MODIFICACIONES Y AMPLIACIONES DE LAS INSTALACIONES EN SERVICIO Y LA DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO

En el caso de instalaciones en servicio, las modificaciones o ampliaciones aun no siendo sustanciales, quedaran reflejadas en la documentación técnica adscrita a la instalación correspondiente, tal que se mantenga permanentemente actualizada la información técnica, especialmente en lo referente a los esquemas unifilares, trazados, manuales de instrucciones y certificados de instalación. Dichas actualizaciones serán responsabilidad de la empresa instaladora autorizada, autora de las mismas, y en su caso, del técnico competente que las hubiera dirigido.

10.3.1.2.- MODIFICACIONES Y AMPLIACIONES DE LAS INSTALACIONES EN FASE DE EJECUCIÓN Y LA DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO

Asimismo, en aquellas instalaciones eléctricas en ejecución y que no representen modificaciones o ampliaciones sustanciales (según Art. 45 del RD 141/2009), con respecto al proyecto original, estas serán contempladas como “anexos” al Certificado de Dirección y Finalización de obra o del Certificado de Instalación respectivamente, sin necesidad de presentar un reformado del Proyecto original.

10.3.2.- MODIFICACIONES Y AMPLIACIONES SIGNIFICATIVAS DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Cuando se trata de instalaciones eléctricas en las que se presentan modificaciones o ampliaciones significativas, estas supondrán, tanto en Baja como en Alta Tensión, la presentación de un nuevo Proyecto, además de los otros documentos que sean preceptivos.

El técnico o empresa instaladora autorizada, según sea competente en función del alcance de la ampliación o modificación prevista, deberá modificar o reformar el proyecto o original correspondiente, justificando las modificaciones introducidas. En cualquier caso, será necesaria su autorización, según el procedimiento que proceda, en los términos que establece el Decreto 141/2009, de 10 de noviembre, y demás normativa que le sea de aplicación.

Cuando se hayan ejecutado reformas sustanciales no recogidas en el correspondiente Documento Técnico de Diseño, la Administración o en su caso el OCA que intervenga, dictara Acta o Certificado de Inspección, según proceda, con la calificación de "negativo". Ello implicara que no se autorizara la puesta en servicio de la instalación o se declarara la ilegalidad de aquella si ya estaba en servicio, todo ello sin perjuicio de las infracciones en que habrán incurrido los sujetos responsables, conforme a la Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria, y demás leyes de aplicación.

10.4.- DOCUMENTACIÓN FINAL

Concluidas las obras necesarias de la instalación eléctrica, esta deberá quedar perfectamente documentada y a disposición de todos sus usuarios, incluyendo sus características técnicas, el nivel de calidad alcanzado, así como las instrucciones de uso y mantenimiento adecuadas a la misma, la cual contendrá como mínimo lo siguiente:

a) Documentación administrativa y jurídica: datos de identificación de los profesionales y empresas intervinientes en la obra, acta de recepción de obra o documento equivalente, autorizaciones administrativas y cuantos otros documentos se determinen en la legislación.

b) Documentación técnica: el documento técnico de diseño (DTD) correspondiente, los certificados técnicos y de instalación, así como otra información técnica sobre la instalación, equipos y materiales instalados.

c) Instrucciones de uso y mantenimiento: información sobre las condiciones de utilización de la instalación así como las instrucciones para el mantenimiento adecuado, que se plasmara en un "Manual de Instrucciones o anexo de Información al usuario". Dicho manual contendrá las instrucciones generales y especificas de uso (actuación), de instrucciones de uso y mantenimiento: para instalaciones privadas, receptoras y de generación en régimen especial, información sobre las condiciones de utilización de la instalación, así como las instrucciones para el mantenimiento adecuado, que se plasmará en un “Manual de Instrucciones o Anexo de Información al usuario”. Dicho manual contendrá las instrucciones generales y especificas de uso (actuación), de seguridad (preventivas, prohibiciones...) y de mantenimiento (cuales, periodicidad, como, quien...) necesarias e imprescindibles para operar y mantener, correctamente y con seguridad, la instalación teniendo en cuenta el nivel de cualificación previsible del usuario final. Se deberá incluir, además, tanto el esquema unifilar, como la documentación grafica necesaria.

d) Certificados de eficiencia energética: (cuando proceda): documentos e información sobre las condiciones verificadas respecto a la eficiencia energética del edificio.

Esta documentación será recopilada por el promotor y titular de la instalación, que tendrá la obligación de mantenerla y custodiarla durante su vida útil y en el caso de edificios o instalaciones que contengan diversas partes que sean susceptibles de enajenación a diferentes personas, el Promotor hará entrega de la documentación a la Comunidad de Propietarios que se constituya.

10.5.- CERTIFICADO DE DIRECCIÓN Y FINALIZACIÓN DE OBRA

Es el documento emitido por el Ingeniero- Director como Técnico Facultativo competente, en el que certifica que ha dirigido personal y eficazmente los trabajos de la instalación proyectada,

asistiendo con la frecuencia que su deber de vigilancia del desarrollo de los trabajos ha estimado necesario, comprobando finalmente que la obra está completamente terminada y que se ha realizado de acuerdo con las especificaciones contenidas en el proyecto de ejecución presentado, con las modificaciones de escasa importancia que se indiquen, cumpliendo, así mismo, con la legislación vigente relativa a los Reglamentos de Seguridad que le sean de aplicación. Dicho certificado deberá ajustarse al modelo correspondiente que figura en el anexo VI del Decreto 141/2009.

Si durante la tramitación o ejecución del proyecto se procede al cambio del ingeniero-proyectista o del Director Facultativo, este hecho deberá quedar expresamente reflejado en la documentación presentada por el peticionario ante la Administración, designando al nuevo técnico facultativo correspondiente. En el caso de que ello conlleve cambios en el proyecto original, se acreditara la conformidad del autor del proyecto o en su defecto se aportara un nuevo proyecto.

El Certificado, una vez emitido y fechado por el técnico facultativo, perderá su validez ante la Administración si su presentación excede el plazo de TRES (3) MESES, contado desde dicha fecha. En tal caso se deberá expedir una nueva Certificación actualizada, suscrita por el mismo autor.

10.6.- CERTIFICADO DE INSTALACIÓN

Es el documento emitido por la empresa instaladora autorizada y firmado por el profesional habilitado adscrito a la misma que ha ejecutado la correspondiente instalación eléctrica, en el que se certifica que la misma está terminada y ha sido realizada de conformidad con la reglamentación vigente y con el documento técnico de diseño correspondiente, habiendo sido verificada satisfactoriamente en los términos que establece dicha normativa específica, y utilizando materiales y equipos que son conformes a las normas y especificaciones técnicas declaradas de obligado cumplimiento.

La empresa instaladora autorizada extenderá, con carácter obligatorio, un Certificado de Instalación (según modelo oficial) y un Manual de Instrucciones por cada instalación que realice, ya se trate de una nueva o reforma de una existente.

En la tramitación de las instalaciones donde concurran varias instalaciones individuales, deben presentarse tantos Certificados y Manuales como instalaciones individuales existan, además de los correspondientes a las zonas comunes. Con carácter general no se diligenciaran Certificados de instalaciones individuales independientemente de los correspondientes a la instalación común a la que estén vinculados.

El Certificado de Instalación una vez emitido, fechado y firmado, deberá ser presentado en la Administración en el plazo máximo de TRES (3) MESES, contado desde dicha fecha. En su defecto será necesario expedir un nuevo Certificado actualizado por parte del mismo autor.

10.7.- LIBRO DE ÓRDENES

En las instalaciones eléctricas para las que preceptivamente sea necesaria una Dirección Facultativa, estas tendrán la obligación de contar con la existencia de un Libro de Ordenes donde queden reflejadas todas las incidencias y actuaciones relevantes en la obra y sus hitos, junto con las instrucciones, modificaciones, órdenes u otras informaciones dirigidas al Contratista por la Dirección Facultativa.

Dicho libro de ordenes estará en la oficina de la obra y será diligenciado y fechado, antes del comienzo de las mismas, por el correspondiente Colegio Oficial de profesionales con competencias en la materia y el mismo podrá ser requerido por la Administración en cualquier momento, durante y después de la ejecución de la instalación, y será considerado como documento esencial en aquellos casos de discrepancia entre la dirección técnica y las empresas instaladoras intervinientes.

El cumplimiento de las órdenes expresadas en dicho Libro es de carácter obligatorio para el Contratista así como aquellas que recoge el presente Pliego de Condiciones.

El contratista o empresa instaladora autorizada, estará obligado a transcribir en dicho Libro cuantas ordenes o instrucciones reciba por escrito de la Dirección Facultativa, y a firmar el oportuno acuse de recibo, sin perjuicio de la autorización de tales transcripciones por la Dirección en el Libro indicado.

El citado Libro de Órdenes y Asistencias se regirá según el Decreto 462/1971 y la Orden de 9 de Junio de 1971.

10.8.- INCOMPATIBILIDADES

En una misma instalación u obra el Director de Obra no podrá coincidir con el instalador ni tener vinculación laboral con la empresa instaladora que está ejecutando la obra.

10.9.- INSTALACIONES EJECUTADAS POR MÁS DE UNA EMPRESA INSTALADORA.

En aquellas instalaciones donde intervengan, de manera coordinada, más de una empresa instaladora autorizada, deberá quedar nítidamente definida la actuación de cada una y en qué grado de subordinación. Cada una de las empresas intervinientes emitirá su propio Certificado de Instalación, para la parte de la instalación que ha ejecutado. La Dirección Facultativa tendrá la obligación de recoger tal circunstancia en el Certificado de

Dirección y Finalización de obra correspondiente, indicando con precisión el reparto de tareas y responsabilidades.

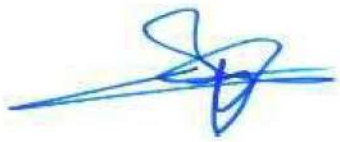
10.10.- SUBCONTRATACIÓN

La subcontratación se podrá realizar, pero siempre y de forma obligatoria entre empresas instaladoras autorizadas, exigiéndosele la autorización previa del Promotor.

Los subcontratistas responderán directamente ante la empresa instaladora principal, pero tendrán que someterse a las mismas exigencias de profesionalidad, calidad y seguridad en la obra que esta.

Santa Cruz de Tenerife, Mayo de 2025

El Ingeniero Técnico Industrial,



Fdo. Jose Luis Baquero Alcón

Colegiado Nº 556 COITITF

DOCUMENTO Nº 5

SEGURIDAD Y SALUD

1 SEGURIDAD Y SALUD 2

1.1 MEMORIA 2
1.1.1 OBJETO 2
1.1.2 REGLAMENTOS DE APLICACIÓN 2
1.1.3 DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES 3
1.1.4 RIESGOS 3
1.1.5 PREVENCIÓN DE RIESGOS. EMPLEO DE MATERIALES DE SEGURIDAD 4
1.1.6 FORMACIÓN 8
1.1.7 SERVICIOS DE PREVENCIÓN 8
1.2 PLIEGO DE CONDICIONES 9
1.2.1 OBJETO 9
1.2.2 CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN 10
1.2.3 SERVICIOS DE PREVENCIÓN 10
1.2.4 CONDICIONES DE SEGURIDAD EN LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS 11
1.3 PLANOS 21
1.4 PRESUPUESTO 21

1 SEGURIDAD Y SALUD

1.1 MEMORIA

1.1.1 OBJETO

Este Estudio de Seguridad y Salud establece durante el periodo de ejecución de las obras definidas en este Proyecto, las condiciones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como de los derivados de los trabajos de montaje y conservación de las instalaciones.

Servirá para dar una serie de directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control de la Dirección Facultativa, de acuerdo con el Real Decreto 1627/97, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

1.1.2 REGLAMENTOS DE APLICACIÓN

Tanto en la redacción del presente Proyecto como durante la posterior ejecución de los trabajos se vigilará el cumplimiento de la reglamentación vigente al respecto:

- Reglamento de Líneas Eléctricas de Alta Tensión, Real Decreto 223/2008, de 15 de Febrero de 2008.
- Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación, Real Decreto 3275/1982, de 12 de Noviembre.
- Orden de 6 de Julio de 1.984, del Ministerio de Industria y Energía por la que se aprueban las Instrucciones Técnicas Complementarias -MIE RAT- al Reglamento anterior.
- Orden de 27 de Noviembre de 1.987, por la que se actualizan las Instrucciones Técnicas Complementarias MIE-RAT-13 y MIE-RAT-15, del Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación.
- Decreto 842/2002 de 2 de Agosto de 2002, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de para Baja Tensión (BOE nº 224 de 18 de Septiembre de 2002).
- Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- Decreto 141/2009, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento por el que se regulan los procedimientos administrativos relativos a la ejecución y puesta en servicio de las instalaciones eléctricas en Canarias.
- Ley de Prevención de riesgos Laborales de 31/1995 de 8 de Noviembre de 1.995.

• Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

• Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

• Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

• Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

• Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

• Orden de 19 de agosto de 1997 por la que se aprueba la Norma Particular para Centros de Transformación de hasta 30 kV, en el ámbito suministro de UNELCO, S.A.

• Normas UNE, que se declaran de obligado cumplimiento en la MIE-RAT 002.

• Recomendaciones UNESA y Normas NUECSA, actualmente en vigor.

• Normas de la Compañía Suministradora, Unión Eléctrica de Canarias, S.A. (UNELCO).

1.1.3 DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

Las instalaciones para las que se hace este Estudio de Seguridad y Salud son las siguientes:

• Canalizaciones para Líneas de Baja Tensión.
• Canalizaciones para Líneas de Alumbrado Público.
• Tendido de la Líneas Subterráneas de Baja Tensión.
• Tendido de Líneas de Alumbrado Público.
• Montaje e instalación Cuadros de Distribución.
• Instalación Puntos de Luz y Cuadro de Mando y Protección

1.1.4 RIESGOS

Consideraremos dos tipos de riesgos completamente diferenciados, por un lado los riesgos derivados de la obra civil de las canalizaciones para las líneas subterráneas y por otro lado los riesgos eléctricos.

1.1.4.1 RIESGOS DE MONTAJE

Los riesgos en el montaje son principalmente debidos a:

- Golpes contra objetos.
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas de objetos.
- Heridas punzantes en pies y manos.
- Erosiones y contusiones en manipulación de hierros y perfiles.
- Atropellos y atrapamiento por maquinaria y equipos.

- Desprendimiento y sepultamiento en excavación.
- Polvo.
- Ruido.
- Vibraciones.

1.1.4.2 RIESGOS ELÉCTRICOS

Los riesgos eléctricos que se pueden presentar son como consecuencia de los posibles trabajos en tensión al realizar el desmontaje de la línea aérea y en los montajes de los Centros de Transformación, debido al contacto con elementos de tensión o salto de arco.

- Quemaduras, en distinta intensidad.
- Electrocución y fibrilación.

1.1.4.3 RIESGOS A TERCEROS

Estos riesgos son los producidos por la estancia posible en las inmediaciones de la obra de personas ajenas a la misma, así como por circulación de vehículos por el camino por el que discurrirá la canalización.

1.1.5 PREVENCIÓN DE RIESGOS. EMPLEO DE MATERIALES DE SEGURIDAD

Todos los materiales de seguridad a emplear en los trabajos a que se refiere el presente Proyecto, cumplirán con lo indicado en las Normas UNE, Norma Técnica del Ministerio de Trabajo o Recomendación UNESA que, independientemente del control antes de su empleo, es necesario que el material de seguridad sea objeto de revisiones periódicas por personas competentes, completamente al corriente de las condiciones que cada uno de ellos debe satisfacer.

1.1.5.1 ELEMENTOS DE SEGURIDAD INDIVIDUALES

Los materiales de seguridad a emplear en la realización de los trabajos serán individuales y colectivos. Los individuales son:

1.1.5.1.1 CASCO DE SEGURIDAD AISLANTE

Su utilización será obligatoria durante todo el tiempo que un operario se encuentre en el lugar de trabajo. El empleo del casco será obligatorio para cualquier visitante de los trabajos.

El casco está indicado para la prevención de posibles accidentes por caídas de objetos desde un nivel superior o por cualquier tipo de golpes en la cabeza.

El tipo de casco a emplear será cualquiera que cumpla con las Normas Técnicas reglamentarias sobre homologación de medios de protección personal, con la MT-1 Casco de Seguridad no metálico, publicada en el B.O.E. de 30 de Diciembre de 1974.

1.1.5.1.2 GAFAS DE PROTECCIÓN

Es obligatorio para toda persona que realice un trabajo en el que pueda encerrar un riesgo de accidente ocular, tal como: arco eléctrico (apertura de circuitos de tensión), polvo (excavación para cimentación de apoyos y realización de zanja), sustancias irritantes (cemento para hormigonado), etc.

Las gafas a emplear durante la realización de los trabajos estarán dotados de oculares de resistencia mecánica clase D, con protección adicional 777, según Norma MT-17 publicada en el B.O.E. de 9 de Septiembre de 1978.

1.1.5.1.3 GUANTES AISLANTES

Serán los indicados para una tensión nominal de 20 Kv., clase III, según la Norma MT-4 Guantes aislantes de electricidad, publicada en el B.O.E. de 3 Septiembre de 1975.

Los guantes aislantes deben ser verificados frecuentemente (3 meses), y antes de utilizarlos, hay que asegurarse de que están en buen estado y no presentan huellas de roturas, desgarros o agujeros, por pequeños que sean.

Se emplearán en todas las operaciones a realizar para poner en línea actual en descarga y en las estaciones transformadoras, o en cualquier operación que implique un posible contacto con una instalación en tensión, (puesta a tierra, y en cortocircuitos comprobación de ausencia de tensión, etc.).

1.1.5.1.4 CINTURÓN DE SEGURIDAD

Es un equipo individual de protección cuya finalidad es sostener, o sostener y frenar, el cuerpo del usuario en aquellos trabajos con riesgo de caída, evitando los peligros derivados de la misma.

Antes de su utilización se revisará, al menos visualmente, los constituyentes del cinturón sobre todo el elemento de amarre, que estará exento de nudos o defectos que mermen sus características.

Todos los cinturones empleados serán de la clase A tipo 2, pero dotados de una cuerda de amarre y amortiguador de caída adicional. Cumplirán con lo indicado en la Norma MT-13 publicada en el B.O.E. de 2 de Septiembre de 1977.

Lo emplearán todos los operarios que tengan que realizar trabajos de altura, como son el izado de apoyos, desmontaje de línea existente, montaje de cadenas de aisladores, tendido de líneas, etc.

1.1.5.1.5 GUANTES DE PROTECCIÓN CONTRA AGENTES AGRESIVOS QUÍMICOS

En la fabricación del hormigón a mano existe el peligro de contacto del operario con sustancias cáusticas.

En este tipo de trabajos será obligatoria la utilización de guantes de protección contra agentes agresivos, homologados por el Ministerio de Trabajo según Norma MT-11 publicada en el B.O.E. de 4 de Julio de 1977

1.1.5.1.6 PROTECCIONES AUDITIVAS

Su utilización será obligatoria para todo operario que realice trabajos de apertura de excavación o zanja con martillo compresor.

Será de cualquier tipo que este homologado según MT-2 publicada en el B.O.E. de 1 de Julio de 1975.

1.1.5.2 ELEMENTOS DE SEGURIDAD COLECTIVOS

Los materiales colectivos de seguridad son los que enumeran a continuación:

1.1.5.2.1 BANQUETA AISLANTE Y ALFOMBRA AISLANTE

Su empleo será obligatorio, junto con los guantes aislantes, en todas las maniobras de aparatos de corte de instalaciones de alta tensión (descargos o reposición de servicio), al igual que para la utilización de las pértigas de maniobras, aún cuando estas operaciones se realicen en el interior de un local.

Antes de su utilización es necesario asegurarse que las patas de la banqueta están sobre una superficie despejada, limpia y en buen estado. La plataforma de la banqueta estará suficientemente alejada de las partes de la instalación de puesta a tierra.

Como medida de seguridad adicional, es necesario situarse en el centro de la banqueta o alfombra, y evitar todo contacto con las masas metálicas.

Las banquetas aislantes a emplear estarán homologadas por el Ministerio de Trabajo, cumpliendo lo ordenado en la Norma MT-6 Banquetas Aislantes de Maniobra, publicada en el B.O.E. de 5 de septiembre de 1987.

1.1.5.2.2 VERIFICACIÓN DE AUSENCIA DE TENSIÓN

Deberán ser adecuados a la tensión de la instalación en que van a ser utilizados. Podrán ser de igual o inferior tensión que la nominal de la línea, pero nunca de mayor tensión nominal.

Para verificar la ausencia de tensión en la línea podrá utilizarse cualquiera de los siguientes detectores:

- Ópticos
- Acústicos
- Óptico-acústicos
- Fusil Lanza-cables

Estos últimos sólo serán utilizables en líneas nunca en Centros de Transformación.

Deberá comprobarse antes de su empleo que el material está en buen estado. Se debe verificar antes y después de su uso que la cabeza detectora funciona correctamente.

La utilización del detector se tiene que realizar obligatoriamente con guantes aislantes y siempre que sea posible con banqueta o alfombra aislante.

Cuando la verificación de ausencia de tensión se realice con detectores ópticos, acústicos o mixtos, estos estarán instalados en el extremo de una pértiga aislante de tensión adecuada.

1.1.5.2.3 DISPOSITIVOS TEMPORALES DE PUESTA A TIERRA Y EN CORTOCIRCUITO

Se puede definir la puesta a tierra y en cortocircuito como la unión de todos los conductores de una línea mediante un cable común a un electrodo incrustado en el suelo.

Siempre que se realice el descargo de una instalación es obligatorio colocar en cortocircuito y a su vez en puesta a tierra, los tres cables de la línea de alta tensión que puedan alimentar la zona trabajo, o que concurran en ella. Cuando el descargo se refiera a un centro de transformación se pondrán a tierra todas sus posibles alimentaciones tanto en alta como en baja tensión.

Esta protección deberá estar colocada lo mas cerca posible del punto de trabajo. De esta manera se logra la protección más eficaz del personal que trabaja en la instalación. Será independiente de las tierras instaladas por el agente de descargo.

La secuencia de trabajo para el montaje de una puesta a tierra es el siguiente:

a) Conectar el cable de tierra del dispositivo a un electrodo hundido en el suelo o a la instalación de tierra existente.

b) Desenrollar completamente el conductor del dispositivo si este enrollado sobre un torno para evitar los efectos electromagnéticos de un cortocircuito eventual.

c) Fijar las pinzas sobre cada conductor o borna de botella terminal, utilizando pértiga aislante y guantes aislantes, comenzado por el conductor más cercano.

Para la fijación de las pinzas el operador debe mantenerse apartado de los conductores de tierra y demás conductores.

La secuencia de operaciones para quitar las puestas a tierra es rigurosamente inverso al indicado para su colocación.

1.1.5.2.4 SEÑALIZACIÓN GENERAL

Como señalización general en cada uno de los trabajos se emplearán:

- Señales de peligro de obras, reducción obligatoria de velocidad, estrechamiento de calzada, etc.

• Uso obligatorio del casco, gafas y guantes de seguridad en locales cerrados.

• Cartel avisador de riesgo eléctrico, caída de objetos, caída a distinto nivel, carga suspendida, etc.

• Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra, prohibido encender fuego.

• Señal de localización de botiquín y de extintor.

1.1.5.2.5 ELEMENTOS DE SEGURIDAD COLECTIVOS

Con el fin de evitar posibles caídas de personal en el interior de las excavaciones para los apoyos, siempre que no se este trabajando en la mismas, se procederá a tapar su boca, con tablas o cualquier otro elemento que asegure una resistencia adecuada.

La señalización de las zanjas se realizará con barandillas, roja y blancas, colocadas a ambos lados de las misma. Estas barandillas estarán dotadas de un alumbrado especial para la noche.

1.1.6 FORMACIÓN

Se impartirá formación especializada en materia de seguridad e higiene en el trabajo a todo el personal que intervenga en la obra.

Se hará especial hincapié en los riesgos derivados de las cargas, descargas, acopios y almacenaje provisional, movimiento de maquinaria y equipos, aparatos y elementos de elevación, estribos, eslingas y accesorios.

Se indicará en la utilización de los elementos de seguridad personal, seguridad colectiva, riesgos eléctricos y riesgos especiales de trabajo en alturas.

Se informará sobre primeros auxilios, técnicas de respiración artificial, traslado de heridos, utilización del botiquín de primeros auxilios, etc.

1.1.7 SERVICIOS DE PREVENCIÓN

1.1.7.1 SERVICIO TÉCNICO DE SEGURIDAD E HIGIENE

La obra deberá contar con un técnico de Seguridad e Higiene cuya misión será la prevención de riesgos que puedan presentarse durante la ejecución de los trabajos y asesorar al Jefe de Obra sobre las medidas de seguridad a adoptar. Asimismo, investigará las causas de los accidentes ocurridos para modificar los condicionantes que los produjeron para evitar su repetición.

1.1.7.2 SERVICIO MEDICO

La empresa instaladora contará con Servicio Médico de Empresa propio o mancomunado.

1.1.7.3 VIGILANTE DE SEGURIDAD Y COMITÉ DE SEGURIDAD E HIGIENE

Se nombrará Vigilante de Seguridad de acuerdo con lo previsto en la normativa. No se constituirá el Comité ya que el número de trabajadores es menor de cincuenta.

1.1.7.4 INSTALACIONES MÉDICAS

Se dispondrá de un botiquín por brigada autónoma o lugar de trabajo independiente. Cada uno de estos botiquines contendrá el material especificado en la Ley de prevención de riesgos laborales.

Se deberá informar en la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc.) donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

Se dispondrá en la obra y en cada uno de los vehículos de las brigadas, en sitio visible, una lista con los teléfonos y direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., con el fin de garantizar un rápido y eficaz traslado de los accidentados a los Centros de asistencia.

1.1.7.5 RECONOCIMIENTO MÉDICO

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra, deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo y que será repetido en el periodo de un año.

1.1.7.6 PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE

El contratista está obligado a redactar un Plan de Seguridad e Higiene adaptando este Estudio a sus medios y métodos de ejecución.

1.1.7.7 MEDICIÓN Y ABONO

Se entiende por unidad de las recogidas en este Estudio, todo elemento disponible en la obra para la evitación de riesgos, así como de utilidad en el bienestar o higiene de los trabajadores.

Los precios estampados en los Cuadros de Precios y en el Presupuesto refieren a la unidad definida de esta manera, cualquiera que sea su procedencia.

La pérdida o enajenación de prendas de trabajo, o cualesquiera otras medidas de seguridad, además de la sanción que por tal motivo proceda, llevará aparejado el descuento de la misma al contratista, y lo mismo en el caso de resolución del Contrato, en cuyo caso la deducción podrá efectuarse de la Liquidación que deba percibir el contratista.

1.2 PLIEGO DE CONDICIONES

1.2.1 OBJETO

El presente pliego de Condiciones tiene por objeto definir los requisitos que en materia de Seguridad y Salud tienen que cumplirse en la ejecución de los trabajos del proyecto.

La presentación de ofertas para la realización de los trabajos anteriormente citados, implica la conformidad con este Pliego de Condiciones.

1.2.2 CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva, tendrán fijado un periodo de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por la circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápida en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta, independientemente de su duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido, (por ejemplo por accidente), será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias que las admitidas por el fabricante, serán eliminadas.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo. Todos los elementos de protección nunca representarán un riesgo en sí mismo.

Todos los elementos de protección personal se ajustarán a las Normas de Homologación del ministerio de trabajo (Orden Ministerial de 17 de Mayo de 1974).

En los casos en que no exista Norma de Homologación oficial, los medios de protección personal serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

1.2.3 SERVICIOS DE PREVENCIÓN

El contratista dispondrá de los siguientes servicios de prevención:

a) Servicio Técnico de Seguridad e Higiene, el cual le asesorará en todas las materias relacionadas con el tema de Seguridad.

b) Servicio Médico de Empresa, que podrá ser propio o mancomunado.

c) Vigilante de Seguridad, que será nombrado de acuerdo con lo previsto en la Ordenanza de Seguridad e Higiene.

d) Comité de Seguridad e Higiene. Este comité sólo será obligatorio cuando la empresa adjudicataria de los trabajos sobrepase el número de trabajadores previsto en la Ordenanza Laboral correspondiente, o en su caso, si lo dispone así el Convenio Colectivo Provincial.

e) Instalaciones Médicas. Los botiquines de que dispondrán cada uno de los vehículos de la brigada se revisarán mensualmente. En caso de consumo de alguno de los productos del botiquín, éstos se repondrán inmediatamente.

f) Instalaciones de Higiene y Bienestar. Dado el tipo de trabajo a que se refiere este Proyecto y la diversidad de puntos de trabajo existentes, no se dispondrán en obra de servicios higiénicos, vestuarios, etc.

El contratista dispondrá, en el Centro de Trabajo de donde partirán los trabajadores, de las siguientes instalaciones de Higiene:

1º Vestuarios, con un recinto mínimo de 30 m2 y provisto de los siguientes elementos:

- Una taquilla para cada trabajador, provista de cerradura.
- Asiento.

2º Servicios higiénicos, instalados en un local anexo al anterior, de 20 m2 mínimos, con los siguientes servicios:

- 2 retretes inodoros en cabinas individuales, de 1,20 x 1,00 x 2,30.
- 3 lavabos con espejos y jabón.
- 3 duchas individuales con agua fría y caliente.
- Perchas.

g) Plan de Seguridad e Higiene. El contratista está obligado a redactar un Plan de Seguridad e Higiene adaptado a este Proyecto, a sus medios y métodos de ejecución, antes del inicio de los trabajos.

1.2.4 CONDICIONES DE SEGURIDAD EN LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

1.2.4.1 REALIZACIÓN DE TRABAJOS EN TENSIÓN

Los trabajos de izado de apoyos metálicos y paso de conductores a los nuevos apoyos podrán realizarse con la actual línea en tensión o en cortes de corriente de esta línea. Esto último siempre que la empresa propietaria de la línea E_DISTRIBUCION aprueben el correspondiente plan de corte a presentar por la Contrata.

En caso de que fuese posible la realización de parte o de todos los cortes de corriente solicitados por la Contrata para la realización de los trabajos, deberá procederse a la realización de los mismos con elementos, personal, herramientas y métodos de trabajo en tensión a distancia.

Sea cual fuese el método a utilizar, no se admitirá sobrecosto por este concepto.

Si fuese precisa la realización de los trabajos en tensión, el contratista tendrá que cumplir las siguientes condiciones generales:

1º El Contratista deberá proveerse de la correspondiente autorización para la realización de trabajos en tensión, en instalaciones de alta tensión. Esta autorización le será entregada por el Jefe de Explotación de la empresa distribuidora.

2º Los operarios que deban efectuar estos trabajos en tensión cumplirán con los siguientes requisitos:

a) Haber sido declarados aptos en el reconocimiento médico.

b) Haber recibido una información correspondiente a los métodos de trabajos en tensión.

c) Haber superado la prueba de conocimiento y aptitudes.

La formación estará asegurada o dirigida por personal competente, de acuerdo con los programas establecidos por una Comisión Técnica de Trabajos en Tensión, pertenecientes a la Empresa Contratista de las Obras.

Todos los operarios que estén habilitados para la realización de trabajos en tensión deberán pasar anualmente un reciclaje.

3º El método de trabajo a realizar será el denominado "Trabajo a Distancia", por lo que el personal habilitado deberá estar previsto de la correspondiente a acreditación para realizar trabajos en tensión, a distancia, en líneas de alta tensión hasta 20 KV.

4º Los trabajos a realizar en tensión serán principalmente la separación de conductores y montaje sobre los mismos de los elementos aislantes que nos permitan, sin ningún problema, el izado de los apoyos y el posterior paso de los conductores a los nuevos apoyos. Para ello será preciso la utilización de "Revestimiento Aislantes" (pantallas, cubiertas, etc.) y alejamiento de los conductores con pértigas y separadores aislantes.

5º Los materiales y herramientas especiales empleados deben estar siempre en perfecto estado de limpieza y conservación. Deben cumplir con unos ensayos periódicos de aislamiento y de resistencia mecánica, con el fin de garantizar su perfecto estado.

Como regla general se puede decir que los guantes aislantes para alta tensión deben ser ensayados cada tres meses y comprobados, siempre, antes de cada trabajo.

Por lo que a pértigas, tensores, protectores, telas aislantes, etc. se refiere, deberán ser ensayados, como mínimo, cada año.

El Jefe de trabajo debe asegurarse, antes de todo trabajo, del buen estado aparente del material y de las herramientas colectivas.

6º La ejecución de todo trabajo en tensión estará subordinado a la aplicación de su Procedimiento de Ejecución, previamente estudiado.

El procedimiento de ejecución debe comprender:

a) Un título en el que se indique la naturaleza de la instalación, una designación precisa de la operación y el método de trabajo.

b) Una descripción ordenada de las diferentes fases del conjunto del Procedimiento, a nivel de operaciones elementales.

Los trabajos en tensión se podrán realizar bajo las siguientes condiciones:

1º Condiciones atmosféricas.-

En caso de precipitaciones atmosféricas o de niebla, no se comenzará el trabajo, pero los que estén en Curso de realización pueden terminarse.

En caso de tormenta, se interrumpirán los trabajos iniciados.

En caso de interrupción de los trabajos, se debe retirar el personal y dejar los dispositivos aislantes colocados hasta que las condiciones atmosféricas vuelvan a ser favorables.

2º Trabajo a distancia.-

La distancia mínima de aproximación de cualquier parte del cuerpo a un conductor o elemento de tensión será:

a) Si la longitud de las cadenas de aisladores o aislador rígido de la línea existente es menos de 80 cms., la distancia de seguridad será de 80 cms., pudiendo reducirse a 60 cms., para la colocación de dispositivos aislantes cerca de los puntos de fijación de las cadenas de aisladores y de los aisladores rígidos o sus soportes.

b) Si la longitud de la cadena es mayor de 80 cms., la distancia de seguridad será la longitud de la cadena.

c) En las pértigas aislantes la distancia del dispositivo guardamanos de las mismas, a cualquier conductor o elemento en tensión, no será inferior a 80 cms.

3º Medidas previas.-

Una vez autorizada la realización de los trabajos en tensión, el Jefe de Explotación debe tomar las disposiciones particulares para poner la línea en régimen especial de explotación.

Este régimen comprende:

a) Modificación de la regularización de las protecciones, en caso necesario.

b) Establecimiento de una comunicación con el lugar de trabajo (radio, teléfono, etc.) que permita cualquier maniobra de urgencia que fuera necesaria.

c) Supresión de reenganches automáticos, siempre que la línea actual disponga de ellos.

d) Indicación, en el interruptor, de prohibición de puesta en servicio de la línea, en caso de desconexión, sin la previa conformidad del Jefe de Trabajo.

4º Dirección y vigilancia de los Trabajos.

Recibida la autorización y confirmación de los trabajos, el Jefe de Trabajo expondrá a los operarios el "Procedimiento de Ejecución" que se va a realizar.

El Jefe de trabajo dirigirá y vigilará los trabajos, siendo el responsable de las medidas de cualquier orden que afecten a la seguridad del trabajo.

Como se ha indicado anteriormente, los trabajos a realizar en tensión serán, principalmente, la separación de conductores de la línea actual para proceder al izado de apoyos y posterior paso de conductores a estos nuevos apoyos.

Con el fin de asegurar que la línea en servicio no pueda tocar los nuevos apoyos instalados, en aquellos casos que esto pueda suceder, se montarán pértigas aislantes que, a modo de crucetas auxiliares, separarán los conductores de los apoyos.

1.2.4.2 REALIZACIÓN DE TRABAJOS EN CORTE DE CORRIENTE

Aquellos trabajos que tengan que ser realizados en proximidad de tensión y que por cualquier motivo no se realicen con método de trabajos en tensión, indicando en el apartado anterior, deberán realizarse, obligatoriamente, sin tensión. Se considerará que existe proximidad de tensión cuando cualquier pieza, elemento o parte de una persona pueda estar, en la condición más desfavorable, a menos de 95 cms. de una zona en tensión.

Para ello, una vez aceptado el plan de interrupción de suministro, el Contratista solicitará de Unión Eléctrica de Canarias, S.A. el descargo de la línea en los días y horas acordados.

Una vez aprobado por el Jefe de Explotación los correspondientes descargos, designará a una persona como Encargado de dejar la instalación en situación de consignación o descargo, la cual deberá disponer de los documentos adecuados que le permitan identificar la misma.

El encargado del Descargo deberá realizar las siguientes operaciones, siempre con la presencia del Jefe de los Trabajos:

a) Apertura con corte visible de la línea o de la Estación Transformadora. Este corte deberá realizarse en el interruptor y seccionador de la línea, de forma que se garantice la ausencia completa de tensión, o en el punto de arranque de la línea que alimenta la Estación Transformadora.

b) Enclavamiento de los seccionadores o/e interruptor, una vez realizada la apertura, con señalización en el mando de la imposibilidad de maniobrar por realización de trabajos.

c) Verificación de ausencia de tensión. Esta verificación deberá realizarla en cada una de las fases, debiendo comprobar antes y después de cada verificación, el correcto funcionamiento del detector.

d) Puesta a tierra y en cortocircuito de la línea general o de alimentación de las Estaciones Transformadoras. Esta puesta a tierra se realizará, en los casos que sea posible en el seccionador de línea, con las cuchillas de puesta a tierra, si no se dispone a seccionador de tierra, con algún dispositivo adecuado.

Hasta tanto las anteriores operaciones no hayan sido realizadas, y no reciba el Jefe de Trabajo el impreso de descargo, no podrá ordenar el inicio de los trabajos en la zona afectada.

En el impreso de descargo o corte, el agente de descargo deberá consignar, claramente, los límites de la zona protegida de la línea, indicándole además, el tiempo máximo en que la instalación puede permanecer descargada.

Cuando los trabajos a realizar se refieran a la reforma de las Estaciones Transformadoras, si por el Jefe de Trabajos se prevé un posible contacto de los operarios con partes en tensión, deberá interponerse pantallas aislantes apropiadas, de forma que se evite cualquier contacto accidental. El emplazamiento de estas pantallas será mencionado en la hoja de descargo.

Una vez entregada la hoja de descargo o corte de la instalación al Jefe de Trabajos, éste deberá realizar las siguientes operaciones, en el lugar de trabajo:

a) Verificación de ausencia de tensión. Esta operación deberá realizarse con las mismas precauciones que las indicadas en el apartado c) anterior. En caso de detectarse presencia de tensión en algunas de las fases, el Jefe de Trabajos lo comunicará a la persona de la que recibió el descargo, no indicando la colocación de tierras y en cortocircuito hasta que reciba confirmación de aquel de que pueda hacerlo y haya comprobado nuevamente ausencia de tensión.

b) Puesta a tierra y en cortocircuito. Esta operación se realizará lo más cerca posible de la zona de trabajo y a uno y otro lado de cada uno de los conductores o barras que penetren en la zona de trabajo.

Jefe de Trabajos instalará una puesta a tierra y en cortocircuito independiente de la colocada por el Agente de Descargo.

c) Delimitación de la zona de trabajo. Siempre estará comprendida entre las puestas a tierra y en cortocircuito instaladas por el Jefe de Trabajos. Cuando varias brigadas estén realizando trabajos en la línea y éstos no sean visibles de una a otras, cada brigada deberá colocar sus propias puestas a tierra a ambos lados de su zona de trabajo.

Una vez finalizadas las anteriores operaciones, se podrá proceder a la realización de los trabajos, debiendo finalizar los mismos en el tiempo consignado y teniendo en cuenta lo indicado en el último párrafo del apartado correspondiente a Realización de Trabajos en Tensión.

La reposición en tensión al finalizar los trabajos se efectuará después de haber realizado las siguientes operaciones.

A) Bajo la responsabilidad del Jefe de Trabajos

1º Reagrupación de todo su personal en un punto convenido anteriormente, con llamada nominal y notificación a este personal de que va a efectuarse el restablecimiento de tensión.

2º Retirada de los dispositivos de protección y elementos de señalización colocados.

3º Retirada de las puestas a tierra y en cortocircuito colocadas, haciendo nuevo recuento del personal.

Efectuado todo lo anterior, comunicará la finalización del trabajo a la persona que le ha entregado la consignación o descargo. Esta comunicación se realizará por escrito, consignando claramente que la línea está en condiciones normales de funcionamiento y que todo su personal ha sido retirado de la misma.

B) Por la persona encargada del descargo
1º Retirada del material de señalización utilizado.

2º Retirada de las puestas de tierra y en cortocircuito.

3º Operaciones de desconsignación y restitución de la instalación a la explotación.

1.2.4.3 MOVIMIENTOS DE TIERRAS

Tanto en los trabajos de excavación para la cimentación de apoyos metálicos como en la apertura de zanjas, como medida de seguridad, a menos que haya la certeza de que el terreno es homogéneo, consistente y duro, es aconsejable no dar a los taludes no entibados una pendiente con relación a la horizontal superior a 45º.

La profundidad máxima a la que se puede excavar sin ningún tipo de entibación (profundidad crítica de excavación) depende del tipo de terreno de arena y suelo con grava este valor es de 1 m.; para arena cohesiva 1,25 m.; y para terrenos compactos del 1,80. Como norma general, la profundidad crítica de la excavación con relación a su anchura es 3/2, esto es: para una profundidad de 1,15 m. la anchura mínima sin talud o entibación es de 0,76 m. si en la realización de excavaciones para apoyos o para zanja es necesario el empleo de explosivos, es preciso tener en cuenta que su preparación, empleo y manejo lo realizará exclusivamente el personal especializado, y que posea un domino completo de la técnicas operativas y de los peligros que conllevan para los que intervienen en operaciones y para terceros.

Durante la realización de la zanja se acotará una zona, no menor de 1 m. para tránsito de personas, ni menos de 2 m. en todo lo largo del camino, para el paso de vehículos, medidos desde el borde de corte.

Por lo que a la excavación en pozos se refiere, éstas han de ejecutarse en tramos de hasta 1,50 m., entibando de proseguir el avance en profundidad.

La subida y bajada del personal se realizará con escaleras, siempre que la profundidad de la excavación sea superior a 1,20 m.

La excavación estará protegida por una barandilla durante el tiempo que los operarios se encuentren trabajando en el mismo, y se dejará completamente tapado con maderas, una vez terminada la jornada de trabajo.

Como precauciones generales para la realización de los trabajos de movimientos de tierras están:

- Antes de iniciar la excavación se limpiará el terreno de piedras o cualquier otro obstáculo que exista.

- Se comprobarán exhaustivamente las paredes de la excavación después de las circunstancias que se describen:

A) Cuando el trabajo se interrumpa más de un día

B) Después de grandes lluvias

C) Después de una voladura
D) Cuando existan grandes bloques de piedra

E) Después de un desprendimiento

- Las zanjas estarán valladas convenientemente.

- Los operarios mantendrán una distancia mínima de un metro entre sí al utilizar en la zanja palas, picos, etc., con el fin de prevenir todo riesgo de accidente.

- Si la excavación en la zanja es mecánica y se prevé un posible derrumbamiento, la entibación se hará inmediatamente después del trabajo de la excavadora.

En la excavación para cimentación de apoyos se tendrá en cuenta:

- No habrá ningún trabajador en el fondo del pozo mientras se utilice maquinaria para la profundización del mismo.

- A medida que se va profundizando se irán encofrando las paredes, sin que la distancia entre el fondo del pozo y el borde inferior del encofrado sobrepase nunca los 1,5 m.

- Las bocas de los pozos estarán protegidas contra la entrada de agua y caída de piedras u otros objetos desde la superficie. Estarán dotadas de barandillas y plintos.

