PROYECTO:

CEMENTERIO: AMPLIACIÓN
T.M. DE FASNIA

SITUACIÓN:

Calle Cementerio-Fasnia-Tenerife.

PROMOTOR:

EXCMO. CABILDO INSULAR DE TENERIFE
COFINANCIADO POR EL
ILUSTRE AYUNTAMIENTO DE FASNIA

ILUSTRE AYUNTAMIENTO DE FASNIA.

ÍNDICE DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

DOCUMENTO Nº 1:	MEMORIA DESCRIPTIVA.
	PLIEGO DE CONDICIONES.
DOCUMENTO Nº 2:	MEDICIONES Y PRESUPUESTO.
DOCUMENTO Nº 3:	CUADROS DE PRECIOS.
DOCUMENTO Nº 4:	PLANOS.
ANEXO:	1.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.
	2.- ESTUDIO BÁSICO DE IMPACTO ECOLÓGICO.
	3.- ESTUDIO GESTIÓN DE RESIDUOS.
	4.- INFORME HIDROGEOLÓGICO

ILUSTRE AYUNTAMIENTO DE FASNIA.

I N D I C E

1.- MEMORIA DESCRIPTIVA.

1.01.- Antecedentes.

1.02.- Programa.

1.03.- Datos del solar.

1.04.- Tipo de documento.

1.05.- Naturaleza de la obra.

1.06.- Solución adoptada.

1.07.- Cuadro de superficies.

1.08.- Normativa urbanística de aplicación.

1.09.- Normativa técnica de obligado cumplimiento.

1.10.- Condiciones generales de la obra.

2.-MEMORIA CONSTRUCTIVA.

2.01.-Cimentacion.

2.02.-Estructura y cerramiento.

2.03.-Pavimentos y revestimientos

3.- CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS BÁSICAS DE LA EDIFICACIÓN.

3.01.-Real Decreto 1.627/1997, de 24 de Octubre, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

ILUSTRE AYUNTAMIENTO DE FASNIA.

1.- MEMORIA DESCRIPTIVA.

1.01.- Antecedentes.

El presente proyecto se redacta por encargo del **Excmo. Cabildo Insular de Tenerife en colaboración con el Ilustre Ayuntamiento de Fasnia**, describiendo las unidades de proyecto correspondientes a la **AMPLIACIÓN Y MEJORA DE SERVICIOS DEL CEMENTERIO MUNICIPAL** necesarias para la obra de ampliación de la cantidad de nichos y columbarios existentes en el cementerio.
El solar, de titularidad municipal, dónde se ejecuta la construcción de la ampliación del cementerio se encuentra ubicado dentro del mismo cementerio, actualmente usado como jardín.

1.02.- Programa.

Atendiendo a las necesidades expresada por el **Ilustre Ayuntamiento de Fasnia**, comprende el presente proyecto la descripción de las obras necesarias para completar la ejecución de los bloques de nichos y osarios. La propuesta principal consiste en la adición de 224 unidades de nicho desarrollados en dos bloques y 40 columbarios adosados a uno de los bloques de nichos, de los 224 nichos se harán 8 de medidas especiales.

1.03.- Datos del solar.

El solar dónde se ubica la obra se sitúa en el ámbito de las Normas Subsidiarias de Planeamiento del Municipio de Fasnia, área SGC-m-8 (Cementerio) Sistema General del Cementerio, se encuentra ubicado en terreno rustico de protección agrícola (SRPAG-1).
Se localiza en la Carretera los Roques dentro del cementerio Municipal y consta de una superficie aproximada a utilizar de 140,00 m².

1.04.- Tipo de documento.

El presente documento recoge las actuaciones a realizar para la ampliación del número de nichos en el cementerio, con el objeto de su construcción de acuerdo a lo especificado en éste proyecto hasta la terminación del mismo y su posterior puesta en uso.

1.05.-Naturaleza de la obra.

Se trata de realizar la ampliación del número de nichos y columbarios del cementerio con estructura prefabricada según el sistema FUNTEC o similar con sistema homologado equivalente. Adición de dos bloques prefabricados de hormigón armado para realizar las 224 unidades de nicho y 40 unidades de columbarios.

ILUSTRE AYUNTAMIENTO DE FASNIA.

1.06.-Solución adoptada.

Se propone la eliminación de dos jardineras existentes en la parte baja del cementerio, para la realización de los nichos, dentro de esta zona se albergarán los dos bloques de nichos prefabricados realizados con el sistema FUNTEC o similar con sistema homologado equivalente. La terminación de los bloques de nichos de hormigón se realiza conservando las mismas características de los nichos adyacentes, impermeabilizando la parte superior, y colocando un alero de teja curva, conservando similitud con los existentes.

1.07.-Cuadro de superficies:

Superficie construida: 138,32 m2.

1.08.-Normativa urbanística de aplicación.

Según Plan General de Ordenación Urbana de Fasnia, Febrero 2011.

1.09.-Normativa técnica de obligado cumplimiento.

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 1º. (A.1) del Decreto 462/1.971, de 11 de Marzo, en la redacción del presente proyecto se han observado las normas vigentes aplicables sobre construcción.

1.10.- Condiciones generales de la obra.

1.10.01.- PRESUPUESTO.-

Aplicando las mediciones obtenidas al cuadro de precios nº1, se obtiene un presupuesto de Ejecución Material de 109.243,70 €
Cantidad a la que se le añade un 13% de Gastos Generales, un 6% de Beneficio Industrial e I.G.I.C. (exento), arroja un Presupuesto de Licitación de 130.000,00 €.

1.10.02.- PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

Al no preverse indemnización alguna por la ocupación de suelo privado para la ejecución de las obras, el presupuesto para conocimiento de la administración coincide con el presupuesto de licitación, es decir: 130.000,00 €.

1.10.03.- PLAZO DE EJECUCIÓN.-

En base al plan de obra obrante en el presente proyecto, se estima un plazo de TRES (3) meses, a contar desde la fecha del acta de comprobación del replanteo.

ILUSTRE AYUNTAMIENTO DE FASNIA.

1.10.04.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Por las características de las obras, no es preciso exigir clasificación a los contratistas.

1.10.05.- REVISIÓN DE PRECIOS

Por razón del plazo de ejecución, inferior a seis meses, no procede la inclusión de esta cláusula en el contrato de ejecución de las obras.

1.10.06.- DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

Se hace declaración expresa de que las obras comprendidas en el presente proyecto constituyen una obra completa susceptible de ser entregada al uso público.

1.10.07.-AUTORIZACIONES ADMINISTRATIVAS NECESARIAS

Las autorizaciones precisas para la ejecución de las obras contempladas en el presente proyecto son las siguientes:

- Licencia de obra municipal.

1.10.08.- NORMATIVA APLICABLE

La normativa aplicable en la ejecución de las obras recogidas en el presente proyecto son las siguientes:

- Instrucción para la recepción de cementos RC-97, aprobada por Real Decreto 776/97 de 30 de Mayo.
- Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado EHE-08.
- Disposiciones y Normas vigentes de aplicación señaladas por las autoridades locales con jurisdicción sobre las obras a realizar.
- Normas UNE
- Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares que se establezcan para la contratación de estas obras.
- R.D. 1627, de 24 de Octubre sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción (en vigor desde el 25 de Diciembre de 1997).
- R.D. Legislativo 1302/1986 de 28 de Junio, sobre Evaluación de Impacto Ambiental.
- R.D. 1131/1988 de 30 de Septiembre. Reglamento para la ejecución del R.D. Legislativo 1302/1986 de 28 de Junio.
- Ley del Régimen del suelo y Ordenación urbana.
- Ley del Régimen Local.
- Reglamento de Contratos de las Administraciones Públicas
- Reglamento de Actividades Clasificadas y sus modificaciones.