Los trabajos de movimiento de tierras están regulados en:

a) La Ordenanza Laboral para las Industrias de la Construcción, Vidrio y Cerámica, en sus artículos 246 a 265.

b) La Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, en sus artículos:

Art.19.- Escaleras de mano.
Art.23.- Barandillas y plintos.
Art.69.- Redes Subterráneas y de Tierra.

e) Las Ordenanzas Municipales sobre el uso del suelo y edificación, de 29 de Febrero de 1.972, en sus artículos:

Art.171.- Vallado de Obras.
Art.286.- Vaciados.
Art.298.- Documentación.

d) El Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura, 1.960:

CAPITULO I. Movimiento de Tierras y Cimentaciones:

Art.1.1.6.- Desbrozado y limpieza del terreno.
Art.1.1.7.- Explanación, desmonte y vaciado.
Art.1.1.11.- Excavación en zanjas y pozos.

e) El Reglamento de líneas aéreas de alta tensión.

f) El Reglamento electrotécnico para baja tensión.

g) Las normas Tecnológicas para la edificación.

h) El estatuto de los trabajadores, artículo 19.

1.2.4.4 FABRICACIÓN DE HORMIGONES MANUALMENTE

Si alguno de los apoyos no pudiese hormigonarse con camiones, con suministro de la masa de una planta de fabricación, se deberá recurrir al empleo de pequeñas hormigoneras autónomas, de las denominadas de "cuba o tambor basculante".

En el empleo de estas hormigoneras se comprobará el dispositivo de bloqueo de la cuba, estado de los cables, palancas, transmisión y accesorios de forma regular.

Al comienzo de cada puesta en marcha el operador comprobará todos los dispositivos de seguridad.

En el vertido de hormigón, cuando sea por carretillas, los operarios deberán pasar por superficies libres, sin obstáculos, cuidando de que las carretillas no estén excesivamente cargadas para evitar posibles sobreesfuerzos o caídas.

Durante la fabricación de hormigones a mano, el riesgo principal consiste en el contacto del operario que realiza la masa con sustancias cáusticas.

Como medidas de seguridad en esta operación se emplearán:

- Casco de seguridad homologado, obligado para todos los operarios.

- Guantes de protección contra agentes agresivos químicos, homologados, siempre la piel pueda entrar en contacto con el hormigón o con el cemento.

- Botas de goma, siempre que esté en ambientes húmedos.

- Mono de trabajo, bien ajustado, provisto de delantales plásticos, para evitar salpicaduras.

Las hormigoneras deberán cumplir con lo indicado en el artículo 90 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, que dice:

"Las partes de las máquinas en las que existan agresivos mecánicos y donde no realice el trabajador acciones operativas, dispondrá de resguardos eficaces, tales como cubiertas, pantallas, etc."

Asimismo, cumplirán con lo especificado en los artículos 91,92 y 93 de la Citada Ordenanza.

1.2.4.5 TENDIDO DE LOS CABLES SUBTERRÁNEOS

En el tendido de los cables subterráneos de las líneas de alta tensión, baja tensión y alumbrado público se pueden dar situaciones que afecten a la seguridad del personal que manipula el cable y condiciones que saldrán a la luz, una vez el cable en servicio.
Como normas generales para la manipulación y tendido de los cables se adoptarán las siguientes:

a) Las bobinas de cable se transportarán en camiones y siempre de pie. Para evitar giros y voladuras sobre la caja del camión, llevarán cualquier elemento que asegure su inmovilidad.

La operación de carga y descarga de las bobinas se realizará siempre con grúas, embragando la bobina con un eje o barra adecuada, alojados en el orificio central.

El estrobo no deberá ceñirse en la bobina al quedar suspendida, para lo que se dispondrá un separador.

Hasta que no finalice el movimiento de la bobina no podrá haber mas personas que el gruísta, en las inmediaciones del camión o lugar por los que se tenga que mover la bobina.

Una vez la bobina en el suelo deberá inmovilizarse, colocándola sobre los gatos, previamente anhelados al terreno, calzándola adecuadamente para garantizar su inmovilidad.

Cualquier traslado que tenga que realizar la bobina se hará con camión u otro medio adecuado, estando prohibido trasladarlas girándolas por el terreno.

b) La elevación de la bobina se realizará, con gatos mecánicos y una barra alojada en su orificio central. La base de los gatos será suficiente amplia para garantizar la estabilidad de la bobina durante su rotación.

Durante todo el tiempo en que la bobina esté elevada del suelo, estará prohibida la circulación o permanencia del personal por su entorno, excepto el mínimo necesario para el manejo del freno que actúe sobre ella.

c) Antes de proceder al tendido del cable, serán inspeccionados y ensayados todos los elementos de tiro que van a intervenir.

Se comprobará que el cable piloto, estrobos, grilletes, giratorios, camisas, etc. soporten un esfuerzo de tres veces la tensión máxima a la que se someterá el cable, y como mínimo 5.000 kgs.

Deberá retirarse de la obra cualquier elemento de tiro que presente algún defecto de conservación o fabricación.

Con el fin de facilitar el tendido del cable y evitar en lo posible los rozamientos con el terreno, se instalarán en las arquetas rodillos adecuados al diámetro del cable, que se colocarán a la entrada y salida del tubo.

En los casos de cambios de dirección del cable se instalarán rodillos horizontales y verticales, de forma que el cable no se ciña a las paredes de las arquetas.

1.3 PLANOS

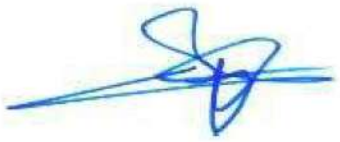
A continuación se adjuntan los planos del estudio de seguridad y salud.

1.4 PRESUPUESTO

A continuación se adjunta la medición, cuadro de precios 1 y presupuesto del estudio de seguridad y salud.

Santa Cruz de Tenerife, Mayo de 2025

El Ingeniero Técnico Industrial,

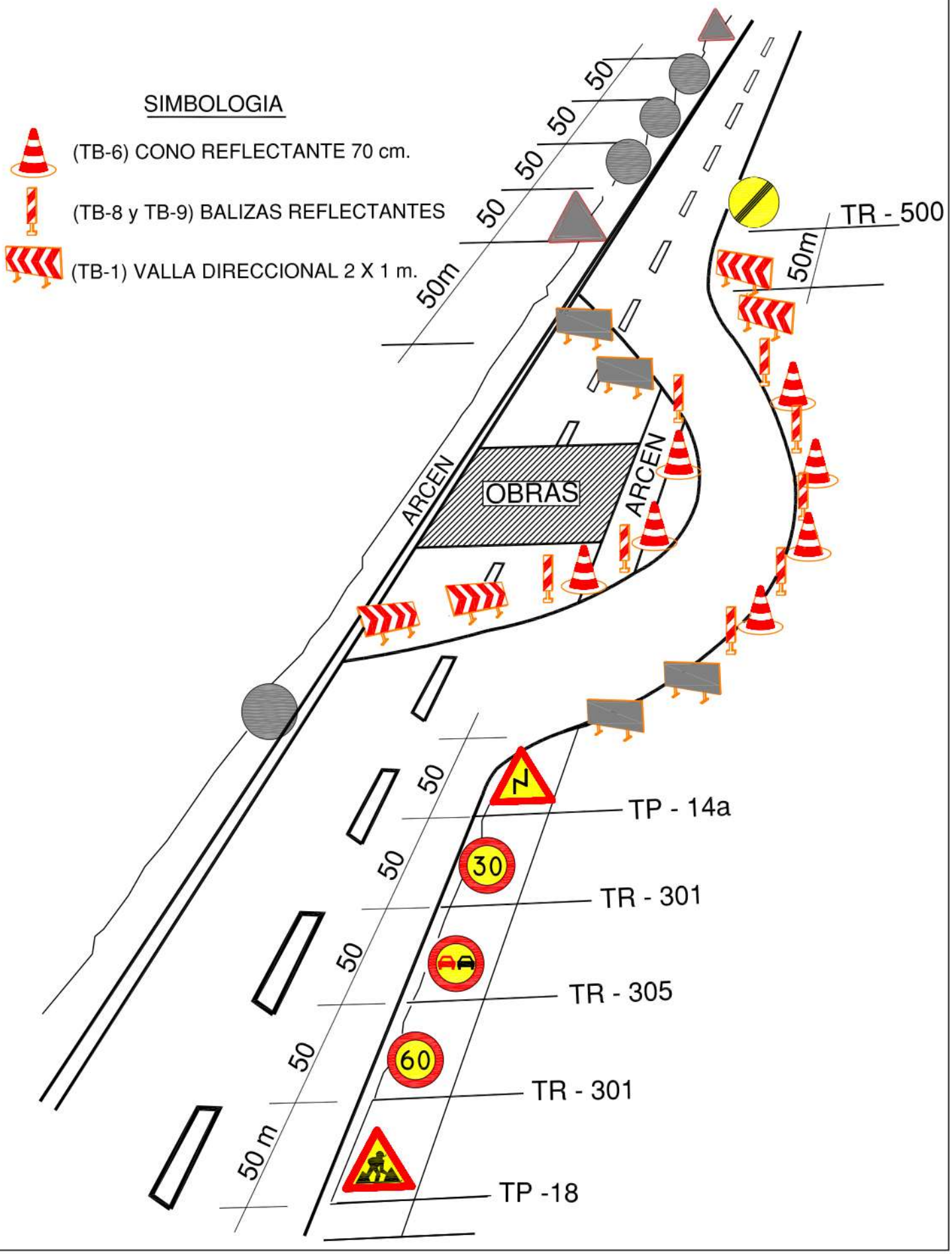


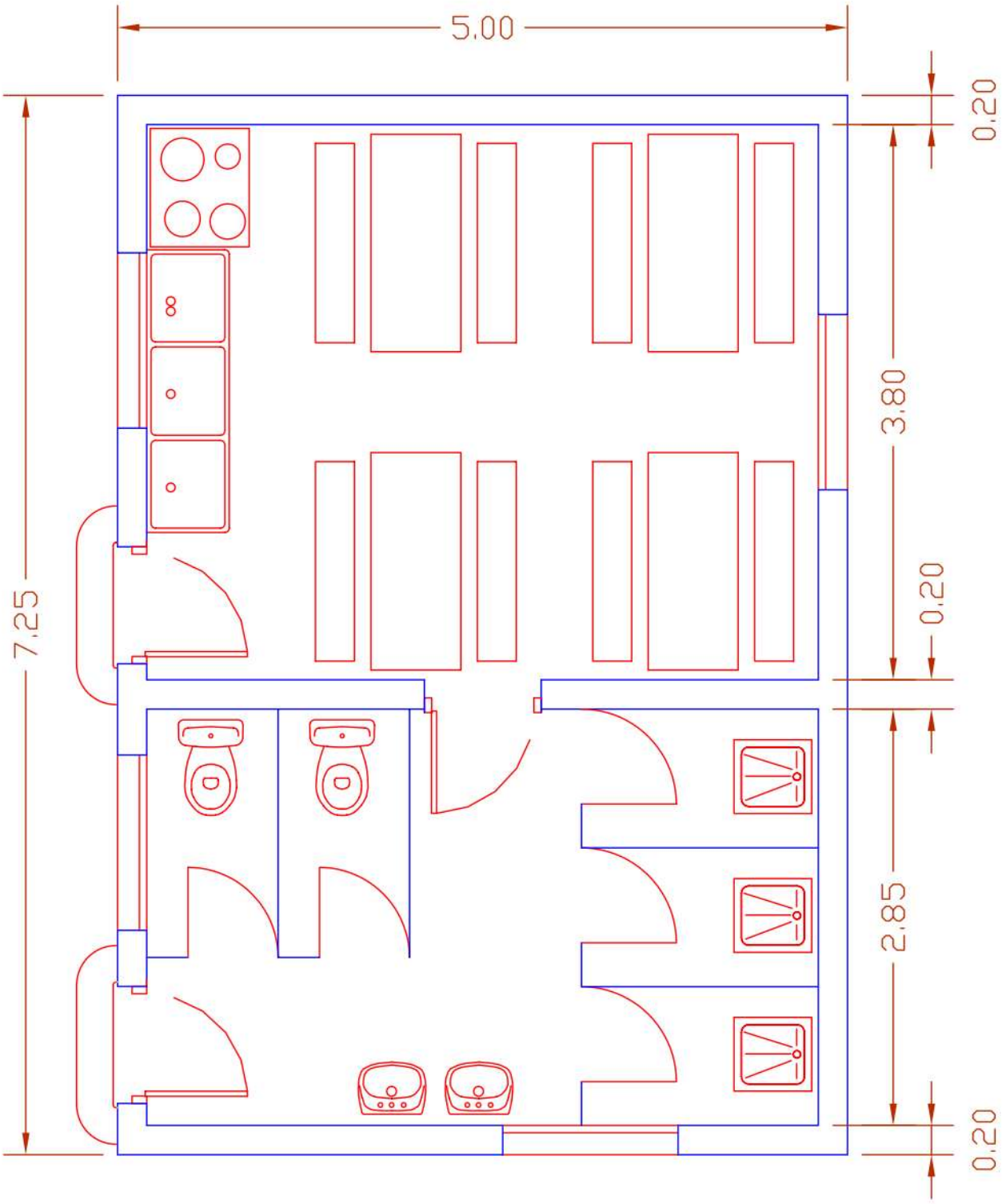
Fdo. Jose Luis Baquero Alcón
Colegiado Nº 556 COITITF

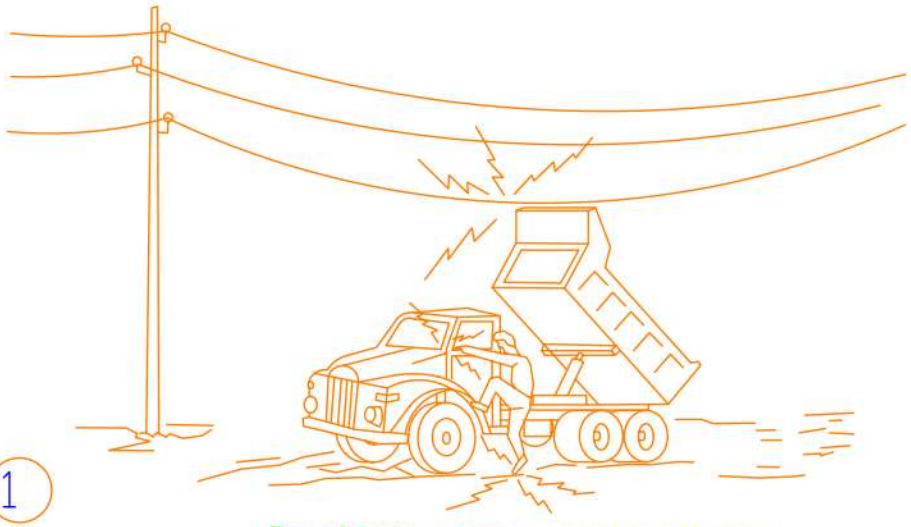
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

PLANOS

BALIZAMIENTO EN CORTES DE CARRETERA CON DESVIO

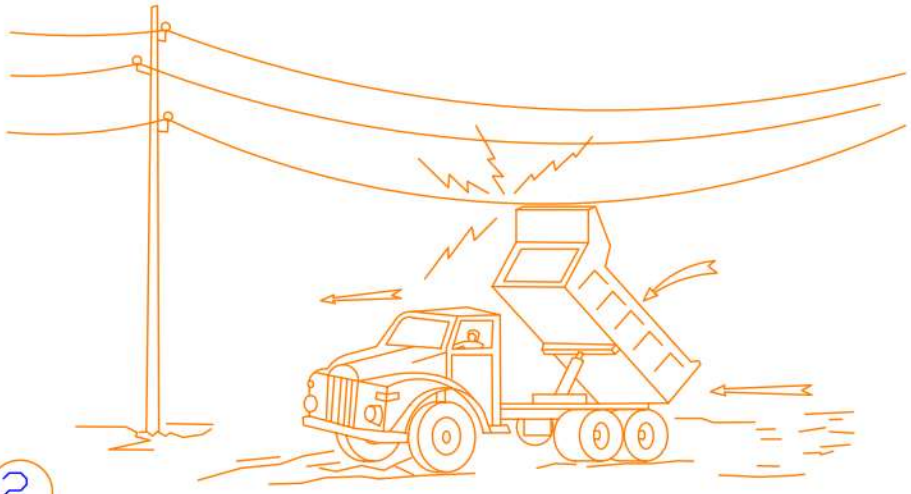



5,00
7,25
0,20
3,80
0,20
2,85
0,20



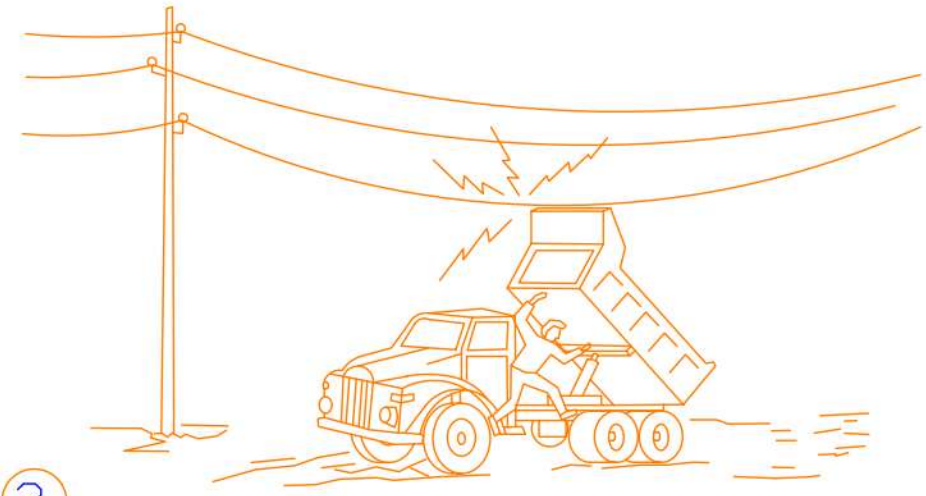
1

En ningun caso descienda lentamente



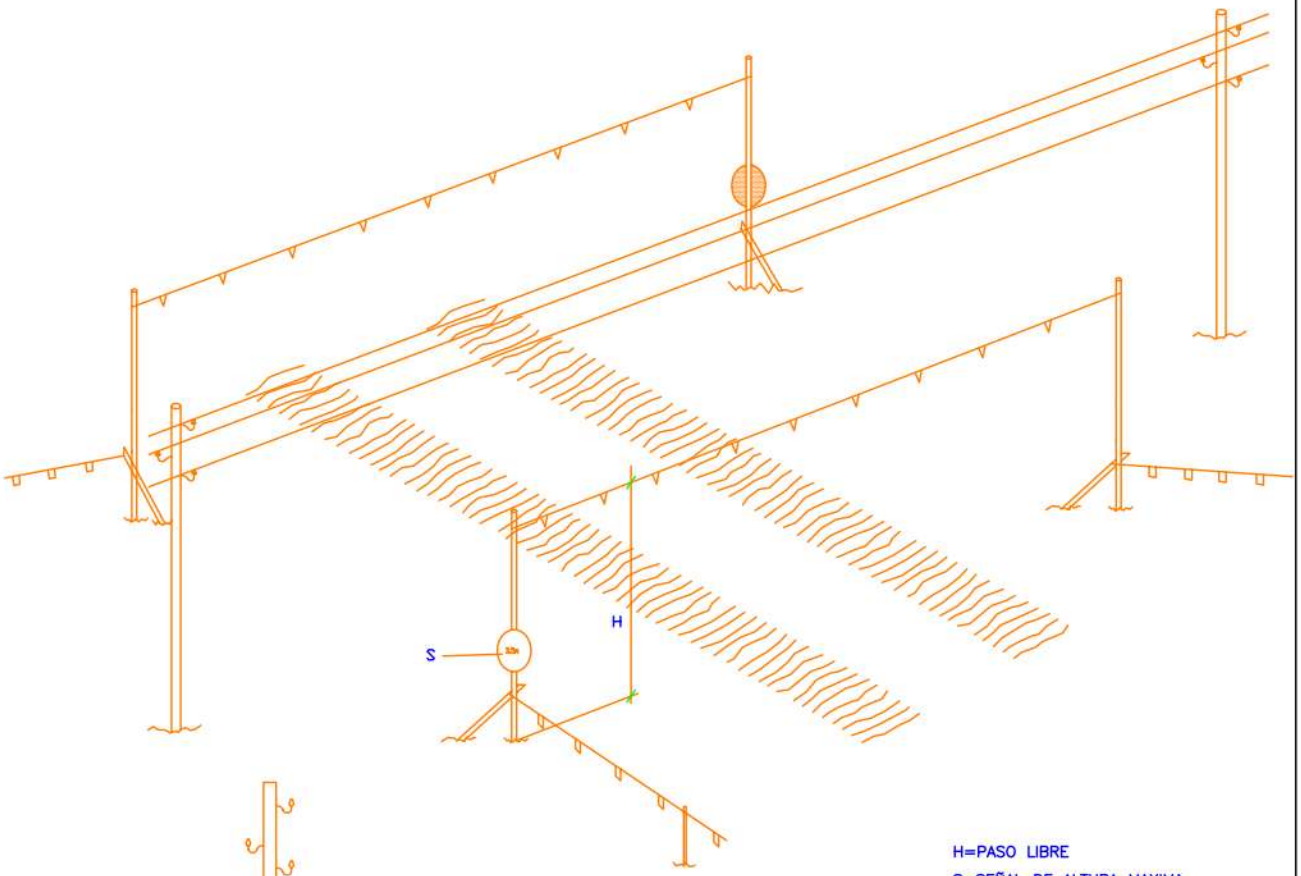
2

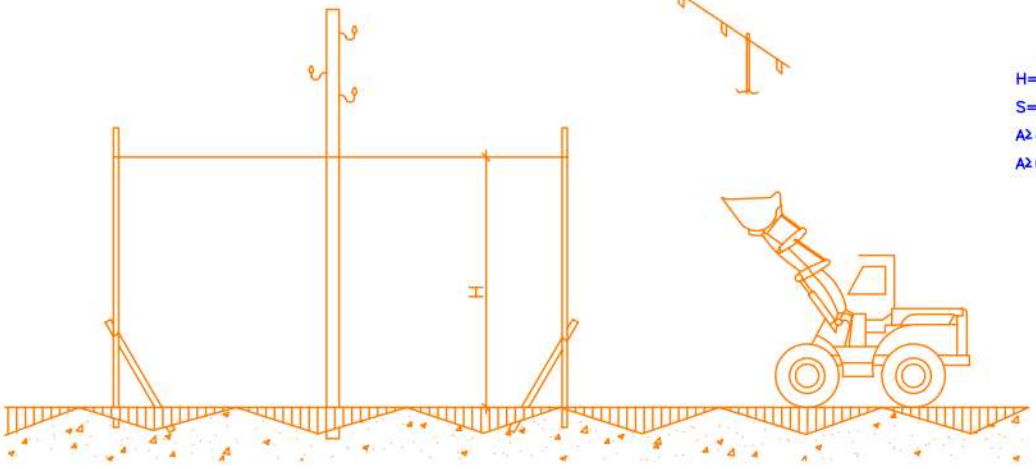
Si contacta, no abandone la cabina, intente en primer lugar bajarlo y alejarse



3

Si no consigue que baje, salte del camion lo mas lejos posible





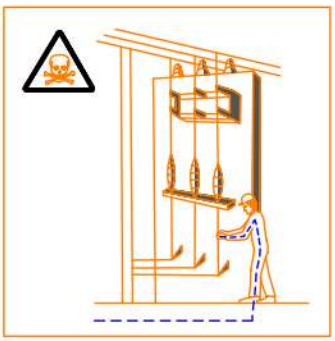
H=PASO LIBRE
S=SEÑAL DE ALTURA MAXIMA
A≥4m PARA ALTA TENSION, EN GENERAL
A≥0.5m PARA BAJA TENSION

PORTICO PROTECTOR DE LINEA ELECTRICA AEREA DE ALTA TENSION Y DE BAJA TENSION.

RIESGOS ELECTRICOS

CAUSAS DE ACCIDENTES POR ELECTRICIDAD

1– CONTACTOS DIRECTOS

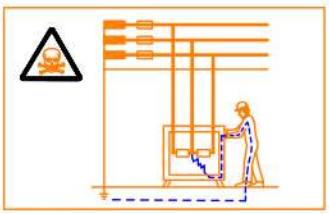


MANIPULACION DE INSTALACIONES



REPARACION DE EQUIPOS BAJO TENSION

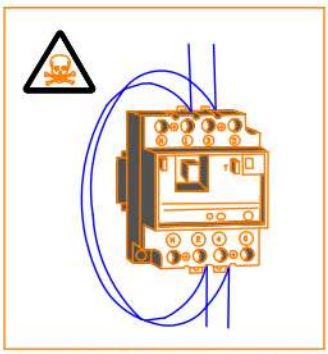
2– CONTACTOS INDIRECTOS



DEFECTOS DE AISLAMIENTO EN MAQUINAS SIN PROTECCION.

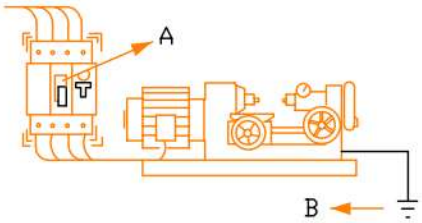


DEFECTOS DE AISLAMIENTO EN MAQUINAS CUYO SISTEMA DE PROTECCION SE ENCUENTRA MAL CALIBRADO O DISEÑADO.



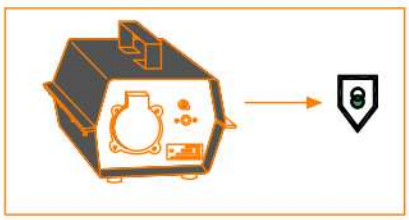
PUENTEADO DE ELEMENTOS DE PROTECCION.

SISTEMAS DE PROTECCION



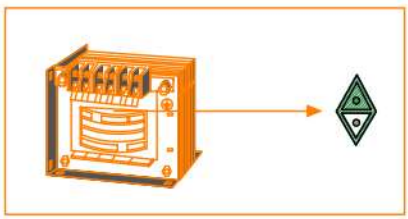
A –EL INTERRUPTOR DIFERENCIAL LIMITA LA INTENSIDAD Y EL TIEMPO, DEL DEFECTO.

B –LA PUESTA A TIERRA NOS LIMITA LA TENSION DE DEFECTO A VALORES DE SEGURIDAD.



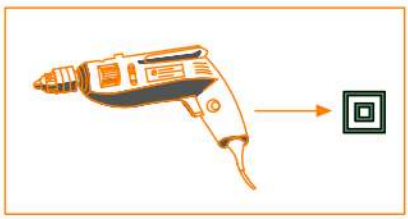
TENSION DE SEGURIDAD:

–CON PEQUEÑAS TENSIONES ES PRACTICAMENTE IMPOSIBLE CAUSAR DAÑO A LAS PERSONAS.



TRANSFORMADOR SEPARADOR DE CIRCUITOS:

–NO EXISTE UNION ELECTRICA ENTRE EL CIRCUITO DE ALIMENTACION Y EL DE UTILIZACION.



DOBLE AISLAMIENTO:

–EL CONTACTO SOLO SE PRODUCIRA EN EL CASO DE FALLO DE LOS DOS AISLAMIENTOS.

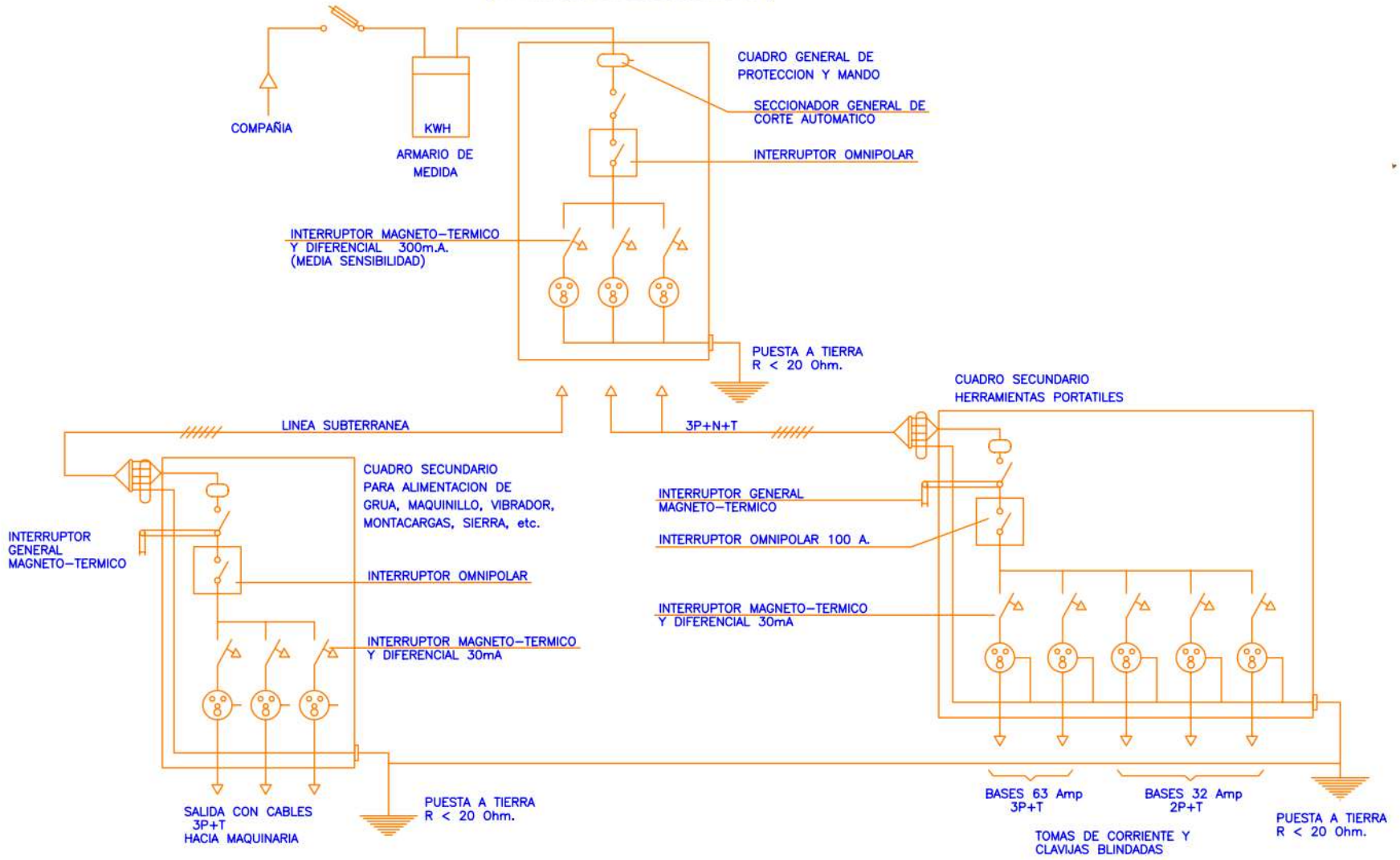
–NO MANIPULE LAS INSTALACIONES ELECTRICAS SI NO ESTA PREPARADO Y AUTORIZADO PARA ELLO.

–NO UTILICE AGUA PARA APAGAR FUEGOS DE ORIGEN ELECTRICO.

–ANTE UNA PERSONA ELECTRIZADA NO LA TOQUE DIRECTAMENTE.

ESQUEMA TIPO DE INSTALACION ELECTRICA DE OBRA

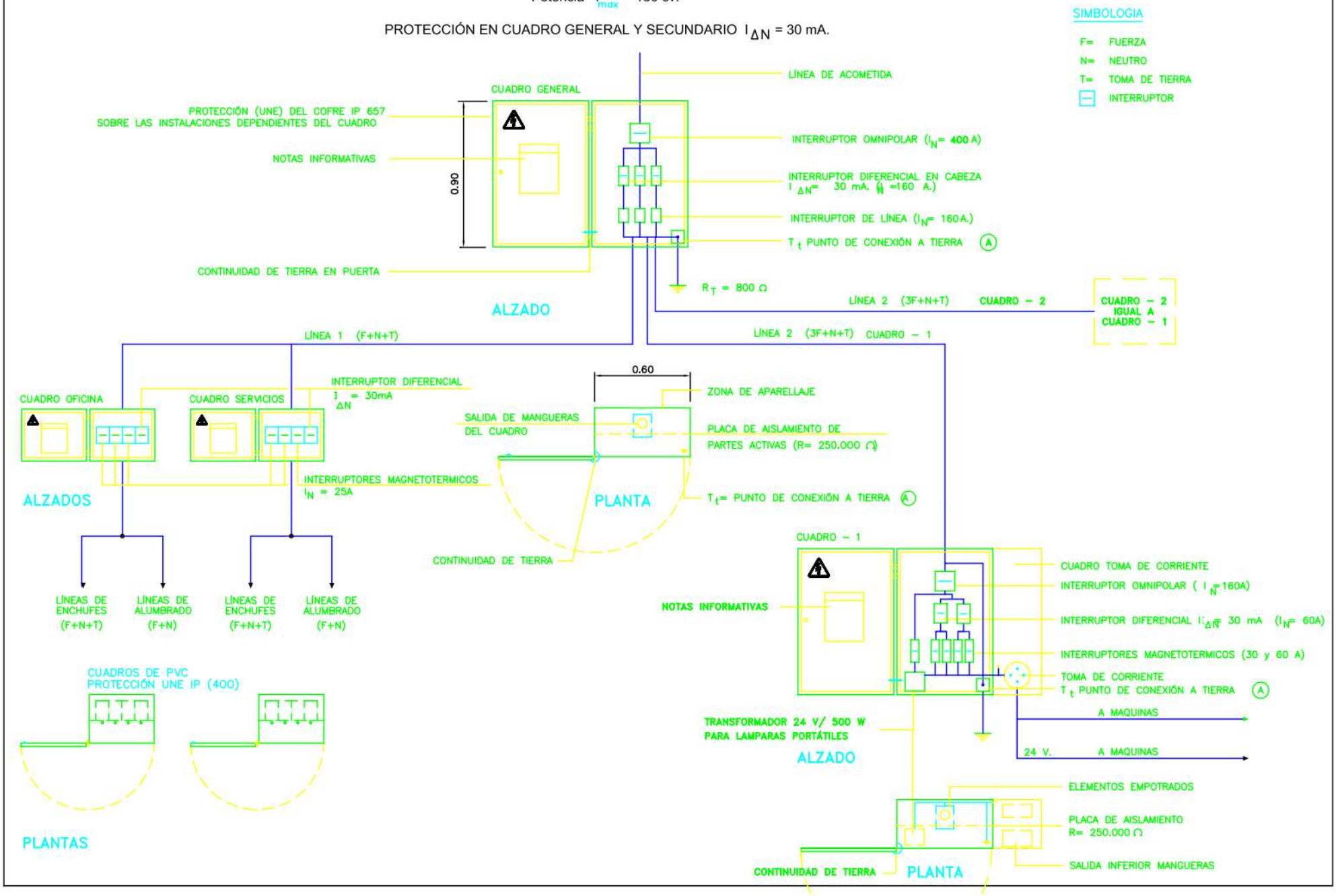
(A PARTIR DEL ARMARIO DE CONTADORES)



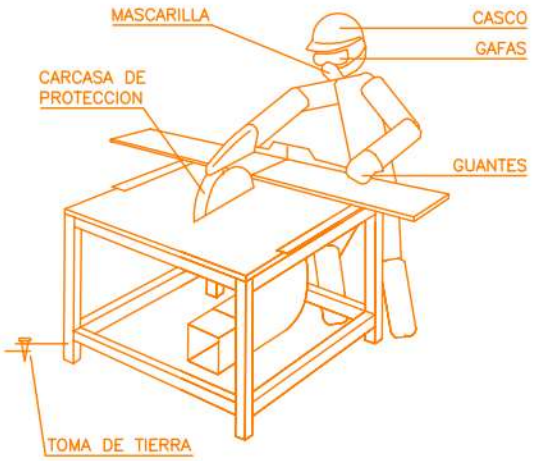
INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE OBRA

Potencia P_{max} = 180 cv.

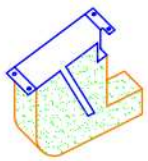
PROTECCIÓN EN CUADRO GENERAL Y SECUNDARIO $I_{\Delta N}$ = 30 mA.



SIERRA CIRCULAR

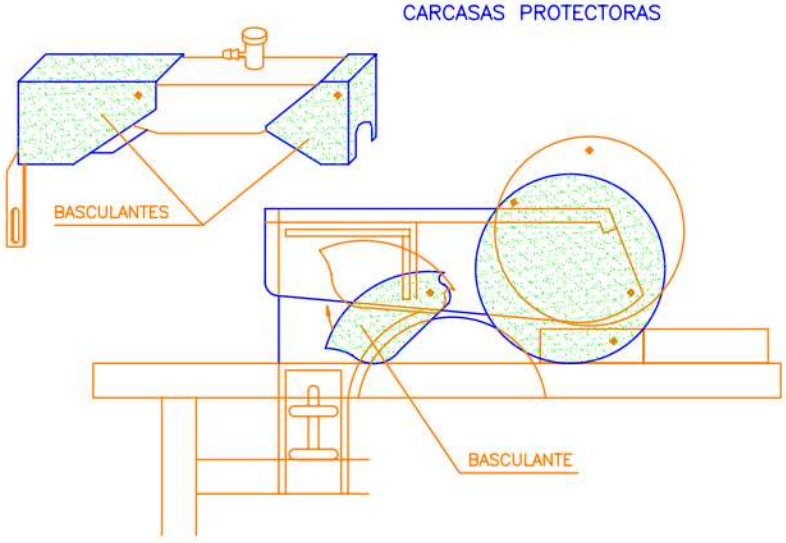


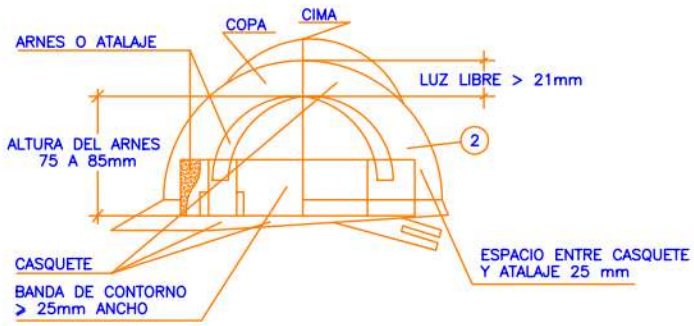
- DEBEN UTILIZARSE EMPUJADORES ADECUADOS EN LOS TRABAJOS EN QUE EL TAMAÑO DE LAS PIEZAS A CORTAR COMPROMETA LA SEGURIDAD DE LAS MANOS DEL OPERARIO.
- CON LOS DISCOS DE CARBURUM O WIDIA DEBEN EXTREMARSE LAS PRECAUCIONES EN CUANTO AL EQUILIBRADO Y EMPUJE DE LA PIEZA, YA QUE SON FRAGILES Y TIENEN GRAN FACILIDAD PARA LA ROTURA.
- LA SIERRA CIRCULAR ESTARA PROTEGIDA FRENTE A RIESGOS ELECTRICOS CON INTERRUPTOR DIFERENCIAL ASOCIADO A TOMA DE TIERRA.
- LA UTILIZACION DE LA SIERRA SE HARA SOLO POR EL PERSONAL AUTORIZADO.
- SE UTILIZARAN LOS SIGUIENTES EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL: CASCO, GAFAS DE SEGURIDAD, MASCARILLA Y GUANTES.
- EL DISCO POR SU PARTE POSTERIOR DEBE ESTAR TOTALMENTE PROTEGIDO.

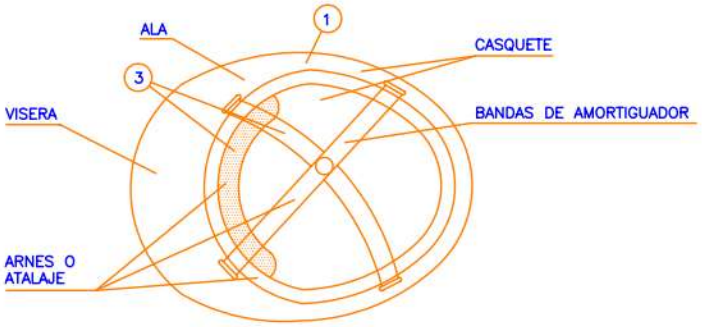


RESGUARDO INFERIOR

CARCASAS PROTECTORAS

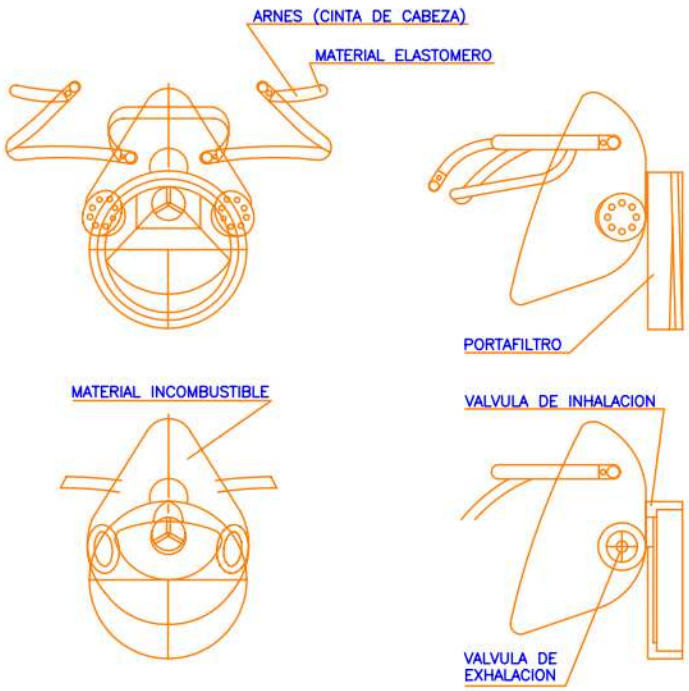






1. MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUA.
2. CLASE N AISLANTE A 1.000 Y CLASE E-AT AISLANTE A 25.000.
3. MATERIAL NO RIGIDO, HIDROFUGO, FACIL LIMPIEZA Y DESINFECCION.

CASCO DE SEGURIDAD NO METALICO



MASCARILLA ANTIPOLVO

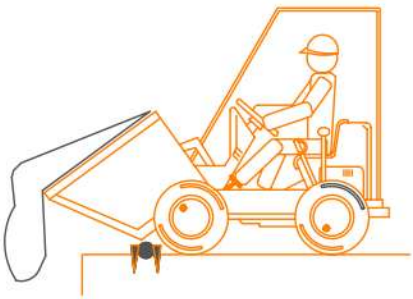
DUMPER



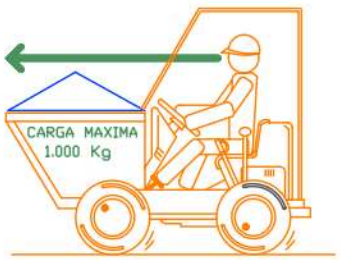
- CON EL VEHICULO CARGADO LAS RAMPAS DEBEN BAJARSE MARCHA ATRAS.



- NO SE DEBE CIRCULAR A MAS DE 20 Km/h. LA CONDUCCION SE HARA DE FORMA PRUDENTE.

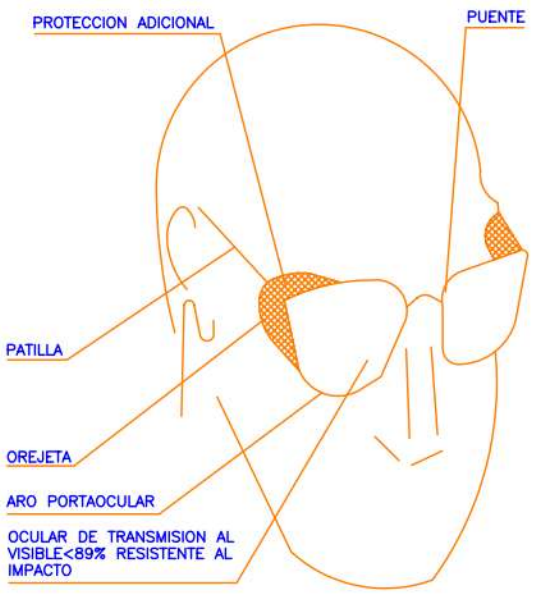


- COLOCAR TOPE DE FIN DE RECORRIDO PARA VERTER MATERIALES.

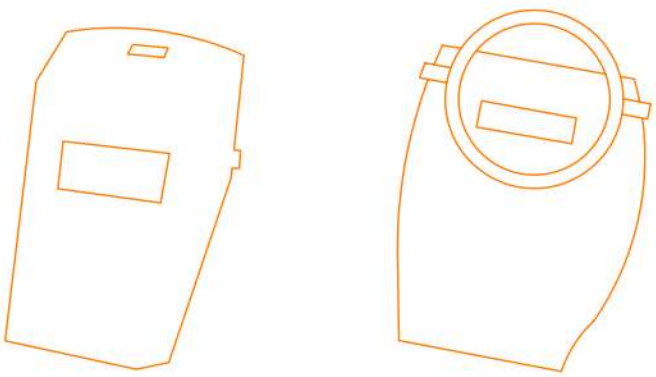


- EN NINGUN CASO SE SUPERARA LA CARGA MAXIMA. SE DISPONDRA LA CARGA DE MANERA QUE GARANTICE LA ESTABILIDAD DEL DUMPER.
- LA CARGA NUNCA DIFICULTARA LA VISIBILIDAD DEL CONDUCTOR.

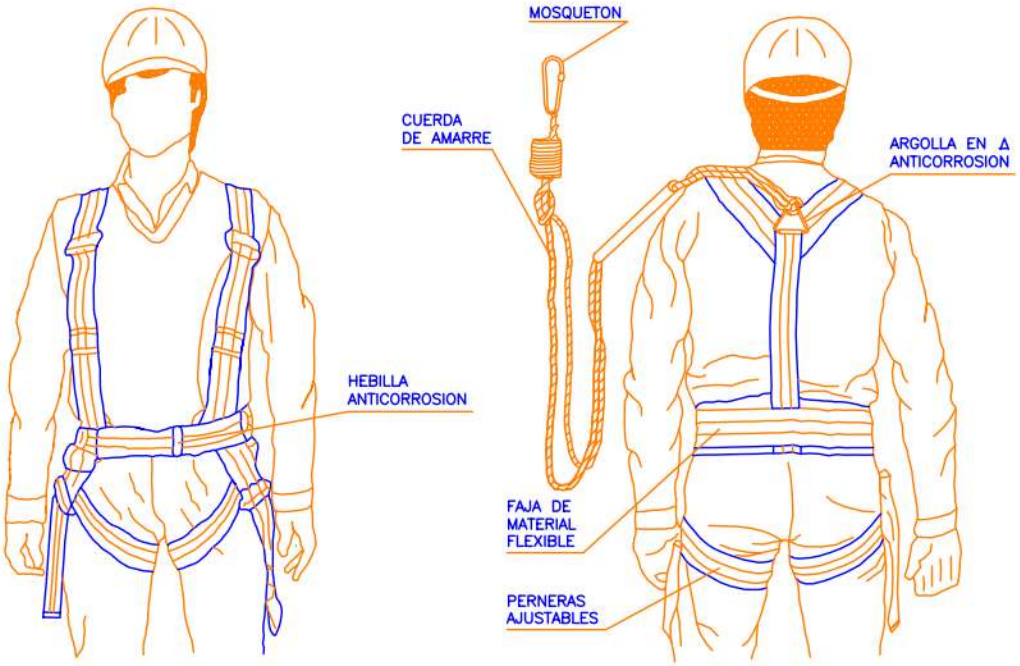
- EL MANEJO DEL DUMPER SOLO LO REALIZARA PERSONAL AUTORIZADO.
- EL CONDUCTOR DEBERA UTILIZAR CINTURON ANTIVIBRATORIO.
- PARA CIRCULAR POR VIAS PUBLICAS ESTARAN PROVISTOS DE LUCES Y DISPOSITIVOS DE AVISO ACUSTICO.
- ESTA ABSOLUTAMENTE PROHIBIDO EL TRANSPORTE DE PERSONAL.



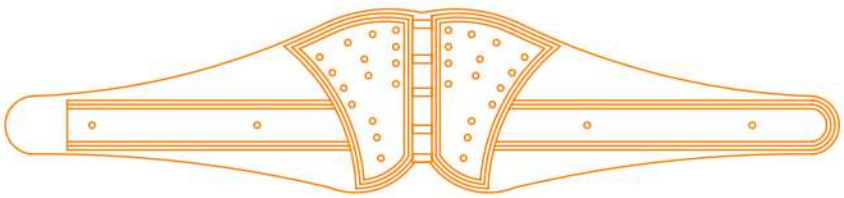
GAFAS DE MONTURA TIPO
UNIVERSAL CONTRA IMPACTOS



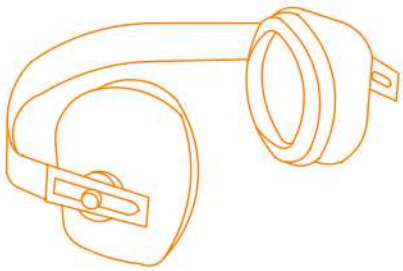
PROTECTOR PANTALLA SOLDADOR



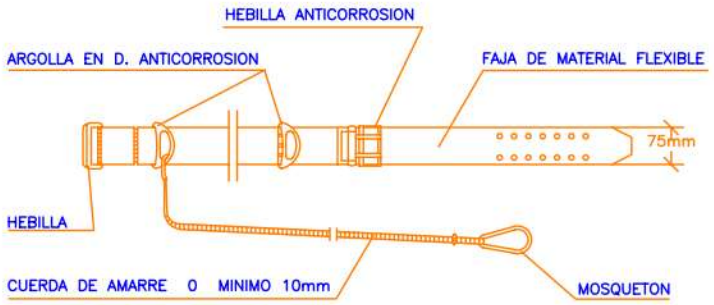
CINTURON DE SEGURIDAD CLASE C



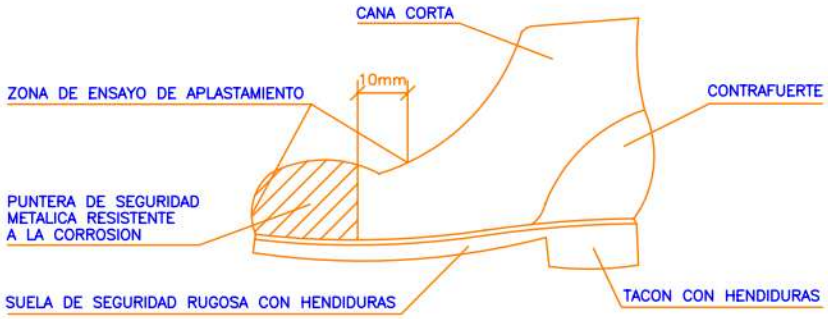
FAJA ANTIVIBRATORIA



PROTECTOR AUDITIVO



CINTURON DE SEGURIDAD CLASE A, TIPO 2.



BOTA DE SEGURIDAD CLASE III

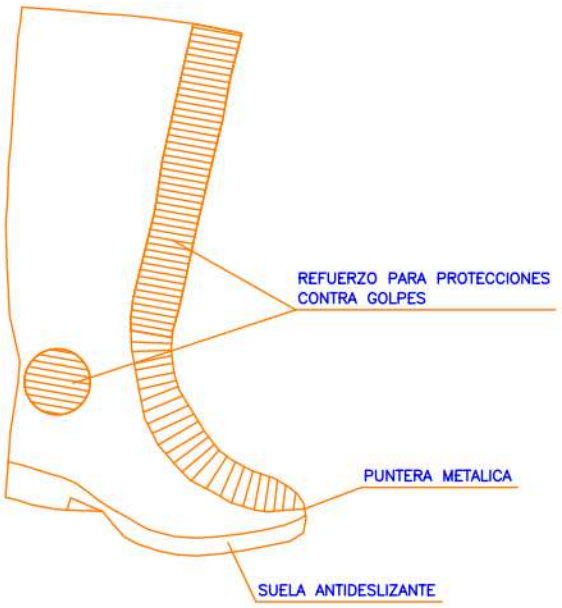


BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD

GUANTES



GUANTES PARA
MANIPULACION DE MATERIALES

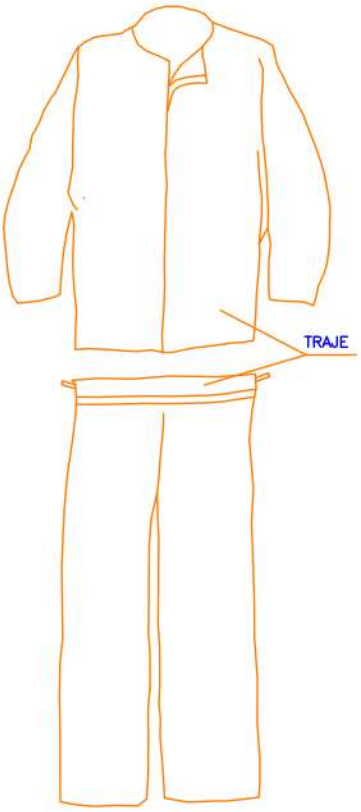


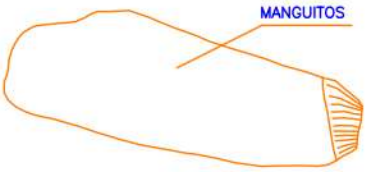
BOTA GOMA SEGURIDAD ANTIDESLIZANTE



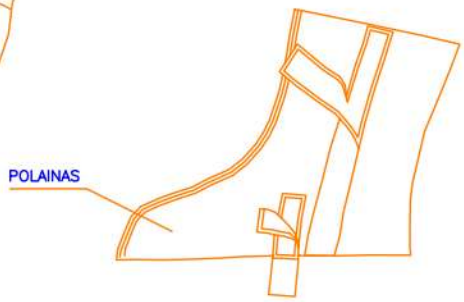
GUANTES AISLANTES
DE ELECTRICIDAD CLASE II

– PARA TRABAJOS ELECTRICOS EN UTILIZACION DIRECTA
SOBRE INSTALACIONES DE HASTA 5.000 V

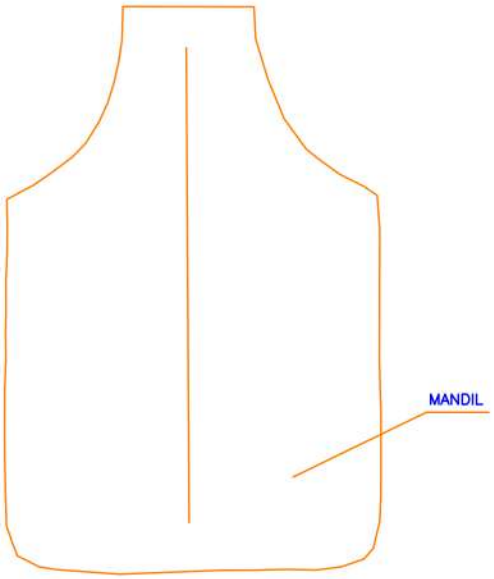






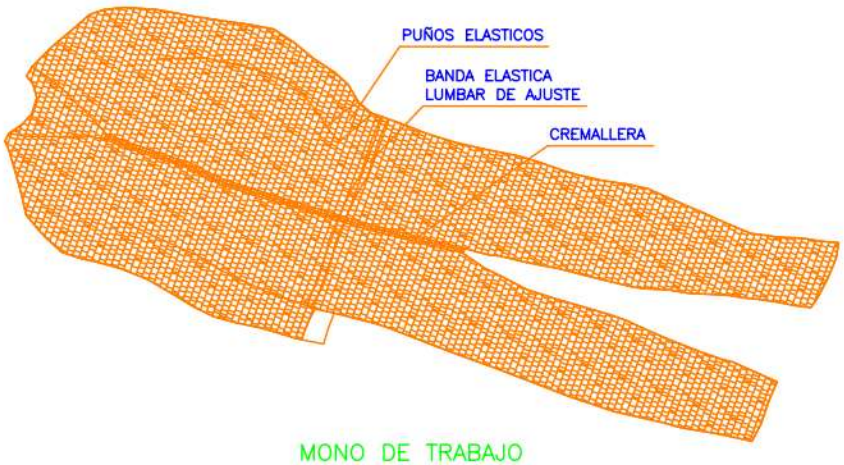


TRAJE SOLDADOR (MAS COMPLEMENTOS)





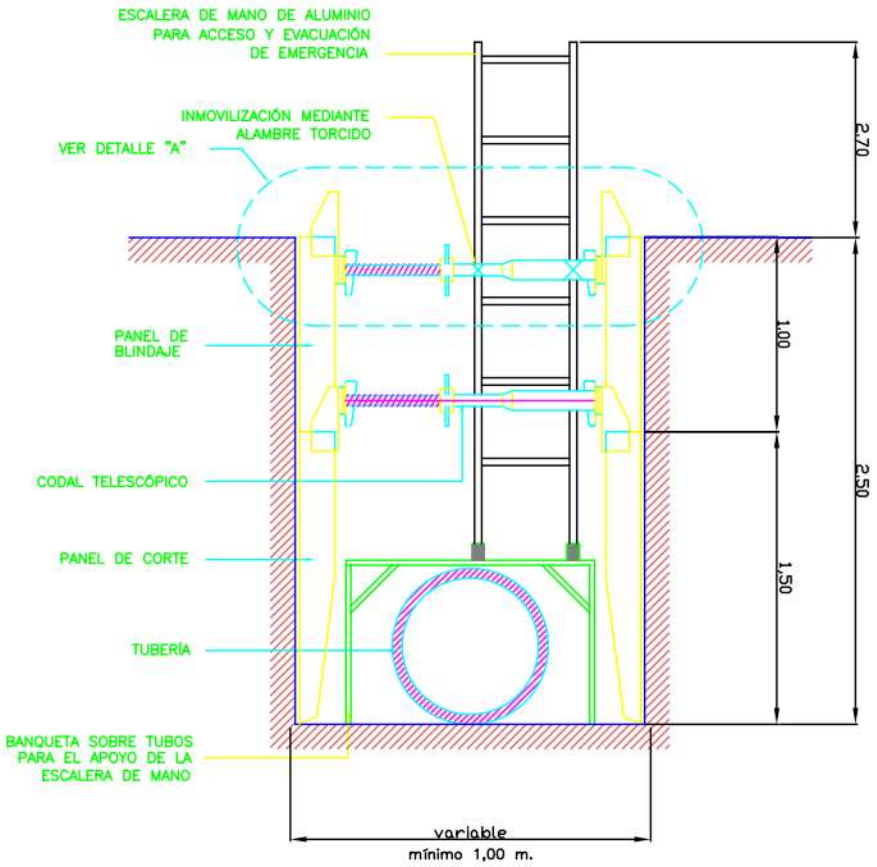
TRAJE IMPERMEABLE



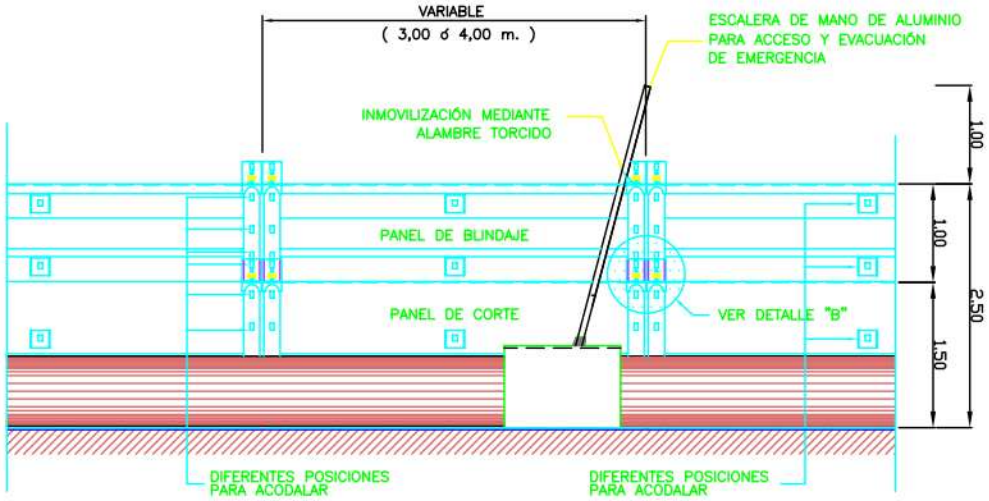
MONO DE TRABAJO

BLINDAJE DE ZANJA CON PANEL DE ACERO "TIPO ISCHEBECK"

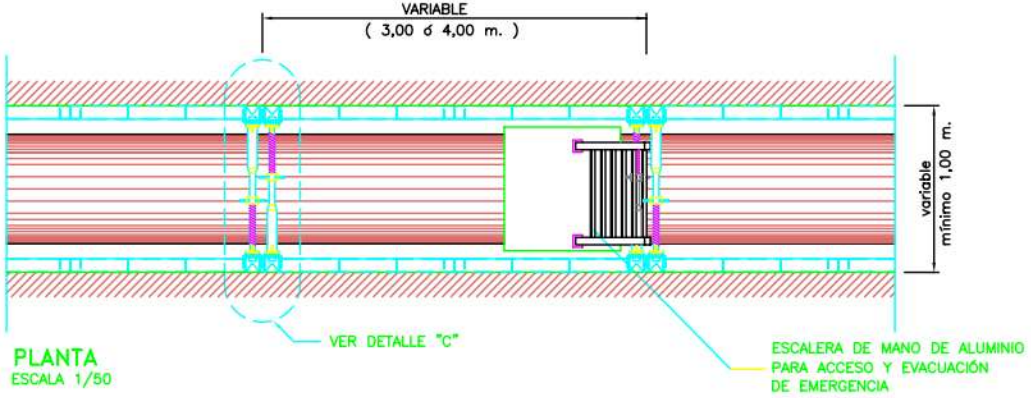
Esfuerzo max. 24,5 KN/m2



SECCIÓN
ESCALA 1/25



ALZADO
ESCALA 1/50

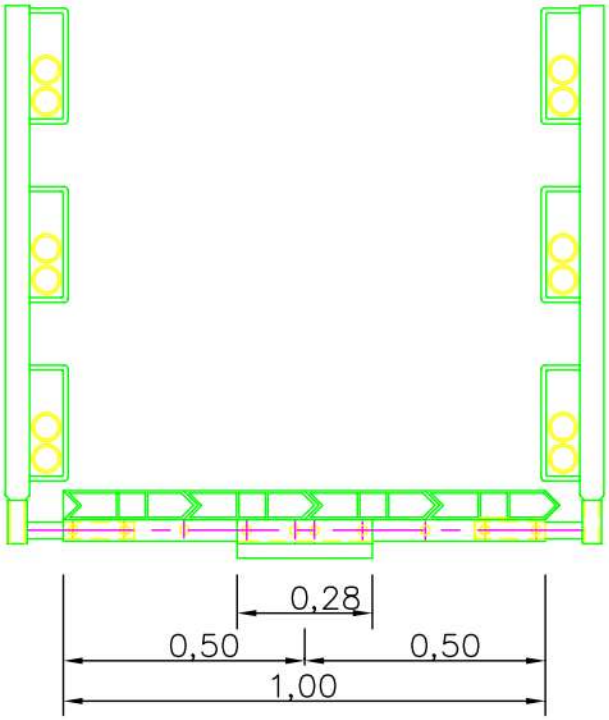


PLANTA
ESCALA 1/50

NOTA:

TANTO LA ESCALERA COMO LA BANQUETA SE APROXIMARA LO MÁXIMO POSIBLE AL BORDE DE LA EXCAVACIÓN.

DETALLE DE PASO DE SEGURIDAD SOBRE ZANJAS
CON COMPONENTES DE ALUMINIO LIGERO "TIPO ISCHEBECK"

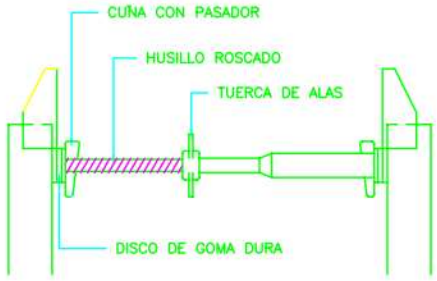


SECCIÓN



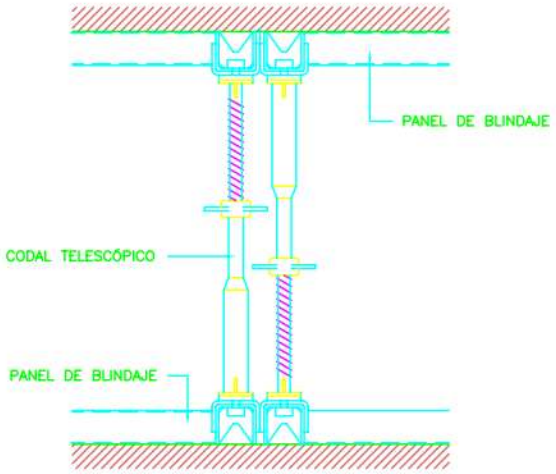
ALZADO

DETALLE DE LOS COMPONENTES DEL
BLINDAJE DE ACERO "TIPO ISCHEBECK"



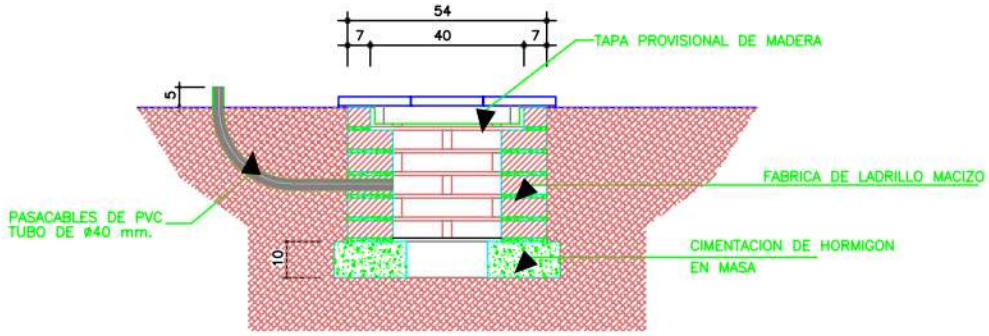
DETALLE "A" (CODAL)

DETALLE DE LOS COMPONENTES DEL
BLINDAJE DE ACERO "TIPO ISCHEBECK"

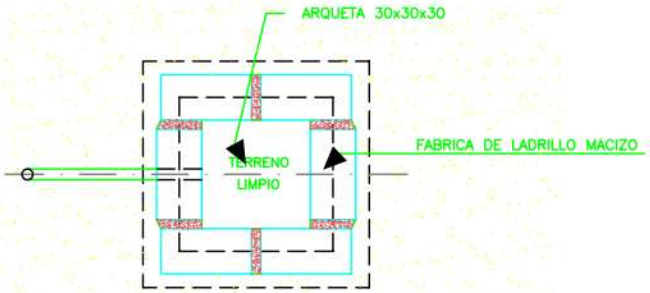


DETALLE "C"

DETALLE DE ARQUETA
PARA TOMA PROVISIONAL DE TIERRA



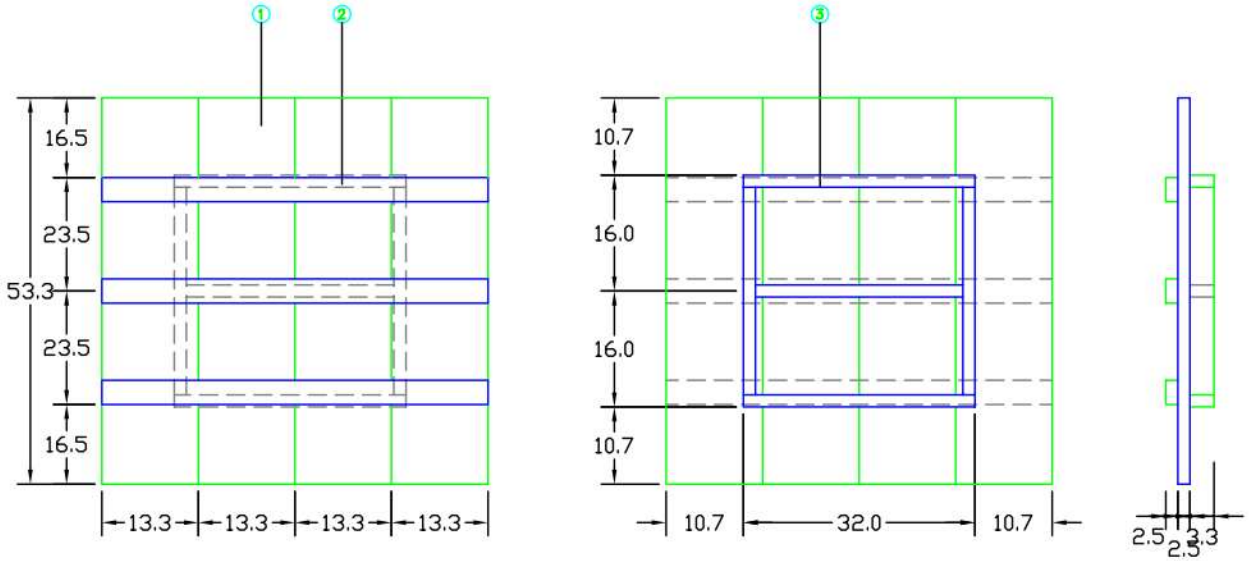
ALZADO



PLANTA

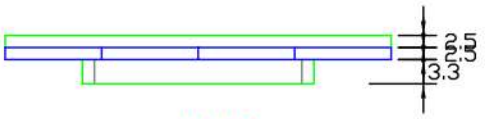
OCLUSION DE HUECO HORIZONTAL DE 50 x 50 cm.

POR TAPA DE MADERA



CARA EXTERNA

CARA INTERNA



ALZADO

1 TAPA DE MADERA ARMADA (TABLONCILLO DE 20x2.5x80 cm.) MEDIANTE CLAVAZON

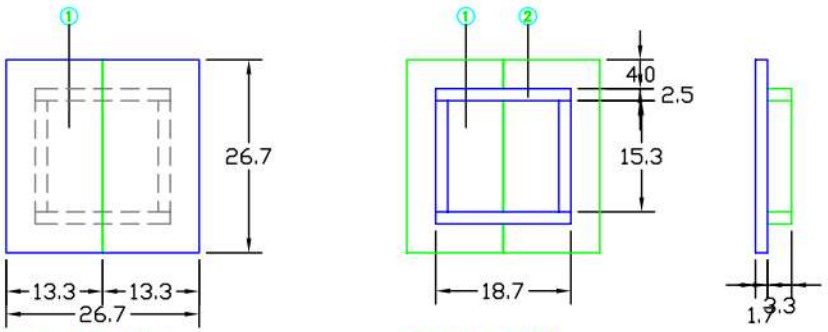
2 TRAVESAÑOS SUPERIOR DE 5x2.5x80

3 TRAVESAÑOS INFERIOR DE 2.5x5

Cotas en cm.

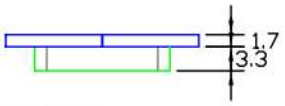
OCLUSION DE HUECO HORIZONTAL DE 30 x 30 cm.

POR TAPA DE MADERA



CARA EXTERNA

CARA INTERNA



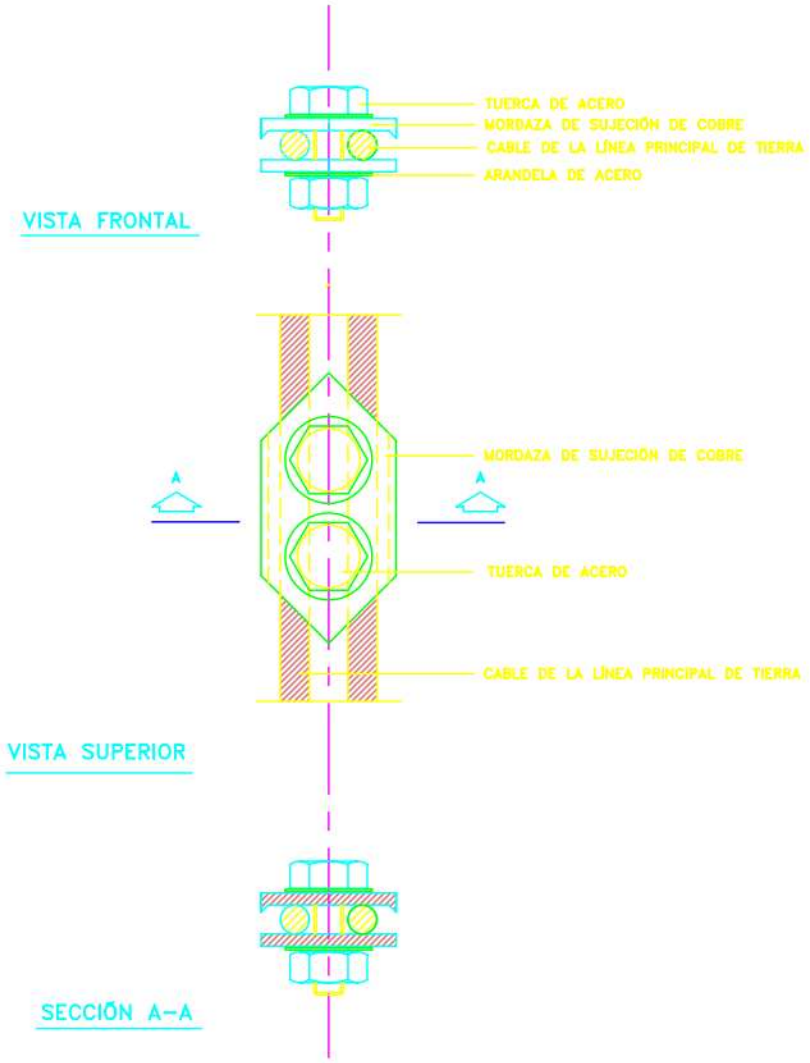
ALZADO

1 TAPA DE MADERA ARMADA (TABLONCILLO DE 20x3.5x40 cm.) MEDIANTE CLAVAZÓN

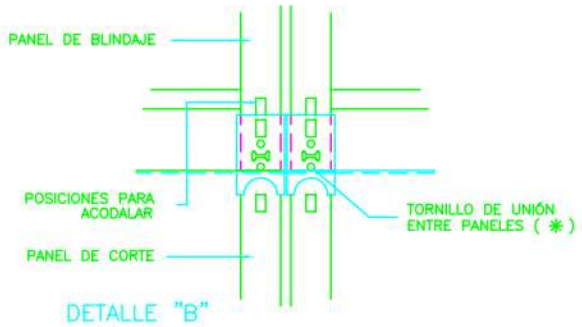
2 TRAVESAÑOS DE 2.5x5 cm.

Cotas en cm.

DETALLE DE EMPALMES DE LAS
LÍNEAS PRINCIPALES DE TOMA DE TIERRA

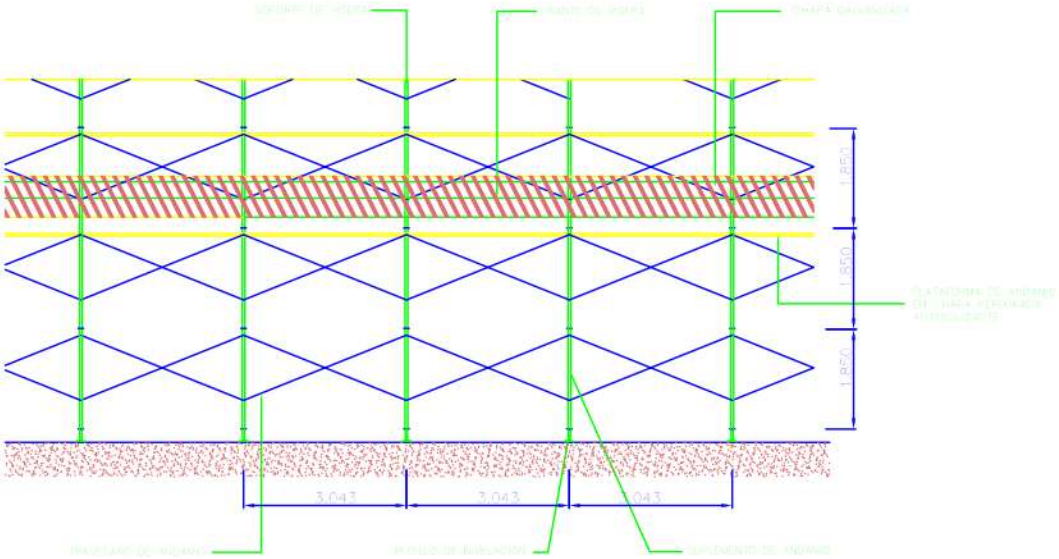


DETALLE DE LOS COMPONENTES DEL
BLINDAJE DE ACERO "TIPO ISCHEBECK"

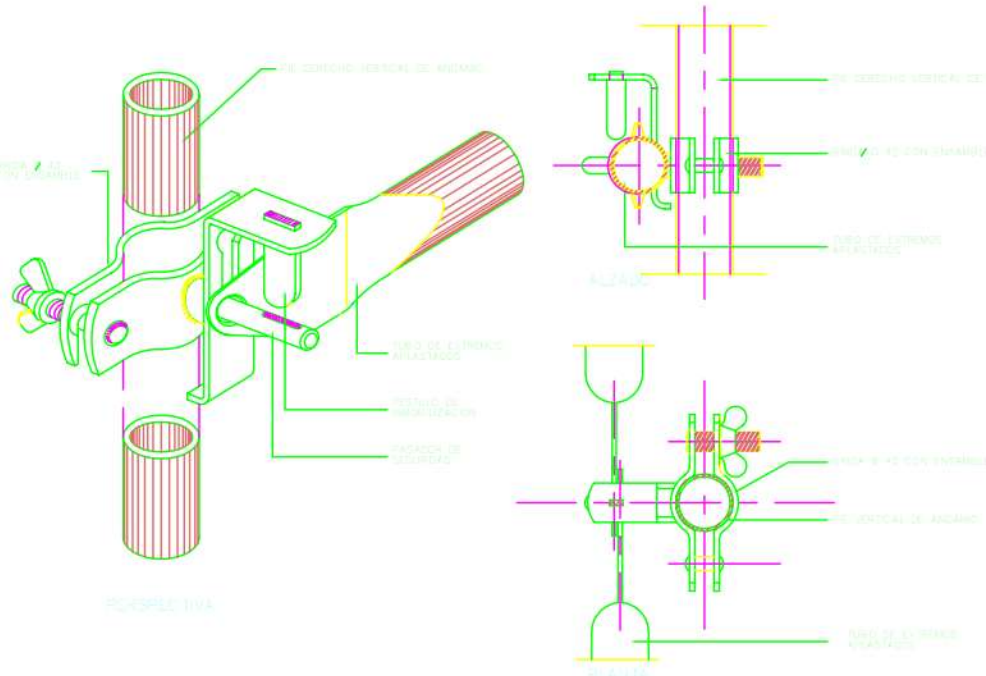


NOTA.–
LOS PANELES NO TIENEN PUNTOS DE UNIÓN EN EL SENTIDO HORIZONTAL, SOLO TENDRÁN UNIÓN EN EL SENTIDO VERTICAL (*)

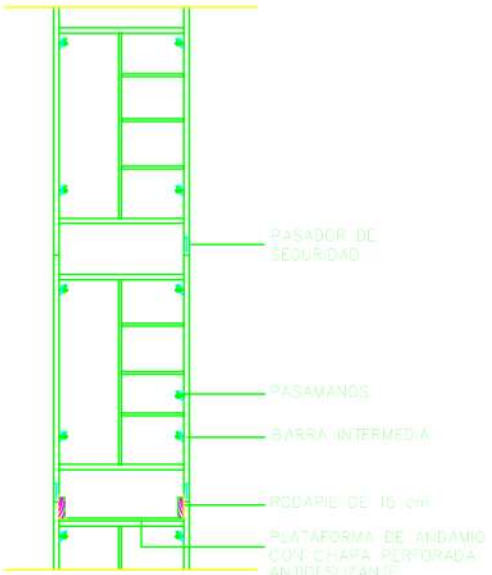
ANDAMIO METÁLICO TUBULAR APOYADO (USADO COMO S+S)
ALZADO GENERAL



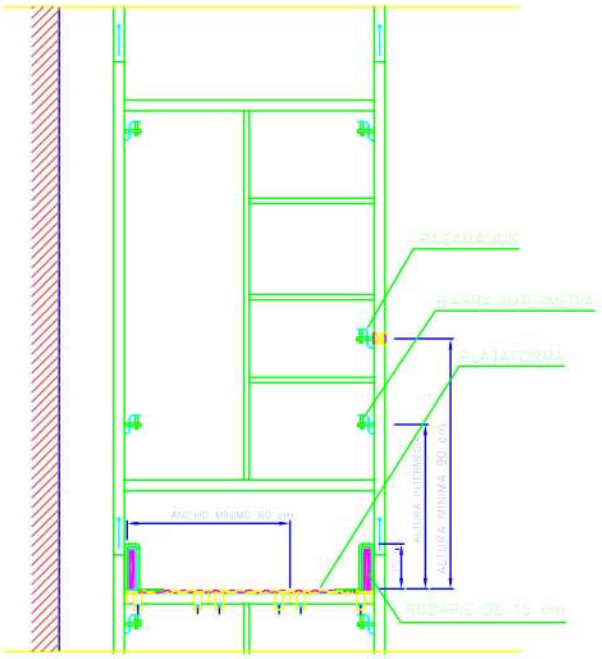
ANDAMIO METÁLICO TUBULAR APOYADO (USADO COMO S+S)
DETALLE AMARRE BARANDILLA DE SEGURIDAD



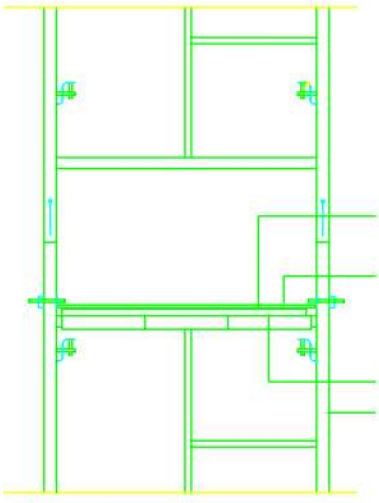
ANDAMIO METÁLICO TUBULAR APOYADO (USADO COMO S+S)
PERFIL

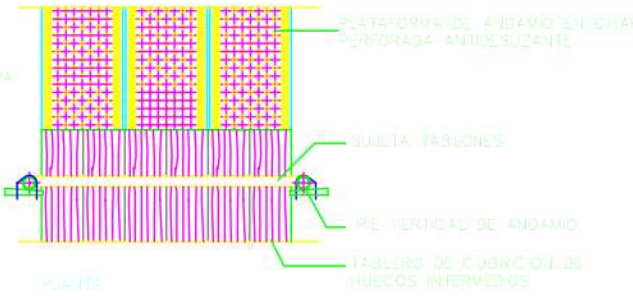


ANDAMIO METÁLICO TUBULAR APOYADO
(USADO COMO S+S)
DETALLE ELEMENTOS DE SEGURIDAD

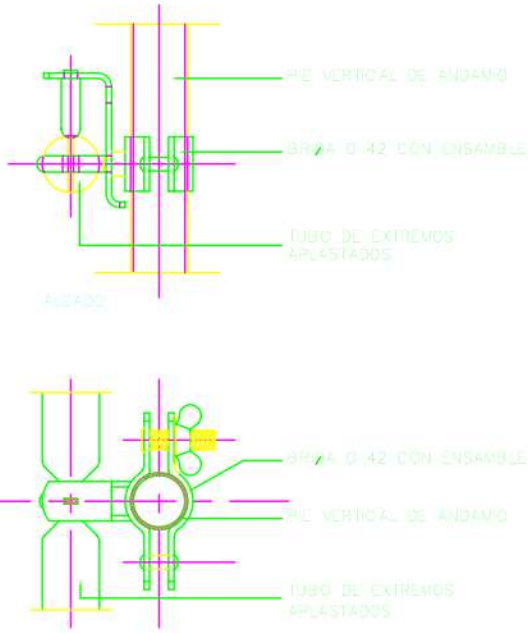


ANDAMIO METÁLICO TUBULAR APOYADO (USADO COMO S+S)
DETALLE BRIDAS TABLEROS COMPLEMENTARIOS

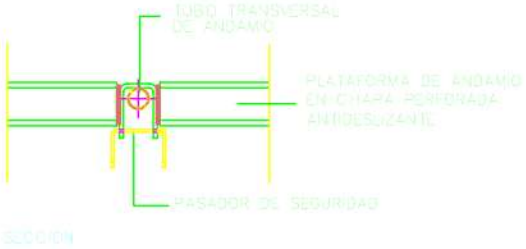




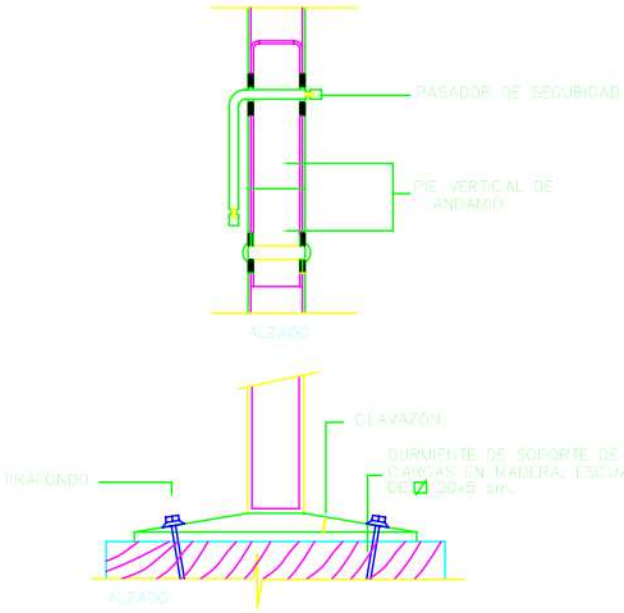
ANDAMIO METÁLICO TUBULAR
APOYADO (USADO COMO S+S)
DETALLE BRIDAS BARANDILLAS



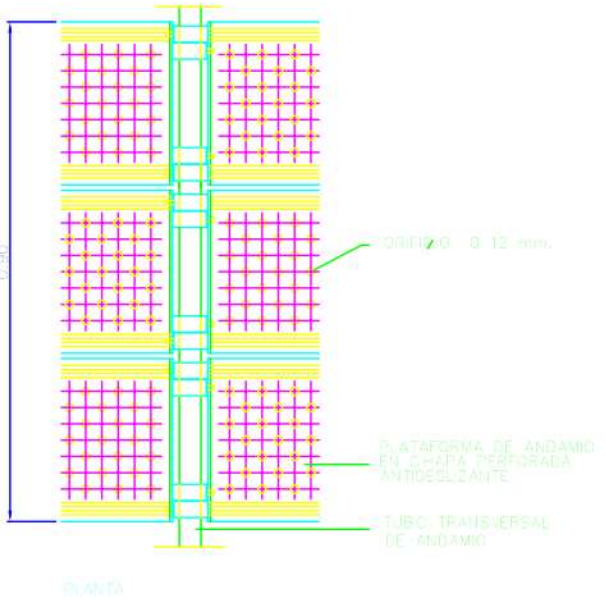
ANDAMIO METÁLICO TUBULAR APOYADO
(USADO COMO S+S)
DETALLE DE PLATAFORMA DE ANDAMIO



ANDAMIO METÁLICO TUBULAR APOYADO (USADO
COMO S+S)
DETALLE PASADOR DE SEGURIDAD Y PLACA BASE



ANDAMIO METÁLICO TUBULAR APOYADO
(USADO COMO S+S)
DETALLE DE PLATAFORMA DE ANDAMIO



SEÑALES DE ADVERTENCIA



MATERIAS INFLAMABLES



MATERIAS EXPLOSIVAS



OBRAS



CARGAS SUSPENDIDAS



RIESGO ELECTRICO



PELIGRO EN GENERAL



RIESGO DE TROPEZAR



CAIDA A DISTINTO NIVEL

SEÑALES INFORMATIVAS



PROTECCION OBLIGATORIA DE LA VISTA



PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CABEZA



PROTECCION OBLIGATORIA DEL OIDO



PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CARA



PROTECCION OBLIGATORIA DE LOS PIES



PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS MANOS



PROTECCION OBLIGATORIA DEL CUERPO



OBLIGATORIA CONTRA CAIDAS



PARA PEATONES



OBLIGACION GENERAL (ACOMPAÑADA SI PROCEDE, DE UNA SEÑAL ADICIONAL)

ESPECIFICACIONES

SEÑALES DE ADVERTENCIA

FORMA TRIANGULAR. PICTOGRAMA NEGRO SOBRE FONDO AMARILLO (EL AMARILLO DEBERA CUBRIR COMO MINIMO EL 50% DE LA SUPERFICIE DE LA SEÑAL), BORDES NEGROS.
COMO EXCEPCION, EL FONDO DE LA SEÑAL SOBRE 'MATERIAS NOCIVAS O IRRITANTES' SERA DE COLOR NARANJA, EN LUGAR DE AMARILLO, PARA EVITAR CONFUSIONES CON OTRAS SEÑALES SIMILARES UTILIZADAS PARA LA REGULACION DEL TRAFICO POR CARRETERA.