ILUSTRE AYUNTAMIENTO DE FASNIA.

- Las Leyes vigentes o que pudieran dictarse durante la ejecución de las obras en materia laboral

Todos estos Documentos obligarán en su redacción original con las modificaciones posteriores, declaradas de aplicación obligatoria o que se declaren como tales durante el plazo de ejecución de las obras de este Proyecto.

1.10.05.- Acta de replanteo previo.

Acta de replanteo previo

Visitado el emplazamiento de la obra de referencia y comprobada la realidad geométrica del proyecto sobre el terreno, se ha verificado la posibilidad de ejecución de la obra, así como la disponibilidad de los terrenos, por lo que la obra es, técnicamente viable.

En Fasnia a 08 de agosto de 2016

Fdo.: El Arquitecto Técnico- Colegiado nº 3363

Jonathan Castro Pérez

ILUSTRE AYUNTAMIENTO DE FASNIA.

1.10.06.- Evaluación de impacto ecológico.

Ver anexo 2

2.-MEMORIA CONSTRUCTIVA.

2.01.-Cimentación.-

Losa de cimentación de hormigón armado HA-25/B/20/IIa.

2.02.-Estructura y cerramiento.-

Muros de hormigón armado Ha-25/B/20/IIa encofrado tipo FUNTEC o similar con sistema homologado equivalente.

2.03.-Revestimientos.-

Enfoscado maestreado fratasado en paramentos verticales exteriores, con mortero 1:5 de cemento y arena, acabado con mortero de cemento y polvo de mármol (marmolina).

2.04.-Nichos y columbarios fabricados. -

Ejecución de 224 nichos, 8 de ellos de medida especial de 0,90 m y 40 columbarios fabricados in-situ de hormigón tipo FUNTEC o similar con sistema homologado equivalente. (ver planos).

2.05.- Impermeabilización.-

Impermeabilización de parte alta de bloques de nichos con lámina asfáltica, acabado con protección mineral, incluso imprimación bituminosa. Realizada con Chova o similar.

2.06.- Remates y acabados.-

Ejecución de fábrica de bloque de 20 cms.
Ejecución de tabiquillos palomeros con fábrica de bloque de 9 cms. y colocación de rasillones, para poder realizar faldón de teja curva, similar a los existentes en los bloques de nichos adyacentes.
Colocación de numeración de nichos.

ILUSTRE AYUNTAMIENTO DE FASNIA.

3.-JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO CON EL CTE.

3.1 Cumplimiento del CTE.

Al ser una construcción de sencillez técnica y de escasa entidad constructiva, que no tiene carácter residencial o público, se desarrolla en una planta y no afecta a la seguridad de las personas en su interior.

-Normas Ordenanzas Municipales. Declaración de Condiciones Urbanísticas.

Actualmente en el municipio de Fasnia, la normativa urbanística en vigor es la establecida por el Plan General de Ordenación Urbana de 2011 y sus posteriores modificaciones. Concretamente, en el caso de la edificación que nos ocupa, la norma zonal específica que establece los parámetros reguladores de volumen y usos es la Norma zonal que se aplica a las dotaciones públicas.

3.3 Descripción de la geometría del edificio Volumen.

El volumen del edificio es dos módulos de nichos de 11,20 m x 5,20 m y 15,70 m x 5,20 m, de una única altura, dadas las características especiales de la construcción que nos ocupa.

- Accesos y evacuación.

El acceso se produce desde el conjunto edificado que supone el recinto del cementerio municipal. Por la configuración de los diferentes bloques, cuenta todos con los espacios de seguridad apropiados entre unos y otros. La evacuación de aguas pluviales se realiza por medio de la recogida de las aguas pluviales en la parte más baja del cementerio a través de una rejilla que recibe el agua y la reconduce hacia el exterior

3.4 Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar.

- Sistema estructural

-. Cimentación.
El sistema de cimentación se realizará mediante una losa continua de cimentación.
-. Estructura.
El sistema estructural se realiza con hormigón armado, realizado la estructura con encofrado modular, con moldes de poliéster reforzado, trabajando encofrado tipo túnel.
-. Parámetros.
Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar el sistema estructural para la edificación que nos ocupa son principalmente la resistencia mecánica y estabilidad, la seguridad, la durabilidad, la economía, la facilidad constructiva, la modulación y las posibilidades de mercado.

ILUSTRE AYUNTAMIENTO DE FASNIA.

Deberán cumplir las exigencias básicas en Seguridad Estructural que establece el CTE, así como el resto de documentos básicos.

- Sistema envolvente

. - Cerramientos laterales
Estarán compuestos por hormigón armado, elaborados con el sistema constructivo FUNTEC o similar con sistema homologado equivalente.
. - Cubiertas
Se realizará una parte de cubierta plana con impermeabilización acabado pizarra y los frentes mediante tabiquillos palomeros, sobre las que se dispondrá la teja curva.
Espacios exteriores a la edificación
No se actúa sobre ellos.
Parámetros.
Los diferentes elementos que conforman la envolvente del edificio deberán tener la capacidad suficiente para soportar su peso propio y las posibles acciones de viento y sismo. Asimismo, se debe garantizar las adecuadas condiciones respecto su comportamiento ante el fuego, seguridad de uso, evacuación de agua y comportamiento frente a la humedad teniendo en cuenta la zona pluviométrica en la que se encuentra el edificio (Tenerife) y aislamiento acústico.

- Sistema de compartimentación

Las compartimentaciones estarán formadas por los propios nichos prefabricados, siendo, por tanto, de hormigón armado.

- Sistema de acabados

Los diferentes acabados que se utilizarán serán:
Acabado de Fachada 1: Enfoscado maestreado acabado marmolina.
Acabado cubierta inclina: Teja curva en color similar al existente en el resto de pabellones.
Acabado de cubierta plana: Lámina asfáltica terminación mineral sobre formación de pendiente.
Parámetros.
Deberán garantizar el cumplimiento de los requisitos de funcionalidad y seguridad

- Sistemas de acondicionamiento ambiental

Protección frente a la humedad
Se han dispuesto los diferentes cerramientos, así como las diferentes impermeabilizaciones en muros, cubiertas y elementos en contactos con el terreno.
Recogida y evacuación de residuos No procede.
Calidad del aire interior No procede. Se ha dotado de las correspondientes ventilaciones a las cámaras, incluyendo filtros de carbón activo en las ventilaciones.

ILUSTRE AYUNTAMIENTO DE FASNIA.

- Sistema de servicios

Entendiendo por tal el sistema de servicios exteriores al edificio que garantiza un correcto funcionamiento del mismo. De este modo, cuenta con:
ABASTECIMIENTO DE AGUA, a través de la red municipal con una presión de 30 atmósferas, según datos del propio Ayuntamiento.
EVACUACION DE AGUAS RESIDUALES, mediante sistema unitario.
SUMINISTRO ELECTRICO, de baja tensión.

3.5 Prestaciones del edificio

Requisitos acordados entre el promotor y el proyectista
Limitación uso del edificio en conjunto y/o en cada dependencia e instalación
El edificio únicamente podrá dedicarse a los usos previstos en el proyecto. La utilización de algunas de sus dependencias a un uso distinto del proyectado requerirá la realización de un proyecto de cambio de uso, objeto de nueva licencia. Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio ni sobrecargue las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc…
Limitación de uso del edificio
Las limitaciones de uso del edificio responderán, en general, a la adecuación de las prestaciones y previsiones proyectadas, en concordancia con usos compatibles y del funcionamiento adecuado de sus estructuras e instalaciones.
De cada dependencia:
El destino de las dependencias será el de nichos.
De cada instalación:

ILUSTRE AYUNTAMIENTO DE FASNIA.