SEÑALES DE PROHIBICION

FORMA REDONDA. PICTOGRAMA NEGRO SOBRE FONDO BLANCO, BORDES Y BANDA (TRANSVERSAL DESCENDENTE DE IZQUIERDA A DERECHA ATRAVESANDO EL PICTOGRAMA A 45^ RESPECTO A LA HORIZONTAL) ROJOS (EL ROJO DEBERA CUBRIR COMO MINIMO EL 35% DE LA SUPERFICIE DE LA SEÑAL).

SEÑALES DE OBLIGACION

FORMA REDONDA. PICTOGRAMA BLANCO SOBRE FONDO AZUL (EL AZUL DEBERA CUBRIR COMO MINIMO EL 50% DE LA SUPERFICIE DE LA SEÑAL).

SEÑALES RELATIVAS A LOS EQUIPOS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

FORMA RECTANGULAR O CUADRADO. PICTOGRAMA BLANCO SOBRE FONDO ROJO (EL ROJO DEBERA CUBRIR COMO MINIMO EL 50% DE LA SUPERFICIE DE LA SEÑAL).

SEÑALES DE SALVAMENTO O SOCORRO

FORMA RECTANGULAR O CUADRADA. PICTOGRAMA BLANCO SOBRE FONDO VERDE (EL VERDE DEBERA CUBRIR COMO MINIMO EL 50% DE LA SUPERFICIE DE LA SEÑAL).

SEÑALES DE SALVAMENTO O SOCORRO

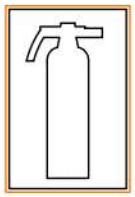


TELEFONO DE SALVAMENTO
(CAMARA HIPERBARICA)

SEÑALES RELATIVAS A LOS EQUIPOS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS



ESCALERA DE MANO



EXTINTOR

SEÑALES DE PROHIBICION



PROHIBIDO FUMAR



PROHIBIDO FUMAR Y ENCENDER FUEGO



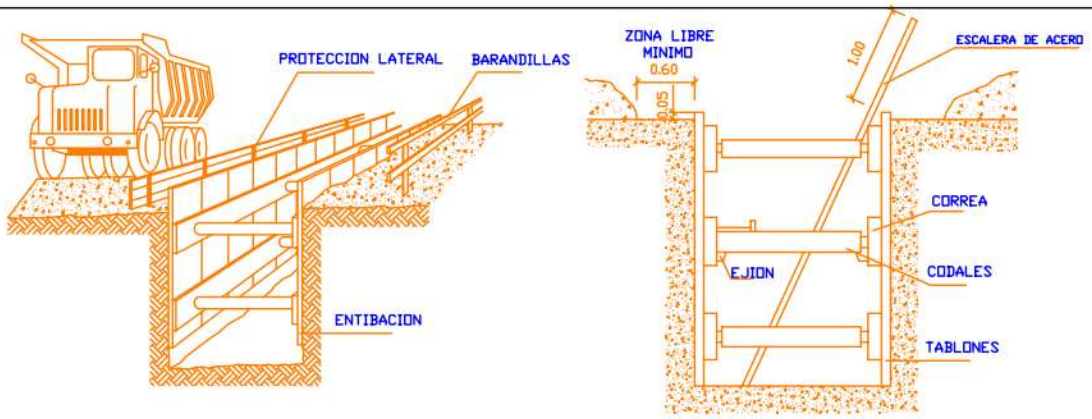
PROHIBIDO PASAR A LOS PEATONES



NO TOCAR



ENTRADA PROHIBIDA

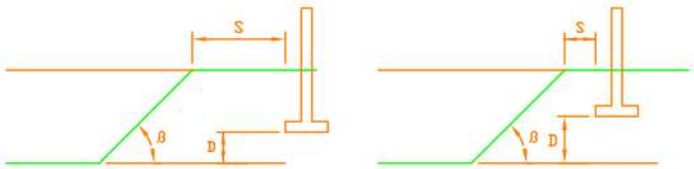


SANEAMIENTO HORIZONTAL

DISTANCIA AL TALUD

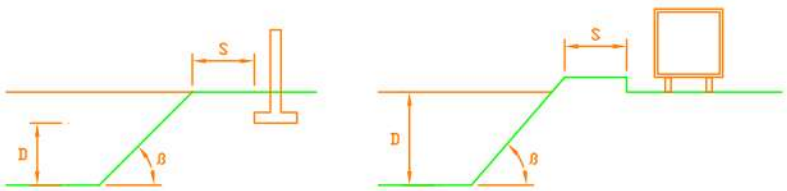
TIPO DE SOLICITACION	ANGULO DE TALUD	
	b > 60^	b ≤ 60^
CIMENTACION	D	D
VIAL O ACOPIOS EVENTUALES	D	D/2

DISTANCIA DEL TALUD EN FUNCION DE LA SOLICITACION

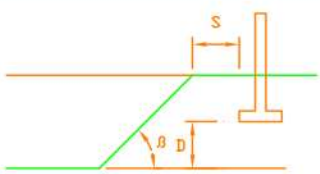


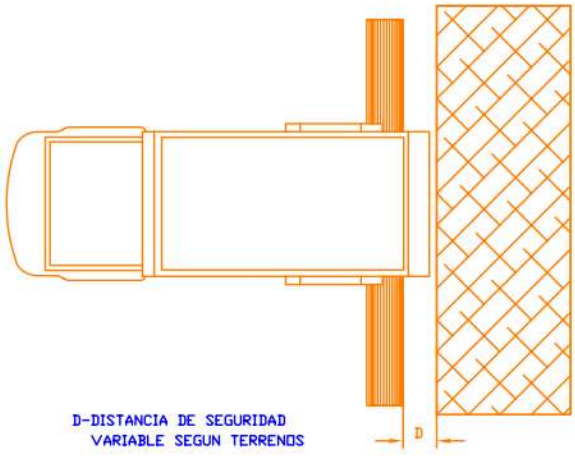
S= DISTANCIA A LA FUERZA, PESO ESTATICO O DINAMICO QUE AFECTA AL TALUD
D= ALTURA HASTA LA FUERZA, PESO ESTATICO O DINAMICO QUE AFECTA AL TALUD
B= ANGULO DEL TERRENO AL TALUD A EXCAVAR

SOLICITACION ESTATICA Y DINAMICA

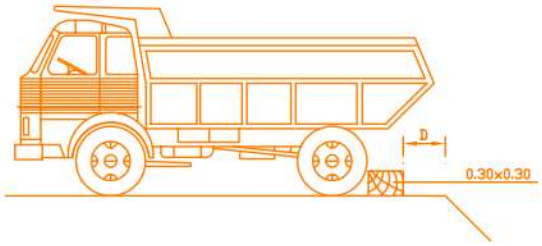


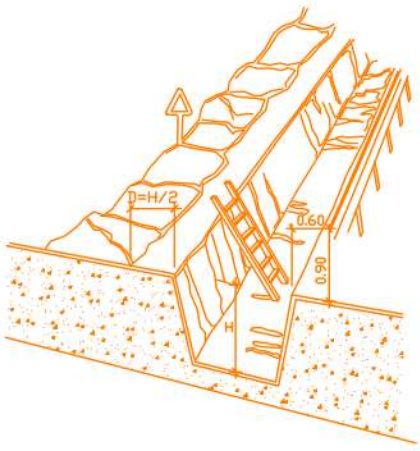
DISTANCIA AL TALUD = ALTURA SOLICITACION





TOPES DE DESLIZAMIENTO DE VEHICULOS





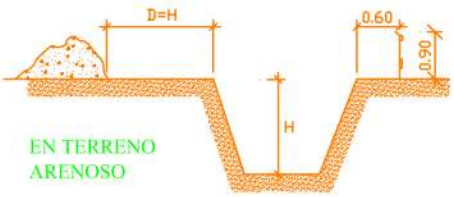
PROTECCION EN ZANJAS



EN HUECOS Y ABERTURAS



DETALLE DE PASARELA PEATON



EN TERRENO
ARENOSO



VALLA DESVIO TRAFICO

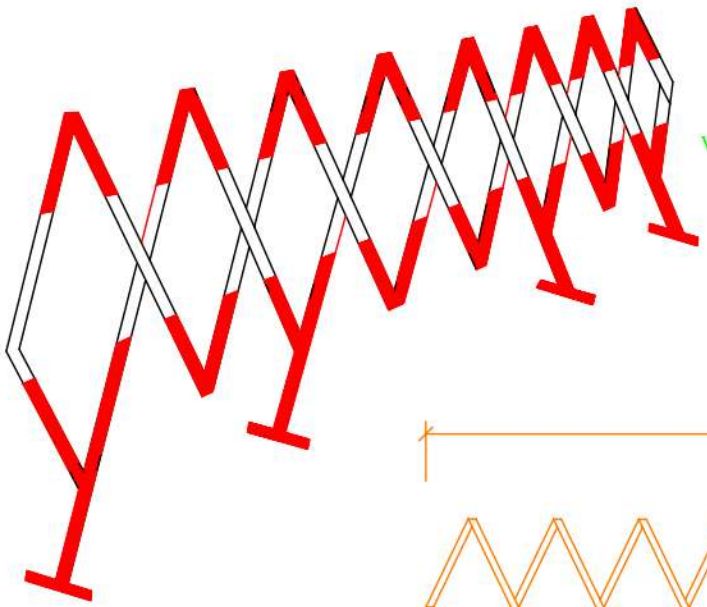


BALIZA DE BORDE DERECHO

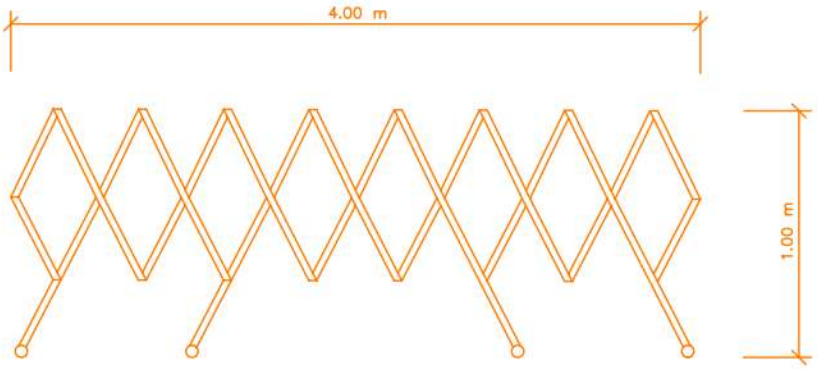


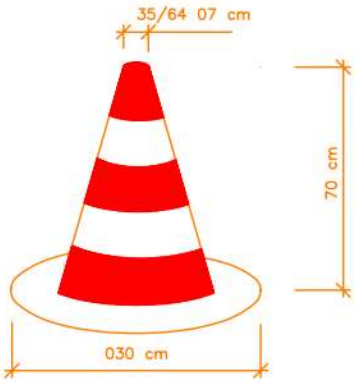


VALLAS AUTONOMAS DE
LIMITACION Y PROTECCION

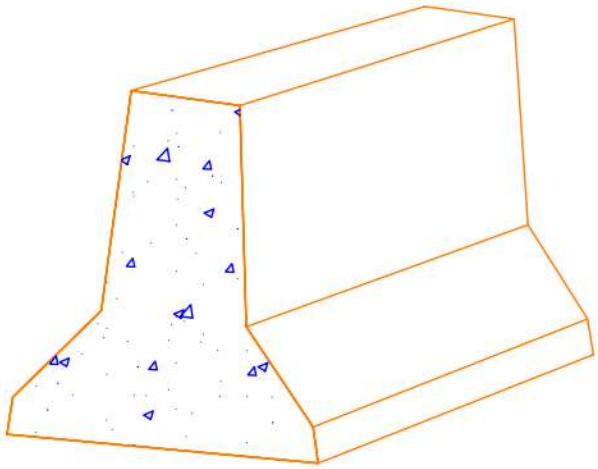


VALLA EXTENSIBLE TIPO ACORDEON

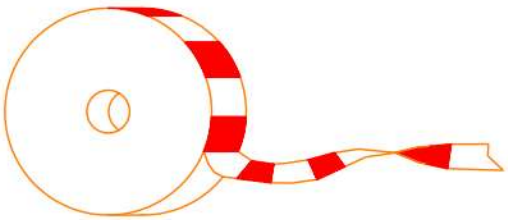




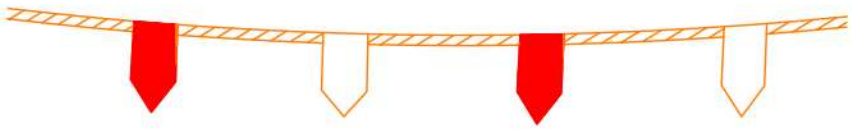
CONO BALIZAMIENTO



BARRERA DE SEGURIDAD RIGIDA PORTATIL



CINTA BALIZAMIENTO



CORDON BALIZAMIENTO

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

PRESUPUESTO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Urbanizacion UA LV10 BT y AP

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 03 SEGURIDAD Y SALUD								
	SUBCAPÍTULO 03.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES								
03.01.01	**Ud Cascos de seguridad aisla**								
	Cascos de seguridad aislantes, homologados según MT-1								
							20,00	3,97	79,40
03.01.02	**Ud Gafas anti-impactos**								
	Gafas anti-impactos, clase D, con protección 777, según MT-17								
							20,00	10,77	215,40
03.01.03	**Ud Mascarillas de respiración**								
	Mascarillas de respiración para excavaciones y movimientos de tierra.								
							20,00	13,39	267,80
03.01.04	**Ud Filtros para mascarillas**								
	Filtros para mascarillas								
							24,00	0,56	13,44
03.01.05	**Ud Trajes de agua**								
	Trajes de agua								
							20,00	14,04	280,80
03.01.06	**Ud Guantes de cuero**								
	Guantes de cuero								
							20,00	2,70	54,00
03.01.07	**Ud Guantes dielectricos**								
	Guantes dieléctricos								
							20,00	28,48	569,60
03.01.08	**Ud Pares de botas de doble r**								
	Pares de botas de doble riesgo								
							20,00	23,76	475,20
03.01.09	**Ud Protectores auditivos**								
	Protectores auditivos								
							20,00	3,51	70,20
03.01.10	**Ud Cinturones de seguridad c**								
	Cinturones de seguridad con amortiguador de caidas								
							20,00	41,97	839,40
	TOTAL SUBCAPÍTULO 03.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES..								**2.865,24**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 03.02 PROTECCIONES COLECTIVAS								
03.02.01	**Ud Señal normalizada de tráf**								
	Señal normalizada de tráfico, con soporte metálico, incluso montaje								
							12,00	10,29	123,48
03.02.02	**Ud Cartel indicativo de ries**								
	Cartel indicativo de riesgo, con soporte metálico y colocación								
							8,00	11,26	90,08
03.02.03	**Ml Cordón de balizamiento re**								
	Cordón de balizamiento reflectante, incluso colocación y desmontaje								
							1.200,00	1,16	1.392,00
03.02.04	**Ud Valla metálica de 2 m. de**								
	Valla metálica de 2 m. de longitud y 1,2 m. de altura, incluso colocación								
							80,00	32,76	2.620,80
03.02.05	**Ud Puntos de alumbrado autón**								
	Puntos de alumbrado autónomo para señalización de zanjas, con pilas de recargables								
							20,00	49,03	980,60
03.02.06	**Ud Verifiador ópitco-acústic**								
	Verifiador ópitco-acústico de ausencia de tensión, incluso pertiga aislante de 20 KV, para cortes de corriente								
							4,00	225,96	903,84
03.02.07	**Ud Juegos de puesta a tierra**								
	Juegos de puesta a tierra y en cortocircuito incluso pinzas terminales, cable aislado, pica de tierra, pértiga aislante para colocación.								
							8,00	216,54	1.732,32
	TOTAL SUBCAPÍTULO 03.02 PROTECCIONES COLECTIVAS.....								**7.843,12**
	SUBCAPÍTULO 03.03 HIGIENE Y BIENESTAR								
03.03.01	**Ud Botiquín portatil**								
	Botiquín portatil								
							8,00	90,36	722,88
03.03.02	**Ud P.A. Reposición de materi**								
	P.A. Reposición de material sanitario utilizado								
							4,00	117,00	468,00
03.03.03	**Ud Reconocimiento médico obl**								
	Reconocimiento médico obligatorio anual								
							20,00	25,86	517,20
03.03.04	**H Reunión de formación**								
	Formación para seguridad e higiene, impartida a 10 operarios durante cinco horas								
							200,00	7,01	1.402,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 03.03 HIGIENE Y BIENESTAR.....								**3.110,08**
	TOTAL CAPÍTULO 03 SEGURIDAD Y SALUD.....								**13.818,44**
	TOTAL.....								**13.818,44**

DOCUMENTO Nº 6

PRESUPUESTO

DESCOMPUESTOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Urbanizacion UA LV10 BT y AP

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO CAP.01 RED DE BAJA TENSION						
SUBCAPÍTULO CAP.01.1 OBRA CIVIL RED DE BAJA TENSION						
AD29JAB0081		**m**	**Canalización con 2 tubos de PE rollo de tubo (flexible) D 160 mm**			
			Canalización eléctrica en Baja tensión para conectar Arqueta con CS/CGP/CPM formada por 2 tubos de polietileno (rojo), de doble pared en rollo de tubo (flexible), D 160 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas. Instalada.			
O010020	0,100	h	Oficial primera	17,53	1,75	
O010040	0,100	h	Peón	16,50	1,65	
E22CAC0061	2,000	m	Tubería PE (rojo) doble pared en rollo de tubo (flexible) DN 160	6,48	12,96	
E22CAF0011	2,000	m	Alambre guía 2 mm galvanizado	0,23	0,46	
E22CAF0020	2,000	m	Cinta señalizadora línea eléctrica	0,06	0,12	
A06B0010	0,500	m³	Excavación en zanjas y pozos	15,97	7,99	
A03A0010	0,160	m³	Hormigón en masa de fck= 10 N/mm²	103,86	16,62	
A06C0020	0,270	m³	Relleno de zanjas compactado con productos procedentes de las mi	9,96	2,69	
			Suma la partida			44,24
			Costes indirectos		3,00%	1,33
			TOTAL PARTIDA			**45,57**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

D29JAB0071		**m**	**Canalización con 2 tubos de PE barra de tubo (rígida), D 160 mm+**			
			Canalización eléctrica en Baja tensión para acera formada por 2 tubos de polietileno (rojo), de doble pared en barras de tubo (rígida), D 160 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas. Además incluye un bitubo de control de 40 mm (ext.) PEAD y espesor 3 mm, pigmentada en color verde. Instalada.			
O010020	0,100	h	Oficial primera	17,53	1,75	
O010040	0,100	h	Peón	16,50	1,65	
E22CAE0151	2,000	m	Tubería PE (rojo) doble pared en en barras de tubo (rígida), DN	5,08	10,16	
E22CAF0011	2,000	m	Alambre guía 2 mm galvanizado	0,23	0,46	
E22CAF0020	2,000	m	Cinta señalizadora línea eléctrica	0,06	0,12	
E24BAB0081	1,000	m	Bitubo PEAD D=40mm y espesor 3 mm verde	5,18	5,18	
A06B0010	0,500	m³	Excavación en zanjas y pozos	15,97	7,99	
A03A0010	0,160	m³	Hormigón en masa de fck= 10 N/mm²	103,86	16,62	
A06C0020	0,270	m³	Relleno de zanjas compactado con productos procedentes de las mi	9,96	2,69	
			Suma la partida			46,62
			Costes indirectos		3,00%	1,40
			TOTAL PARTIDA			**48,02**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y OCHO EUROS con DOS CÉNTIMOS

D29JAB0073		**m**	**Canalización con 3 tubos de PE barra de tubo (rígida), D 160 mm+**			
			Canalización eléctrica en Baja tensión para acera formada por 3 tubos de polietileno (rojo), de doble pared en barras de tubo (rígida), D 160 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas. Además incluye un bitubo de control de 40 mm (ext.) PEAD y espesor 3 mm, pigmentada en color verde. Instalada.			
O010020	0,150	h	Oficial primera	17,53	2,63	
O010040	0,150	h	Peón	16,50	2,48	
E22CAE0151	3,000	m	Tubería PE (rojo) doble pared en en barras de tubo (rígida), DN	5,08	15,24	
E22CAF0010	3,000	m	Alambre guía 2 mm galvanizado	0,23	0,69	
E22CAF0020	3,000	m	Cinta señalizadora línea eléctrica	0,06	0,18	
E24BAB0081	1,000	m	Bitubo PEAD D=40mm y espesor 3 mm verde	5,18	5,18	
A06B0010	0,600	m³	Excavación en zanjas y pozos	15,97	9,58	
A03A0010	0,224	m³	Hormigón en masa de fck= 10 N/mm²	103,86	23,26	
A06C0020	0,270	m³	Relleno de zanjas compactado con productos procedentes de las mi	9,96	2,69	
			Suma la partida			61,93
			Costes indirectos		3,00%	1,86
			TOTAL PARTIDA			**63,79**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Urbanizacion UA LV10 BT y AP

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D29JAB0074		**m**	**Canalización con 4 tubos de PE barra de tubo (rígida), D 160 mm+**			
			Canalización eléctrica en Baja tensión para acera formada por 4 tubos de PE barra de tubo (rígida), D 160 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas. Además incluye un bitubo de control de 40 mm (ext.) PEAD y espesor 3 mm, pigmentada en color verde. Instalada.			
O010020	0,200	h	Oficial primera	17,53	3,51	
O010040	0,200	h	Peón	16,50	3,30	
E22CAE0151	4,000	m	Tubería PE (rojo) doble pared en en barras de tubo (rígida), DN	5,08	20,32	
E22CAF0011	4,000	m	Alambre guía 2 mm galvanizado	0,23	0,92	
E22CAF0020	2,000	m	Cinta señalizadora línea eléctrica	0,06	0,12	
E24BAB0081	1,000	m	Bitubo PEAD D=40mm y espesor 3 mm verde	5,18	5,18	
A06B0010	0,600	m³	Excavación en zanjas y pozos	15,97	9,58	
A03A0010	0,224	m³	Hormigón en masa de fck= 10 N/mm²	103,86	23,26	
A06C0020	0,270	m³	Relleno de zanjas compactado con productos procedentes de las mi	9,96	2,69	
			Suma la partida			68,88
			Costes indirectos		3,00%	2,07
			TOTAL PARTIDA			**70,95**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D29JAB0075		**m**	**Canalización con 5 tubos de PE barra de tubo (rígida), D 160 mm+**			
			Canalización eléctrica en Baja tensión para acera formada por 5 tubos de PE barra de tubo (rígida), D 160 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas. Además incluye un bitubo de control de 40 mm (ext.) PEAD y espesor 3 mm, pigmentada en color verde. Instalada.			
O010020	0,400	h	Oficial primera	17,53	7,01	
O010040	0,400	h	Peón	16,50	6,60	
E22CAE0151	5,000	m	Tubería PE (rojo) doble pared en en barras de tubo (rígida), DN	5,08	25,40	
E22CAF0010	5,000	m	Alambre guía 2 mm galvanizado	0,23	1,15	
E22CAF0020	5,000	m	Cinta señalizadora línea eléctrica	0,06	0,30	
E24BAB0081	1,000	m	Bitubo PEAD D=40mm y espesor 3 mm verde	5,18	5,18	
A06B0010	0,770	m³	Excavación en zanjas y pozos	15,97	12,30	
A03A0010	0,360	m³	Hormigón en masa de fck= 10 N/mm²	103,86	37,39	
A06C0020	0,300	m³	Relleno de zanjas compactado con productos procedentes de las mi	9,96	2,99	
			Suma la partida			98,32
			Costes indirectos		3,00%	2,95
			TOTAL PARTIDA			**101,27**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO UN EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D29JAB0076		**m**	**Canalización con 6 tubos de PE barra de tubo (rígida), D 160 mm+**			
			Canalización eléctrica en Baja tensión para acera formada por 6 tubos de PE barra de tubo (rígida), D 160 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas. Además incluye un bitubo de control de 40 mm (ext.) PEAD y espesor 3 mm, pigmentada en color verde. Instalada.			
O010020	0,400	h	Oficial primera	17,53	7,01	
O010040	0,400	h	Peón	16,50	6,60	
E22CAE0151	6,000	m	Tubería PE (rojo) doble pared en en barras de tubo (rígida), DN	5,08	30,48	
E22CAF0010	6,000	m	Alambre guía 2 mm galvanizado	0,23	1,38	
E22CAF0020	3,000	m	Cinta señalizadora línea eléctrica	0,06	0,18	
E24BAB0081	1,000	m	Bitubo PEAD D=40mm y espesor 3 mm verde	5,18	5,18	
A06B0010	0,770	m³	Excavación en zanjas y pozos	15,97	12,30	
A03A0010	0,360	m³	Hormigón en masa de fck= 10 N/mm²	103,86	37,39	
A06C0020	0,320	m³	Relleno de zanjas compactado con productos procedentes de las mi	9,96	3,19	
			Suma la partida			103,71
			Costes indirectos		3,00%	3,11
			TOTAL PARTIDA			**106,82**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SEIS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Urbanizacion UA LV10 BT y AP

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D29JAB0071b		**m**	**Canalización en calzada con 2 tubos de PE barra de tubo (rígida)**			
			Canalización eléctrica en Baja tensión para calzada formada por 2 tubos de polietileno (rojo), de doble pared en barras de tubo (rígida), D 160 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas. Además incluye un bitubo de control de 40 mm (ext.) PEAD y espesor 3 mm, pigmentada en color verde. Instalada.			
O010020	0,100	h	Oficial primera	17,53	1,75	
O010040	0,100	h	Peón	16,50	1,65	
E22CAE0151	2,000	m	Tubería PE (rojo) doble pared en en barras de tubo (rígida), DN	5,08	10,16	
E22CAF0011	2,000	m	Alambre guía 2 mm galvanizado	0,23	0,46	
E22CAF0020	2,000	m	Cinta señalizadora línea eléctrica	0,06	0,12	
E24BAB0081	1,000	m	Bitubo PEAD D=40mm y espesor 3 mm verde	5,18	5,18	
A06B0010	0,600	m³	Excavación en zanjas y pozos	15,97	9,58	
A03A0010	0,304	m³	Hormigón en masa de fck= 10 N/mm²	103,86	31,57	
A06C0020	0,270	m³	Relleno de zanjas compactado con productos procedentes de las mi	9,96	2,69	
			Suma la partida			63,16
			Costes indirectos		3,00%	1,89
			TOTAL PARTIDA			**65,05**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CINCO EUROS con CINCO CÉNTIMOS

D29JAB0074B		**m**	**Canalización en calzada con 4 tubos de PE barra de tubo (rígida)**			
			Canalización eléctrica en Baja tensión para calzadad formada por 4 tubos de PE barra de tubo (rígida), D 160 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas. Además incluye un bitubo de control de 40 mm (ext.) PEAD y espesor 3 mm, pigmentada en color verde. Instalada.			
O010020	0,200	h	Oficial primera	17,53	3,51	
O010040	0,200	h	Peón	16,50	3,30	
E22CAE0151	4,000	m	Tubería PE (rojo) doble pared en en barras de tubo (rígida), DN	5,08	20,32	
E22CAF0010	4,000	m	Alambre guía 2 mm galvanizado	0,23	0,92	
E22CAF0020	2,000	m	Cinta señalizadora línea eléctrica	0,06	0,12	
E24BAB0081	1,000	m	Bitubo PEAD D=40mm y espesor 3 mm verde	5,18	5,18	
A06B0030@	0,700	m³	Excav. en zanjas, pozos cualquier terreno.	15,97	11,18	
A03A0010	0,224	m³	Hormigón en masa de fck= 10 N/mm²	103,86	23,26	
A06C0040@	0,370	m³	Relleno zanjas, aceras...c/materiales préstamos o procedentes ex	9,96	3,69	
			Suma la partida			71,48
			Costes indirectos		3,00%	2,14
			TOTAL PARTIDA			**73,62**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

D29JAB0076b		**m**	**Canalización en calzada con 6 tubos de PE barra de tubo (rígida)**			
			Canalización eléctrica en Baja tensión para calzada formada por 6 tubos de PE barra de tubo (rígida), D 160 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas. Además incluye un bitubo de control de 40 mm (ext.) PEAD y espesor 3 mm, pigmentada en color verde. Instalada.			
O010020	0,400	h	Oficial primera	17,53	7,01	
O010040	0,400	h	Peón	16,50	6,60	
E22CAE0151	6,000	m	Tubería PE (rojo) doble pared en en barras de tubo (rígida), DN	5,08	30,48	
E22CAF0010	6,000	m	Alambre guía 2 mm galvanizado	0,23	1,38	
E22CAF0020	3,000	m	Cinta señalizadora línea eléctrica	0,06	0,18	
E24BAB0081	1,000	m	Bitubo PEAD D=40mm y espesor 3 mm verde	5,18	5,18	
A06B0010	0,770	m³	Excavación en zanjas y pozos	15,97	12,30	
A03A0010	0,370	m³	Hormigón en masa de fck= 10 N/mm²	103,86	38,43	
A06C0020	0,400	m³	Relleno de zanjas compactado con productos procedentes de las mi	9,96	3,98	
			Suma la partida			105,54
			Costes indirectos		3,00%	3,17
			TOTAL PARTIDA			**108,71**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Urbanizacion UA LV10 BT y AP

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
AD29JCB0022		**ud**	**Arqueta p/conexionado electr. ext., tipo A1**			
			Arqueta para conexionado de electricidad en exteriores tipo A1 registrable (90x90x155 cm interiores) realizada con hormigón en masa de fck=17,5 N/mm², con tapa y marco de fundición dúctil D-400 s/UNE EN 124, de medidas 620 x 720 mm. Modelo A1 de E-DISTRIBUCIÓN , incluso excavación, encofrado y desencofrado, sellado de tubos de PE, fondo de arena y transporte de escombros a vertedero autorizado.Totalmente ejecutado y acabado según normas de la compañía suministradora.			
O010020	3,000	h	Oficial primera	17,53	52,59	
O010040	3,000	h	Peón	16,50	49,50	
E22EA0200	1,000	ud	Tapa y marco 740x640x80 mm, fund dúctil A-1 E-DISTRIBUCIÓN, D-40	172,80	172,80	
K01A0110	24,960	Kg	Acero B 500 SD, elaborado y colocado.	2,16	53,91	
A03A0050	0,986	m³	Hormigón en masa de fck= 17.5 N/mm²	121,98	120,27	
A05AA0020	10,164	m²	Encofrado y desencofrado de zapatas	24,11	245,05	
A06B0010	1,220	m³	Excavación en zanjas y pozos	15,97	19,48	
E01CA0020	0,081	m³	Arena seca	27,00	2,19	
			Suma la partida.....			715,79
			Costes indirectos.....		3,00%	21,47
			TOTAL PARTIDA.....			**737,26**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

AD29JCB0023		**ud**	**Arqueta p/conexionado electr. ext., tipo A2**			
			Arqueta para conexionado de electricidad en exteriores, tipo A2 registrable (90x145x155 cm interiores), realizada con hormigón en masa de fck=17,5 N/mm², con tapa y marco de fundición dúctil D-400 s/UNE EN 124, de medidas 750 x 1310 mm. Modelo A2 de E-DISTRIBUCIÓN , incluso excavación, encofrado y desencofrado, sellado de tubos de PE, fondo de arena y transporte de escombros a vertedero autorizado.Totalmente ejecutado y acabado según normas de la compañía suministradora.			
O010020	4,000	h	Oficial primera	17,53	70,12	
O010040	4,000	h	Peón	16,50	66,00	
E01CA0020	0,262	m³	Arena seca	27,00	7,07	
E22EA0210	1,000	ud	Tapa y marco 1245x725x80 mm, fund dúctil A-2 E-DISTRIBUCIÓN, D-4	422,40	422,40	
K01A0110	27,840	Kg	Acero B 500 SD, elaborado y colocado.	2,16	60,13	
A03A0050	1,246	m³	Hormigón en masa de fck= 17.5 N/mm²	121,98	151,99	
A05AA0020	12,826	m²	Encofrado y desencofrado de zapatas	24,11	309,23	
A06B0010	1,806	m³	Excavación en zanjas y pozos	15,97	28,84	
			Suma la partida.....			1.115,78
			Costes indirectos.....		3,00%	33,47
			TOTAL PARTIDA.....			**1.149,25**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CIENTO CUARENTA Y NUEVE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
AD07AA0018		**ud**	**Armario Hornacina prefabricada con espacio para albergar Caja de**			
			Armario Hornacina prefabricada con espacio para albergar Caja de Seccionamiento (CS) y Caja General de Protección (C.G.P.), modelo APL-4 de dimensiones 2.155x 800x350 mm, fabricado en GRC "Glass-Fibre Reinforced Concrete" (UNE-EN 1.169) pintado. Con puerta de chapa acero galvanizado y pintada (Ral 7004) con cierre triangular. Montaje mediante cáncamos de suspension. Incluso base y pedestal de hormigón. Totalmente instalada.			
O010020	3,000	h	Oficial primera	17,53	52,59	
O010040	3,000	h	Peón	16,50	49,50	
AE22GA0016	1,000	ud	Armario Hornacina prefabricada con espacio para albergar Caja de	945,00	945,00	
E22CAD0430	1,000	m	Tubo de PVC flexible, corrugado, reforzado D32 mm categ 2321	1,31	1,31	
E22CAC0060	2,000	m	Tubería PE (rojo) doble pared DN 160 mm, p/canal. eléctr.	6,48	12,96	
A03A0050	0,169	m³	Hormigón en masa de fck= 17.5 N/mm²	121,98	20,61	
A05AA0020	2,482	m²	Encofrado y desencofrado de zapatas	24,11	59,84	
A06B0010	0,149	m³	Excavación en zanjas y pozos	15,97	2,38	
			Suma la partida			1.144,19
			Costes indirectos		3,00%	34,33
			TOTAL PARTIDA			**1.178,52**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CIENTO SETENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO CAP.01.2 INSTALACION. RED BAJA TENSIÓN

AD29JG0070		**m**	**Línea subterránea de B.T. 3x(1x240)+1x150 mm² Al XZ1(S) CPR Eca,**			
			Línea subterránea de baja tensión, formada por conductores unipolares de aluminio, aislamiento de polietileno reticulado XLPE, cubierta de poliolefina, CPR Eca, 0,6/1 kV, de 3x(1x240)+1x150 mm² Al, instalada, s/UNE 21123 y s/REBT-02.			
O030010	0,025	h	Oficial electricista	17,66	0,44	
O030020	0,025	h	Ayudante electricista	16,74	0,42	
AE22IB0085	3,000	m	Conductor unipolar de aluminio 240 mm², XZ1(S) CPR Eca, 0,6/1 kV	7,15	21,45	
AE22IB0100	1,000	m	Conductor unipolar de aluminio 150 mm², XZ1(S) CPR Eca, 0,6/1 kV	4,35	4,35	
			Suma la partida			26,66
			Costes indirectos		3,00%	0,80
			TOTAL PARTIDA			**27,46**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

AD29JG0080		**m**	**Línea subterránea de B.T. 3x(1x150)+1x95 mm² Al XZ1(S) CPR Eca,**			
			Línea subterránea de baja tensión, formada por conductores unipolares de aluminio, aislamiento de polietileno reticulado XLPE, cubierta de poliolefina, CPR Eca, 0,6/1 kV, de 3x(1x150)+1x95 mm² Al, instalada, s/UNE 21123 y s/REBT-02.			
AE22IB0100	3,000	m	Conductor unipolar de aluminio 150 mm², XZ1(S) CPR Eca, 0,6/1 kV	4,35	13,05	
AE22IB0110	1,000	m	Conductor unipolar de aluminio 95 mm², XZ1(S) CPR Eca, 0,6/1 kV	2,99	2,99	
O030010	0,020	h	Oficial electricista	17,66	0,35	
O030020	0,020	h	Ayudante electricista	16,74	0,33	
			Suma la partida			16,72
			Costes indirectos		3,00%	0,50
			TOTAL PARTIDA			**17,22**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Urbanizacion UA LV10 BT y AP

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
AD29JG0090		**m**	**Línea subterránea de B.T. 3x(1x95)+1x50 mm² Al XZ1(S) CPR Eca, 0**			
			Línea subterránea de baja tensión, formada por conductores unipolares de aluminio, aislamiento de polietileno reticulado XLPE, cubierta de poliolefina, CPR Eca, 0,6/1 kV, de 3x(1x95)+1x50 mm² Al, instalada, s/UNE 21123 y s/REBT-02.			
AE22IB0110	3,000	m	Conductor unipolar de aluminio 95 mm², XZ1(S) CPR Eca, 0,6/1 kV	2,99	8,97	
AE22IB0120	1,000	m	Conductor unipolar de aluminio 50 mm², XZ1(S) CPR Eca, 0,6/1 kV	1,76	1,76	
O030010	0,020	h	Oficial electricista	17,66	0,35	
O030020	0,020	h	Ayudante electricista	16,74	0,33	
			Suma la partida			11,41
			Costes indirectos		3,00%	0,34
			TOTAL PARTIDA			**11,75**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

AD29JG0100		**m**	**Línea subterránea de B.T. 4x(1x50) mm² Al XZ1(S) CPR Eca, 0,6/1**			
			LLínea subterránea de baja tensión, formada por conductores unipolares de aluminio, aislamiento de polietileno reticulado XLPE, cubierta de poliolefina, CPR Eca, 0,6/1 kV, de 4x(1x50) mm² Al, instalada, s/UNE 21123 y s/REBT-02.			
AE22IB0120	4,000	m	Conductor unipolar de aluminio 50 mm², XZ1(S) CPR Eca, 0,6/1 kV	1,76	7,04	
O030010	0,015	h	Oficial electricista	17,66	0,26	
O030020	0,015	h	Ayudante electricista	16,74	0,25	
			Suma la partida			7,55
			Costes indirectos		3,00%	0,23
			TOTAL PARTIDA			**7,78**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

AD18A0010B		**ud**	**Caja Seccionamiento de 400 A**			
			Caja de seccionamiento PNZ-CS 400 o equivalente de 400 A, norma CNL003, de poliester, de doble aislamiento, de dimensiones 605x318 mm, con bases seccionables en carga tamaño BUC-2 400 A, autoextingible y autoventilada para red trifásica, neutro seccionable con borne de puesta a tierra de 50 mm2, incluso bornes de entrada y salida mediante tornillo Inox M10 y fusibles NH-2, grados de proteccion IP43 e IK09, instalada s/RBT-02.			
E22FB0100	1,000	ud	Caja de seccionamiento 400 A, norma CNL003, de poliester	350,00	350,00	
AV01HI0080	3,000	ud	Fusible NH-2, 400 A	28,35	85,05	
O030010	0,500	h	Oficial electricista	17,66	8,83	
O030020	0,500	h	Ayudante electricista	16,74	8,37	
			Suma la partida			452,25
			Costes indirectos		3,00%	13,57
			TOTAL PARTIDA			**465,82**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

D29JG0011		**m**	**Cable para puesta a tierra. 1x95 mm² Al XZ1**			
			Cable para puesta a tierra 1x95 mm² Cu XZ1 Al con aislamiento de polietileno reticulado XLPE CPR Eca, 0,6/1 kV, desde CPM hasta pica de tierra, s/RBT-02.			
O030010	0,150	h	Oficial electricista	17,66	2,65	
O030020	0,150	h	Ayudante electricista	16,74	2,51	
E22IB0087	1,000	m	Cable Al 0,6/1kV de 1x95 mm², XZ1 0,6/1 kV, CPR Eca	3,68	3,68	
			Suma la partida			8,84
			Costes indirectos		3,00%	0,27
			TOTAL PARTIDA			**9,11**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con ONCE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Urbanizacion UA LV10 BT y AP

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D18L0020		**ud**	**Arqueta de puesta o conexión a tierra 30x30 cm**			
			Arqueta de puesta o conexión a tierra, metálica, de 30x30 cm, con tapa, incluso pica de acero cobrado de 1,5 m, seccionador, hincado, p.p. de soldadura aluminotérmica y adición de carbón y sal. Totalmente instalada y comprobada incluso ayudas de albañilería, s/RB-02.			
O030010	1,000	h	Oficial electricista	17,66	17,66	
O030020	0,500	h	Ayudante electricista	16,74	8,37	
O010020	0,500	h	Oficial primera	17,53	8,77	
E22LB0010	1,000	ud	Pica puesta a tierra de 1,5 m	4,88	4,88	
E22LC0020	1,000	ud	Caja puesta a tierra TRA.CST50	12,30	12,30	
E22DB0010	1,000	ud	Arqueta puesta o conexión a tierra, aluminio, 30x30 cm i/tapa	13,82	13,82	
E22LC0010	1,000	ud	p.p. de soldadura aluminotérmica.	1,02	1,02	
			Suma la partida			66,82
			Costes indirectos		3,00%	2,00
			TOTAL PARTIDA			**68,82**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

ELCB950		**Ud**	**Poste de hormigon vibrado de 9 m de altura**			
			Poste de hormigon vibrado de 9 m de altura designación UNESA HV 1000 R 9 UNESA, incluso traslado a obra. Totalmente instalado y nivelado.			
O010020	8,000	h	Oficial primera	17,53	140,24	
O010040	8,000	h	Peón	16,50	132,00	
MAEL903	1,000	Ud	Poste de hormigon vibrado de 9 m de altura	495,28	495,28	
E35.001	8,000	H	Camión con grua de 6Tn.	21,10	168,80	
			Suma la partida			936,32
			Costes indirectos		3,00%	28,09
			TOTAL PARTIDA			**964,41**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

ELCB028		**Ud**	**Conjunto de manguitos de**			
			Instalación de conjunto de manguitos de compresión y regenerado de aislamiento, mediante tubo termoretráctil, para conexión trifásica de 150 mm2 de sección. Totalmente terminado.			
O030010	1,000	h	Oficial electricista	17,66	17,66	
O030020	1,000	h	Ayudante electricista	16,74	16,74	
MAEL430	1,000	Ml	Conjuntos manguitos se co	35,10	35,10	
MAEL435	4,000	Ud	Regenerado de aislamiento	3,87	15,48	
			Suma la partida			84,98
			Costes indirectos		3,00%	2,55
			TOTAL PARTIDA			**87,53**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

ELCB027		**Ud**	**Conjunto de amarre en pos**			
			Conjunto de amarre en poste para neutro portante			
O030010	0,500	h	Oficial electricista	17,66	8,83	
O030020	0,500	h	Ayudante electricista	16,74	8,37	
MAEL420	1,000	Ud	Conjunto de amarre en pos	30,47	30,47	
			Suma la partida			47,67
			Costes indirectos		3,00%	1,43
			TOTAL PARTIDA			**49,10**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y NUEVE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Urbanizacion UA LV10 BT y AP

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
ELCB030		**Ud**	**Tubo galvanizado de 2 1/2**			
			Tubo metálico galvanizado de 2 1/2" de diámetro, y 6 m de longitud, grapado a poste o fachada. Totalmente instalado.			
O030010	0,500	h	Oficial electricista	17,66	8,83	
O030020	0,500	h	Ayudante electricista	16,74	8,37	
MAEL450	6,000	Ml	Tubo galvanizado 2 1/2" d	4,34	26,04	
			Suma la partida.....			43,24
			Costes indirectos.....		3,00%	1,30
			TOTAL PARTIDA.....			**44,54**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

ELDE001		**m**	**Desmontaje líneas trenzadas de baja tensión**			
			Desmontaje líneas trenzadas de baja tensión colocadas en pared o sobre postes, incluso desconexión de acometidas, derivaciones, desmontaje de los herrajes y accesorios, clasificación y retirada a almacen o vertedero.			
O030010	0,250	h	Oficial electricista	17,66	4,42	
O030020	0,250	h	Ayudante electricista	16,74	4,19	
MAEL950	1,000	Ml	Desmontaje líneas trenzadas de baja tensión	1,40	1,40	
			Suma la partida.....			10,01
			Costes indirectos.....		3,00%	0,30
			TOTAL PARTIDA.....			**10,31**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Urbanizacion UA LV10 BT y AP

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO CAP.02 RED DE ALUMBRADO PÚBLICO						
SUBCAPÍTULO CAP.02.1 RED DE ALUMBRADO PÚBLICO. OBRA CIVIL						
D29JBA0039B		**ud**	**Base hormigón p/cimentación de báculo o columna de h=6 m**			
			Base para cimentación de báculo o columna de 6 m de altura, de 050x0,50x0,80 m, realizada con hormigón en masa de fck=17,5 N/mm², incluso encofrado, excavación precisa, recibido de pernos de anclaje y tubo doble pared DN 63 mm colocado.			
O010020	0,400	h	Oficial primera	17,53	7,01	
O010040	0,400	h	Peón	16,50	6,60	
A03A0050	0,200	m³	Hormigón en masa de fck= 17.5 N/mm²	121,98	24,40	
A06B0020	0,360	m³	Excavación manual en pozos	75,56	27,20	
A05AA0020	1,600	m²	Encofrado y desencofrado de zapatas	24,11	38,58	
E22CAF0010	2,000	m	Alambre guía 2 mm galvanizado	0,23	0,46	
E22CAC0010	1,000	m	Tubería PE (rojo) doble pared DN 63 mm, p/canal. eléctr.	1,31	1,31	
			Suma la partida			105,56
			Costes indirectos		3,00%	3,17
			TOTAL PARTIDA			**108,73**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

D29JCA0030B		**ud**	**Arqueta de registro de 40x40x60 cm**			
			Arqueta de registro de 40x40x60 cm, para red de distribución de alumbrado público, realizada con bloque hueco de hormigón vibrado de 9x25x50 cm, enfoscada y bruñida interiormente, con tapa y marco de fundición dúctil B 125 s/UNE EN 124 y fondo de arena, i/p.p. de material auxiliar, excavación, relleno y compactado de tierra, transporte del sobrante y acometida y remate de tubos. Totalmente terminada.			
O010020	0,500	h	Oficial primera	17,53	8,77	
O010040	2,000	h	Peón	16,50	33,00	
A06B0010	0,252	m³	Excavación en zanjas y pozos	15,97	4,02	
QBE0010	2,000	h	Pisón mecánico	9,95	19,90	
T10D0100	1,000	ud	Tapa y marco 40x40 cm fund dúctil A-1, B-125	68,16	68,16	
T03A0010	10,000	ud	Bloque de hormigón de áridos de picón 9x25x50 cm, CE cat. I / II	0,97	9,70	
X040020	0,014	m³	Mortero 1:6 de cemento	118,04	1,65	
X040010	0,042	m³	Mortero 1:3 de cemento	145,58	6,11	
E01CA0020	0,038	m³	Arena seca	27,00	1,03	
			Suma la partida			152,34
			Costes indirectos		3,00%	4,57
			TOTAL PARTIDA			**156,91**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

D29JCA0030C		**ud**	**Arqueta de registro de 75x50 cm**			
			Arqueta de registro de 75x50x100 cm de profundidad, para red de distribución de alumbrado público, realizada con bloque hueco de hormigón vibrado de 9x25x50 cm, enfoscada y bruñida interiormente, con tapa y marco de fundición dúctil B 125 s/UNE EN 124 y fondo de arena, i/p.p. de material auxiliar, excavación, relleno y compactado de tierra, transporte del sobrante y acometida y remate de tubos. Totalmente terminada.			
O010020	2,000	h	Oficial primera	17,53	35,06	
O010040	2,000	h	Peón	16,50	33,00	
A06B0010	0,665	m³	Excavación en zanjas y pozos	15,97	10,62	
QBE0010	2,000	h	Pisón mecánico	9,95	19,90	
T10D0020	1,000	ud	Tapa y marco 75x50 cm fund dúctil A-2, B-125	165,13	165,13	
T03A0010	16,000	ud	Bloque de hormigón de áridos de picón 9x25x50 cm, CE cat. I / II	0,97	15,52	
X040020	0,014	m³	Mortero 1:6 de cemento	118,04	1,65	
X040010	0,043	m³	Mortero 1:3 de cemento	145,58	6,26	
E01CA0020	0,043	m³	Arena seca	27,00	1,16	
			Suma la partida			288,30
			Costes indirectos		3,00%	8,65
			TOTAL PARTIDA			**296,95**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Urbanizacion UA LV10 BT y AP

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D29JAB0032		**m**	**Canalización con 1 tubo de PE rollo de tubo (flexible) D 110 mm,** Canalización eléctrica formada por 1 tubo de PE rollo de tubo (flexible) D 110 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas). Instalada.			
O010020	0,200	h	Oficial primera	17,53	3,51	
O010040	0,200	h	Peón	16,50	3,30	
E22CAC0040	1,000	m	Tubería PE (rojo) doble pared DN 110 mm, p/canal. eléctr.	3,19	3,19	
E22CAF0011	1,000	m	Alambre guía 2 mm galvanizado	0,23	0,23	
E22CAF0020	1,000	m	Cinta señalizadora línea eléctrica	0,06	0,06	
A06B0010	0,250	m³	Excavación en zanjas y pozos	15,97	3,99	
A03A0010	0,090	m³	Hormigón en masa de fck= 10 N/mm²	103,86	9,35	
A06C0020	0,200	m³	Relleno de zanjas compactado con productos procedentes de las mi	9,96	1,99	
			Suma la partida			25,62
			Costes indirectos		3,00%	0,77
			TOTAL PARTIDA			**26,39**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D29JAB0035		**m**	**Canalización en calzada con 1 tubo de PE rollo de tubo (flexible** Canalización eléctrica para calzada formada por 4 tubos de PE rollo de tubo (flexible) D 110 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas). Instalada.			
O010020	0,400	h	Oficial primera	17,53	7,01	
O010040	0,400	h	Peón	16,50	6,60	
E22CAC0040	1,000	m	Tubería PE (rojo) doble pared DN 110 mm, p/canal. eléctr.	3,19	3,19	
E22CAF0011	1,000	m	Alambre guía 2 mm galvanizado	0,23	0,23	
E22CAF0020	1,000	m	Cinta señalizadora línea eléctrica	0,06	0,06	
A06B0010	0,300	m³	Excavación en zanjas y pozos	15,97	4,79	
A03A0010	0,050	m³	Hormigón en masa de fck= 10 N/mm²	103,86	5,19	
A06C0020	0,270	m³	Relleno de zanjas compactado con productos procedentes de las mi	9,96	2,69	
			Suma la partida			29,76
			Costes indirectos		3,00%	0,89
			TOTAL PARTIDA			**30,65**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

D29JAB0031		**m**	**Canalización con 2 tubos de PE rollo de tubo (flexible) D 110 mm** Canalización eléctrica formada por 2 tubos de PE rollo de tubo (flexible) D 110 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas. Instalada.			
O010020	0,200	h	Oficial primera	17,53	3,51	
O010040	0,200	h	Peón	16,50	3,30	
E22CAC0040	2,000	m	Tubería PE (rojo) doble pared DN 110 mm, p/canal. eléctr.	3,19	6,38	
E22CAF0011	2,000	m	Alambre guía 2 mm galvanizado	0,23	0,46	
E22CAF0020	2,000	m	Cinta señalizadora línea eléctrica	0,06	0,12	
A06B0010	0,300	m³	Excavación en zanjas y pozos	15,97	4,79	
A03A0010	0,050	m³	Hormigón en masa de fck= 10 N/mm²	103,86	5,19	
A06C0020	0,230	m³	Relleno de zanjas compactado con productos procedentes de las mi	9,96	2,29	
			Suma la partida			26,04
			Costes indirectos		3,00%	0,78
			TOTAL PARTIDA			**26,82**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Urbanizacion UA LV10 BT y AP

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D29JAB0036		**m**	**Canalización en calzada con 2 tubos de PE rollo de tubo (flexibl**			
			Canalización eléctrica para calzada formada por 2 tubos de PE rollo de tubo (flexible) D 110 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas). Instalada.			
O010020	0,200	h	Oficial primera	17,53	3,51	
O010040	0,200	h	Peón	16,50	3,30	
E22CAC0040	2,000	m	Tubería PE (rojo) doble pared DN 110 mm, p/canal. eléctr.	3,19	6,38	
E22CAF0011	2,000	m	Alambre guía 2 mm galvanizado	0,23	0,46	
E22CAF0020	2,000	m	Cinta señalizadora línea eléctrica	0,06	0,12	
A06B0010	0,300	m³	Excavación en zanjas y pozos	15,97	4,79	
A03A0010	0,100	m³	Hormigón en masa de fck= 10 N/mm²	103,86	10,39	
A06C0020	0,270	m³	Relleno de zanjas compactado con productos procedentes de las mi	9,96	2,69	
			Suma la partida			31,64
			Costes indirectos		3,00%	0,95
			TOTAL PARTIDA			**32,59**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D29JAB0033		**m**	**Canalización con 4 tubos de PE rollo de tubo (flexible) D 110 mm**			
			Canalización eléctrica formada por 4 tubos de PE rollo de tubo (flexible) D 110 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas). Instalada.			
O010020	0,400	h	Oficial primera	17,53	7,01	
O010040	0,400	h	Peón	16,50	6,60	
E22CAC0040	4,000	m	Tubería PE (rojo) doble pared DN 110 mm, p/canal. eléctr.	3,19	12,76	
E22CAF0011	4,000	m	Alambre guía 2 mm galvanizado	0,23	0,92	
E22CAF0020	2,000	m	Cinta señalizadora línea eléctrica	0,06	0,12	
A06B0010	0,300	m³	Excavación en zanjas y pozos	15,97	4,79	
A03A0010	0,050	m³	Hormigón en masa de fck= 10 N/mm²	103,86	5,19	
A06C0020	0,230	m³	Relleno de zanjas compactado con productos procedentes de las mi	9,96	2,29	
			Suma la partida			39,68
			Costes indirectos		3,00%	1,19
			TOTAL PARTIDA			**40,87**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

D29JAB0034		**m**	**Canalización en calzada con 4 tubos de PE rollo de tubo (flexibl**			
			Canalización eléctrica para calzada formada por 4 tubos de PE rollo de tubo (flexible) D 110 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas). Instalada.			
O010020	0,400	h	Oficial primera	17,53	7,01	
O010040	0,400	h	Peón	16,50	6,60	
E22CAC0040	4,000	m	Tubería PE (rojo) doble pared DN 110 mm, p/canal. eléctr.	3,19	12,76	
E22CAF0011	4,000	m	Alambre guía 2 mm galvanizado	0,23	0,92	
E22CAF0020	2,000	m	Cinta señalizadora línea eléctrica	0,06	0,12	
A06B0010	0,300	m³	Excavación en zanjas y pozos	15,97	4,79	
A03A0010	0,100	m³	Hormigón en masa de fck= 10 N/mm²	103,86	10,39	
A06C0020	0,270	m³	Relleno de zanjas compactado con productos procedentes de las mi	9,96	2,69	
			Suma la partida			45,28
			Costes indirectos		3,00%	1,36
			TOTAL PARTIDA			**46,64**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D29JBA0039C		**ud**	**Desmontaje de Punto de luz existente**			
			Desmontaje de Punto de Luz existente incluso demolición de base de hormigón y arqueta, retirada del cableado de la canalización existente, retirada de luminaria, clasificación y retirada a almacen o vertedero.			
O010020	1,000	h	Oficial primera	17,53	17,53	
O010040	1,000	h	Peón	16,50	16,50	
QBB0010	1,000	h	Compresor caudal 2,5 m³/min 2 martillos	13,03	13,03	
QAC0010	1,000	h	Camión grúa 20 t	36,27	36,27	
			Suma la partida			83,33
			Costes indirectos		3,00%	2,50
			TOTAL PARTIDA			**85,83**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

AD29JBA00412		**u**	**Bancada para Instalación Centro de Mando A.P.**			
			Bancada para Instalación de armario de Centro de Mando Alumbrado Público, de dimensiones 1,24x0,60x0,60 m, realizada con hormigón en masa de fck=17,5 N/mm², incluso encofrado y desencofrado, excavación precisa para bancada, 2 tubos de PE (flexible) D 160 mm para conexión con arqueta de B.T. y 4 tubos de PE (flexible) D 110 mm para conexión con arqueta de salida de circuitos de A.P. Totalmente acabado.			
O010020	0,320	h	Oficial primera	17,53	5,61	
O010040	0,320	h	Peón	16,50	5,28	
E22CAF0010	12,000	m	Alambre guía 2 mm galvanizado	0,23	2,76	
E22CAC0040	8,000	m	Tubería PE (rojo) doble pared DN 110 mm, p/canal. eléctr.	3,19	25,52	
E22CAC0061	4,000	m	Tubería PE (rojo) doble pared en rollo de tubo (flexible) DN 160	6,48	25,92	
A03A0050	0,402	m³	Hormigón en masa de fck= 17.5 N/mm²	121,98	49,04	
A06B0020	1,104	m³	Excavación manual en pozos	75,56	83,42	
A05AA0020	4,320	m²	Encofrado y desencofrado de zapatas	24,11	104,16	
			Suma la partida			301,71
			Costes indirectos		3,00%	9,05
			TOTAL PARTIDA			**310,76**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS DIEZ EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO CAP.02.2 RED DE ALUMBRADO PÚBLICO. INSTALACIÓN ELECTRICA

D18NACB0100		**ud**	**Luminaria vial para poste AEC ILLUMINAZIONE, mod. ITALO 1 5P5 ST**			
			Luminaria vial para poste AEC ILLUMINAZIONE, mod. ITALO 1 5P5 STA 7027.100-1M, IP66, CII, en aluminio inyectado, led 19,1 W., 2700 K. 2550 Lm., con equipo electrónico regulable Dali, D60 mm., color grafito. Totalmente equipado incluso instalación y conexionado, según REBT-02.			
O030010	0,500	h	Oficial electricista	17,66	8,83	
O030020	0,500	h	Ayudante electricista	16,74	8,37	
QAC0010	1,500	h	Camión grúa 20 t	36,27	54,41	
E17ACB0022	1,000	ud	Luminaria vial para poste AEC ILLUMINAZIONE, mod. ITALO 1 5P5 ST	414,86	414,86	
			Suma la partida			486,47
			Costes indirectos		3,00%	14,59
			TOTAL PARTIDA			**501,06**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS UN EUROS con SEIS CÉNTIMOS

Z01ACEB0030		**ud**	**Columna acero galvanizado, h=6 m**			
			Columna troncocónica fab. LED & POLES, mod. CE, en chapa de acero galvanizada, imprimada y esmaltada en negro, de 3 mm. de espesor, de 6,00 mts. de altura, D60 mm., pintada color grafito, s/UNE-EN 40-5, incluso caja de conexión, conductor interior para 0,6/1 kV y pernos de anclaje, montado y conexionado.			
V02BEA0080B	1,000	ud	Columna acero galvanizado, h=6 m	518,38	518,38	
V01IBB0400	6,000	m	Cable manguera de cobre 3x2,5 mm²,RV-K 0,6/1 kV, CPR Eca	1,28	7,68	
V01FE0400	1,000	ud	Caja CLAVED-1468-E M	21,60	21,60	
QAC0010	0,450	h	Camión grúa 20 t	36,27	16,32	
O030010	0,200	h	Oficial electricista	17,66	3,53	
O030020	0,400	h	Ayudante electricista	16,74	6,70	
			Suma la partida			574,21
			Costes indirectos		3,00%	17,23
			TOTAL PARTIDA			**591,44**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS NOVENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Urbanizacion UA LV10 BT y AP

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
Z01ACC0010		**m**	**Línea subterránea A.P. aisl. PVC CPR Eca, 0,6/1 kV 4(1x6)+TTx16**			
			Línea subterránea de alimentación para alumbrado público formada por conductores unipolares de cobre de 4(1x6) mm² para fases y neutro con aislamiento de PVC CPR Eca, 0,6/1 kV, y conductor de toma de tierra de cobre de 1x16 mm² con aislamiento de PVC, 750 V, incluso conexiones, instalada, s/REBT.			
V01IBB0010	4,000	m	Conductor unipolar de cobre 6 mm², RV-K 0,6/1 kV, CPR Eca	1,04	4,16	
V01IBB0320	1,000	m	Conductor cobre H07Z1-K, aisl. PVC CPR Eca, 750 V, unipolar 16 m	2,28	2,28	
O030010	0,021	h	Oficial electricista	17,66	0,37	
O030020	0,021	h	Ayudante electricista	16,74	0,35	
			Suma la partida			7,16
			Costes indirectos		3,00%	0,21
			TOTAL PARTIDA			**7,37**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

D18E00502		**m**	**Derivación Individual CPM-CGMP 4(1x16)+T16 mm² RZ1-K**			
			Derivación Individual CPM-CGMP 4(1x16)+T16 mm² RZ1-K para enlazar la CPM con el CGMP. Cables con aislamiento RZ1-K (AS) 0,6/1kV, norma UNE 21123-4, CPR Cca-s1b,d1,a1 aislada bajo tubo rígido de PVC 63 mm. eléctr. Instalada, s/RBT-02.			
O030010	0,200	h	Oficial electricista	17,66	3,53	
O030020	0,200	h	Ayudante electricista	16,74	3,35	
E22IB0240bb	5,000	m	Cable RZ1-K (AS) 0,6/1kV CPR Cca-s1b,d1,a1 Cu de 1x16 mm²	3,16	15,80	
E22CAE0360	1,000	m	Tubo PVC rígido gris M63, RKB de Gewiss	12,40	12,40	
			Suma la partida			35,08
			Costes indirectos		3,00%	1,05
			TOTAL PARTIDA			**36,13**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con TRECE CÉNTIMOS

Z01ACD0030		**ud**	**Cuadro de A.P. metálico con 6 salidas**			
			Armario metálico fabricado en chapa de 3 mm de espesor, galvanizado en caliente por inmersión según norma UNE EN ISO 1461, accesible mediante 2 puertas, una independiente para la medida directa de compañía (incluido), y otra con bastidor en cajas de poliéster conexionada para 6 salidas de alumbrado de 32A con diferenciales rearmables y reloj astronómico. El conjunto cumplirá el IP55 e IK10 según ITC BT 09 del Reglamento de Baja Tensión, Decreto 842/2002. DIMENSIONES: 1470 mm (alto) x 1250 mm (ancho) x 300 mm (fondo), ejecutado según esquemas eléctricos en planos, incluso conexiones, pequeño material y ayudas de albañilería. Instalado, s/REBT-02.			
V02BF0030	1,000	ud	Cuadro de A.P. metálico con 6 salidas	13.532,49	13.532,49	
O030010	2,250	h	Oficial electricista	17,66	39,74	
O030020	2,250	h	Ayudante electricista	16,74	37,67	
			Suma la partida			13.609,90
			Costes indirectos		3,00%	408,30
			TOTAL PARTIDA			**14.018,20**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE MIL DIECIOCHO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Urbanizacion UA LV10 BT y AP

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D18L0021		**ud**	**Puesta o conexión a tierra Cuadro AP-U**			
			Arqueta de puesta o conexión a tierra, metálica, de 30x30 cm, con tapa, incluso pica de acero cobrado de 1,5 m, seccionador, hincado, p.p. de soldadura aluminotérmica y adición de carbón y sal. Incluye Línea de 16 mm² H07V-K desde seccionador a pica y línea de 16 mm?3 (RZ1-K) desde Cuadro a seccionador. Totalmente instalada y comprobada incluso ayudas de albañilería, s/RB-02.		
O030010	1,000	h	Oficial electricista	17,66	17,66	
O030020	0,500	h	Ayudante electricista	16,74	8,37	
O010020	0,500	h	Oficial primera	17,53	8,77	
E22LB0010	1,000	ud	Pica puesta a tierra de 1,5 m	4,88	4,88	
E22IA0071	3,000	m	Conductor cobre H07V-K(AS),750 V, CPR Eca unipolar 16 mm²	2,95	8,85	
E22IB0240bb	2,000	m	Cable RZ1-K (AS) 0,6/1kV CPR Cca-s1b,d1,a1 Cu de 1x16 mm²	3,16	6,32	
E22LC0020	1,000	ud	Caja puesta a tierra TRA.CST50	12,30	12,30	
E22DB0010	1,000	ud	Arqueta puesta o conexión a tierra, aluminio, 30x30 cm i/tapa	13,82	13,82	
E22LC0010	1,000	ud	p.p. de soldadura aluminotérmica.	1,02	1,02	
			Suma la partida			81,99
			Costes indirectos		3,00%	2,46
			TOTAL PARTIDA			**84,45**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D18L0020		**ud**	**Arqueta de puesta o conexión a tierra 30x30 cm**			
			Arqueta de puesta o conexión a tierra, metálica, de 30x30 cm, con tapa, incluso pica de acero cobrado de 1,5 m, seccionador, hincado, p.p. de soldadura aluminotérmica y adición de carbón y sal. Totalmente instalada y comprobada incluso ayudas de albañilería, s/RB-02.			
O030010	1,000	h	Oficial electricista	17,66	17,66	
O030020	0,500	h	Ayudante electricista	16,74	8,37	
O010020	0,500	h	Oficial primera	17,53	8,77	
E22LB0010	1,000	ud	Pica puesta a tierra de 1,5 m	4,88	4,88	
E22LC0020	1,000	ud	Caja puesta a tierra TRA.CST50	12,30	12,30	
E22DB0010	1,000	ud	Arqueta puesta o conexión a tierra, aluminio, 30x30 cm i/tapa	13,82	13,82	
E22LC0010	1,000	ud	p.p. de soldadura aluminotérmica.	1,02	1,02	
			Suma la partida			66,82
			Costes indirectos		3,00%	2,00
			TOTAL PARTIDA			**68,82**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO CAP.03 SEGURIDAD Y SALUD						
SUBCAPÍTULO CAP.03.1 PROTECCIONES INDIVIDUALES						
ELSH001		**Ud**	**Cascos de seguridad aisla**			
			Cascos de seguridad aislantes, homologados según MT-1			
				Sin descomposición		3,85
				Costes indirectos.....	3,00%	0,12
				TOTAL PARTIDA.....		**3,97**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS						
ELSH002		**Ud**	**Gafas anti-impactos**			
			Gafas anti-impactos, clase D, con protección 777, según MT-17			
				Sin descomposición		10,46
				Costes indirectos.....	3,00%	0,31
				TOTAL PARTIDA.....		**10,77**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS						
ELSH003		**Ud**	**Mascarillas de respiración**			
			Mascarillas de respiración para excavaciones y movimientos de tierra.			
				Sin descomposición		13,00
				Costes indirectos.....	3,00%	0,39
				TOTAL PARTIDA.....		**13,39**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
ELSH004		**Ud**	**Filtros para mascarillas**			
				Sin descomposición		0,54
				Costes indirectos.....	3,00%	0,02
				TOTAL PARTIDA.....		**0,56**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS						
ELSH005		**Ud**	**Trajes de agua**			
				Sin descomposición		13,63
				Costes indirectos.....	3,00%	0,41
				TOTAL PARTIDA.....		**14,04**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS						
ELSH006		**Ud**	**Guantes de cuero**			
				Sin descomposición		2,62
				Costes indirectos.....	3,00%	0,08
				TOTAL PARTIDA.....		**2,70**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS						
ELSH007		**Ud**	**Guantes dielectricos**			
			Guantes dieléctricos			
				Sin descomposición		27,65
				Costes indirectos.....	3,00%	0,83
				TOTAL PARTIDA.....		**28,48**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
ELSH008		**Ud**	**Pares de botas de doble r**			
			Pares de botas de doble riesgo			
				Sin descomposición		23,07
				Costes indirectos.....	3,00%	0,69
				TOTAL PARTIDA.....		**23,76**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS						
ELSH009		**Ud**	**Protectores auditivos**			
				Sin descomposición		3,41
				Costes indirectos.....	3,00%	0,10
				TOTAL PARTIDA.....		**3,51**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS						

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
ELSH010		**Ud**	**Cinturones de seguridad c**			
			Cinturones de seguridad con amortiguador de caidas			
				Sin descomposición		40,75
				Costes indirectos.....	3,00%	1,22
				TOTAL PARTIDA.....		**41,97**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO CAP.03.2 PROTECCIONES COLECTIVAS

ELSH011		**Ud**	**Señal normalizada de tráf**			
			Señal normalizada de tráfico, con soporte metálico, incluso montaje			
				Sin descomposición		9,99
				Costes indirectos.....	3,00%	0,30
				TOTAL PARTIDA.....		**10,29**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

ELSH012		**Ud**	**Cartel indicativo de ries**			
			Cartel indicativo de riesgo, con soporte metálico y colocación			
				Sin descomposición		10,93
				Costes indirectos.....	3,00%	0,33
				TOTAL PARTIDA.....		**11,26**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

ELSH013		**Ml**	**Cordón de balizamiento re**			
			Cordón de balizamiento reflectante, incluso colocación y desmontaje			
				Sin descomposición		1,13
				Costes indirectos.....	3,00%	0,03
				TOTAL PARTIDA.....		**1,16**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

ELSH014		**Ud**	**Valla metálica de 2 m. de**			
			Valla metálica de 2 m. de longitud y 1,2 m. de altura, incluso colocación			
				Sin descomposición		31,81
				Costes indirectos.....	3,00%	0,95
				TOTAL PARTIDA.....		**32,76**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

ELSH015		**Ud**	**Puntos de alumbrado autón**			
			Puntos de alumbrado autónomo para señalización de zanjas, con pilas de recargables			
				Sin descomposición		47,60
				Costes indirectos.....	3,00%	1,43
				TOTAL PARTIDA.....		**49,03**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y NUEVE EUROS con TRES CÉNTIMOS

ELSH016		**Ud**	**Verifiador ópitco-acústic**			
			Verifiador ópitco-acústico de ausencia de tensión, incluso pertiga aislante de 20 KV, para cortes de corriente			
				Sin descomposición		219,38
				Costes indirectos.....	3,00%	6,58
				TOTAL PARTIDA.....		**225,96**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTICINCO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

ELSH017		**Ud**	**Juegos de puesta a tierra**			
			Juegos de puesta a tierra y en cortocircuito incluso pinzas terminales, cable aislado, pica de tierra, pértiga aislante para colocación.			
				Sin descomposición		210,23
				Costes indirectos.....	3,00%	6,31
				TOTAL PARTIDA.....		**216,54**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS DIECISEIS EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO CAP.03.03 HIGIENE Y BIENESTAR						
ELSH018		**Ud**	**Botiquín portatil**			
			Sin descomposición			87,73
			Costes indirectos.....		3,00%	2,63
			TOTAL PARTIDA.....			**90,36**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS						
ELSH019		**Ud**	**P.A. Reposición de materi**			
			P.A. Reposición de material sanitario utilizado			
			Sin descomposición			113,59
			Costes indirectos.....		3,00%	3,41
			TOTAL PARTIDA.....			**117,00**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECISIETE EUROS						
ELSH020		**Ud**	**Reconocimiento médico obl**			
			Reconocimiento médico obligatorio anual			
			Sin descomposición			25,11
			Costes indirectos.....		3,00%	0,75
			TOTAL PARTIDA.....			**25,86**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS						
ELSH021		**H**	**Reunión de formación**			
			Formación para seguridad e higiene, impartida a 10 operarios durante cinco horas			
			Sin descomposición			6,81
			Costes indirectos.....		3,00%	0,20
			TOTAL PARTIDA.....			**7,01**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con UN CÉNTIMOS						

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO CAP.04 GESTIÓN RESIDUOS						
C07AEA0010		**t**	**Coste vertido de tierras y piedras a instalación de valorización**			
			Entrega de tierras y piedras sin sustancias peligrosas (tasa vertido), con código 170504 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
T200200	1,000	t	Tasa gestor autorizado tierras y piedras sin contaminar, LER 170	12,00	12,00	
			Suma la partida			12,00
			Costes indirectos	3,00%		0,36
			TOTAL PARTIDA			**12,36**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS						
C07AEB0040		**t**	**Coste entrega residuos mezclados inertes a instalación de valori**			
			Coste de entrega de residuos mezclados de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, (tasa vertido), con código 170107 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
T200240	1,000	t	Tasa gestor aut. valorización residuos mezclados inertes, LER 17	17,00	17,00	
			Suma la partida			17,00
			Costes indirectos	3,00%		0,51
			TOTAL PARTIDA			**17,51**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS						
C07AEC0040		**t**	**Coste entrega residuos de madera a instalación de valorización**			
			Coste de entrega de residuos de madera (tasa vertido), con código 170201 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
T200290	1,000	t	Tasa gestor aut. valorización residuos madera, LER 170201	120,00	120,00	
			Suma la partida			120,00
			Costes indirectos	3,00%		3,60
			TOTAL PARTIDA			**123,60**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTITRES EUROS con SESENTA CÉNTIMOS						
C07AEC0050		**t**	**Coste entrega residuos de plástico a instalación de valorización**			
			Coste de entrega de residuos de plástico (tasa vertido), con código 170203 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
T200300	1,000	t	Tasa gestor aut. valorización residuos plástico, LER 170203	250,00	250,00	
			Suma la partida			250,00
			Costes indirectos	3,00%		7,50
			TOTAL PARTIDA			**257,50**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS						
C07AEC0060		**t**	**Coste entrega residuos de papel y cartón a instalación de valori**			
			Coste de entrega de residuos de papel y cartón (tasa vertido), con código 200101 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.			
T200310	1,000	t	Tasa gestor aut. valorización residuos papel y cartón, LER 20010	550,00	550,00	
			Suma la partida			550,00
			Costes indirectos	3,00%		16,50
			TOTAL PARTIDA			**566,50**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS						

CUADROS DE PRECIO Nº 1

CUADRO DE PRECIOS 1

Urbanizacion UA LV10 BT y AP

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 01 RED DE BAJA TENSION			
SUBCAPÍTULO 01.01 OBRA CIVIL RED DE BAJA TENSION			
01.01.01	**m**	**Canalización con 2 tubos de PE rollo de tubo (flexible) D 160 mm**	**45,57**
		Canalización eléctrica en Baja tensión para conectar Arqueta con CS/CGP/CPM formada por 2 tubos de polietileno (rojo), de doble pared en rollo de tubo (flexible), D 160 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas. Instalada.	
		CUARENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
01.01.02	**m**	**Canalización con 2 tubos de PE barra de tubo (rígida), D 160 mm+**	**48,02**
		Canalización eléctrica en Baja tensión para acera formada por 2 tubos de polietileno (rojo), de doble pared en barras de tubo (rígida), D 160 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas. Además incluye un bitubo de control de 40 mm (ext.) PEAD y espesor 3 mm, pigmentada en color verde. Instalada.	
		CUARENTA Y OCHO EUROS con DOS CÉNTIMOS	
01.01.04	**m**	**Canalización con 4 tubos de PE barra de tubo (rígida), D 160 mm+**	**70,95**
		Canalización eléctrica en Baja tensión para acera formada por 4 tubos de PE barra de tubo (rígida), D 160 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas. Además incluye un bitubo de control de 40 mm (ext.) PEAD y espesor 3 mm, pigmentada en color verde. Instalada.	
		SETENTA EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
01.01.06	**m**	**Canalización con 6 tubos de PE barra de tubo (rígida), D 160 mm+**	**106,82**
		Canalización eléctrica en Baja tensión para acera formada por 6 tubos de PE barra de tubo (rígida), D 160 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas. Además incluye un bitubo de control de 40 mm (ext.) PEAD y espesor 3 mm, pigmentada en color verde. Instalada.	
		CIENTO SEIS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	
01.01.07	**m**	**Canalización en calzada con 2 tubos de PE barra de tubo (rígida)**	**65,05**
		Canalización eléctrica en Baja tensión para calzada formada por 2 tubos de polietileno (rojo), de doble pared en barras de tubo (rígida), D 160 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas. Además incluye un bitubo de control de 40 mm (ext.) PEAD y espesor 3 mm, pigmentada en color verde. Instalada.	
		SESENTA Y CINCO EUROS con CINCO CÉNTIMOS	
01.01.08	**m**	**Canalización en calzada con 4 tubos de PE barra de tubo (rígida)**	**73,62**
		Canalización eléctrica en Baja tensión para calzadad formada por 4 tubos de PE barra de tubo (rígida), D 160 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas. Además incluye un bitubo de control de 40 mm (ext.) PEAD y espesor 3 mm, pigmentada en color verde. Instalada.	
		SETENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	
01.01.10	**ud**	**Arqueta p/conexionado electr. ext., tipo A1**	**737,26**
		Arqueta para conexionado de electricidad en exteriores tipo A1 registrable (90x90x155 cm interiores) realizada con hormigón en masa de fck=17,5 N/mm², con tapa y marco de fundición dúctil D-400 s/UNE EN 124, de medidas 620 x 720 mm. Modelo A1 de E-DISTRIBUCIÓN , incluso excavación, encofrado y desencofrado, sellado de tubos de PE, fondo de arena y transporte de escombros a vertedero autorizado.Totalmente ejecutado y acabado según normas de la compañía suministradora.	
		SETECIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
01.01.11	ud	**Arqueta p/conexionado electr. ext., tipo A2**	1.149,25
		Arqueta para conexionado de electricidad en exteriores, tipo A2 registrable (90x145x155 cm interiores), realizada con hormigón en masa de fck=17,5 N/mm², con tapa y marco de fundición dúctil D-400 s/UNE EN 124, de medidas 750 x 1310 mm. Modelo A2 de E-DISTRIBUCIÓN , incluso excavación, encofrado y desencofrado, sellado de tubos de PE, fondo de arena y transporte de escombros a vertedero autorizado.Totalmente ejecutado y acabado según normas de la compañía suministradora.	
		MIL CIENTO CUARENTA Y NUEVE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	
01.01.12	ud	**Armario Hornacina prefabricada con espacio para albergar Caja de**	1.178,52
		Armario Hornacina prefabricada con espacio para albergar Caja de Seccionamiento (CS) y Caja General de Protección (C.G.P.), modelo APL-4 de dimensiones 2.155x 800x350 mm, fabricado en GRC "Glass-Fibre Reinforced Concrete" (UNE-EN 1.169) pintado. Con puerta de chapa acero galvanizado y pintada (Ral 7004) con cierre triangular. Montaje mediante cáncamos de suspension. Incluso base y pedestal de hormigón. Totalmente instalada.	
		MIL CIENTO SETENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO 01.02 INSTALACION. RED BAJA TENSIÓN			
01.02.02	m	**Línea subterránea de B.T. 3x(1x150)+1x95 mm² Al XZ1(S) CPR Eca,**	17,22
		Línea subterránea de baja tensión, formada por conductores unipolares de aluminio, aislamiento de polietileno reticulado XLPE, cubierta de poliolefina, CPR Eca, 0,6/1 kV, de 3x(1x150)+1x95 mm² Al, instalada, s/UNE 21123 y s/REBT-02.	
		DIECISIETE EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS	
01.02.03	m	**Línea subterránea de B.T. 3x(1x95)+1x50 mm² Al XZ1(S) CPR Eca, 0**	11,75
		Línea subterránea de baja tensión, formada por conductores unipolares de aluminio, aislamiento de polietileno reticulado XLPE, cubierta de poliolefina, CPR Eca, 0,6/1 kV, de 3x(1x95)+1x50 mm² Al, instalada, s/UNE 21123 y s/REBT-02.	
		ONCE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
01.02.04	m	**Línea subterránea de B.T. 4x(1x50) mm² Al XZ1(S) CPR Eca, 0,6/1**	7,78
		LLínea subterránea de baja tensión, formada por conductores unipolares de aluminio, aislamiento de polietileno reticulado XLPE, cubierta de poliolefina, CPR Eca, 0,6/1 kV, de 4x(1x50) mm² Al, instalada, s/UNE 21123 y s/REBT-02.	
		SIETE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
01.02.05	ud	**Caja Seccionamiento de 400 A**	465,82
		Caja de seccionamiento PNZ-CS 400 o equivalente de 400 A, norma CNL003, de poliester, de doble aislamiento, de dimensiones 605x318 mm, con bases seccionables en carga tamaño BUC-2 400 A, autoextingible y autoventilada para red trifásica, neutro seccionable con borne de puesta a tierra de 50 mm2, incluso bornes de entrada y salida mediante tornillo Inox M10 y fusibles NH-2, grados de proteccion IP43 e IK09, instalada s/RBT-02.	
		CUATROCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	
01.02.06	m	**Cable para puesta a tierra. 1x95 mm² Al XZ1**	9,11
		Cable para puesta a tierra 1x95 mm² Cu XZ1 Al con aislamiento de polietileno reticulado XLPE CPR Eca, 0,6/1 kV, desde CPM hasta pica de tierra, s/RBT-02.	
		NUEVE EUROS con ONCE CÉNTIMOS	
01.02.07	ud	**Arqueta de puesta o conexión a tierra 30x30 cm**	68,82
		Arqueta de puesta o conexión a tierra, metálica, de 30x30 cm, con tapa, incluso pica de acero cobrado de 1,5 m, seccionador, hincado, p.p. de soldadura aluminotérmica y adición de carbón y sal. Totalmente instalada y comprobada incluso ayudas de albañilería, s/RB-02.	
		SESENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	
01.02.08	Ud	**Poste de hormigon vibrado de 9 m de altura**	964,41
		Poste de hormigon vibrado de 9 m de altura designación UNESA HV 1000 R 9 UNESA, incluso traslado a obra. Totalmente instalado y nivelado.	
		NOVECIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Urbanizacion UA LV10 BT y AP

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
01.02.09	Ud	**Conjunto de manguitos de**	87,53
		Instalación de conjunto de manguitos de compresión y regenerado de aislamiento, mediante tubo termoretráctil, para conexión trifásica de 150 mm2 de sección. Totalmente terminado.	
		OCHENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	
01.02.10	Ud	**Conjunto de amarre en pos**	49,10
		Conjunto de amarre en poste para neutro portante	
		CUARENTA Y NUEVE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	
01.02.11	Ud	**Tubo galvanizado de 2 1/2**	44,54
		Tubo metálico galvanizado de 2 1/2" de diámetro, y 6 m de longitud, grapado a poste o fachada. Totalmente instalado.	
		CUARENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
01.02.12	m	**Desmontaje líneas trenzadas de baja tensión**	10,31
		Desmontaje líneas trenzadas de baja tensión colocadas en pared o sobre postes, incluso desconexión de acometidas, derivaciones, desmontaje de los herrajes y accesorios, clasificación y retirada a almacen o vertedero.	
		DIEZ EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 02 RED DE ALUMBRADO PÚBLICO			
SUBCAPÍTULO 02.01 RED DE ALUMBRADO PÚBLICO. OBRA CIVIL			
02.01.01	ud	**Base hormigón p/cimentación de báculo o columna de h=6 m**	108,73
		Base para cimentación de báculo o columna de 6 m de altura, de 050x0,50x0,80 m, realizada con hormigón en masa de fck=17,5 N/mm², incluso encofrado, excavación precisa, recibido de pernos de anclaje y tubo doble pared DN 63 mm colocado.	
		CIENTO OCHO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	
02.01.02	ud	**Arqueta de registro de 40x40x60 cm**	156,91
		Arqueta de registro de 40x40x60 cm, para red de distribución de alumbrado público, realizada con bloque hueco de hormigón vibrado de 9x25x50 cm, enfoscada y bruñida interiormente, con tapa y marco de fundición dúctil B 125 s/UNE EN 124 y fondo de arena, i/p.p. de material auxiliar, excavación, relleno y compactado de tierra, transporte del sobrante y acometida y remate de tubos. Totalmente terminada.	
		CIENTO CINCUENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS	
02.01.03	ud	**Arqueta de registro de 75x50 cm**	296,95
		Arqueta de registro de 75x50x100 cm de profundidad, para red de distribución de alumbrado público, realizada con bloque hueco de hormigón vibrado de 9x25x50 cm, enfoscada y bruñida interiormente, con tapa y marco de fundición dúctil B 125 s/UNE EN 124 y fondo de arena, i/p.p. de material auxiliar, excavación, relleno y compactado de tierra, transporte del sobrante y acometida y remate de tubos. Totalmente terminada.	
		DOSCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
02.01.06	m	**Canalización con 2 tubos de PE rollo de tubo (flexible) D 110 mm**	26,82
		Canalización eléctrica formada por 2 tubos de PE rollo de tubo (flexible) D 110 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas. Instalada.	
		VEINTISEIS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	
02.01.07	m	**Canalización en calzada con 2 tubos de PE rollo de tubo (flexibl**	32,59
		Canalización eléctrica para calzada formada por 2 tubos de PE rollo de tubo (flexible) D 110 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas). Instalada.	
		TREINTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
02.01.08	m	**Canalización con 4 tubos de PE rollo de tubo (flexible) D 110 mm**	40,87
		Canalización eléctrica formada por 4 tubos de PE rollo de tubo (flexible) D 110 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas). Instalada.	
		CUARENTA EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
02.01.09	m	**Canalización en calzada con 4 tubos de PE rollo de tubo (flexibl**	46,64
		Canalización eléctrica para calzada formada por 4 tubos de PE rollo de tubo (flexible) D 110 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas). Instalada.	
		CUARENTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
02.01.10	ud	**Desmontaje de Punto de luz existente**	85,83
		Desmontaje de Punto de Luz existente incluso demolición de base de hormigón y arqueta, retirada del cableado de la canalización existente, retirada de luminaria, clasificación y retirada a almacen o vertedero.	
		OCHENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
02.01.11	u	**Bancada para Instalación Centro de Mando A.P.**	310,76
		Bancada para Instalación de armario de Centro de Mando Alumbrado Público, de dimensiones 1,24x0,60x0,60 m, realizada con hormigón en masa de fck=17,5 N/mm², incluso encofrado y desencofrado, excavación precisa para bancada, 2 tubos de PE (flexible) D 160 mm para conexión con arqueta de B.T. y 4 tubos de PE (flexible) D 110 mm para conexión con arqueta de salida de circuitos de A.P. Totalmente acabado.	
		TRESCIENTOS DIEZ EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	