INFORME DE COORDINACIÓN EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA REDACCIÓN DEL PROYECTO

Generalidades

1. Obra: AMPLIACIÓN Y MEJORA DE SERVICIOS DEL CEMENTERIO MUNICIPAL DE FASNIA

2. Promotor: EXCMO. CABILDO INSULAR DE TENERIFE EN COLABORACIÓN CON EL ILUSTRE AYUNTAMIENTO DE FASNIA.

3. Proyectista/s: JONATHAN CASTRO PÉREZ, COLEGIADO 3369

4. Coordinador en materia de seguridad y salud durante la redacción del proyecto de obra: OFICINA TÉCNICA MUNICIPAL Iltre. Ayuntamiento de Fasnia

Declaración responsable:

"Jonathan Castro Pérez, arquitecto técnico, declara bajo su responsabilidad que ha coordinado a los distintos proyectistas de la obra, de acuerdo con lo previsto en los artículos 2.1.e y 8 del RD 1.627/1997.

Fasnia, 08 de agosto de 2016.

5. Constructor/es y coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra:
"Si en la ejecución de la obra interviene más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos, antes del inicio de los trabajos o tan pronto como se constate dicha circunstancia, el promotor designará un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra."

Determinación del tipo de estudio de seguridad y salud

6. Presupuesto de ejecución por contrata: 130.000,00 Euros.

7. Estimación de la mano de obra necesaria (trabajadores, responsabilidad, jornadas de trabajo):
Suma jornadas de trabajo del total de los trabajadores: 3 meses.

ILUSTRE AYUNTAMIENTO DE FASNIA.

8. Duración prevista de la obra superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento más de 20 trabajadores simultáneamente: **NO**
9. Tipo de estudio de seguridad y salud:
"En la obra NO se da/n las circunstancias siguientes:

Duración prevista de la obra superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento más de 20 trabajadores simultáneamente.

Volumen de mano de obra superior a 500 jornadas.

En consecuencia, el estudio de seguridad y salud se redactará con carácter básico y con el contenido que indica el artículo 5 del RD 1.627/97.

Fasnia, 08 de agosto de 2016.

Fdo.: El Arquitecto Técnico- Colegiado nº 3363

Jonathan Castro Pérez

ILUSTRE AYUNTAMIENTO DE FASNIA.

- PLIEGO DE CONDICIONES -

ILUSTRE AYUNTAMIENTO DE FASNIA.

INDICE

CAPITULO I.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.
GENERALIDADES.
DESCRIPCIÓN POR ZONAS**.**
DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

CAPITULO II.- CONDICIONES DE LOS MATERIALES Y SU EJECUCIÓN.
INTRODUCCIÓN
GENERALIDADES
CONDICIONES GENERALES QUE DEBEN SEGUIR LOS MATERIALES Y UNIDADES DE OBRA
II.1.- ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO DISPOSICIONES GENERALES.
DESBROCE, LIMPIEZA Y PREPARACION DEL TERRENO
EXPLANACIONES
ZANJAS Y POZOS
OBRAS EN LA VIA PÚBLICA
REPLANTEO PREVIO
REPLANTEO DEFINITIVO
PERFILES
LINEA DE NIVEL
ACTA DE REPLANTEO
ACEPTACION DEL ACTA DE REPLANTEO

CAPITULO III.- MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS.
CONDICIONES GENERALES DE VALORACIÓN.
OBRAS NO ESPECIFICADAS EN ESTE PLIEGO MODO DE ABONAR LAS OBRAS CONCLUIDAS, LAS INCOMPLETAS Y LAS DEFECTUOSAS.
OBRAS EN EXCESO.
CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE MEDICIÓN DE LAS OBRAS.
MEDICIÓN Y VALORACIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

CAPITULO IV.-DISPOSICIONES GENERALES.

IV.1.- DISPOSICIONES GENERALES.

CONDICIONES, OMISIONES O ERRORES.
TRABAJOS PREPARATORIOS PARA LA EJECUCION DE LAS OBRAS.
ORDEN DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.
OBRAS MAL EJECUTADAS.
OBRAS NO DETALLADAS
LIMPÌEZA DE LA OBRA
FACILIDADES A LA INSPECCIÓN
CONSTRUCCIONES AUXILIARES

ILUSTRE AYUNTAMIENTO DE FASNIA.

INSTALACIONES PROVISIONALES
RETIRADA DE LOS MEDIOS AUXILIARES
LEGALIZACIÓN DE INSTALACIONES
CÁLCULOS DE OBRA
PLAZO DE EJECUCION DESARROLLO Y CONTROL DE OBRA TRABAJOS NOCTURNOS.
ACCIDENTES DE TRABAJO.
RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.
MEDICION DE LAS OBRAS.
ABONO DE LAS OBRAS. CERTIFICACIONES.
GASTOS DE CUENTA DEL CONTRATISTA.
RECEPCIONES, GARANTIAS Y OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA.
PRESCRIPCIONES PARTICULARES.
INSPECCIÓN Y VIGILANCIA DE LAS OBRAS.
EJECUCIÓN DE LAS OBRAS MODIFICACIONES EN LAS OBRAS PROYECTADAS.

IV.2.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

ILUSTRE AYUNTAMIENTO DE FASNIA.

INTRODUCCIÓN.

GENERALIDADES.

Este pliego se extiende a todas las unidades que figuran en el PROYECTO DE AMPLIACIÓN Y MEJORA DE SERVICIOS DEL CEMENTERIO MUNICIPAL, Término municipal de Fasnia, redactado por Jonathan Castro Pérez, y aquellas otras que imponga el criterio de la Dirección Facultativa durante la ejecución de las obras.

CONDICIONES GENERALES QUE DEBEN SEGUIR LOS MATERIALES Y UNIDADES DE OBRA.

Es de rigor que aparte de cumplir con todas y cada una de las condiciones que se exigen en el presente Pliego, los materiales y la ejecución de las unidades de obra cumplirán con el Pliego General de Condiciones Varias de la Edificación, compuesto por el Centro Experimental de Arquitectura y aprobado por el Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos, documento que designaremos en lo sucesivo por la sigla "P.G.C.E." (Mayo 1.973).
Además de las condiciones especificadas en el presente Pliego, regirán en todo momento durante la ejecución de la obra y de acuerdo con el Decreto 462/71 de 2 de Marzo, publicado por el Ministerio de la Vivienda sobre la construcción, actualmente vigentes, y que se especifican en la memoria del proyecto.
Todos los ensayos que exigen al Contratista serán por cuenta del mismo, sin derecho a reclamación alguna. Se entiende que podrá ser rechazado todos los materiales que se consideran como inadmisibles a criterio de la Dirección.

II.1.- ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO.

Comprende todas las labores relacionadas con la preparación del terreno, demolición de los muretes de las jardineras y retirada de la capa superficial de tierra de las jardineras para la ubicación de la solera.

Disposiciones generales

Durante las diversas etapas de la construcción, las obras se mantendrán en perfectas condiciones de drenaje y limpieza, siempre que sea materialmente posible.
Los depósitos de tierra, escombros y acopios de materiales que se formen, deberán ubicarse en el exterior del recinto, para facilitar el uso diario del recinto.
El constructor solicitará de las correspondientes compañías la posición y solución a adoptar para las instalaciones que puedan sea afectada por los trabajos de acondicionamiento del terreno, así como de distancias de seguridad a tendidos de conducción de energía eléctrica.
De instalaciones temporales de energía eléctrica, a la llegada de los conductores de acometida, se dispondrá un interruptor diferencial según el Reglamento electromecánico para baja tensión.