SUBCAPÍTULO 02.02 RED DE ALUMBRADO PÚBLICO. INSTALACIÓN ELECTRICA

02.02.01	ud	**Luminaria vial para poste AEC ILLUMINAZIONE, mod. ITALO 1 5P5 ST**	501,06
		Luminaria vial para poste AEC ILLUMINAZIONE, mod. ITALO 1 5P5 STA 7027.100-1M, IP66, CII, en aluminio inyectado, led 19,1 W., 2700 K. 2550 Lm., con equipo electrónico regulable Dali, D60 mm., color grafito. Totalmente equipado incluso instalación y conexionado, según REBT-02.	
		QUINIENTOS UN EUROS con SEIS CÉNTIMOS	
02.02.02	ud	**Columna acero galvanizado, h=6 m**	591,44
		Columna troncocónica fab. LED & POLES, mod. CE, en chapa de acero galvanizada, imprimada y esmaltada en negro, de 3 mm. de espesor, de 6,00 mts. de altura, D60 mm., pintada color grafito, s/UNE-EN 40-5, incluso caja de conexión, conductor interior para 0,6/1 kV y pernos de anclaje, montado y conexionado.	
		QUINIENTOS NOVENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
02.02.03	m	**Línea subterránea A.P. aisl. PVC CPR Eca, 0,6/1 kV 4(1x6)+TTx16**	7,37
		Línea subterránea de alimentación para alumbrado público formada por conductores unipolares de cobre de 4(1x6) mm² para fases y neutro con aislamiento de PVC CPR Eca, 0,6/1 kV, y conductor de toma de tierra de cobre de 1x16 mm² con aislamiento de PVC, 750 V, incluso conexiones, instalada, s/REBT.	
		SIETE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	
02.02.04	m	**Derivación Individual CPM-CGMP 4(1x16)+T16 mm² RZ1-K**	36,13
		Derivación Individual CPM-CGMP 4(1x16)+T16 mm² RZ1-K para enlazar la CPM con el CGMP. Cables con aislamiento RZ1-K (AS) 0,6/1kV, norma UNE 21123-4, CPR Cca-s1b,d1,a1 aislada bajo tubo rígido de PVC 63 mm. eléctr. Instalada, s/RBT-02.	
		TREINTA Y SEIS EUROS con TRECE CÉNTIMOS	
02.02.05	ud	**Cuadro de A.P. metálico con 6 salidas**	14.018,20
		Armario metálico fabricado en chapa de 3 mm de espesor, galvanizado en caliente por inmersión según norma UNE EN ISO 1461, accesible mediante 2 puertas, una independiente para la medida directa de compañía (incluido), y otra con bastidor en cajas de poliéster conexionada para 6 salidas de alumbrado de 32A con diferenciales rearmables y reloj astronómico. El conjunto cumplirá el IP55 e IK10 según ITC BT 09 del Reglamento de Baja Tensión, Decreto 842/2002. DIMENSIONES: 1470 mm (alto) x 1250 mm (ancho) x 300 mm (fondo), ejecutado según esquemas eléctricos en planos, incluso conexiones, pequeño material y ayudas de albañilería. Instalado, s/REBT-02.	
		CATORCE MIL DIECIOCHO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	
02.02.06	ud	**Puesta o conexión a tierra Cuadro AP-U**	84,45
		Arqueta de puesta o conexión a tierra, metálica, de 30x30 cm, con tapa, incluso pica de acero cobrado de 1,5 m, seccionador, hincado, p.p. de soldadura aluminotérmica y adición de carbón y sal. Incluye Línea de 16 mm² H07V-K desde seccionador a pica y línea de 16 mm?3 (RZ1-K) desde Cuadro a seccionador. Totalmente instalada y comprobada incluso ayudas de albañilería, s/RB-02.	
		OCHENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
02.02.07	ud	**Arqueta de puesta o conexión a tierra 30x30 cm**	68,82
		Arqueta de puesta o conexión a tierra, metálica, de 30x30 cm, con tapa, incluso pica de acero cobrado de 1,5 m, seccionador, hincado, p.p. de soldadura aluminotérmica y adición de carbón y sal. Totalmente instalada y comprobada incluso ayudas de albañilería, s/RB-02.	
		SESENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 03 SEGURIDAD Y SALUD			
SUBCAPÍTULO 03.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES			
03.01.01	**Ud**	**Cascos de seguridad aisla**	**3,97**
		Cascos de seguridad aislantes, homologados según MT-1	
		TRES EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
03.01.02	**Ud**	**Gafas anti-impactos**	**10,77**
		Gafas anti-impactos, clase D, con protección 777, según MT-17	
		DIEZ EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
03.01.03	**Ud**	**Mascarillas de respiración**	**13,39**
		Mascarillas de respiración para excavaciones y movimientos de tierra.	
		TRECE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
03.01.04	**Ud**	**Filtros para mascarillas**	**0,56**
		Filtros para mascarillas	
		CERO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
03.01.05	**Ud**	**Trajes de agua**	**14,04**
		Trajes de agua	
		CATORCE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	
03.01.06	**Ud**	**Guantes de cuero**	**2,70**
		Guantes de cuero	
		DOS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	
03.01.07	**Ud**	**Guantes dielectricos**	**28,48**
		Guantes dieléctricos	
		VEINTIOCHO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
03.01.08	**Ud**	**Pares de botas de doble r**	**23,76**
		Pares de botas de doble riesgo	
		VEINTITRES EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
03.01.09	**Ud**	**Protectores auditivos**	**3,51**
		Protectores auditivos	
		TRES EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	
03.01.10	**Ud**	**Cinturones de seguridad c**	**41,97**
		Cinturones de seguridad con amortiguador de caidas	
		CUARENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO 03.02 PROTECCIONES COLECTIVAS			
03.02.01	**Ud**	**Señal normalizada de tráf**	**10,29**
		Señal normalizada de tráfico, con soporte metálico, incluso montaje	
		DIEZ EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	
03.02.02	**Ud**	**Cartel indicativo de ries**	**11,26**
		Cartel indicativo de riesgo, con soporte metálico y colocación	
		ONCE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	
03.02.03	**Ml**	**Cordón de balizamiento re**	**1,16**
		Cordón de balizamiento reflectante, incluso colocación y desmontaje	
		UN EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	
03.02.04	**Ud**	**Valla metálica de 2 m. de**	**32,76**
		Valla metálica de 2 m. de longitud y 1,2 m. de altura, incluso colocación	
		TREINTA Y DOS EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
03.02.05	**Ud**	**Puntos de alumbrado autón**	**49,03**
		Puntos de alumbrado autónomo para señalización de zanjas, con pilas de recargables	
		CUARENTA Y NUEVE EUROS con TRES CÉNTIMOS	
03.02.06	**Ud**	**Verifiador ópitco-acústic**	**225,96**
		Verifiador ópitco-acústico de ausencia de tensión, incluso pertiga aislante de 20 KV, para cortes de corriente	
		DOSCIENTOS VEINTICINCO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.02.07	Ud	**Juegos de puesta a tierra**	216,54
		Juegos de puesta a tierra y en cortocircuito incluso pinzas terminales, cable aislado, pica de tierra, pértiga aislante para colocación.	
		DOSCIENTOS DIECISEIS EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	

SUBCAPÍTULO 03.03 HIGIENE Y BIENESTAR

03.03.01	Ud	**Botiquín portatil**	90,36
		Botiquín portatil	
		NOVENTA EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	
03.03.02	Ud	**P.A. Reposición de materi**	117,00
		P.A. Reposición de material sanitario utilizado	
		CIENTO DIECISIETE EUROS	
03.03.03	Ud	**Reconocimiento médico obl**	25,86
		Reconocimiento médico obligatorio anual	
		VEINTICINCO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
03.03.04	H	**Reunión de formación**	7,01
		Formación para seguridad e higiene, impartida a 10 operarios durante cinco horas	
		SIETE EUROS con UN CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 04 GESTIÓN RESIDUOS			
04.01	**t**	**Coste vertido de tierras y piedras a instalación de valorización**	**12,36**
		Entrega de tierras y piedras sin sustancias peligrosas (tasa vertido), con código 170504 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	
		DOCE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	
04.02	**t**	**Coste entrega residuos mezclados inertes a instalación de valori**	**17,51**
		Coste de entrega de residuos mezclados de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, (tasa vertido), con código 170107 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	
		DIECISIETE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	
04.03	**t**	**Coste entrega residuos de madera a instalación de valorización**	**123,60**
		Coste de entrega de residuos de madera (tasa vertido), con código 170201 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	
		CIENTO VEINTITRES EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	
04.04	**t**	**Coste entrega residuos de plástico a instalación de valorización**	**257,50**
		Coste de entrega de residuos de plástico (tasa vertido), con código 170203 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	
		DOSCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
04.05	**t**	**Coste entrega residuos de papel y cartón a instalación de valori**	**566,50**
		Coste de entrega de residuos de papel y cartón (tasa vertido), con código 200101 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.	
		QUINIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	

CUADROS DE PRECIO Nº 2

CUADRO DE PRECIOS 2

Urbanizacion UA LV10 BT y AP

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 01 RED DE BAJA TENSION

SUBCAPÍTULO 01.01 OBRA CIVIL RED DE BAJA TENSION

01.01.01 **m** **Canalización con 2 tubos de PE rollo de tubo (flexible) D 160 mm**

Canalización eléctrica en Baja tensión para conectar Arqueta con CS/CGP/CPM formada por 2 tubos de polietileno (rojo), de doble pared en rollo de tubo (flexible), D 160 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas. Instalada.

Mano de obra		10,54
Maquinaria		7,98
Resto de obra y materiales		25,71
Suma la partida		44,24
Costes indirectos	3,00%	1,33
TOTAL PARTIDA		**45,57**

01.01.02 **m** **Canalización con 2 tubos de PE barra de tubo (rígida), D 160 mm+**

Canalización eléctrica en Baja tensión para acera formada por 2 tubos de polietileno (rojo), de doble pared en barras de tubo (rígida), D 160 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas. Además incluye un bitubo de control de 40 mm (ext.) PEAD y espesor 3 mm, pigmentada en color verde. Instalada.

Mano de obra		10,54
Maquinaria		7,98
Resto de obra y materiales		28,09
Suma la partida		46,62
Costes indirectos	3,00%	1,40
TOTAL PARTIDA		**48,02**

01.01.04 **m** **Canalización con 4 tubos de PE barra de tubo (rígida), D 160 mm+**

Canalización eléctrica en Baja tensión para acera formada por 4 tubos de PE barra de tubo (rígida), D 160 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas. Además incluye un bitubo de control de 40 mm (ext.) PEAD y espesor 3 mm, pigmentada en color verde. Instalada.

Mano de obra		16,22
Maquinaria		9,62
Resto de obra y materiales		43,04
Suma la partida		68,88
Costes indirectos	3,00%	2,07
TOTAL PARTIDA		**70,95**

01.01.06 **m** **Canalización con 6 tubos de PE barra de tubo (rígida), D 160 mm+**

Canalización eléctrica en Baja tensión para acera formada por 6 tubos de PE barra de tubo (rígida), D 160 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas. Además incluye un bitubo de control de 40 mm (ext.) PEAD y espesor 3 mm, pigmentada en color verde. Instalada.

Mano de obra		27,97
Maquinaria		12,55
Resto de obra y materiales		63,18
Suma la partida		103,71
Costes indirectos	3,00%	3,11
TOTAL PARTIDA		**106,82**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

01.01.07 **m** **Canalización en calzada con 2 tubos de PE barra de tubo (rígida)**

Canalización eléctrica en Baja tensión para calzada formada por 2 tubos de polietileno (rojo), de doble pared en barras de tubo (rígida), D 160 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas. Además incluye un bitubo de control de 40 mm (ext.) PEAD y espesor 3 mm, pigmentada en color verde. Instalada.

Mano de obra		15,45
Maquinaria		9,87
Resto de obra y materiales		37,84
Suma la partida		63,16
Costes indirectos	3,00%	1,89
TOTAL PARTIDA		**65,05**

01.01.08 **m** **Canalización en calzada con 4 tubos de PE barra de tubo (rígida)**

Canalización eléctrica en Baja tensión para calzadad formada por 4 tubos de PE barra de tubo (rígida), D 160 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas. Además incluye un bitubo de control de 40 mm (ext.) PEAD y espesor 3 mm, pigmentada en color verde. Instalada.

Mano de obra		16,77
Maquinaria		11,17
Resto de obra y materiales		43,54
Suma la partida		71,48
Costes indirectos	3,00%	2,14
TOTAL PARTIDA		**73,62**

01.01.10 **ud** **Arqueta p/conexionado electr. ext., tipo A1**

Arqueta para conexionado de electricidad en exteriores tipo A1 registrable (90x90x155 cm interiores) realizada con hormigón en masa de fck=17,5 N/mm², con tapa y marco de fundición dúctil D-400 s/UNE EN 124, de medidas 620 x 720 mm. Modelo A1 de E-DISTRIBUCIÓN , incluso excavación, encofrado y desencofrado, sellado de tubos de PE, fondo de arena y transporte de escombros a vertedero autorizado.Totalmente ejecutado y acabado según normas de la compañía suministradora.

Mano de obra		383,54
Maquinaria		20,65
Resto de obra y materiales		311,61
Suma la partida		715,79
Costes indirectos	3,00%	21,47
TOTAL PARTIDA		**737,26**

01.01.11 **ud** **Arqueta p/conexionado electr. ext., tipo A2**

Arqueta para conexionado de electricidad en exteriores, tipo A2 registrable (90x145x155 cm interiores), realizada con hormigón en masa de fck=17,5 N/mm², con tapa y marco de fundición dúctil D-400 s/UNE EN 124, de medidas 750 x 1310 mm. Modelo A2 de E-DISTRIBUCIÓN , incluso excavación, encofrado y desencofrado, sellado de tubos de PE, fondo de arena y transporte de escombros a vertedero autorizado.Totalmente ejecutado y acabado según normas de la compañía suministradora.

Mano de obra		489,28
Maquinaria		29,90
Resto de obra y materiales		596,61
Suma la partida		1.115,78
Costes indirectos	3,00%	33,47
TOTAL PARTIDA		**1.149,25**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
01.01.12	ud	**Armario Hornacina prefabricada con espacio para albergar Caja de**	

Armario Hornacina prefabricada con espacio para albergar Caja de Seccionamiento (CS) y Caja General de Protección (C.G.P.), modelo APL-4 de dimensiones 2.155x 800x350 mm, fabricado en GRC "Glass-Fibre Reinforced Concrete" (UNE-EN 1.169) pintado. Con puerta de chapa acero galvanizado y pintada (Ral 7004) con cierre triangular. Montaje mediante cáncamos de suspension. Incluso base y pedestal de hormigón. Totalmente instalada.

Mano de obra		164,07
Maquinaria		2,67
Resto de obra y materiales		977,45
Suma la partida		1.144,19
Costes indirectos	3,00%	34,33
TOTAL PARTIDA		**1.178,52**

SUBCAPÍTULO 01.02 INSTALACION. RED BAJA TENSIÓN

01.02.02	m	**Línea subterránea de B.T. 3x(1x150)+1x95 mm² Al XZ1(S) CPR Eca,**	

Línea subterránea de baja tensión, formada por conductores unipolares de aluminio, aislamiento de polietileno reticulado XLPE, cubierta de poliolefina, CPR Eca, 0,6/1 kV, de 3x(1x150)+1x95 mm² Al, instalada, s/UNE 21123 y s/REBT-02.

Mano de obra		0,68
Resto de obra y materiales		16,04
Suma la partida		16,72
Costes indirectos	3,00%	0,50
TOTAL PARTIDA		**17,22**

01.02.03	m	**Línea subterránea de B.T. 3x(1x95)+1x50 mm² Al XZ1(S) CPR Eca, 0**	

Línea subterránea de baja tensión, formada por conductores unipolares de aluminio, aislamiento de polietileno reticulado XLPE, cubierta de poliolefina, CPR Eca, 0,6/1 kV, de 3x(1x95)+1x50 mm² Al, instalada, s/UNE 21123 y s/REBT-02.

Mano de obra		0,68
Resto de obra y materiales		10,73
Suma la partida		11,41
Costes indirectos	3,00%	0,34
TOTAL PARTIDA		**11,75**

01.02.04	m	**Línea subterránea de B.T. 4x(1x50) mm² Al XZ1(S) CPR Eca, 0,6/1**	

LLínea subterránea de baja tensión, formada por conductores unipolares de aluminio, aislamiento de polietileno reticulado XLPE, cubierta de poliolefina, CPR Eca, 0,6/1 kV, de 4x(1x50) mm² Al, instalada, s/UNE 21123 y s/REBT-02.

Mano de obra		0,51
Resto de obra y materiales		7,04
Suma la partida		7,55
Costes indirectos	3,00%	0,23
TOTAL PARTIDA		**7,78**

01.02.05	ud	**Caja Seccionamiento de 400 A**	

Caja de seccionamiento PNZ-CS 400 o equivalente de 400 A, norma CNL003, de poliester, de doble aislamiento, de dimensiones 605x318 mm, con bases seccionables en carga tamaño BUC-2 400 A, autoextingible y autoventilada para red trifásica, neutro seccionable con borne de puesta a tierra de 50 mm2, incluso bornes de entrada y salida mediante tornillo Inox M10 y fusibles NH-2, grados de proteccion IP43 e IK09, instalada s/RBT-02.

Mano de obra		17,20
Resto de obra y materiales		435,05
Suma la partida		452,25
Costes indirectos	3,00%	13,57
TOTAL PARTIDA		**465,82**

01.02.06	m	**Cable para puesta a tierra. 1x95 mm² Al XZ1**	

Cable para puesta a tierra 1x95 mm² Cu XZ1 Al con aislamiento de polietileno reticulado XLPE CPR Eca, 0,6/1 kV, desde CPM hasta pica de tierra, s/RBT-02.

Mano de obra		5,16
Resto de obra y materiales		3,68
Suma la partida		8,84
Costes indirectos	3,00%	0,27
TOTAL PARTIDA		**9,11**

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
01.02.07	**ud**	**Arqueta de puesta o conexión a tierra 30x30 cm**		
		Arqueta de puesta o conexión a tierra, metálica, de 30x30 cm, con tapa, incluso pica de acero cobrado de 1,5 m, seccionador, hincado, p.p. de soldadura aluminotérmica y adición de carbón y sal. Totalmente instalada y comprobada incluso ayudas de albañilería, s/RB-02.		
		Mano de obra		34,80
		Resto de obra y materiales		32,02
		Suma la partida		66,82
		Costes indirectos	3,00%	2,00
		TOTAL PARTIDA		**68,82**
01.02.08	**Ud**	**Poste de hormigon vibrado de 9 m de altura**		
		Poste de hormigon vibrado de 9 m de altura designación UNESA HV 1000 R 9 UNESA, incluso traslado a obra. Totalmente instalado y nivelado.		
		Mano de obra		272,24
		Maquinaria		168,80
		Resto de obra y materiales		495,28
		Suma la partida		936,32
		Costes indirectos	3,00%	28,09
		TOTAL PARTIDA		**964,41**
01.02.09	**Ud**	**Conjunto de manguitos de**		
		Instalación de conjunto de manguitos de compresión y regenerado de aislamiento, mediante tubo termoretráctil, para conexión trifásica de 150 mm2 de sección. Totalmente terminado.		
		Mano de obra		34,40
		Resto de obra y materiales		50,58
		Suma la partida		84,98
		Costes indirectos	3,00%	2,55
		TOTAL PARTIDA		**87,53**
01.02.10	**Ud**	**Conjunto de amarre en pos**		
		Conjunto de amarre en poste para neutro portante		
		Mano de obra		17,20
		Resto de obra y materiales		30,47
		Suma la partida		47,67
		Costes indirectos	3,00%	1,43
		TOTAL PARTIDA		**49,10**
01.02.11	**Ud**	**Tubo galvanizado de 2 1/2**		
		Tubo metálico galvanizado de 2 1/2" de diámetro, y 6 m de longitud, grapado a poste o fachada. Totalmente instalado.		
		Mano de obra		17,20
		Resto de obra y materiales		26,04
		Suma la partida		43,24
		Costes indirectos	3,00%	1,30
		TOTAL PARTIDA		**44,54**
01.02.12	**m**	**Desmontaje líneas trenzadas de baja tensión**		
		Desmontaje líneas trenzadas de baja tensión colocadas en pared o sobre postes, incluso desconexión de acometidas, derivaciones, desmontaje de los herrajes y accesorios, clasificación y retirada a almacen o vertedero.		
		Mano de obra		8,61
		Resto de obra y materiales		1,40
		Suma la partida		10,01
		Costes indirectos	3,00%	0,30
		TOTAL PARTIDA		**10,31**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 02 RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

SUBCAPÍTULO 02.01 RED DE ALUMBRADO PÚBLICO. OBRA CIVIL

02.01.01 **ud** **Base hormigón p/cimentación de báculo o columna de h=6 m**

Base para cimentación de báculo o columna de 6 m de altura, de 050x0,50x0,80 m, realizada con hormigón en masa de fck=17,5 N/mm², incluso encofrado, excavación precisa, recibido de pernos de anclaje y tubo doble pared DN 63 mm colocado.

Mano de obra		74,24
Maquinaria		10,01
Resto de obra y materiales		21,31
Suma la partida		105,56
Costes indirectos	3,00%	3,17
TOTAL PARTIDA		**108,73**

02.01.02 **ud** **Arqueta de registro de 40x40x60 cm**

Arqueta de registro de 40x40x60 cm, para red de distribución de alumbrado público, realizada con bloque hueco de hormigón vibrado de 9x25x50 cm, enfoscada y bruñida interiormente, con tapa y marco de fundición dúctil B 125 s/UNE EN 124 y fondo de arena, i/p.p. de material auxiliar, excavación, relleno y compactado de tierra, transporte del sobrante y acometida y remate de tubos. Totalmente terminada.

Mano de obra		44,39
Maquinaria		23,70
Resto de obra y materiales		84,26
Suma la partida		152,34
Costes indirectos	3,00%	4,57
TOTAL PARTIDA		**156,91**

02.01.03 **ud** **Arqueta de registro de 75x50 cm**

Arqueta de registro de 75x50x100 cm de profundidad, para red de distribución de alumbrado público, realizada con bloque hueco de hormigón vibrado de 9x25x50 cm, enfoscada y bruñida interiormente, con tapa y marco de fundición dúctil B 125 s/UNE EN 124 y fondo de arena, i/p.p. de material auxiliar, excavación, relleno y compactado de tierra, transporte del sobrante y acometida y remate de tubos. Totalmente terminada.

Mano de obra		71,37
Maquinaria		29,65
Resto de obra y materiales		187,29
Suma la partida		288,30
Costes indirectos	3,00%	8,65
TOTAL PARTIDA		**296,95**

02.01.06 **m** **Canalización con 2 tubos de PE rollo de tubo (flexible) D 110 mm**

Canalización eléctrica formada por 2 tubos de PE rollo de tubo (flexible) D 110 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas. Instalada.

Mano de obra		9,84
Maquinaria		4,72
Resto de obra y materiales		11,48
Suma la partida		26,04
Costes indirectos	3,00%	0,78
TOTAL PARTIDA		**26,82**

02.01.07 **m** **Canalización en calzada con 2 tubos de PE rollo de tubo (flexibl**

Canalización eléctrica para calzada formada por 2 tubos de PE rollo de tubo (flexible) D 110 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas). Instalada.

Mano de obra		11,65
Maquinaria		4,92
Resto de obra y materiales		15,07
Suma la partida		31,64
Costes indirectos	3,00%	0,95
TOTAL PARTIDA		**32,59**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
02.01.08	**m**	**Canalización con 4 tubos de PE rollo de tubo (flexible) D 110 mm**	
		Canalización eléctrica formada por 4 tubos de PE rollo de tubo (flexible) D 110 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas). Instalada.	
		Mano de obra	16,64
		Maquinaria	4,72
		Resto de obra y materiales	18,32
		Suma la partida	39,68
		Costes indirectos 3,00%	1,19
		TOTAL PARTIDA	**40,87**
02.01.09	**m**	**Canalización en calzada con 4 tubos de PE rollo de tubo (flexibl**	
		Canalización eléctrica para calzada formada por 4 tubos de PE rollo de tubo (flexible) D 110 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas). Instalada.	
		Mano de obra	18,45
		Maquinaria	4,92
		Resto de obra y materiales	21,91
		Suma la partida	45,28
		Costes indirectos 3,00%	1,36
		TOTAL PARTIDA	**46,64**
02.01.10	**ud**	**Desmontaje de Punto de luz existente**	
		Desmontaje de Punto de Luz existente incluso demolición de base de hormigón y arqueta, retirada del cableado de la canalización existente, retirada de luminaria, clasificación y retirada a almacen o vertedero.	
		Mano de obra	34,03
		Maquinaria	49,30
		Suma la partida	83,33
		Costes indirectos 3,00%	2,50
		TOTAL PARTIDA	**85,83**
02.01.11	**u**	**Bancada para Instalación Centro de Mando A.P.**	
		Bancada para Instalación de armario de Centro de Mando Alumbrado Público, de dimensiones 1,24x0,60x0,60 m, realizada con hormigón en masa de fck=17,5 N/mm², incluso encofrado y desencofrado, excavación precisa para bancada, 2 tubos de PE (flexible) D 160 mm para conexión con arqueta de B.T. y 4 tubos de PE (flexible) D 110 mm para conexión con arqueta de salida de circuitos de A.P. Totalmente acabado.	
		Mano de obra	176,57
		Maquinaria	30,03
		Resto de obra y materiales	95,10
		Suma la partida	301,71
		Costes indirectos 3,00%	9,05
		TOTAL PARTIDA	**310,76**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

SUBCAPÍTULO 02.02 RED DE ALUMBRADO PÚBLICO. INSTALACIÓN ELECTRICA

02.02.01 **ud** **Luminaria vial para poste AEC ILLUMINAZIONE, mod. ITALO 1 5P5 ST**

Luminaria vial para poste AEC ILLUMINAZIONE, mod. ITALO 1 5P5 STA 7027.100-1M, IP66, CII, en aluminio inyectado, led 19,1 W., 2700 K. 2550 Lm., con equipo electrónico regulable Dali, D60 mm., color grafito. Totalmente equipado incluso instalación y conexionado, según REBT-02.

Mano de obra		17,20
Maquinaria		54,41
Resto de obra y materiales		414,86
Suma la partida		486,47
Costes indirectos	3,00%	14,59
TOTAL PARTIDA		**501,06**

02.02.02 **ud** **Columna acero galvanizado, h=6 m**

Columna troncocónica fab. LED & POLES, mod. CE, en chapa de acero galvanizada, imprimada y esmaltada en negro, de 3 mm. de espesor, de 6,00 mts. de altura, D60 mm., pintada color grafito, s/UNE-EN 40-5, incluso caja de conexión, conductor interior para 0,6/1 kV y pernos de anclaje, montado y conexionado.

Mano de obra		10,23
Maquinaria		16,32
Resto de obra y materiales		547,66
Suma la partida		574,21
Costes indirectos	3,00%	17,23
TOTAL PARTIDA		**591,44**

02.02.03 **m** **Línea subterránea A.P. aisl. PVC CPR Eca, 0,6/1 kV 4(1x6)+TTx16**

Línea subterránea de alimentación para alumbrado público formada por conductores unipolares de cobre de 4(1x6) mm² para fases y neutro con aislamiento de PVC CPR Eca, 0,6/1 kV, y conductor de toma de tierra de cobre de 1x16 mm² con aislamiento de PVC, 750 V, incluso conexiones, instalada, s/REBT.

Mano de obra		0,72
Resto de obra y materiales		6,44
Suma la partida		7,16
Costes indirectos	3,00%	0,21
TOTAL PARTIDA		**7,37**

02.02.04 **m** **Derivación Individual CPM-CGMP 4(1x16)+T16 mm² RZ1-K**

Derivación Individual CPM-CGMP 4(1x16)+T16 mm² RZ1-K para enlazar la CPM con el CGMP. Cables con aislamiento RZ1-K (AS) 0,6/1kV, norma UNE 21123-4, CPR Cca-s1b,d1,a1 aislada bajo tubo rígido de PVC 63 mm. eléctr. Instalada, s/RBT-02.

Mano de obra		6,88
Resto de obra y materiales		28,20
Suma la partida		35,08
Costes indirectos	3,00%	1,05
TOTAL PARTIDA		**36,13**

02.02.05 **ud** **Cuadro de A.P. metálico con 6 salidas**

Armario metálico fabricado en chapa de 3 mm de espesor, galvanizado en caliente por inmersión según norma UNE EN ISO 1461, accesible mediante 2 puertas, una independiente para la medida directa de compañía (incluido), y otra con bastidor en cajas de poliéster conexionada para 6 salidas de alumbrado de 32A con diferenciales rearmables y reloj astronómico. El conjunto cumplirá el IP55 e IK10 según ITC BT 09 del Reglamento de Baja Tensión, Decreto 842/2002. DIMENSIONES: 1470 mm (alto) x 1250 mm (ancho) x 300 mm (fondo), ejecutado según esquemas eléctricos en planos, incluso conexiones, pequeño material y ayudas de albañilería. Instalado, s/REBT-02.

Mano de obra		77,41
Resto de obra y materiales		13.532,49
Suma la partida		13.609,90
Costes indirectos	3,00%	408,30
TOTAL PARTIDA		**14.018,20**

CUADRO DE PRECIOS 2

Urbanizacion UA LV10 BT y AP

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
02.02.06	ud	**Puesta o conexión a tierra Cuadro AP-U**	
		Arqueta de puesta o conexión a tierra, metálica, de 30x30 cm, con tapa, incluso pica de acero cobrado de 1,5 m, seccionador, hincado, p.p. de soldadura aluminotérmica y adición de carbón y sal. Incluye Línea de 16 mm² H07V-K desde seccionador a pica y línea de 16 mm?3 (RZ1-K) desde Cuadro a seccionador. Totalmente instalada y comprobada incluso ayudas de albañilería, s/RB-02.	
		Mano de obra	34,80
		Resto de obra y materiales	47,19
		Suma la partida	81,99
		Costes indirectos 3,00%	2,46
		TOTAL PARTIDA	**84,45**
02.02.07	ud	**Arqueta de puesta o conexión a tierra 30x30 cm**	
		Arqueta de puesta o conexión a tierra, metálica, de 30x30 cm, con tapa, incluso pica de acero cobrado de 1,5 m, seccionador, hincado, p.p. de soldadura aluminotérmica y adición de carbón y sal. Totalmente instalada y comprobada incluso ayudas de albañilería, s/RB-02.	
		Mano de obra	34,80
		Resto de obra y materiales	32,02
		Suma la partida	66,82
		Costes indirectos 3,00%	2,00
		TOTAL PARTIDA	**68,82**

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
CAPÍTULO 03 SEGURIDAD Y SALUD				
SUBCAPÍTULO 03.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES				
03.01.01	**Ud**	**Cascos de seguridad aisla**		
		Cascos de seguridad aislantes, homologados según MT-1		
			Suma la partida	3,85
			Costes indirectos 3,00%	0,12
			TOTAL PARTIDA	**3,97**
03.01.02	**Ud**	**Gafas anti-impactos**		
		Gafas anti-impactos, clase D, con protección 777, según MT-17		
			Suma la partida	10,46
			Costes indirectos 3,00%	0,31
			TOTAL PARTIDA	**10,77**
03.01.03	**Ud**	**Mascarillas de respiración**		
		Mascarillas de respiración para excavaciones y movimientos de tierra.		
			Suma la partida	13,00
			Costes indirectos 3,00%	0,39
			TOTAL PARTIDA	**13,39**
03.01.04	**Ud**	**Filtros para mascarillas**		
		Filtros para mascarillas		
			Suma la partida	0,54
			Costes indirectos 3,00%	0,02
			TOTAL PARTIDA	**0,56**
03.01.05	**Ud**	**Trajes de agua**		
		Trajes de agua		
			Suma la partida	13,63
			Costes indirectos 3,00%	0,41
			TOTAL PARTIDA	**14,04**
03.01.06	**Ud**	**Guantes de cuero**		
		Guantes de cuero		
			Suma la partida	2,62
			Costes indirectos 3,00%	0,08
			TOTAL PARTIDA	**2,70**
03.01.07	**Ud**	**Guantes dielectricos**		
		Guantes dieléctricos		
			Suma la partida	27,65
			Costes indirectos 3,00%	0,83
			TOTAL PARTIDA	**28,48**
03.01.08	**Ud**	**Pares de botas de doble r**		
		Pares de botas de doble riesgo		
			Suma la partida	23,07
			Costes indirectos 3,00%	0,69
			TOTAL PARTIDA	**23,76**
03.01.09	**Ud**	**Protectores auditivos**		
		Protectores auditivos		
			Suma la partida	3,41
			Costes indirectos 3,00%	0,10
			TOTAL PARTIDA	**3,51**
03.01.10	**Ud**	**Cinturones de seguridad c**		
		Cinturones de seguridad con amortiguador de caidas		
			Suma la partida	40,75
			Costes indirectos 3,00%	1,22
			TOTAL PARTIDA	**41,97**

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
SUBCAPÍTULO 03.02 PROTECCIONES COLECTIVAS				
03.02.01	**Ud**	**Señal normalizada de tráf**		
		Señal normalizada de tráfico, con soporte metálico, incluso montaje		
		Suma la partida		9,99
		Costes indirectos	3,00%	0,30
		TOTAL PARTIDA		**10,29**
03.02.02	**Ud**	**Cartel indicativo de ries**		
		Cartel indicativo de riesgo, con soporte metálico y colocación		
		Suma la partida		10,93
		Costes indirectos	3,00%	0,33
		TOTAL PARTIDA		**11,26**
03.02.03	**Ml**	**Cordón de balizamiento re**		
		Cordón de balizamiento reflectante, incluso colocación y desmontaje		
		Suma la partida		1,13
		Costes indirectos	3,00%	0,03
		TOTAL PARTIDA		**1,16**
03.02.04	**Ud**	**Valla metálica de 2 m. de**		
		Valla metálica de 2 m. de longitud y 1,2 m. de altura, incluso colocación		
		Suma la partida		31,81
		Costes indirectos	3,00%	0,95
		TOTAL PARTIDA		**32,76**
03.02.05	**Ud**	**Puntos de alumbrado autón**		
		Puntos de alumbrado autónomo para señalización de zanjas, con pilas de recargables		
		Suma la partida		47,60
		Costes indirectos	3,00%	1,43
		TOTAL PARTIDA		**49,03**
03.02.06	**Ud**	**Verifiador ópitco-acústic**		
		Verifiador ópitco-acústico de ausencia de tensión, incluso pertiga aislante de 20 KV, para cortes de corriente		
		Suma la partida		219,38
		Costes indirectos	3,00%	6,58
		TOTAL PARTIDA		**225,96**
03.02.07	**Ud**	**Juegos de puesta a tierra**		
		Juegos de puesta a tierra y en cortocircuito incluso pinzas terminales, cable aislado, pica de tierra, pértiga aislante para colocación.		
		Suma la partida		210,23
		Costes indirectos	3,00%	6,31
		TOTAL PARTIDA		**216,54**

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
SUBCAPÍTULO 03.03 HIGIENE Y BIENESTAR				
03.03.01	**Ud**	**Botiquín portatil**		
		Botiquín portatil		
		Suma la partida		87,73
		Costes indirectos	3,00%	2,63
		TOTAL PARTIDA		**90,36**
03.03.02	**Ud**	**P.A. Reposición de materi**		
		P.A. Reposición de material sanitario utilizado		
		Suma la partida		113,59
		Costes indirectos	3,00%	3,41
		TOTAL PARTIDA		**117,00**
03.03.03	**Ud**	**Reconocimiento médico obl**		
		Reconocimiento médico obligatorio anual		
		Suma la partida		25,11
		Costes indirectos	3,00%	0,75
		TOTAL PARTIDA		**25,86**
03.03.04	**H**	**Reunión de formación**		
		Formación para seguridad e higiene, impartida a 10 operarios durante cinco horas		
		Suma la partida		6,81
		Costes indirectos	3,00%	0,20
		TOTAL PARTIDA		**7,01**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 04 GESTIÓN RESIDUOS

04.01 t **Coste vertido de tierras y piedras a instalación de valorización**

Entrega de tierras y piedras sin sustancias peligrosas (tasa vertido), con código 170504 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.

Resto de obra y materiales		12,00
Suma la partida		12,00
Costes indirectos	3,00%	0,36
TOTAL PARTIDA		**12,36**

04.02 t **Coste entrega residuos mezclados inertes a instalación de valori**

Coste de entrega de residuos mezclados de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, (tasa vertido), con código 170107 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.

Resto de obra y materiales		17,00
Suma la partida		17,00
Costes indirectos	3,00%	0,51
TOTAL PARTIDA		**17,51**

04.03 t **Coste entrega residuos de madera a instalación de valorización**

Coste de entrega de residuos de madera (tasa vertido), con código 170201 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.

Resto de obra y materiales		120,00
Suma la partida		120,00
Costes indirectos	3,00%	3,60
TOTAL PARTIDA		**123,60**

04.04 t **Coste entrega residuos de plástico a instalación de valorización**

Coste de entrega de residuos de plástico (tasa vertido), con código 170203 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.

Resto de obra y materiales		250,00
Suma la partida		250,00
Costes indirectos	3,00%	7,50
TOTAL PARTIDA		**257,50**

04.05 t **Coste entrega residuos de papel y cartón a instalación de valori**

Coste de entrega de residuos de papel y cartón (tasa vertido), con código 200101 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.

Resto de obra y materiales		550,00
Suma la partida		550,00
Costes indirectos	3,00%	16,50
TOTAL PARTIDA		**566,50**

PRESUPUESTO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Urbanizacion UA LV10 BT y AP

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO CAP.01 RED DE BAJA TENSION								
	SUBCAPÍTULO CAP.01.1 OBRA CIVIL RED DE BAJA TENSION								
AD29JAB0081	**m Canalización con 2 tubos de PE rollo de tubo (flexible) D 160 mm**								
	Canalización eléctrica en Baja tensión para conectar Arqueta con CS/CGP/CPM formada por 2 tubos de polietileno (rojo), de doble pared en rollo de tubo (flexible), D 160 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas. Instalada.								
	Camino Pozo Cabildo	1	2,00			2,00			
	Calle Adan Martin	18	2,00			36,00			
	Calle Polongacion Enrique Granados	4	2,00			8,00			
	Calle Perales	21	2,00			42,00			
							88,00	45,57	4.010,16
D29JAB0071	**m Canalización con 2 tubos de PE barra de tubo (rígida), D 160 mm+**								
	Canalización eléctrica en Baja tensión para acera formada por 2 tubos de polietileno (rojo), de doble pared en barras de tubo (rígida), D 160 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas. Además incluye un bitubo de control de 40 mm (ext.) PEAD y espesor 3 mm, pigmentada en color verde. Instalada.								
	Camino Pozo Cabildo	1	35,00			35,00			
	Calle Adan Martin	1	373,00			373,00			
	Calle Polongacion Enrique Granados	1	57,00			57,00			
	Calle Perales	1	319,00			319,00			
							784,00	48,02	37.647,68
D29JAB0074	**m Canalización con 4 tubos de PE barra de tubo (rígida), D 160 mm+**								
	Canalización eléctrica en Baja tensión para acera formada por 4 tubos de PE barra de tubo (rígida), D 160 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas. Además incluye un bitubo de control de 40 mm (ext.) PEAD y espesor 3 mm, pigmentada en color verde. Instalada.								
	Camino Pozo Cabildo								
	Calle Adan Martin	1	120,00			120,00			
	Calle Polongacion Enrique Granados	1	135,00			135,00			
	Calle Perales	1	256,00			256,00			
							511,00	70,95	36.255,45
D29JAB0076	**m Canalización con 6 tubos de PE barra de tubo (rígida), D 160 mm+**								
	Canalización eléctrica en Baja tensión para acera formada por 6 tubos de PE barra de tubo (rígida), D 160 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas. Además incluye un bitubo de control de 40 mm (ext.) PEAD y espesor 3 mm, pigmentada en color verde. Instalada.								
	Camino Pozo Cabildo								
	Calle Adan Martin								
	Calle Polongacion Enrique Granados	1	75,00			75,00			
	Calle Perales	1	26,00			26,00			
	Salidas Ct	2	10,00			20,00			
							121,00	106,82	12.925,22
D29JAB0071b	**m Canalización en calzada con 2 tubos de PE barra de tubo (rígida)**								
	Canalización eléctrica en Baja tensión para calzada formada por 2 tubos de polietileno (rojo), de doble pared en barras de tubo (rígida), D 160 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas. Además incluye un bitubo de control de 40 mm (ext.) PEAD y espesor 3 mm, pigmentada en color verde. Instalada.								
	Camino Pozo Cabildo	1	8,00			8,00			
	Calle Adan Martin								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Calle Polongacion Enrique Granados	1	26,00			26,00			
	Calle Perales								
							34,00	65,05	2.211,70
D29JAB0074B	**m Canalización en calzada con 4 tubos de PE barra de tubo (rígida)**								
	Canalización eléctrica en Baja tensión para calzadad formada por 4 tubos de PE barra de tubo (rígida), D 160 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas. Además incluye un bitubo de control de 40 mm (ext.) PEAD y espesor 3 mm, pigmentada en color verde. Instalada.								
	Camino Pozo Cabildo								
	Calle Adan Martin	1	8,00			8,00			
	Calle Polongacion Enrique Granados	1	49,00			49,00			
	Calle Perales	1	15,00			15,00			
							72,00	73,62	5.300,64
AD29JCB0022	**ud Arqueta p/conexionado electr. ext., tipo A1**								
	Arqueta para conexionado de electricidad en exteriores tipo A1 registrable (90x90x155 cm interiores) realizada con hormigón en masa de fck=17,5 N/mm², con tapa y marco de fundición dúctil D-400 s/UNE EN 124, de medidas 620 x 720 mm. Modelo A1 de E-DISTRIBUCIÓN , incluso excavación, encofrado y desencofrado, sellado de tubos de PE, fondo de arena y transporte de escombros a vertedero autorizado.Totalmente ejecutado y acabado según normas de la compañía suministradora.								
	Camino Pozo Cabildo	5				5,00			
	Calle Adan Martin	33				33,00			
	Calle Polongacion Enrique Granados	16				16,00			
	Calle Perales	31				31,00			
							85,00	737,26	62.667,10
AD29JCB0023	**ud Arqueta p/conexionado electr. ext., tipo A2**								
	Arqueta para conexionado de electricidad en exteriores, tipo A2 registrable (90x145x155 cm interiores), realizada con hormigón en masa de fck=17,5 N/mm², con tapa y marco de fundición dúctil D-400 s/UNE EN 124, de medidas 750 x 1310 mm. Modelo A2 de E-DISTRIBUCIÓN , incluso excavación, encofrado y desencofrado, sellado de tubos de PE, fondo de arena y transporte de escombros a vertedero autorizado.Totalmente ejecutado y acabado según normas de la compañía suministradora.								
	Camino Pozo Cabildo								
	Calle Adan Martin								
	Calle Polongacion Enrique Granados								
	Calle Perales	3				3,00			
	Centro Transformacion	2				2,00			
							5,00	1.149,25	5.746,25
AD07AA0018	**ud Armario Hornacina prefabricada con espacio para albergar Caja de**								
	Armario Hornacina prefabricada con espacio para albergar Caja de Seccionamiento (CS) y Caja General de Protección (C.G.P.), modelo APL-4 de dimensiones 2.155x 800x350 mm, fabricado en GRC "Glass-Fibre Reinforced Concrete" (UNE-EN 1.169) pintado. Con puerta de chapa acero galvanizado y pintada (Ral 7004) con cierre triangular. Montaje mediante cáncamos de suspension. Incluso base y pedestal de hormigón. Totalmente instalada.								
	Camino Pozo Cabildo	1				1,00			
	Calle Adan Martin	16				16,00			
	Calle Polongacion Enrique Granados	4				4,00			
	Calle Perales	21				21,00			
							42,00	1.178,52	49.497,84
	TOTAL SUBCAPÍTULO CAP.01.1 OBRA CIVIL RED DE BAJA								**216.262,04**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO CAP.01.2 INSTALACION. RED BAJA TENSIÓN								
AD29JG0080	**m Línea subterránea de B.T. 3x(1x150)+1x95 mm² Al XZ1(S) CPR Eca,**								
	Línea subterránea de baja tensión, formada por conductores unipolares de aluminio, aislamiento de polietileno reticulado XLPE, cubierta de poliolefina, CPR Eca, 0,6/1 kV, de 3x(1x150)+1x95 mm² Al, instalada, s/UNE 21123 y s/REBT-02.								
	L1								
	L2	1,1	205,00			225,50			
	L3	1,1	220,00			242,00			
	L4								
	L5	1,1	255,00			280,50			
	L1R	1,1	85,00			93,50			
	L2R	1,1	275,00			302,50			
	L3R	1,1	210,00			231,00			
	L4R	1,1	170,00			187,00			
	L5R	1,1	170,00			187,00			
	L6R	1,1	170,00			187,00			
							1.936,00	17,22	33.337,92
AD29JG0090	**m Línea subterránea de B.T. 3x(1x95)+1x50 mm² Al XZ1(S) CPR Eca, 0**								
	Línea subterránea de baja tensión, formada por conductores unipolares de aluminio, aislamiento de polietileno reticulado XLPE, cubierta de poliolefina, CPR Eca, 0,6/1 kV, de 3x(1x95)+1x50 mm² Al, instalada, s/UNE 21123 y s/REBT-02.								
	L1	1,1	50,00			55,00			
	L2	1,1	90,00			99,00			
	L3	1,1	75,00			82,50			
	L4	1,1	170,00			187,00			
							423,50	11,75	4.976,13
AD29JG0100	**m Línea subterránea de B.T. 4x(1x50) mm² Al XZ1(S) CPR Eca, 0,6/1**								
	LLínea subterránea de baja tensión, formada por conductores unipolares de aluminio, aislamiento de polietileno reticulado XLPE, cubierta de poliolefina, CPR Eca, 0,6/1 kV, de 4x(1x50) mm² Al, instalada, s/UNE 21123 y s/REBT-02.								
	L1	1,1	220,00			242,00			
	L2	1,1	60,00			66,00			
	L3	1,1	50,00			55,00			
	L4	1,1	110,00			121,00			
	L5	1,1	115,00			126,50			
	L6	1,1	15,00			16,50			
							627,00	7,78	4.878,06
AD18A0010B	**ud Caja Seccionamiento de 400 A**								
	Caja de seccionamiento PNZ-CS 400 o equivalente de 400 A, norma CNL003, de poliester, de doble aislamiento, de dimensiones 605x318 mm, con bases seccionables en carga tamaño BUC-2 400 A, autoextingible y autoventilada para red trifásica, neutro seccionable con borne de puesta a tierra de 50 mm2, incluso bornes de entrada y salida mediante tornillo Inox M10 y fusibles NH-2, grados de proteccion IP43 e IK09, instalada s/RBT-02.								
	L1	5				5,00			
	L2	12				12,00			
	L3	12				12,00			
	L4	3				3,00			
	L5	6				6,00			
	L7.R	4				4,00			
							42,00	465,82	19.564,44
D29JG0011	**m Cable para puesta a tierra. 1x95 mm² Al XZ1**								
	Cable para puesta a tierra 1x95 mm² Cu XZ1 Al con aislamiento de polietileno reticulado XLPE CPR Eca, 0,6/1 kV, desde CPM hasta pica de tierra, s/RBT-02.								
	L1	2	3,00			6,00			
	L2	2	3,00			6,00			
	L3	3	3,00			9,00			
	L4	2	3,00			6,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	L5	3	3,00			9,00			
	L7.R	1	3,00			3,00			
							39,00	9,11	355,29
D18L0020	**ud Arqueta de puesta o conexión a tierra 30x30 cm**								
	Arqueta de puesta o conexión a tierra, metálica, de 30x30 cm, con tapa, incluso pica de acero cobrado de 1,5 m, seccionador, hincado, p.p. de soldadura aluminotérmica y adición de carbón y sal. Totalmente instalada y comprobada incluso ayudas de albañilería, s/RB-02.								
	L1	2				2,00			
	L2	2				2,00			
	L3	3				3,00			
	L4	2				2,00			
	L5	3				3,00			
	L7.R	1				1,00			
							13,00	68,82	894,66
ELCB950	**Ud Poste de hormigon vibrado de 9 m de altura**								
	Poste de hormigon vibrado de 9 m de altura designación UNESA HV 1000 R 9 UNESA, incluso traslado a obra. Totalmente instalado y nivelado.								
	L1R	1				1,00			
	L2R								
	L3R	1				1,00			
	L4R	1				1,00			
	L5R								
	L6R								
							3,00	964,41	2.893,23
ELCB028	**Ud Conjunto de manguitos de**								
	Instalación de conjunto de manguitos de compresión y regenerado de aislamiento, mediante tubo termoretráctil, para conexión trifásica de 150 mm2 de sección. Totalmente terminado.								
	L1R	1				1,00			
	L2R	1				1,00			
	L3R	1				1,00			
	L4R	1				1,00			
	L5R	1				1,00			
	L6R	1				1,00			
							6,00	87,53	525,18
ELCB027	**Ud Conjunto de amarre en pos**								
	Conjunto de amarre en poste para neutro portante								
	L1R	1				1,00			
	L2R	1				1,00			
	L3R	1				1,00			
	L4R	1				1,00			
	L5R	1				1,00			
	L6R	1				1,00			
							6,00	49,10	294,60
ELCB030	**Ud Tubo galvanizado de 2 1/2**								
	Tubo metálico galvanizado de 2 1/2" de diámetro, y 6 m de longitud, grapado a poste o fachada. Totalmente instalado.								
	L1R	1				1,00			
	L2R	1				1,00			
	L3R	1				1,00			
	L4R	1				1,00			
	L5R	1				1,00			
	L6R	1				1,00			
							6,00	44,54	267,24

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
ELDE001	**m Desmontaje líneas trenzadas de baja tensión**								
	Desmontaje líneas trenzadas de baja tensión colocadas en pared o sobre postes, incluso desconexión de acometidas, derivaciones, desmontaje de los herrajes y accesorios, clasificación y retirada a almacen o vertedero.								
	L1R	1	115,00			115,00			
	L2R	1	330,00			330,00			
	L3R	1	200,00			200,00			
	L4R	1	125,00			125,00			
	L5R	1	125,00			125,00			
	L6R	1	125,00			125,00			
	L7R	1	60,00			60,00			
							1.080,00	10,31	11.134,80
	TOTAL SUBCAPÍTULO CAP.01.2 INSTALACION. RED BAJA TENSIÓN								**79.121,55**
	TOTAL CAPÍTULO CAP.01 RED DE BAJA TENSION								**295.383,59**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO CAP.02 RED DE ALUMBRADO PÚBLICO								
	SUBCAPÍTULO CAP.02.1 RED DE ALUMBRADO PÚBLICO. OBRA CIVIL								
D29JBA0039B	**ud Base hormigón p/cimentación de báculo o columna de h=6 m**								
	Base para cimentación de báculo o columna de 6 m de altura, de 050x0,50x0,80 m, realizada con hormigón en masa de fck=17,5 N/mm², incluso encofrado, excavación precisa, recibido de pernos de anclaje y tubo doble pared DN 63 mm colocado.								
	Circuito 1	17				17,00			
	Circuito 2	16				16,00			
	Circuito 3	4				4,00			
							37,00	108,73	4.023,01
D29JCA0030B	**ud Arqueta de registro de 40x40x60 cm**								
	Arqueta de registro de 40x40x60 cm, para red de distribución de alumbrado público, realizada con bloque hueco de hormigón vibrado de 9x25x50 cm, enfoscada y bruñida interiormente, con tapa y marco de fundición dúctil B 125 s/UNE EN 124 y fondo de arena, i/p.p. de material auxiliar, excavación, relleno y compactado de tierra, transporte del sobrante y acometida y remate de tubos. Totalmente terminada.								
	Circuito 1	23				23,00			
	Circuito 2	23				23,00			
	Circuito 3	8				8,00			
							54,00	156,91	8.473,14
D29JCA0030C	**ud Arqueta de registro de 75x50 cm**								
	Arqueta de registro de 75x50x100 cm de profundidad, para red de distribución de alumbrado público, realizada con bloque hueco de hormigón vibrado de 9x25x50 cm, enfoscada y bruñida interiormente, con tapa y marco de fundición dúctil B 125 s/UNE EN 124 y fondo de arena, i/p.p. de material auxiliar, excavación, relleno y compactado de tierra, transporte del sobrante y acometida y remate de tubos. Totalmente terminada.								
		11				11,00			
							11,00	296,95	3.266,45
D29JAB0031	**m Canalización con 2 tubos de PE rollo de tubo (flexible) D 110 mm**								
	Canalización eléctrica formada por 2 tubos de PE rollo de tubo (flexible) D 110 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas. Instalada.								
	Camino Pozo Cabildo								
	Calle Adan Martin	1	250,00			250,00			
	Calle Polongacion Enrique Granados	1	40,00			40,00			
	Calle Perales	1	272,00			272,00			
	Zona Verde	1	68,00			68,00			
							630,00	26,82	16.896,60
D29JAB0036	**m Canalización en calzada con 2 tubos de PE rollo de tubo (flexibl**								
	Canalización eléctrica para calzada formada por 2 tubos de PE rollo de tubo (flexible) D 110 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas). Instalada.								
	Camino Pozo Cabildo								
	Calle Adan Martin	1	16,00			16,00			
	Calle Polongacion Enrique Granados	1	8,00			8,00			
	Calle Perales	1	8,00			8,00			
	Zona Verde								
							32,00	32,59	1.042,88
D29JAB0033	**m Canalización con 4 tubos de PE rollo de tubo (flexible) D 110 mm**								
	Canalización eléctrica formada por 4 tubos de PE rollo de tubo (flexible) D 110 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas). Instalada.								
	Camino Pozo Cabildo								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Calle Adan Martin								
	Calle Polongacion Enrique Granados	1	169,00			169,00			
	Calle Perales	1	6,00			6,00			
	Zona Verde	1	10,00			10,00			
							185,00	40,87	7.560,95
D29JAB0034	**m Canalización en calzada con 4 tubos de PE rollo de tubo (flexibl**								
	Canalización eléctrica para calzada formada por 4 tubos de PE rollo de tubo (flexible) D 110 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas). Instalada.								
	Camino Pozo Cabildo								
	Calle Adan Martin	1	8,00			8,00			
	Calle Polongacion Enrique Granados	1	12,00			12,00			
	Calle Perales	1	14,00			14,00			
	Zona Verde								
							34,00	46,64	1.585,76
D29JBA0039C	**ud Desmontaje de Punto de luz existente**								
	Desmontaje de Punto de Luz existente incluso demolición de base de hormigón y arqueta, retirada del cableado de la canalización existente, retirada de luminaria, clasificación y retirada a almacen o vertedero.								
	Calle Adan Martin	10				10,00			
	Calle Polongacion Enrique Granados	1				1,00			
	Calle Perales	10				10,00			
							21,00	85,83	1.802,43
AD29JBA00412	**u Bancada para Instalación Centro de Mando A.P.**								
	Bancada para Instalación de armario de Centro de Mando Alumbrado Público, de dimensiones 1,24x0,60x0,60 m, realizada con hormigón en masa de fck=17,5 N/mm², incluso encofrado y desencofrado, excavación precisa para bancada, 2 tubos de PE (flexible) D 160 mm para conexión con arqueta de B.T. y 4 tubos de PE (flexible) D 110 mm para conexión con arqueta de salida de circuitos de A.P. Totalmente acabado.								
	Bancada CM	1				1,00			
							1,00	310,76	310,76
							TOTAL SUBCAPÍTULO CAP.02.1 RED DE ALUMBRADO		**44.961,98**
	SUBCAPÍTULO CAP.02.2 RED DE ALUMBRADO PÚBLICO. INSTALACIÓN ELECTRICA								
D18NACB0100	**ud Luminaria vial para poste AEC ILLUMINAZIONE, mod. ITALO 1 5P5 ST**								
	Luminaria vial para poste AEC ILLUMINAZIONE, mod. ITALO 1 5P5 STA 7027.100-1M, IP66, CII, en aluminio inyectado, led 19,1 W., 2700 K. 2550 Lm., con equipo electrónico regulable Dali, D60 mm., color grafito. Totalmente equipado incluso instalación y conexionado, según REBT-02.								
	Circuito 1	17				17,00			
	Circuito 2	16				16,00			
	Circuito 3	4				4,00			
							37,00	501,06	18.539,22
Z01ACEB0030	**ud Columna acero galvanizado, h=6 m**								
	Columna troncocónica fab. LED & POLES, mod. CE, en chapa de acero galvanizada, imprimada y esmaltada en negro, de 3 mm. de espesor, de 6,00 mts. de altura, D60 mm., pintada color grafito, s/UNE-EN 40-5, incluso caja de conexión, conductor interior para 0,6/1 kV y pernos de anclaje, montado y conexionado.								
	Circuito 1	17				17,000			
	Circuito 2	16				16,000			
	Circuito 3	4				4,000			
							37,00	591,44	21.883,28

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Z01ACC0010	**m Línea subterránea A.P. aisl. PVC CPR Eca, 0,6/1 kV 4(1x6)+TTx16**								
	Línea subterránea de alimentación para alumbrado público formada por conductores unipolares de cobre de 4(1x6) mm² para fases y neutro con aislamiento de PVC CPR Eca, 0,6/1 kV, y conductor de toma de tierra de cobre de 1x16 mm² con aislamiento de PVC, 750 V, incluso conexiones, instalada, s/REBT.								
	Circuito 1	1	580,000			580,000			
	Circuito 2	1	475,000			475,000			
	Circuito 3	1	125,000			125,000			
							1.180,00	7,37	8.696,60
D18E00502	**m Derivación Individual CPM-CGMP 4(1x16)+T16 mm² RZ1-K**								
	Derivación Individual CPM-CGMP 4(1x16)+T16 mm² RZ1-K para enlazar la CPM con el CGMP. Cables con aislamiento RZ1-K (AS) 0,6/1kV, norma UNE 21123-4, CPR Cca-s1b,d1,a1 aislada bajo tubo rígido de PVC 63 mm. eléctr. Instalada, s/RBT-02.								
		1	10,00			10,00			
							10,00	36,13	361,30
Z01ACD0030	**ud Cuadro de A.P. metálico con 6 salidas**								
	Armario metálico fabricado en chapa de 3 mm de espesor, galvanizado en caliente por inmersión según norma UNE EN ISO 1461, accesible mediante 2 puertas, una independiente para la medida directa de compañía (incluido), y otra con bastidor en cajas de poliéster conexionada para 6 salidas de alumbrado de 32A con diferenciales rearmables y reloj astronómico. El conjunto cumplirá el IP55 e IK10 según ITC BT 09 del Reglamento de Baja Tensión, Decreto 842/2002. DIMENSIONES: 1470 mm (alto) x 1250 mm (ancho) x 300 mm (fondo), ejecutado según esquemas eléctricos en planos, incluso conexiones, pequeño material y ayudas de albañilería. Instalado, s/REBT-02.								
		1				1,000			
							1,00	14.018,20	14.018,20
D18L0021	**ud Puesta o conexión a tierra Cuadro AP-U**								
	Arqueta de puesta o conexión a tierra, metálica, de 30x30 cm, con tapa, incluso pica de acero cobrado de 1,5 m, seccionador, hincado, p.p. de soldadura aluminotérmica y adición de carbón y sal. Incluye Línea de 16 mm² H07V-K desde seccionador a pica y línea de 16 mm?3 (RZ1-K) desde Cuadro a seccionador. Totalmente instalada y comprobada incluso ayudas de albañilería, s/RB-02.								
		1				1,00			
							1,00	84,45	84,45
D18L0020	**ud Arqueta de puesta o conexión a tierra 30x30 cm**								
	Arqueta de puesta o conexión a tierra, metálica, de 30x30 cm, con tapa, incluso pica de acero cobrado de 1,5 m, seccionador, hincado, p.p. de soldadura aluminotérmica y adición de carbón y sal. Totalmente instalada y comprobada incluso ayudas de albañilería, s/RB-02.								
	Circuito 1	5				5,00			
	Circuito 2	5				5,00			
	Circuito 3	2				2,00			
							12,00	68,82	825,84
	TOTAL SUBCAPÍTULO CAP.02.2 RED DE ALUMBRADO								**64.408,89**
	TOTAL CAPÍTULO CAP.02 RED DE ALUMBRADO PÚBLICO								**109.370,87**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO CAP.03 SEGURIDAD Y SALUD								
	SUBCAPÍTULO CAP.03.1 PROTECCIONES INDIVIDUALES								
ELSH001	**Ud Cascos de seguridad aisla**								
	Cascos de seguridad aislantes, homologados según MT-1								
							20,00	3,97	79,40
ELSH002	**Ud Gafas anti-impactos**								
	Gafas anti-impactos, clase D, con protección 777, según MT-17								
							20,00	10,77	215,40
ELSH003	**Ud Mascarillas de respiración**								
	Mascarillas de respiración para excavaciones y movimientos de tierra.								
							20,00	13,39	267,80
ELSH004	**Ud Filtros para mascarillas**								
	Filtros para mascarillas								
							24,00	0,56	13,44
ELSH005	**Ud Trajes de agua**								
	Trajes de agua								
							20,00	14,04	280,80
ELSH006	**Ud Guantes de cuero**								
	Guantes de cuero								
							20,00	2,70	54,00
ELSH007	**Ud Guantes dielectricos**								
	Guantes dieléctricos								
							20,00	28,48	569,60
ELSH008	**Ud Pares de botas de doble r**								
	Pares de botas de doble riesgo								
							20,00	23,76	475,20
ELSH009	**Ud Protectores auditivos**								
	Protectores auditivos								
							20,00	3,51	70,20
ELSH010	**Ud Cinturones de seguridad c**								
	Cinturones de seguridad con amortiguador de caidas								
							20,00	41,97	839,40
	TOTAL SUBCAPÍTULO CAP.03.1 PROTECCIONES								**2.865,24**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO CAP.03.2 PROTECCIONES COLECTIVAS								
ELSH011	**Ud Señal normalizada de tráf**								
	Señal normalizada de tráfico, con soporte metálico, incluso montaje								
							12,00	10,29	123,48
ELSH012	**Ud Cartel indicativo de ries**								
	Cartel indicativo de riesgo, con soporte metálico y colocación								
							8,00	11,26	90,08
ELSH013	**Ml Cordón de balizamiento re**								
	Cordón de balizamiento reflectante, incluso colocación y desmontaje								
							1.200,00	1,16	1.392,00
ELSH014	**Ud Valla metálica de 2 m. de**								
	Valla metálica de 2 m. de longitud y 1,2 m. de altura, incluso colocación								
							80,00	32,76	2.620,80
ELSH015	**Ud Puntos de alumbrado autón**								
	Puntos de alumbrado autónomo para señalización de zanjas, con pilas de recargables								
							20,00	49,03	980,60
ELSH016	**Ud Verifiador ópitco-acústic**								
	Verifiador ópitco-acústico de ausencia de tensión, incluso pertiga aislante de 20 KV, para cortes de corriente								
							4,00	225,96	903,84
ELSH017	**Ud Juegos de puesta a tierra**								
	Juegos de puesta a tierra y en cortocircuito incluso pinzas terminales, cable aislado, pica de tierra, pértiga aislante para colocación.								
							8,00	216,54	1.732,32
	TOTAL SUBCAPÍTULO CAP.03.2 PROTECCIONES								**7.843,12**
	SUBCAPÍTULO CAP.03.03 HIGIENE Y BIENESTAR								
ELSH018	**Ud Botiquín portatil**								
	Botiquín portatil								
							8,00	90,36	722,88
ELSH019	**Ud P.A. Reposición de materi**								
	P.A. Reposición de material sanitario utilizado								
							4,00	117,00	468,00
ELSH020	**Ud Reconocimiento médico obl**								
	Reconocimiento médico obligatorio anual								
							20,00	25,86	517,20
ELSH021	**H Reunión de formación**								
	Formación para seguridad e higiene, impartida a 10 operarios durante cinco horas								
							200,00	7,01	1.402,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO CAP.03.03 HIGIENE Y BIENESTAR.....								**3.110,08**
	TOTAL CAPÍTULO CAP.03 SEGURIDAD Y SALUD.....								**13.818,44**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO CAP.04 GESTIÓN RESIDUOS								
C07AEA0010	**Coste vertido de tierras y piedras a instalación de valorización**	t							
	Entrega de tierras y piedras sin sustancias peligrosas (tasa vertido), con código 170504 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
							978,00	12,36	12.088,08
C07AEB0040	**Coste entrega residuos mezclados inertes a instalación de valori**	t							
	Coste de entrega de residuos mezclados de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, (tasa vertido), con código 170107 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
							88,90	17,51	1.556,64
C07AEC0040	**Coste entrega residuos de madera a instalación de valorización**	t							
	Coste de entrega de residuos de madera (tasa vertido), con código 170201 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
							12,70	123,60	1.569,72
C07AEC0050	**Coste entrega residuos de plástico a instalación de valorización**	t							
	Coste de entrega de residuos de plástico (tasa vertido), con código 170203 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
							12,70	257,50	3.270,25
C07AEC0060	**Coste entrega residuos de papel y cartón a instalación de valori**	t							
	Coste de entrega de residuos de papel y cartón (tasa vertido), con código 200101 según la Lista Europea de Residuos (LER), a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 7/2022.								
							12,70	566,50	7.194,55
	TOTAL CAPÍTULO CAP.04 GESTIÓN RESIDUOS								**25.679,24**
	TOTAL								**444.252,14**

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

RESUMEN DE PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL

Urbanizacion UA LV10 BT y AP

CAPITULO	RESUMEN		EUROS
CAP.01	**RED DE BAJA TENSION**		**295.383,59**
-CAP.01.1	-OBRA CIVIL RED DE BAJA TENSION	216.262,04	
-CAP.01.2	-INSTALACION. RED BAJA TENSIÓN	79.121,55	
CAP.02	**RED DE ALUMBRADO PÚBLICO**		**109.370,87**
-CAP.02.1	-RED DE ALUMBRADO PÚBLICO. OBRA CIVIL	44.961,98	
-CAP.02.2	-RED DE ALUMBRADO PÚBLICO. INSTALACIÓN ELECTRICA	64.408,89	
CAP.03	**SEGURIDAD Y SALUD**		**13.818,44**
-CAP.03.1	-PROTECCIONES INDIVIDUALES	2.865,24	
-CAP.03.2	-PROTECCIONES COLECTIVAS	7.843,12	
-CAP.03.03	-HIGIENE Y BIENESTAR	3.110,08	
CAP.04	**GESTIÓN RESIDUOS**		**25.679,24**
		TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	**444.252,14**

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de CUATROCIENTOS CUARENTA Y CUATRO MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

Santa Cruz de Tenerife, a 27 de Mayo 2025.

EL INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL

José Luis Baquero Alcón
Especialidad Electricidad
Col nº 556

BAQUERO ALCON JOSE LUIS - 06548019B

Firmado digitalmente por BAQUERO ALCON JOSE LUIS - 06548019B
Fecha: 2025.06.28 11:52:24 +01'00'

PRESUPUESTO DE CONTRATA

RESUMEN DE PRESUPUESTO DE EJECUCION POR CONTRATA

Urbanizacion UA LV10 BT y AP

			EUROS
CAP.01	RED DE BAJA TENSION		295.383,59
-CAP.01.1	-OBRA CIVIL RED DE BAJA TENSION	216.262,04	
-CAP.01.2	-INSTALACION. RED BAJA TENSIÓN	79.121,55	
CAP.02	RED DE ALUMBRADO PÚBLICO		109.370,87
-CAP.02.1	-RED DE ALUMBRADO PÚBLICO. OBRA CIVIL	44.961,98	
-CAP.02.2	-RED DE ALUMBRADO PÚBLICO. INSTALACIÓN ELECTRICA	64.408,89	
CAP.03	SEGURIDAD Y SALUD		13.818,44
-CAP.03.1	-PROTECCIONES INDIVIDUALES	2.865,24	
-CAP.03.2	-PROTECCIONES COLECTIVAS	7.843,12	
-CAP.03.03	-HIGIENE Y BIENESTAR	3.110,08	
CAP.04	GESTIÓN RESIDUOS		25.679,24
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		**444.252,14**
	13,00 % Gastos generales	57.752,78	
	6,00 % Beneficio industrial	26.655,13	
	SUMA DE G.G. y B.I.		84.407,91
	7,00 % IGIC	37.006,20	37.006,20
			565.666,25

Asciende el presupuesto general de Licitación a la expresada cantidad de QUINIENTOS SESENTA Y CINCO MIL SEISCIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

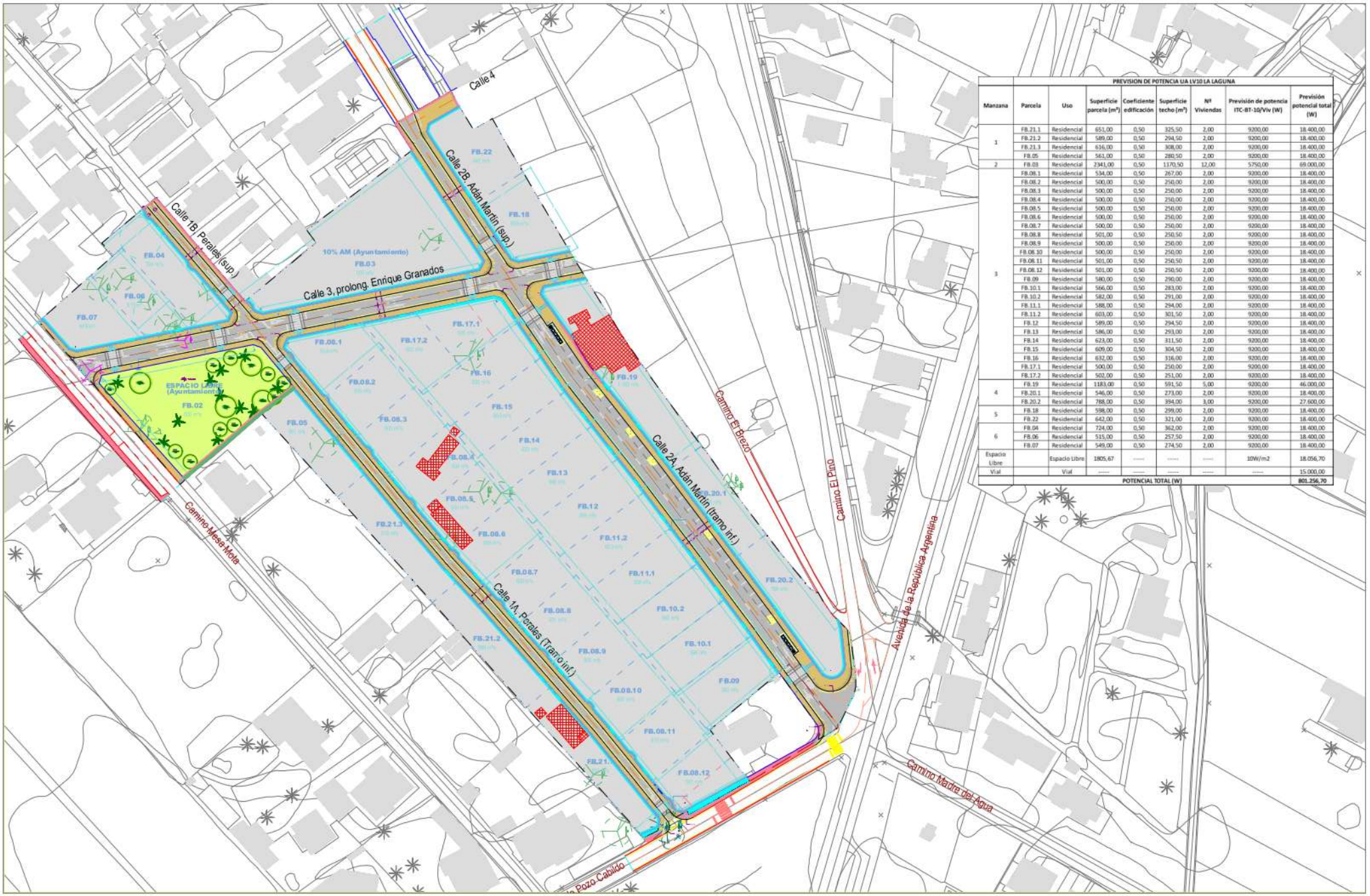
Santa Cruz de Tenerife, a 27 de Mayo de 2025.

EL INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL

José Luis Baquero Alcón
Especialidad Electricidad
Col nº 556

DOCUMENTO Nº 7

PLANOS



PREVISION DE POTENCIA UA LV10 LA LAGUNA

Manzana	Parcela	Uso	Superficie parcela (m²)	Coeficiente edificación	Superficie techo (m²)	Nº Viviendas	Previsión de potencia ITC-BT-10/Viv (W)	Previsión potencial total (W)
1	FB.21.1	Residencial	651,00	0,50	325,50	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.21.2	Residencial	589,00	0,50	294,50	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.21.3	Residencial	616,00	0,50	308,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.05	Residencial	561,00	0,50	280,50	2,00	9200,00	18.400,00
2	FB.03	Residencial	2341,00	0,50	1170,50	12,00	5750,00	69.000,00
3	FB.08.1	Residencial	534,00	0,50	267,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.08.2	Residencial	500,00	0,50	250,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.08.3	Residencial	500,00	0,50	250,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.08.4	Residencial	500,00	0,50	250,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.08.5	Residencial	500,00	0,50	250,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.08.6	Residencial	500,00	0,50	250,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.08.7	Residencial	500,00	0,50	250,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.08.8	Residencial	501,00	0,50	250,50	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.08.9	Residencial	500,00	0,50	250,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.08.10	Residencial	500,00	0,50	250,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.08.11	Residencial	501,00	0,50	250,50	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.08.12	Residencial	501,00	0,50	250,50	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.09	Residencial	580,00	0,50	290,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.10.1	Residencial	566,00	0,50	283,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.10.2	Residencial	582,00	0,50	291,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.11.1	Residencial	588,00	0,50	294,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.11.2	Residencial	603,00	0,50	301,50	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.12	Residencial	589,00	0,50	294,50	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.13	Residencial	586,00	0,50	293,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.14	Residencial	623,00	0,50	311,50	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.15	Residencial	609,00	0,50	304,50	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.16	Residencial	632,00	0,50	316,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.17.1	Residencial	500,00	0,50	250,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.17.2	Residencial	502,00	0,50	251,00	2,00	9200,00	18.400,00
4	FB.19	Residencial	1183,00	0,50	591,50	5,00	9200,00	46.000,00
	FB.20.1	Residencial	546,00	0,50	273,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.20.2	Residencial	788,00	0,50	394,00	3,00	9200,00	27.600,00
5	FB.18	Residencial	598,00	0,50	299,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.22	Residencial	642,00	0,50	321,00	2,00	9200,00	18.400,00
6	FB.04	Residencial	724,00	0,50	362,00	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.06	Residencial	515,00	0,50	257,50	2,00	9200,00	18.400,00
	FB.07	Residencial	549,00	0,50	274,50	2,00	9200,00	18.400,00
Espacio Libre		Espacio Libre	1805,67	------	------	------	10W/m2	18.056,70
Vial		Vial	------	------	------	------	------	15.000,00
					POTENCIAL TOTAL (W)			801.256,70

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10, EN CONSTITUCIÓN.

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10 (POZO CABILDO) DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

MAYO 2025

VERSIÓN 01

ARQUITECTURA URBANISMO GESTIÓN

DIRECTOR ENCARGO Y REDACTOR DE LOS PROYECTOS DE URBANIZACIÓN Y COMPENSACIÓN
Gumersindo Trujillo Domínguez, Arquitecto y Urbanista. Col.1863
José Domínguez Acosta, Arquitecto Técnico

REDACCIÓN DE LA INICIATIVA, TRAMITACIÓN, Y CONTROL JURÍDICO PROYECTO Y TRAMITES (LV10)
Juan José Guimerá Rico, Jurista y Urbanista
FGULL. Universidad de la Laguna

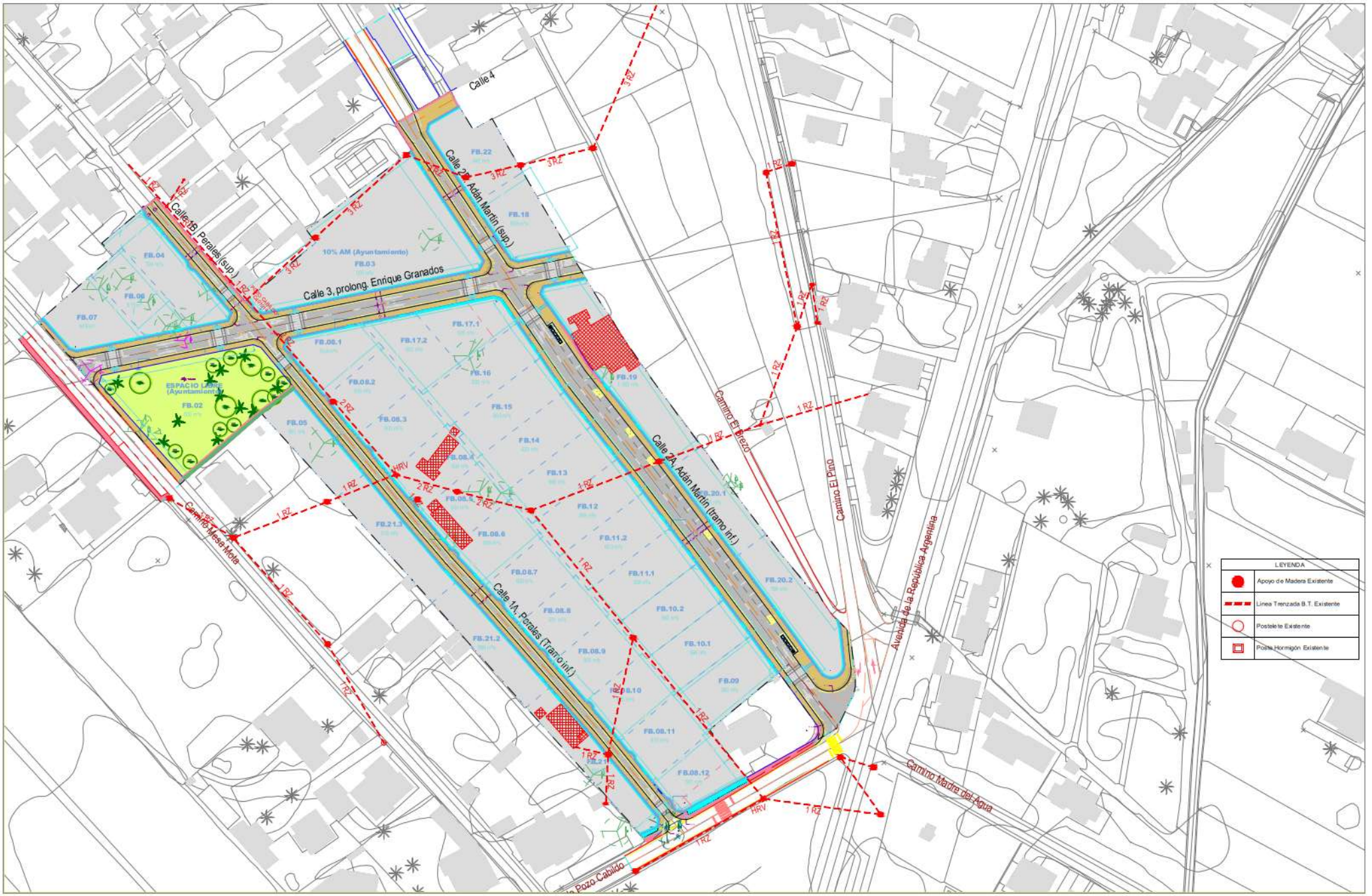
INGENIEROS:
RURAL-VIAL INGENIERÍA
José Luis Baquero, Ingeniero T. Industrial, Col.556
Lorenzo García Machín, Ingeniero Caminos, Canales y Puertos. Col. 36.047

DIN A1: ESCALA: 1 / 600 DIN A3: ESCALA: 1 / 1.200

SEPARATA DE RED DE BAJA TENSIÓN Y ALUMBRADO PÚBLICO

PARCELARIO. PREVISION DE POTENCIA

PU08.02



PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10, EN CONSTITUCIÓN.

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10 (POZO CABILDO) DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

MAYO 2025

VERSIÓN 01

ARQUITECTURA URBANISMO GESTIÓN

DIRECTOR ENCARGO Y REDACTOR DE LOS PROYECTOS DE URBANIZACIÓN Y COMPENSACIÓN
Gumersindo Trujillo Domínguez, Arquitecto y Urbanista. Col.1863
José Domínguez Acosta, Arquitecto Técnico

REDACCIÓN DE LA INICIATIVA, TRAMITACIÓN, Y CONTROL JURÍDICO PROYECTO Y TRAMITES (LV10)
Juan José Guimerá Rico, Jurista y Urbanista
FGULL. Universidad de la Laguna

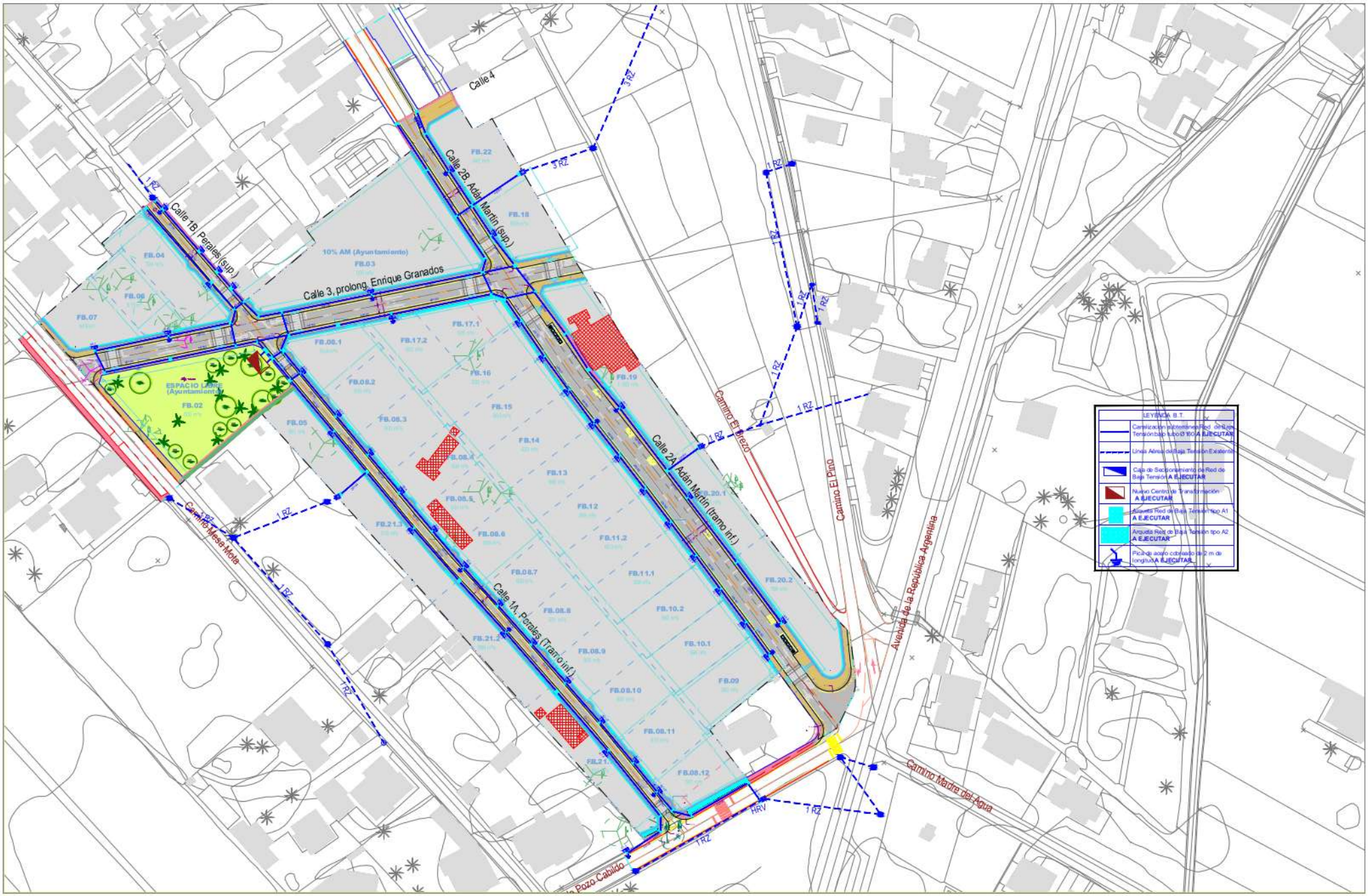
INGENIEROS:
RURAL-VIAL INGENIERÍA
José Luis Baquero, Ingeniero T. Industrial, Col.556
Lorenzo García Machín, Ingeniero Caminos, Canales y Puertos. Col. 36.047

DIN A1: ESCALA: 1 / 600 DIN A3: ESCALA: 1 / 1.200

SEPARATA DE RED DE BAJA TENSIÓN Y ALUMBRADO PÚBLICO

RED DE BAJA TENSIÓN EXISTENTE

PU08.03



PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10, EN CONSTITUCIÓN.