ILUSTRE AYUNTAMIENTO DE FASNIA.

Será de cuenta del constructor la conservación en perfectas condiciones y la reparación, en su caso, de todas las averías de cualquier tipo, o en las conducciones públicas o privadas de agua, gas, electricidad, teléfono, etc. que puedan existir en la zona afectada por las obras, deberá aquel montar una perfecta vigilancia, a fin de que las citadas canalizaciones sean descubiertas con las debidas precauciones y una vez puestas al aire, suspendidas por medio de colgado empleándose al efecto, cuerdas o cadenas enlazadas o bien maderas colocadas transversalmente al eje de la zanja o salvando todo el suelo de la misma.
En todo lo que este contemplado en este capítulo sobre condiciones de seguridad en el trabajo, se cumplirán las disposiciones generales que sean de aplicación de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo y Ordenanzas Municipales.

DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS A EJECUTAR.

En primer lugar, se demolerá los muretes de las jardineras en la zona donde se va a ubicar los nuevos módulos de nichos. Se retirará la vegetación y la tierra necesaria para la ejecución de la solera, se realizará un hormigón de limpieza que nos permitirá la confección de la losa de hormigón armado, con una pendiente en su capa superior de un 2 % hacia la parte posterior, esta solera servirá de base para la primera planta de nichos, y estos siempre con una pendiente hacia el interior de un 2%, se irán colocando los tubos necesarios para la evacuación de líquidos que llegarán a un depósito lleno de cal viva que actuará sobre estos de medidas 100x80 cms, (esta medida podrá verse variada en el momento de desmontar el terreno si se estima necesario, sin que afecte al precio final de la obra).
Sobre la solera se montan los moldes del sistema FUNTEC o similar con sistema homologado equivalente, y en los perímetros laterales y traseros se sitúan unos encofrados metálicos estudiados especialmente para este trabajo; todo este equipo de encofrados va perfectamente alineado y arriostrado a la solera con esperas de acero corrugado que salen de la losa y al hormigonar quedan dentro de los muros.
A continuación, se procede a montar el hierro formando una cuadrícula de 15x15 cm de diámetro 6, reforzando la parte frontal de los nichos con tres reas del 6.
Antes de proceder al hormigonado y colocación de la armadura se aplica el desencofrante a todas las caras del encofrado que retengan que entrar en contacto con el hormigón. Este se vierte con extremo cuidado y se vibra con mucha regularidad para conseguir unas paredes uniformes en acabado.
Con el hormigón aún fresco se clavan unas varillas de hierro en posición vertical formando solape con las hormigonadas y sirviendo de esperas para solapar la armadura de la próxima planta.
Los edificios de nichos y columbarios se construyen con juntas de dilatación verticales entre 8 y 10 metros de ancho, realizándose la junta separando en dos el muro vertical de 10 cm entre dos nichos, no variando así el espesor de las paredes verticales.
La cubierta se rematará con sistema similar al existente en los demás nichos, impermeabilizando la cubierta con tela asfáltica acabado mineral, y un alero de teja curva cerámica sobre tabiquillos palomeros.
No obstante, se puede valorar la opción de realizar los módulos de nichos y columbarios con elementos prefabricados.

ILUSTRE AYUNTAMIENTO DE FASNIA.

OBRAS DESDE LA VIA PÚBLICA

Cumplimiento de disposiciones municipales

Deberá el Constructor dar exacto cumplimiento, además de lo prescrito en el presente Pliego de Condiciones, a todas las disposiciones municipales relativas a seguridad de las obras y de la circulación viaria, higiene y salubridad pública.
A este respecto, se señalan como ineludibles las siguientes obligaciones:
1º.- El macizado y pavimentación de todas las zanjas y canales efectuados en las calles.
2º.- Cercar, defender y tomar cuantas medidas de precaución sean necesarias para evitar caídas y accidentes a las personas y vehículos que circulen por la vía pública.
3º.- Extraer y retirar todas las tierras y residuos de las obras que intercepten o dificulten el libre paso.
4º.- Cumplir cuantos reglamentos y disposiciones rijan para la ejecución de esta clase de obras en la localidad en que se lleven a cabo.
5º.- Establecimiento del alumbrado y guardería necesarios para evitar accidentes y robos.
6º.- Establecer, si las obras se efectúan a zanja abierta, los puentes y pasos para peatones y vehículos, necesarios para asegurar la circulación.

Responsabilidad en las obras realizadas desde la vía pública

El constructor será responsable de los daños en las personas, canalizaciones existentes o en las propiedades públicas o privadas puedan producirse como consecuencia del incumplimiento de lo anteriormente dispuesto, siendo de cuenta del Contratista la reparación de los mismos o las indemnizaciones a que en su caso haya lugar.

REPLANTEO PREVIO

Consiste en llevar al terreno los datos expresados en la Documentación Técnica de las obras que se pretenden realizar, fijando las zonas previstas para la edificación y las zonas destinadas a otros usos, de forma que puedan acometerse las labores previas (explanaciones, vaciados, etc.) que permitan realizar posteriormente el replanteo definitivo.

Ejecución

Efectuada la adjudicación de la obra, el aparejador llevará a cabo sobre el terreno un replanteo previo de la misma y de sus distintas partes, en presencia del Constructor, fijándose el emplazamiento de las instalaciones auxiliares de obra, así como las áreas en que debe actuarse antes de realizar el replanteo definitivo.

REPLANTEO DEFINITIVO

Consiste en el conjunto de operaciones que es preciso efectuar para trasladar al terreno los datos expresados en la Documentación Técnica de la obra a realizar.

ILUSTRE AYUNTAMIENTO DE FASNIA.

El replanteo definitivo se hará en una o varias veces de acuerdo con las instrucciones de la Dirección Técnica, a la vista de las circunstancias que concurran en la nivelación del terreno.

ACTA DE REPLANTEO

Del resultado final del replanteo se levantará un acta que firmarán por triplicado la dirección y el Constructor, debiéndose hacer constar en ella por la dirección si se puede proceder a la ejecución de la obra.

ACEPTACIÓN DEL ACTA DE REPLANTEO

Se concederá al Constructor un plazo de siete días, a contar desde la fecha del acta de replanteo, para que dentro del mismo formule las observaciones o reclamaciones que estime oportunas.
Transcurrido el plazo citado, toda reclamación será automáticamente rechazada.

CAPÍTULO III.-MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS.

CONDICIONES GENERALES DE VALORACIÓN.

Solamente serán abonadas las unidades de obra que ejecutadas con arreglo a las condiciones que señala este Pliego, figuran en los documentos del proyecto o que hayan sido ordenadas por el Director de las Obras. Las partes que hayan de quedar ocultas, como cimientos, elementos de estructura, etc., se reseñarán por duplicado en un croquis, firmado por el Director y el Contratista. En el figuran cuantos datos sirvan de base para la medición, como dimensiones, peso, armaduras, etc., y todos aquellos otros que se consideren oportunos. En caso de no cumplirse los anteriores requisitos, serán de cuenta del Contratista los gastos necesarios para descubrir los elementos y comprobar sus dimensiones y buena construcción. En los precios de cada unidad de obra se consideran incluidos los trabajos, medios auxiliares, energía, maquinaria, materiales y mano de obra necesarios para dejar la unidad completamente terminada, todos los gastos generales directos e indirectos como transportes, comunicaciones, carga y descarga, pruebas y ensayos, desgaste de materiales auxiliares, costes indirectos, instalaciones, impuestos, derechos, etc. El Contratista no tendrá derecho a indemnización alguna por estos conceptos. Las unidades estarán completamente terminadas, con recibo, accesorios, etc. aunque algunos de estos elementos no figuren determinados en los cuadros de precios o estado de mediciones. Se considerarán incluidos en los precios aquellos trabajos preparatorios que sean necesarios, tales como caminos de acceso, nivelaciones, cerramientos, etc., siempre que no estén medidos o valorados en el presupuesto.