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10 (POZO CABILDO) DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

MAYO 2025

VERSIÓN 01

ARQUITECTURA URBANISMO GESTIÓN
DIRECTOR ENCARGO Y REDACTOR DE LOS PROYECTOS DE URBANIZACIÓN Y COMPENSACIÓN
Gumersindo Trujillo Domínguez, Arquitecto y Urbanista. Col.1863
José Domínguez Acosta, Arquitecto Técnico

REDACCIÓN DE LA INICIATIVA, TRAMITACIÓN, Y CONTROL JURÍDICO PROYECTO Y TRAMITES (LV10):
Juan José Guimerá Rico, Jurista y Urbanista
FGULL. Universidad de la Laguna

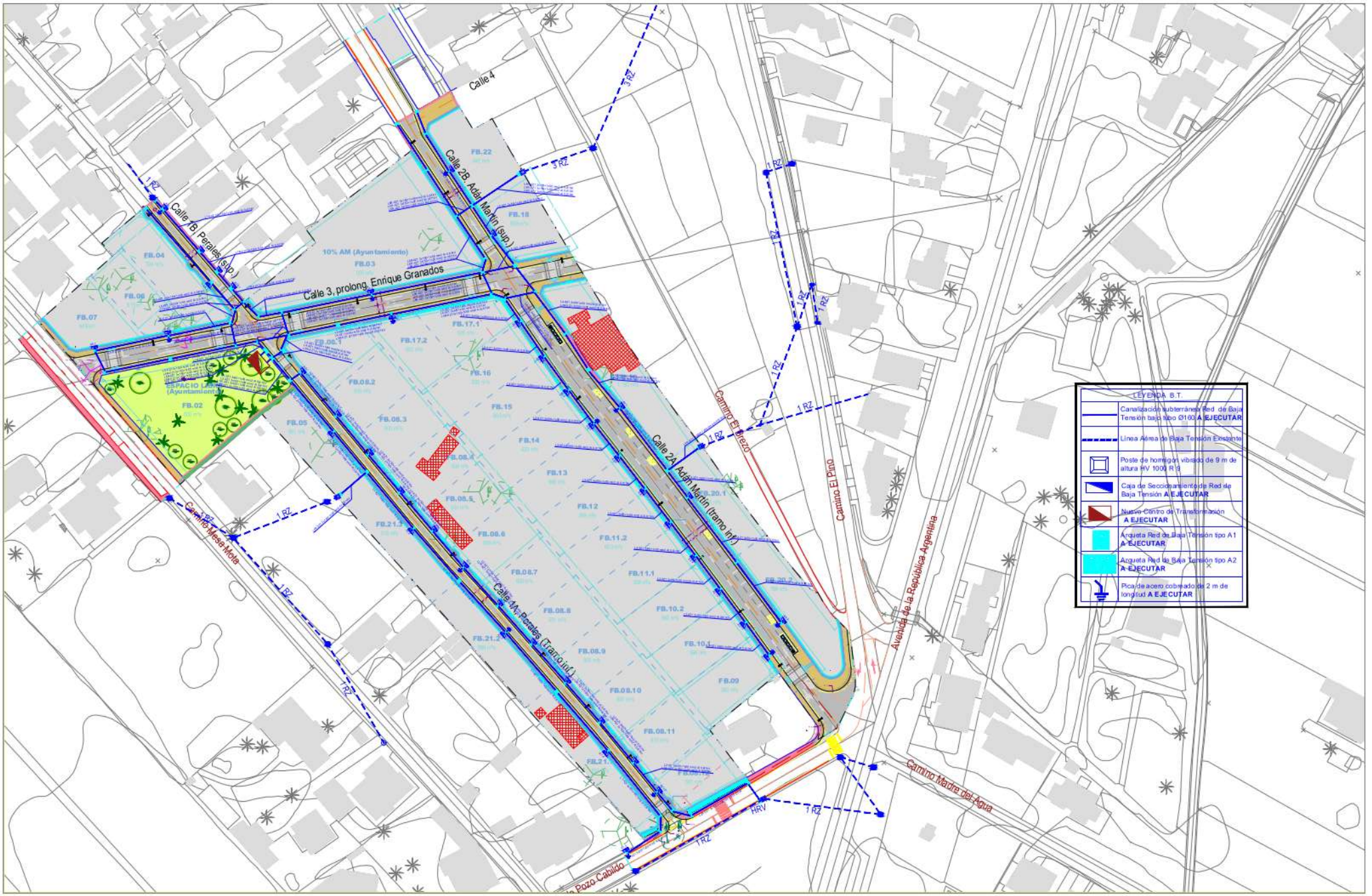
INGENIEROS:
RURAL-VIAL INGENIERÍA
José Luis Baquero, Ingeniero T. Industrial, Col.556
Lorenzo García Machín, Ingeniero Caminos, Canales y Puertos. Col. 36.047

DIN A1: ESCALA: 1 / 600 DIN A3: ESCALA: 1 / 1.200

SEPARATA DE RED DE BAJA TENSIÓN Y ALUMBRADO PÚBLICO

CANALIZACIÓN DE BAJA TENSIÓN PROYECTADA

PU08.04



PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10, EN CONSTITUCIÓN.

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10 (POZO CABILDO) DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

MAYO 2025 | VERSIÓN 01

ARQUITECTURA URBANISMO GESTIÓN
DIRECTOR ENCARGO Y REDACTOR DE LOS PROYECTOS DE URBANIZACIÓN Y COMPENSACIÓN
Gumersindo Trujillo Domínguez, Arquitecto y Urbanista. Col.1863
José Domínguez Acosta, Arquitecto Técnico

REDACCIÓN DE LA INICIATIVA, TRAMITACIÓN, Y CONTROL JURÍDICO PROYECTO Y TRAMITES (LV10)
Juan José Guimerá Rico, Jurista y Urbanista
FGULL. Universidad de la Laguna

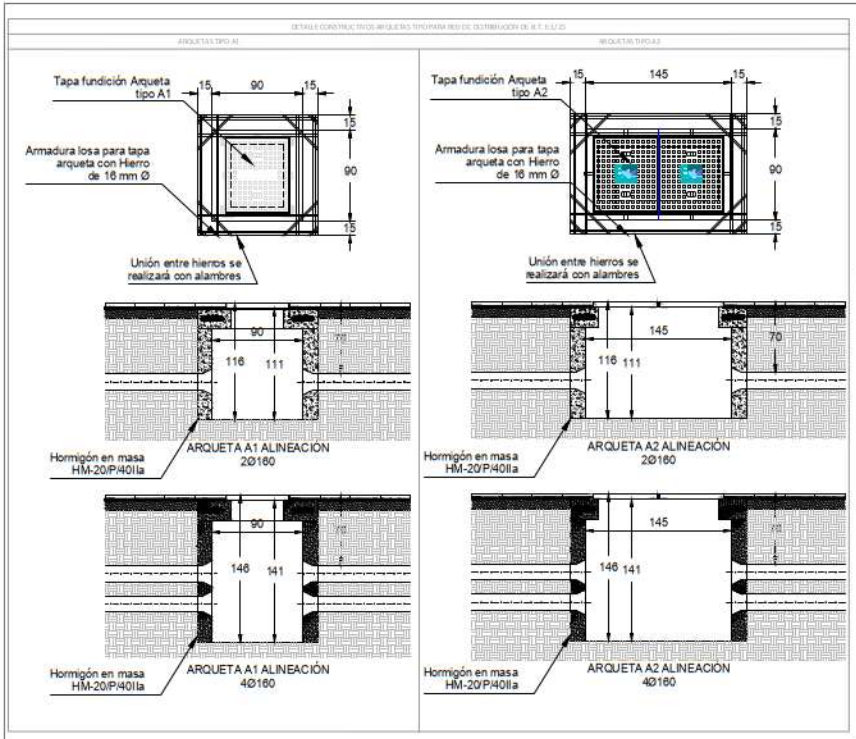
INGENIEROS:
RURAL-VIAL INGENIERÍA
José Luis Baquero, Ingeniero T. Industrial, Col.556
Lorenzo García Machín, Ingeniero Caminos, Canales y Puertos. Col. 36.047

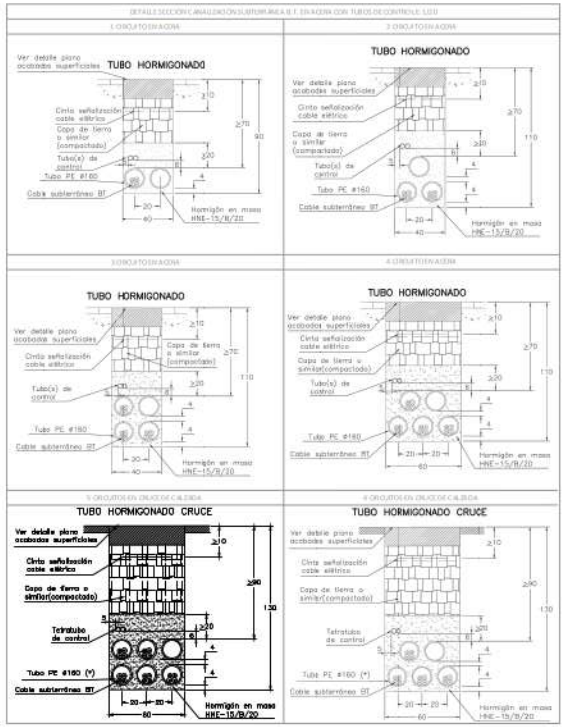
DIN A1: ESCALA: 1 / 500 DIN A3: ESCALA: 1 / 1.000

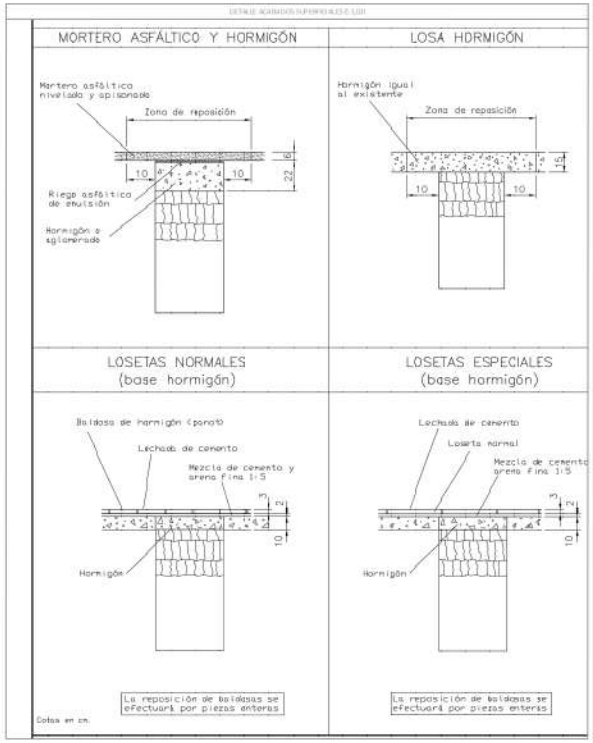
SEPARATA DE RED DE BAJA TENSIÓN Y ALUMBRADO PÚBLICO

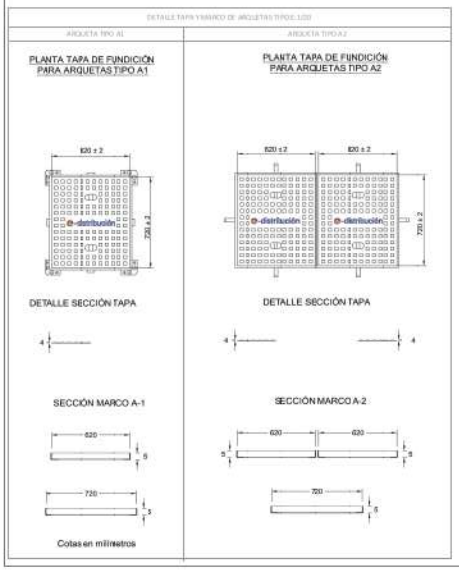
RED DE BAJA TENSIÓN PROYECTADA

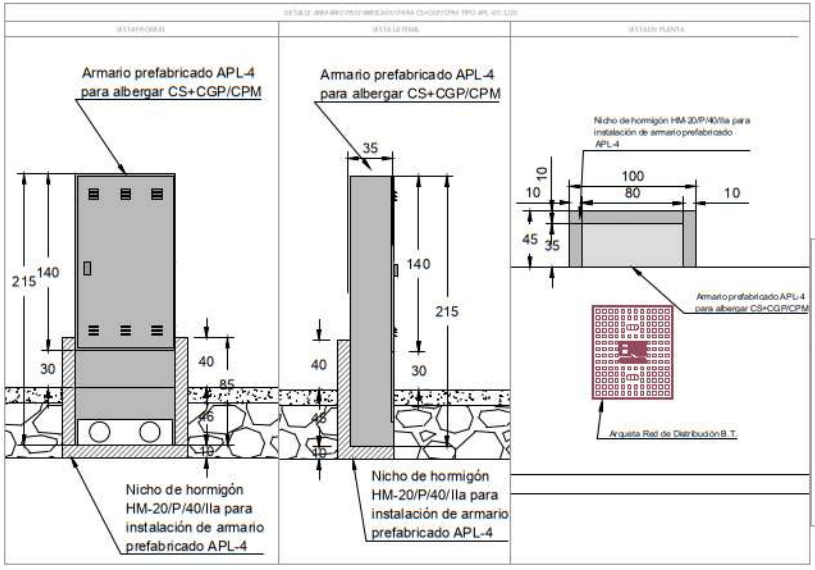
PU08.05

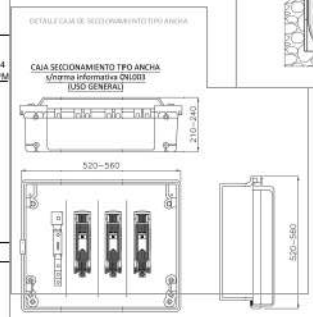


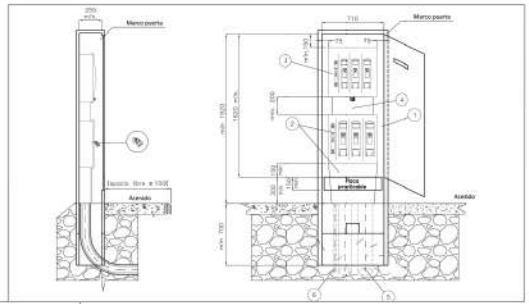












PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10, EN CONSTITUCIÓN.

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10 (POZO CABILDO) DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

MAYO 2025

VERSIÓN 01

ARQUITECTURA URBANISMO GESTIÓN
DIRECTOR ENCARGO Y REDACTOR DE LOS PROYECTOS DE URBANIZACIÓN Y COMPENSACIÓN
Gumersindo Trujillo Domínguez, Arquitecto y Urbanista. Col.1863
José Domínguez Acosta, Arquitecto Técnico

REDACCIÓN DE LA INICIATIVA, TRAMITACIÓN, Y CONTROL JURÍDICO PROYECTO Y TRAMITES (LV10)
Juan José Guimerá Rico, Jurista y Urbanista
FGULL Universidad de la Laguna

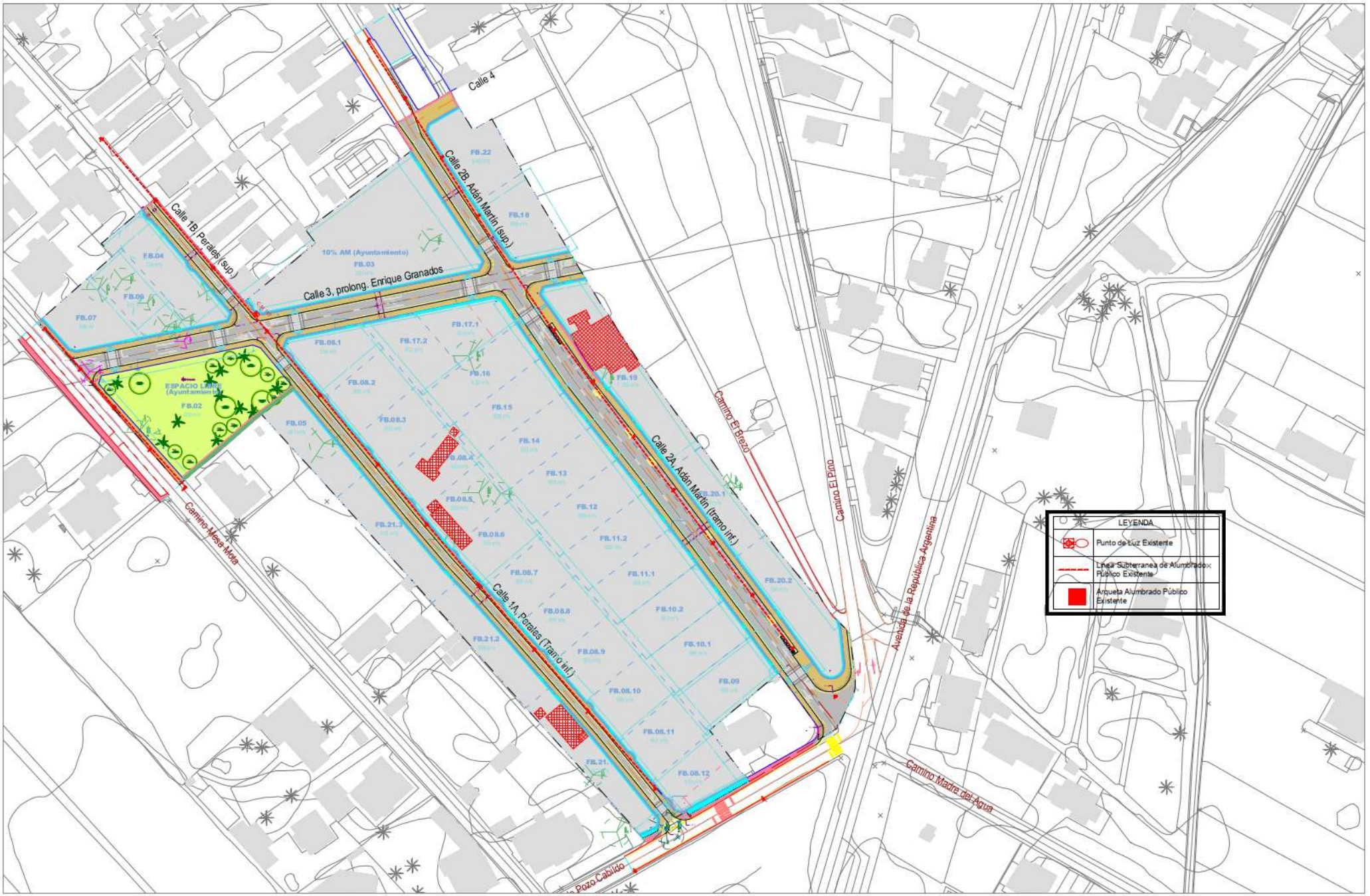
INGENIEROS
RURAL-VIAL INGENIERÍA
José Luis Baquero, Ingeniero T. Industrial, Col.556
Lorenzo García Machín, Ingeniero Caminos, Canales y Puertos. Col. 36.047

DIN A1: ESCALA: 1 / 600 DIN A3: ESCALA: 1 / 1.200

SEPARATA DE RED DE BAJA TENSIÓN Y ALUMBRADO PÚBLICO

DETALLES CANALIZACION DE BAJA TENSIÓN

PU08.06



PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10, EN CONSTITUCIÓN.

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10 (POZO CABILDO) DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA | MAYO 2025 | VERSIÓN 01

ARQUITECTURA URBANISMO GESTIÓN
DIRECTOR ENCARGO Y REDACTOR DE LOS PROYECTOS DE URBANIZACIÓN Y COMPENSACIÓN
Gumersindo Trujillo Domínguez, Arquitecto y Urbanista. Col.1863
José Domínguez Acosta, Arquitecto Técnico

REDACCIÓN DE LA INICIATIVA, TRAMITACIÓN, Y CONTROL JURÍDICO PROYECTO Y TRAMITES (LV10)
Juan José Guimerá Rico, Jurista y Urbanista
FGULL. Universidad de la Laguna

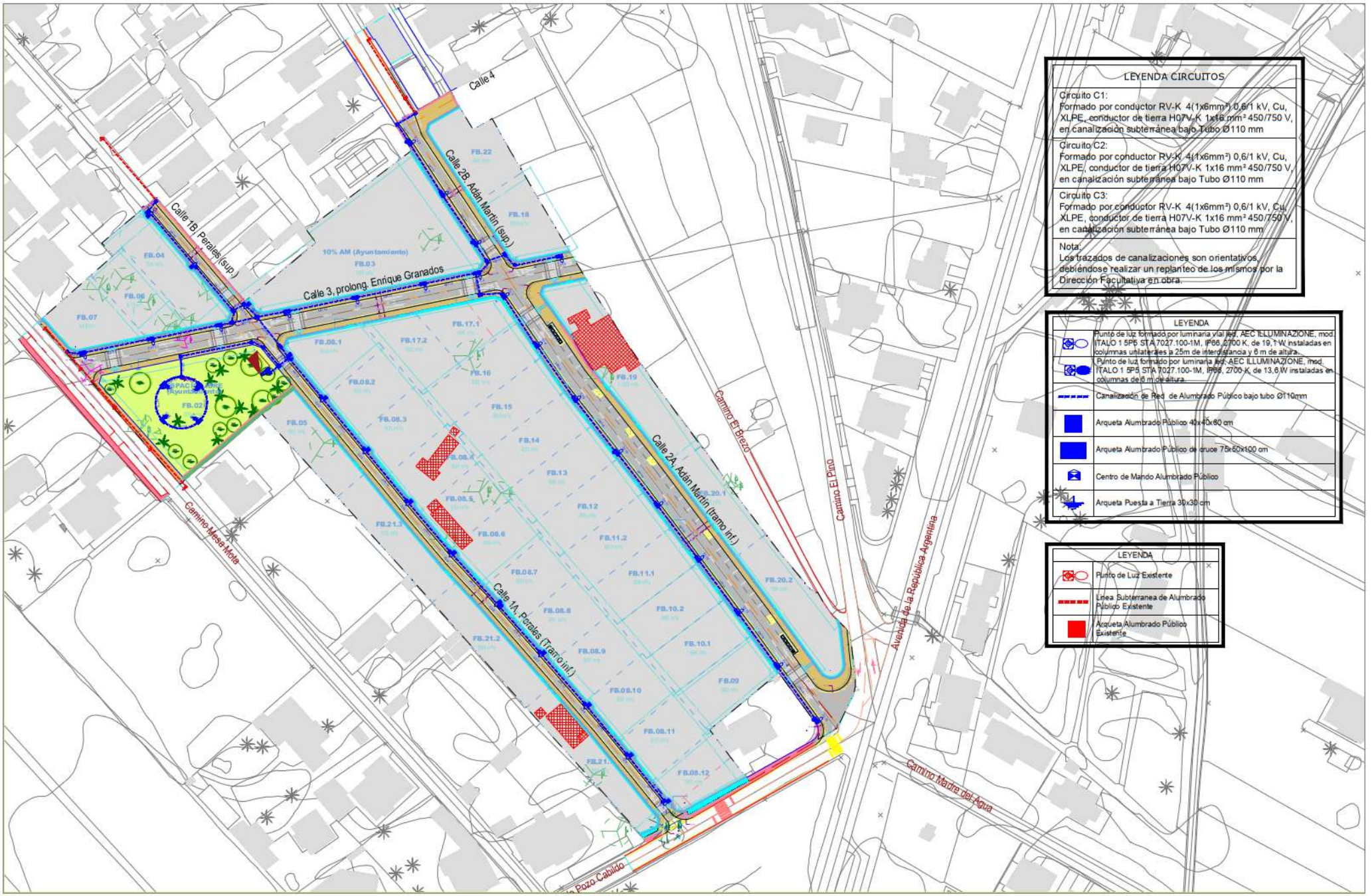
INGENIEROS:
RURAL-/VIAL INGENIERÍA
José Luis Baquero, Ingeniero T. Industrial, Col.556
Lorenzo García Machín, Ingeniero Caminos, Canales y Puertos. Col. 36.047

DIN A1: ESCALA: 1 / 600 DIN A3: ESCALA: 1 / 1.200

SEPARATA DE BAJA TENSIÓN Y ALUMBRADO PÚBLICO

RED DE ALUMBRADO PUBLICO EXISTENTE

PU09.01



LEYENDA CIRCUITOS
Circuito C1: Formado por conductor RV-K 4(1x6mm²) 0,6/1 kV, Cu, XLPE, conductor de tierra H07V-K 1x16 mm² 450/750 V, en canalización subterránea bajo Tubo Ø110 mm
Circuito C2: Formado por conductor RV-K 4(1x6mm²) 0,6/1 kV, Cu, XLPE, conductor de tierra H07V-K 1x16 mm² 450/750 V, en canalización subterránea bajo Tubo Ø110 mm
Circuito C3: Formado por conductor RV-K 4(1x6mm²) 0,6/1 kV, Cu, XLPE, conductor de tierra H07V-K 1x16 mm² 450/750 V, en canalización subterránea bajo Tubo Ø110 mm
Nota: Los trazados de canalizaciones son orientativos, debiéndose realizar un replanteo de los mismos por la Dirección Facultativa en obra.

LEYENDA	
	Punto de luz formado por luminaria vial led, AEC ILLUMINAZIONE, mod. ITALO 1 5P5 STA 7027.100-1M, IP66, 2700 K, de 19,1 W instaladas en columnas unilaterales a 25m de interdistancia y 6 m de altura.
	Punto de luz formado por luminaria led, AEC ILLUMINAZIONE, mod. ITALO 1 5P5 STA 7027.100-1M, IP66, 2700 K, de 13,6 W instaladas en columnas de 6 m de altura.
	Canalización de Red de Alumbrado Público bajo tubo Ø110mm
	Arqueta Alumbrado Público 40x40x60 cm
	Arqueta Alumbrado Público de cruce 75x60x100 cm
	Centro de Mando Alumbrado Público
	Arqueta Puesta a Tierra 30x30 cm

LEYENDA	
	Punto de Luz Existente
	Linea Subterranea de Alumbrado Público Existente
	Arqueta Alumbrado Público Existente

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10, EN CONSTITUCIÓN.

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10 (POZO CABILDO) DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA

MAYO 2025 | VERSIÓN 01

ARQUITECTURA URBANISMO GESTIÓN
DIRECTOR ENCARGO Y REDACTOR DE LOS PROYECTOS DE URBANIZACIÓN Y COMPENSACIÓN
Gumersindo Trujillo Domínguez, Arquitecto y Urbanista. Col.1863
José Domínguez Acosta, Arquitecto Técnico

REDACCIÓN DE LA INICIATIVA, TRAMITACIÓN, Y CONTROL JURÍDICO PROYECTO Y TRAMITES (LV10)
Juan José Guimerá Rico, Jurista y Urbanista
FGULL. Universidad de la Laguna

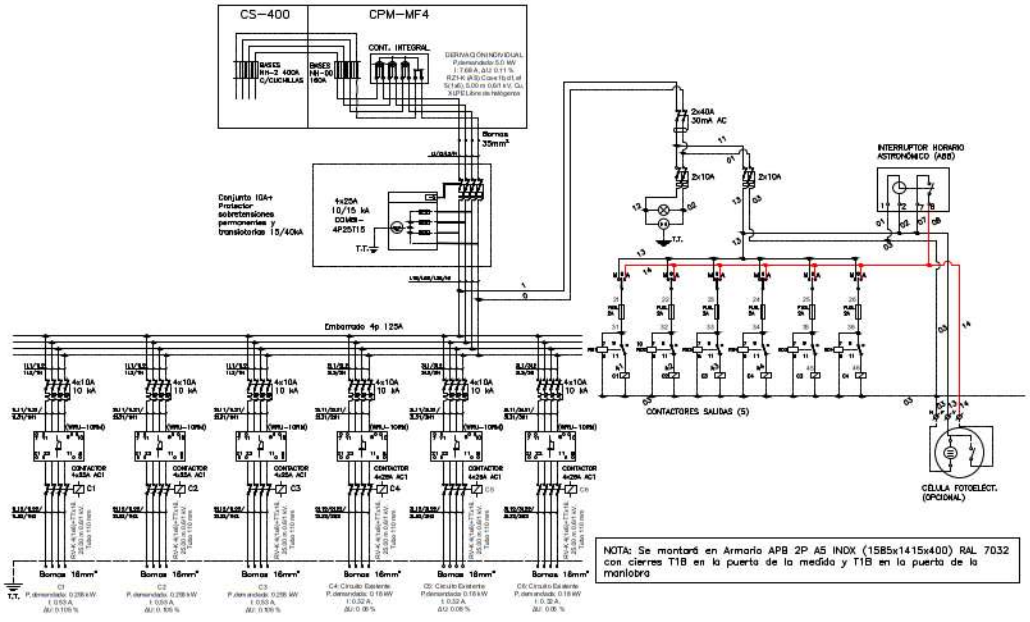
INGENIEROS:
RURAL-VIAL INGENIERÍA
José Luis Baquero, Ingeniero T. Industrial, Col.556
Lorenzo García Machín, Ingeniero Caminos, Canales y Puertos. Col. 36.047

DIN A1: ESCALA: 1 / 600 DIN A3: ESCALA: 1 / 1.200

SEPARATA DE BAJA TENSIÓN Y ALUMBRADO PÚBLICO

RED DE ALUMBRADO PÚBLICO PROYECTADA

PU09.02

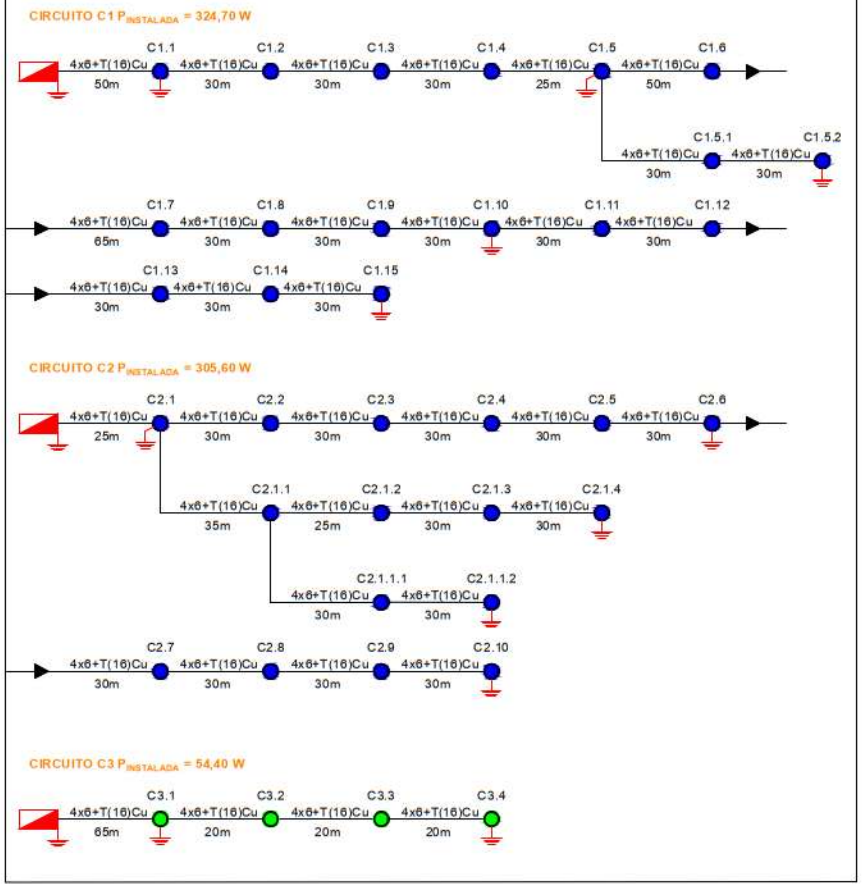


NOTA: Se montará en Armario APB 2P A5 INOX (1585x1415x400) RAL 7032 con cierres T1B en la puerta de la medida y T1B en la puerta de la maniobra

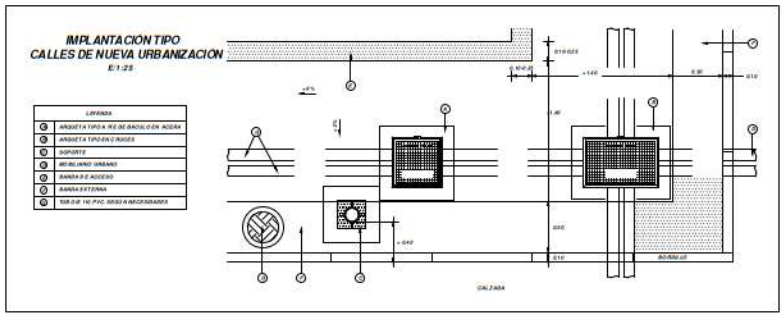
SECCIONES DE CABLES	
TIPO SALIDAS	LINEAS
MEDIDA	16 mm² (H07Z1-R)
SALIDA 25A	6 mm² (H07Z1-K)
DESCARGADOR	6 mm² (H07Z1-K)
HASTA 16A	2,5 mm² (H07Z1-K)

NOTAS: - LOS INTERRUPTORES AUTOMATICOS TENDRAN CURVA "C".
- RDs = RELE DIFERENCIAL REARMABLE (PROGRAMABLE), (DE ACUERDO CON R.E.B.T.):
  - SENSIBILIDAD: 0,03-3A / 0,03-30A
  - RETARDO: 0,02 a 10 seg.
  - RECONEXIONES: Programable en número y tiempo.

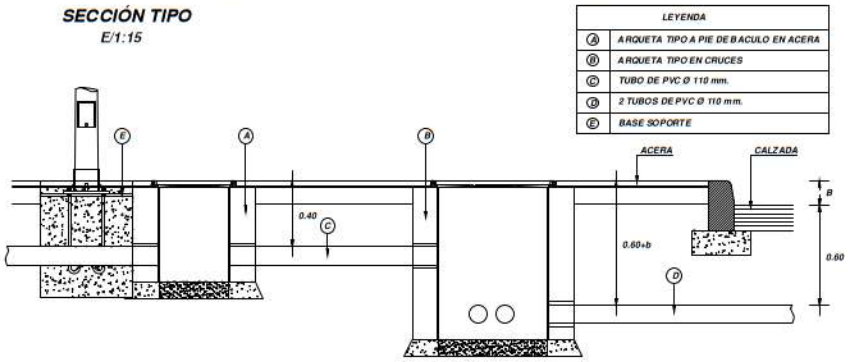
ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN CAP



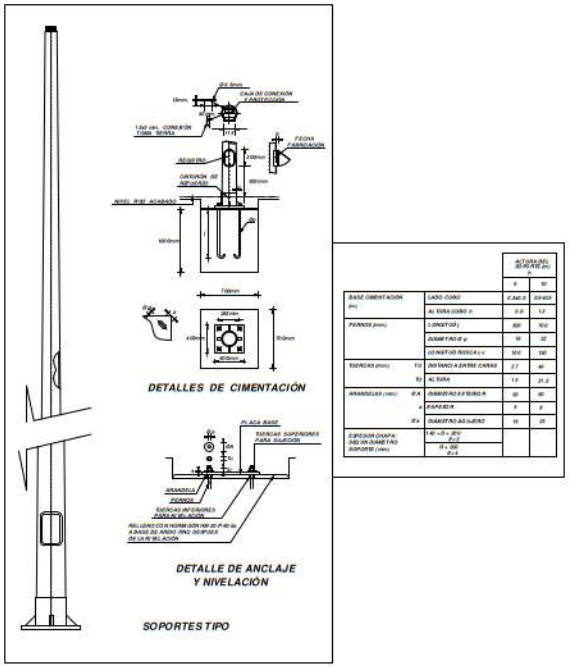
DETALLE IMPLANTACIÓN TIPO INSTALACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO



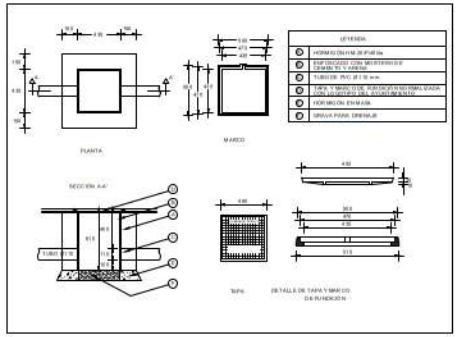
DETALLE SECCIÓN TIPO INSTALACIÓN ALUMBRADO PÚBLICO



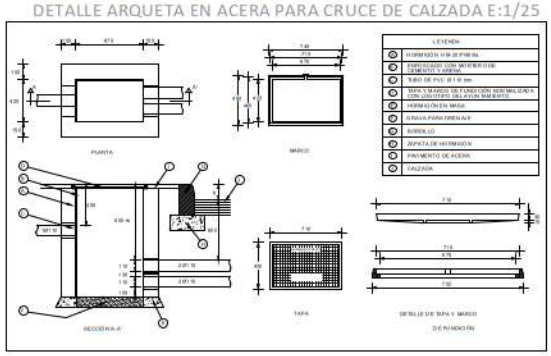
DETALLES CIMENTACIÓN DE SOPORTE DE LUMINARIA



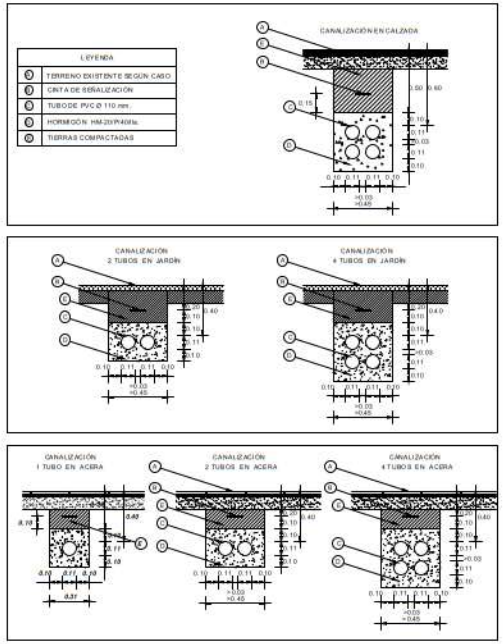
DETALLE ARQUETA DE DERIVACIÓN EN ACERA E:1/25



DETALLE ARQUETA EN ACERA PARA CRUCE DE CALZADA E:1/25

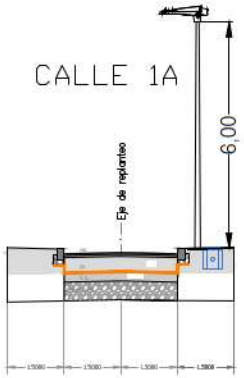


DETALLE CANALIZACIONES TIPO E:1/20

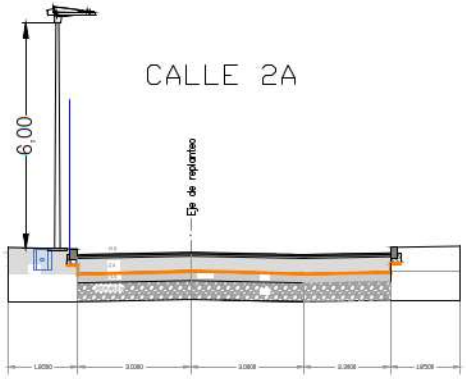


DETALLES CIMENTACIÓN DE SOPORTE DE LUMINARIA

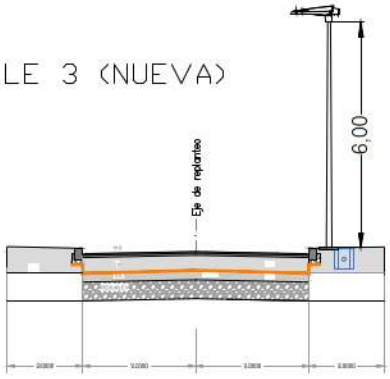
CALLE 1A



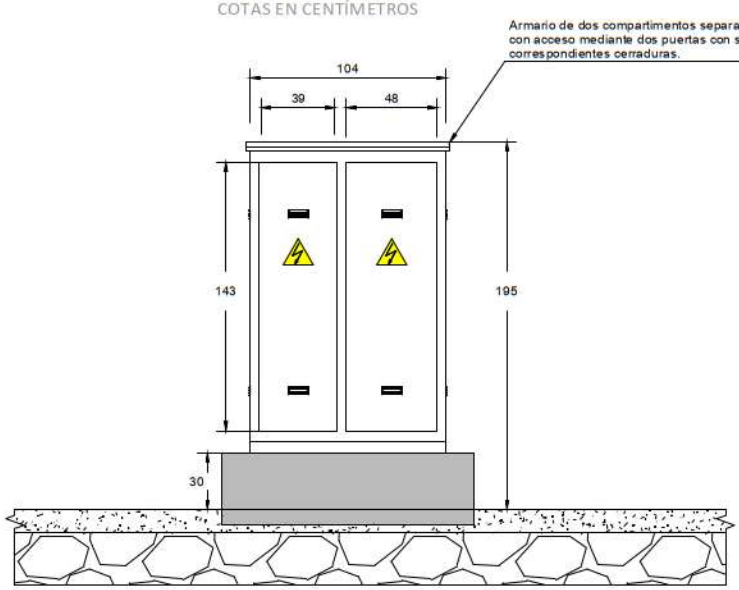
CALLE 2A

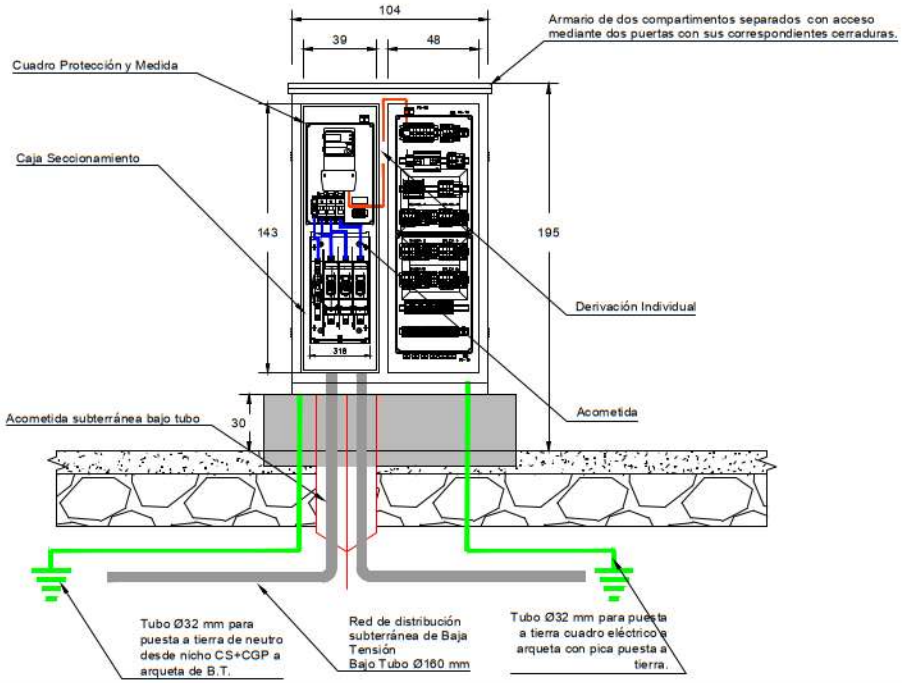


CALLE 3 (NUEVA)



DETALLE EN ALZADO DE INSTALACIONES DE ENLACE
Y CUADRO ALUMBRADO PÚBLICO
COTAS EN CENTÍMETROS





PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10, EN CONSTITUCIÓN.

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN LV10 (POZO CABILDO) DEL PGO-2004 DE LA LAGUNA | MAYO 2025 | VERSIÓN 01

ARQUITECTURA URBANISMO GESTIÓN
DIRECTOR ENCARGO Y REDACTOR DE LOS PROYECTOS DE URBANIZACIÓN Y COMPENSACIÓN
Gumersindo Trujillo Domínguez, Arquitecto y Urbanista. Col.1863
José Domínguez Acosta, Arquitecto Técnico

REDACCIÓN DE LA INICIATIVA, TRAMITACIÓN, Y CONTROL JURÍDICO PROYECTO Y TRAMITES (LV10)
Juan José Guimerá Rico, Jurista y Urbanista
FGULL Universidad de la Laguna

INGENIEROS
RURAL-VIAL INGENIERÍA
José Luis Baquero, Ingeniero T. Industrial, Col.556
Lorenzo García Machín, Ingeniero Caminos, Canales y Puertos. Col. 36.047

DIN A1: ESCALA: 1 / 800 DIN A3: ESCALA: 1 / 1.200

SEPARATA DE RED DE BAJA TENSIÓN Y ALUMBRADO PÚBLICO

DETALLES ALUMBRADO PÚBLICO II

PU09.05