OBRAS NO ESPECIFICADAS EN ESTE PLIEGO.

La valoración de las obras no especificadas en este Pliego, se verificará de acuerdo con lo establecido en el Pliego de Condiciones Administrativas Particulares.

ILUSTRE AYUNTAMIENTO DE FASNIA.

MODO DE ABONAR LAS OBRAS CONCLUIDAS, LAS INCOMPLETAS Y LAS DEFECTUOSAS.

A) Las obras concluidas se abonarán, previas las mediciones necesarias a los precios consignados en el cuadro de precios número uno (1).
B) Cuando a consecuencia de rescisión o por otra causa, fuese necesario valorar obras incompletas, se aplicarán los precios del cuadro número dos (2), sin que pueda presentarse la valoración de cada unidad de obra en otra forma que la establecida en dicho cuadro.
C) En ninguno de estos casos tendrá derecho el Contratista a reclamación alguna, fundada en la insuficiencia de los precios de los cuadros o en omisión del coste de cualquiera de los elementos que constituyen los referidos precios.
D) Las obras defectuosas podrán ser recibidas, siempre que se les descuente del precio establecido el % de defecto. El Contratista deberá preparar los materiales que tenga acopiados para que estén en disposición de ser recibidos en el plazo que al efecto, determine la Dirección, siéndole abonado de acuerdo con lo expresado en el cuadro de los precios número dos (2).

OBRAS EN EXCESO.

Cuando las obras ejecutadas en exceso por errores del Contratista, o cualquier otro motivo, que no dimane órdenes expresas del Director de las Obras, perjudicase en cualquier sentido a la solidez o buen aspecto de la construcción, el Contratista tendrá obligación de demoler la parte de obra así ejecutada y toda aquella que sea necesaria para la debida trabazón de la que se ha de construir de nuevo, para terminarlo con arreglo al proyecto

CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE MEDICIÓN DE LAS OBRAS.

La Contrata está obligada a suministrar a su cargo los medios y aparatos necesarios que la Dirección precise para tales operaciones, así como a presenciarlas, sometiéndose a los procedimientos que se les fije para realizarlas y a suscribir los documentos con los datos obtenidos, consignando en ellos, de modo claro y conciso, las observaciones y reparos, a reserva de presentar otros datos en el plazo de tres días expresando su relación con los documentos citados. Si se negase a alguna de estas formalidades, se entenderá que el Contratista renunciará a sus derechos respecto a estos extremos y se conforma con los datos de la Propiedad. Se tomarán cuantos datos estime oportuno la Propiedad después de la ejecución de las obras y en ocasión de la liquidación final. El Contratista tendrá derecho a que se le entregue por duplicado de cuantos documentos tengan relación con la medición y abono de las obras, debiendo estar suscrito por la Propiedad y la Contrata y siendo de su cuenta los gastos que originen tales copias.

MEDICIÓN Y VALORACIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

En el presente proyecto de Ejecución, se ha realizado la Valoración de las obras previstas, descomponiéndola en una serie de Unidades de Obra, aglutinadas por capítulos, con una medición (basada en la documentación gráfica) y un precio por cada una de ellas; cuyo

ILUSTRE AYUNTAMIENTO DE FASNIA.

producto y posterior suma nos produce una primera valoración o presupuesto, denominado "de ejecución material", sobre el que se aplican unos porcentajes que nos calculan los gastos generales (13%) y el beneficio industrial (6%) que vaya a tener la empresa ejecutora de las obras. Sumadas estas cantidades al Presupuesto de Ejecución Material, se ha obtenido el denominado "Presupuesto de Contrata". Las obras se entienden que no habrá modificación en los precios. En obra, para poder valorar la cantidad de obra ejecutada en un periodo de tiempo, se realizará una medición de lo realmente ejecutado de cada una de las unidades de obra (siguiendo los mismos criterios establecidos en el presente Proyecto) y se le aplicarán los precios correspondientes. Dando lugar a la valoración, una vez efectuados los porcentajes correspondientes y deducidas las cantidades cobradas anteriormente a dicho periodo.

CAPITULO IV.1.- DISPOSICIONES GENERALES.

CONDICIONES, OMISIONES O ERRORES.

En caso de contradicción entre los Planos y el Pliego de Prescripciones Técnicas, prevalecerá lo prescrito en este último. Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnicas y omitido en los Planos, o viceversa, habrá de ser aceptado como si estuviese expuesto en ambos documentos, siempre que, a juicio del Director de las Obras, quede suficientemente definida la unidad de obra correspondiente, y esta tenga precio en el Contrato. Los diversos capítulos del presente Pliego de Prescripciones Técnicas son complementarios entre sí, entendiéndose que las prescripciones que contenga uno de ellos y afecte a otros obligan como si estuviese en todos. Las contradicciones o dudas entre sus especificaciones, se resolverán por la interpretación que razonadamente haga el Director de las Obras. En todo caso, las contradicciones, omisiones o errores que se adviertan en estos documentos, tanto por el Director de las Obras como por el Contratista, deberán reflejarse preceptivamente en el Acta de Comprobación del Replanteo.

TRABAJOS PREPARATORIOS PARA LA EJECUCION DE LAS OBRAS.

Los trabajos preparatorios para la iniciación de las obras, consistirán en:
1. Comprobación del replanteo.
2. Fijación y conservación de los puntos o referencias de replanteo.
3. Programación de los trabajos. Comprobación del Replanteo. En el plazo de quince (15) días hábiles a partir de la adjudicación definitiva se comprobará, en presencia del Adjudicatario o su representante, el replanteo de las obras efectuando antes de la licitación extendiéndose la correspondiente Acta de Comprobación del Replanteo. Los documentos contractuales del proyecto, refiriéndose expresa a las características geométricas del terreno y obra, a la procedencia de materiales, así como cualquier punto que, caso de disconformidad, pueda afectar al cumplimiento del Contrato. Cuando el Acta de Comprobación del Replanteo refleje alguna variación respecto a los documentos contractuales del Proyecto, deberá ser acompañada de un nuevo presupuesto valorado a los precios del Contrato.

ILUSTRE AYUNTAMIENTO DE FASNIA.

Fijación y conservación de los puntos de replanteo.

Desde la comprobación de replanteo, el Contratista será el único responsable del replanteo de las obras, y los planos contradictorios servirán de base a las mediciones de obra. El contratista construirá a su costa mojones, bases de replanteo y referencias en lugares y número adecuados, a juicio de la Dirección de la Obra, para la perfecta comprobación de la marcha, calidad y exactitud del replanteo y dimensionamiento de la obra y sus partes.
Así mismo, está obligado a su conservación y a mantener expeditas las visuales desde dichos puntos. Todas las coordenadas de las obras, así como la de los planos de obras ejecutadas, serán referidas a la malla ortogonal que señale la Dirección de Obra. El contratista será responsable de la conservación de los puntos, las señales y mojones. Si en el transcurso de las obras, son destruidos algunos, deberá colocar otros bajo su responsabilidad y a su cargo, comunicándolo por escrito a la Dirección de Obra que comprobará las coordenadas de los nuevos vértices o señales. El Director de la Obra sistematizará normas para la comprobación de replanteos parciales y podrá supeditar el progreso de los trabajos a los resultados de estas comprobaciones, lo cual, en ningún caso, eliminará la total responsabilidad del Contratista, en cuanto al cumplimiento de plazos parciales, y por supuesto, del plazo final. Los gastos ocasionados por todas las operaciones y materiales realizadas o usados para la comprobación del replanteo general y los de las operaciones de replanteo y levantamiento mencionados en estos apartados serán de cuenta del Contratista, así como los gastos derivados de la comprobación de estos replanteos.

Programación de los trabajos.

Debido al poco plazo para la ejecución de las obras no se considera necesarios la presentación de un programa de trabajos, pero si se aconseja al contratista la buena programación de la obra para realizarla en el plazo estimado.

ORDEN DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

El Contratista ajustará el tiempo para la ejecución de las obras al plazo establecido, atendiendo y a las órdenes que les sea señalado por la Dirección de Obras.

OBRAS MAL EJECUTADAS.

Será de obligación del Contratista, demoler y volver a ejecutar a su costa, toda obra que no cumpla las prescripciones del presente Pliego ni las instrucciones del Director de las Obras.

OBRAS NO DETALLADAS.

Se ejecutarán siempre, ateniéndose a las reglas de la buena construcción y con materiales de primera calidad, siguiendo las órdenes de la Dirección de las Obras.

ILUSTRE AYUNTAMIENTO DE FASNIA.

LIMPIEZA DE LA OBRA.

Es obligación del contratista mantenerla limpia, así como los alrededores, atendiendo cuantas indicaciones y órdenes se le den por la Dirección en cuanto a escombros y materiales sobrantes. Asimismo, hará desaparecer todas las instalaciones provisionales. Adoptará las medidas convenientes para que la obra presente buen aspecto en cualquier momento. Asimismo, mantendrá en las debidas condiciones de limpieza y seguridad, los caminos de acceso a la obra y en especial aquellos comunes con otros servicios o de uso público. Siendo de su cuenta y riesgo las averías o desperfectos que se produzcan por un uso abusivo o indebido de los mismos. El Contratista cuidará bajo su responsabilidad, que la obra este siempre en buenas condiciones de limpieza.

FACILIDADES A LA INSPECCIÓN.

El Contratista proporcionará cuantas facilidades sean necesarias para proceder a los replanteos, reconocimientos y pruebas de los materiales y su preparación. Permitirá el acceso en caso de inspección a todas las partes de la obra, incluso a las fábricas y talleres dónde se realicen trabajos de cualquier tipo relacionados con la obra. Además, el Contratista pondrá a disposición de la Dirección de la obra todo lo necesario para un correcto control, medición y valoración de las obras.

CONSTRUCCIONES AUXILIARES.

Queda obligado el Contratista a construir por su cuenta, desmontar y retirar a la terminación de la obra, todas las especificaciones auxiliares para oficinas, almacenes, cobertizos, etc. Todas estas edificaciones estarán supeditadas en cuanto a ubicación y dimensiones a la aprobación de la Dirección de Obra.

INSTALACIONES PROVISIONALES.

El Contratista deberá consultar con la Dirección los sistemas de toma de agua y energía necesarios para la obra. Así mismo, construirá y conservará en lugar debidamente apartado, las instalaciones sanitarias para el personal de la obra.

RETIRADA DE LOS MEDIOS AUXILIARES.

Al final de la obra, el Contratista deberá retirar cuantas instalaciones, herramientas, máquinas, materiales, etc. se encuentren en la zona. Si no procediese de esta manera la Propiedad, previo aviso y en un plazo de treinta (30) días, procederá a retirarlos por cuenta del Contratista.

CÁLCULOS DE OBRA.

El Contratista deberá presentar, a requerimiento del Director de las Obras, cálculos de elementos prefabricados y estructurales de las obras, firmados por Técnico correspondiente:

ILUSTRE AYUNTAMIENTO DE FASNIA.

Forjados, torres de alumbrado, pasarelas de estructuras metálicas, etc. cuyo abono serán a su cargo.

PLAZO DE EJECUCIÓN.

El Contratista empezará las obras en el plazo de diez (10) días contados desde la fecha del Acta de Comprobación del Replanteo. Deberá quedar terminada la obra contratada dentro de los plazos fijados por el Contratista en la oferta adjudicataria.

DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS.

Para el mejor desarrollo y control de las obras, el Adjudicatario seguirá las normas que a continuación se indican respecto a los puntos siguientes:

1. Equipos de maquinaria.
2. Ensayos.
3. Materiales.
4. Acopios.
5. Trabajos nocturnos.
6. Accidentes de trabajo.
7. Descanso en días festivos.
8. Trabajos defectuosos o no autorizados.
9. Señalización de obras.
10. Precauciones especiales durante la ejecución de las obras.

Equipos y maquinaria.

El contratista quedará obligado a situar en las obras los equipos y maquinaria que se comprometió a aportar en la licitación para desarrollar las diferentes unidades de obra, y que el Director de las obras considere necesarios para el desarrollo de las mismas. El Director deberá aprobar los equipos de maquinaria o instalaciones que deban utilizarse para las obras. La maquinaria y demás elementos de trabajo, deberán estar en perfectas condiciones de funcionamiento y quedar adscritos a la obra durante el curso de ejecución de las unidades que deben utilizarse. No podrán retirarse sin el consentimiento del Director. Si, una vez autorizada la retirada y efectuada esta, hubiese necesidad de dicho equipo o maquinaria, el Contratista deberá reintegrarla a la obra a su cargo y, sin que el tiempo necesario para su traslado y puesta en uso, sea computable a los efectos de cumplimiento de plazos, que no experimentarán variación por este motivo.

Ensayos.

Los ensayos se efectuarán y supervisarán con arreglo a las Normas de Ensayos aprobadas por el Ministerio de Obras Públicas y en defecto la NLT, por Laboratorios de Obras homologados. Cualquier tipo de ensayo que no esté incluido en dichas normas, deberá realizarse con arreglo a las instrucciones que dicte el Director de las Obras. El Adjudicatario

abonará el costo de los ensayos que se realicen, que no podrá superar el uno por ciento (1%) del presupuesto de adjudicación, que estará incluido en los precios ofertados.

Materiales.

Cuantos materiales se empleen en la obra, estén o no citados expresamente en el presente Pliego, serán de la mejor calidad y reunirán las condiciones de bondad exigidas en la buena práctica de la construcción, y si no lo hubiese en la localidad, deberá traerlos el Contratista del sitio oportuno. Tendrá las dimensiones y características que marcan los Documentos del Proyecto o indique la Dirección de Obra durante su ejecución. La llegada de los materiales no supone la admisión definitiva mientras no se autorice por la Dirección de Obra. Los materiales rechazados serán inmediatamente retirados de la obra. El Contratista podrá proponer y presentar marcas y muestras de los materiales para su aprobación y los certificados de los ensayos y análisis de la Dirección juzgue necesarios, los cuales se harán en los laboratorios y talleres que se determinen al Contratista. Las muestras de los materiales serán guardadas juntamente con los certificados de los análisis para la comprobación de los materiales. Todos estos exámenes previos, no suponen la recepción de los materiales. Por tanto, la responsabilidad del Contratista, en el cumplimiento de esta obligación, no cesará mientras no sean recibidas las obras en las que se hayan empleado. Por consiguiente, la Dirección de Obra puede mandar retirar aquellos materiales que, aun estando colocados, presenten defectos no observados en el reconocimiento. No se procederá al empleo de cualquiera de los materiales que integran las unidades de obra sin que antes sean examinados y aceptados por el Director, salvo lo que disponga en contrario el presente Pliego. Cuando la procedencia de materiales no esté fijada en el Pliego de Prescripciones Técnicas, los materiales requeridos para la ejecución del Contrato, serán obtenidos por el Contratista de las canteras, yacimientos o fuentes de suministro que estime oportuno. El cambio de procedencia de los materiales, no supondrá en ningún caso, motivo de variación de los precios ofertados ni del plazo de la obra. El Contratista notificará al Director de las Obras, con suficiente antelación, las procedencias de los materiales que se propone utilizar; aportado, cuando así lo solicite el citado Director, las muestras y los datos necesarios para demostrar la posibilidad de aceptación, tanto en lo que se refiere a su calidad como a su cantidad. En ningún caso, podrán ser acopiados y utilizados en obras, materiales cuya procedencia no haya sido previamente aprobada por el Director. En el caso de que las procedencias de los materiales fuesen señaladas concretamente en el Pliego de Prescripciones Técnicas, o en los Planos, el Contratista deberá utilizar obligatoriamente dichas procedencias. Si, posteriormente, se comprobará que dichas procedencias son inadecuadas o insuficientes, el Contratista vendrá obligado a proponer nuevas procedencias sin excusa, sin que dicho motivo, ni la mayor o menor distancia de las mismas puedan originar aumento de los precios ni de los planos ofertados. En el caso de no cumplimiento dentro de un plazo razonable, no superior a un mes, de la anterior prescripción, el Director de las Obras podrá fijar las diversas procedencias de los materiales sin que el Contratista tenga derecho a reclamación de los precios ofertados y pudiendo incurrir en penalidades por retraso en el cumplimiento de los plazos.

ILUSTRE AYUNTAMIENTO DE FASNIA.

Acopios.

Los materiales se almacenarán en forma tal que se asegure la preservación de su calidad para su utilización en la obra; requisito que deberá ser comprobado en el momento de dicha utilización. Las superficies empleadas en zonas de acopios, deberán, una vez terminada la utilización de los materiales acumulados en ellas, de forma que puedan recuperar su aspecto original. Todos los gastos requeridos para efectuar los acopios y las operaciones mencionadas en este Artículo, serán de cuenta del contratista.

Trabajos nocturnos.

Los trabajos nocturnos deberán ser previamente autorizados por el Director de las Obras y realizados solamente en las unidades de obra que el indique. El Contratista deberá instalar los equipos de iluminación del tipo e intensidad que el Director ordene; y mantenerlos en perfecto estado mientras duren los requeridos trabajos nocturnos.

Accidentes de trabajo.

De conformidad con lo establecido en el artículo 74 del Reglamento de la Ley de Accidentes de Trabajo, de fecha 22 de Junio de 1.956, el Contratista queda obligado a contratar, para su personal, el seguro contra el riesgo de indemnización por incapacidad permanente y muerte en la Caja Nacional de Seguros de Accidentes de Trabajo.

Descanso en días festivos.

En los trabajos que comprende esta contrata, se cumplirá puntualmente el descanso en días festivos del modo que señalen las disposiciones vigentes. En casos excepcionales, cuando fuera necesario trabajar en dichos días, se procederá como indican las citadas disposiciones y las que en lo sucesivo se dicten sobre la materia.

Trabajos defectuosos o no autorizados.

Los trabajos ejecutados por el Contratista, modificando lo prescrito en los documentos contractuales del Proyecto sin la debida autorización, deberán ser derruidos a su costa, si el Director lo exige y en ningún caso serán abonables.

Señalización de las obras.

El Contratista suministrará, instalará y mantendrá en perfecto estado todas las vallas, señales y otras marcas necesarias para delimitar la zona de trabajo y desvíos provisionales a satisfacción del Director de la Obra. El Contratista mantendrá desde la puesta de sol hasta su salida, cuantas luces sean necesarias para la correcta señalización de la obra. El Contratista quedará asimismo, obligado a señalizar a su costa, el resto de las obras objeto del Contrato con arreglo las instrucciones y uso de los aparatos que prescriba el Director y las indicaciones de otras Autoridades en el ámbito de su competencia y siempre en el

cumplimiento de todas las Disposiciones vigentes. Serán de cuenta y riesgo del Contratista los suministros, instalación, mantenimiento y conservación de todas las señales, luces, elementos e instalaciones necesarias para dar cumplimiento a lo indicado en los párrafos anteriores.

RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

Estas responsabilidades consisten en:

1. Daños y perjuicios.
2. Objetos encontrados.
3. Evitación de contaminaciones.
4. Permisos y licencias.
5. Personal del Contratista.

Daños y perjuicios.

El Contratista será responsable, durante la ejecución de las obras, de todos los daños y perjuicios, directos o indirectos que se puedan ocasionar a cualquier personal, propiedad o servicio, público o privado como consecuencia de los actos, omisiones o negligencias del personal a su cargo o de una deficiente organización de las obras. En especial, además de ser por cuenta de riesgo del Contratista los gastos y costes originados por las reparaciones y reposiciones, indicados en el artículo 5.25 de este Pliego, será responsable de los daños y perjuicios causados a terceros o a la Propiedad por incumplimiento total o parcial de las prescripciones contenidas en el artículo
5.17. Los servicios públicos o privados que resulten dañados, deberán ser reparados a costa del Contratista, con arreglo a la legislación vigente sobre particular. Las personas que resulten perjudicadas deberán ser compensadas, también a costa del Contratista, adecuadamente. Las propiedades públicas o privadas que resulten dañadas deberán ser reparadas por el Contratista y a su costa, restableciendo las condiciones primitivas o compensando adecuadamente los daños y perjuicios causados.

Objetos encontrados.

El Contratista será responsable de la conservación de todos los objetos que se encuentren o descubran durante la ejecución de las obras; debiendo dar cuenta inmediata de los hallazgos al Director de las Obras y colocarlos bajo su custodia.

Evitación de contaminaciones.

El Contratista adoptará las medidas necesarias para evitar la contaminación de cualquier tipo por causa de las obras, así como las de combustible, aceite, ligantes o cualquier otro material que pueda ser perjudicial, incluso las contaminaciones de tipo biológico, siendo responsable de los daños que pueda causar a terceros producidas durante la ejecución de las obras.

ILUSTRE AYUNTAMIENTO DE FASNIA.

Permisos y licencias.

Serán facilitado por el Excmo. Ayuntamiento de Fasnia.

Personal del contratista.

El Contratista estará obligado a dedicar a las obras el personal técnico a que se comprometió en la licitación. A pie de obra y al frente de la misma, deberá haber un Arquitecto Técnico. El Director de las obras podrá prohibir la permanencia en la misma al del Contratista, por motivo de faltas de obediencia y respecto, o a causa de actos que comprometan o perturben, a juicio del mismo la marcha de los trabajos. El Contratista podrá recurrir si entendiese que no hay motivo fundado para dicha prohibición. El Contratista estará obligado a cumplimiento de lo establecido en la Ley sobre el Contrato de Trabajo, Reglamentaciones de Trabajo, disposiciones reguladoras de los Subsidios y Seguros Sociales, vigentes o que en lo sucesivo se dicten.

MEDICIÓN DE LAS OBRAS.

La forma de realizar la medición y las unidades de medida a utilizar, serán las definidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas para cada unidad de obra. Excepcionalmente, podrá utilizarse la conservación de peso en cuanto expresamente lo autorice el Pliego de Prescripciones Técnicas. En este caso, los factores de conversión serán los definidos por dicho Pliego o, en su efecto, por el Director de las Obras, quien, por escrito, justificará al Contratista los valores adoptados, previamente a la ejecución de la unidad o acopio correspondiente. Cuando este Pliego de Prescripciones Técnicas indique la necesidad de pesar materiales directamente, el Contratista deberá situar en los puntos que designe el Director, las básculas o instalaciones, debidamente contrastadas, para efectuar las mediciones por peso requeridas; su utilización deberá ir precedida de la correspondiente aprobación del citado Director. Para la medición, sólo serán válidos los levantamientos taquimétricos y los datos que hayan sido conformados por el Director de las Obras. Todas las mediciones básicas para el abono, deberán ser conformadas por el Director y representante de Contratista. Las unidades que hayan de quedar ocultas o enterradas, deberán ser medidas antes de su ocultación. Si la medición no se efectuó a su debido tiempo, serán de cuenta del Contratista las operaciones necesarias para llevarlas a cabo.

ABONO DE LAS OBRAS.

CERTIFICACIONES.

El importe de las obras ejecutadas se acreditará mensualmente al Contratista por medio de certificaciones, expedidas por el Director de las Obras en las formas legalmente establecidas.

ILUSTRE AYUNTAMIENTO DE FASNIA.

Precios unitarios.

Los precios unitarios fijados en el Contrato para cada unidad de obra tendrán incluidos todos los trabajos, medios auxiliares, energía, maquinaria, materiales y mano de obra necesarios para dejar la unidad completamente terminada, todos los gastos generales directos e indirectos, como transportes, comunicaciones, carga y descarga, pruebas y ensayos, desgaste de materiales auxiliares, costes indirectos, instalaciones, impuestos, derechos, además de otros gastos y costes que se enuncien en este Pliego. El Contratista no tendrá derecho a indemnización alguna excedente de los precios consignados por estos conceptos. Serán de cuenta del Contratista, los incrementos de materiales empleados y la ejecución de las unidades de obras necesarias, incluso las no previstas, destinadas a corregir los efectos consecuencia de fallos, errores u omisiones en los cálculos del Proyecto o en la ejecución de las obras y referentes en especial a la estabilidad, asientos, deslizamientos, reposiciones, dragados por levantamiento del fondo u otros motivos.

Partidas alzadas.

No procede.

Instalaciones y equipos de maquinaria.

Los gastos correspondientes a instalaciones y equipos de maquinaria se considerarán incluidos en los precios de las unidades correspondientes y, en consecuencia, no serán abonados separadamente; a no ser que expresamente se indique lo contrario en el Contrato.

GASTOS DE CUENTA DEL CONTRATISTA.

Serán de cuenta del contratista los siguientes gastos y costes que se entiende tiene el Contratista incluidos en los precios que oferte:
a) Los gastos de vigilancia a pie de obra.
b) Los gastos y costes ocasionados por los ensayos de materiales y hormigones que exija el Director de la Obra
c) Los gastos y costes de construcción, recepción y retirada de toda clase de construcciones e instalaciones auxiliares.
d) Los gastos y costes de cualquier adquisición de terrenos para depósitos de maquinaria y materiales o para la explotación de canteras, teniendo siempre en cuenta que la cantera o canteras no forman parte de la obra.
e) Los gastos y costes de seguros de protección de la obra y de los acopios contra el deterioro, daño o incendio, cumpliendo los requisitos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburantes, así como los de guardería y vigilancia.
f) Los gastos y costes de limpieza y evacuación de desperdicios y basuras. Así como los establecimientos de vertederos, su acondicionamiento, conservación, mantenimiento, vigilancia y terminación final.

ILUSTRE AYUNTAMIENTO DE FASNIA.

g) Los gastos y costes de suministro, colocación, funcionamiento y conservación de señales y luces de tráfico, boyas flotantes, vallas, señales y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad dentro de las obras.
h) Los gastos y costes de remoción de las instalaciones, herramientas, materiales y limpieza de las obras a su terminación.
i) Los gastos y costes de demolición de las instalaciones, limpieza y retirada de productos.
j) Gastos y costes de terminación y retoques finales de la obra.
k) Los gastos y costes de instrumentación, recogida de datos e informe del comportamiento de los materiales y de cualquier tipo de pruebas o ensayos.
l) Los gastos y costes de reposición de las instalaciones, o por el uso excesivo de aquellas derivadas de la obra.
m) Los gastos y costes correspondientes a la inspección y vigilancia de las obras.
n) Los gastos y costes de replanteo y liquidaciones de la obra.
o) Los gastos y costes de material o equipo a suministrar a la Propiedad y que se expliciten en otros apartados
p) Las tasas que por todos los conceptos tenga establecida la Administración en relación a las obras.
q) Los gastos y costes que se deriven u originen por el Contrato, tanto previos como posteriores al mismo.
r) Los gastos y costes en que haya de incurrirse para la obtención de licencias y permisos, etc., necesarios para la ejecución de todos los trabajos.
s) Todos los trabajos preparatorios que sean necesarios, tales como caminos de acceso, nivelaciones, cerramientos, etc. siempre que no estén medidos y valorados en el presupuesto.

RECEPCIONES, GARANTIAS Y OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA.

La recepción, garantías y obligaciones del Contratista serán las siguientes:
1. Recepción provisional.
2. Plazo de garantía.
3. Obligaciones del contratista.

Recepción provisional.

Si el resultado a que se refiere el presente Pliego fuese satisfactorio y el resto de las obras se encontraran terminadas con arreglo a las condiciones prescritas, se llevará a cabo la recepción provisional de acuerdo con lo dispuesto en el Contrato de Adjudicación entre el Contratista y la Propiedad. Si en las obras se hubiesen apreciado defectos de calidad, asientos u otras imperfecciones, el Contratista debe repararlas o sustituir, a su costa, las partes o elementos no satisfactorios a juicio del Director de las Obras.

Plazo de garantía.

a) Será de un año (1) a contar de la fecha de la recepción provisional, como mínimo.

b) Serán de cuenta del contratista todos los gastos de conservación y reparación que sean necesarios en las obras.
c) Hasta que se efectúe la recepción definitiva de las obras, el Contratista es responsable de la ejecución de ellas y de las faltas que puedan notarse. No le servirá de disculpa, ni le dará derecho alguno, el que el Director de las Obras o sus subalternos hayan examinado las obras durante la construcción, reconocido sus materiales o hecha la valoración en las relaciones parciales. En consecuencia, si se observan vicios o defectos, antes de efectuarse la recepción definitiva, se podrá disponer que el Contratista demoliera y reconstruyera, por su cuenta, las partes defectuosas.
Transcurrido el plazo de garantía y previo los trámites reglamentarios, se procederá a efectuar la inspección definitiva de las obras, una vez realizado el oportuno reconocimiento de las mismas y en el supuesto de que todas ellas se encuentren en las condiciones debidas, se extenderá el correspondiente informe y se elevará a la aprobación de la Superioridad a los efectos previstos en la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

Obligaciones del contratista.

El Contratista tendrá la obligación de obtener los locales, zonas para talleres, oficinas, etc., que considere necesarios para la realización de las nuevas obras. Es de responsabilidad del Contratista, la elección de canteras o proveedores para la obtención de los materiales necesarios para la ejecución de las obras. No obstante, deberán tenerse en consideración los siguientes puntos:
En ningún caso se considerará que las canteras o su explotación forman parte de la obra.
La paralización de los trabajos en las canteras o proveedores no tendrá, en ningún caso, repercusión alguna en los precios ni en los plazos ofertados.
El Contratista deberá satisfacer por su cuenta la compra de terrenos o la indemnización por ocupación temporal de los mismos, cánones, etc.
En cualquier caso, es de total responsabilidad del Contratista, la elección y explotación de canteras, tanto en lo relativo a calidad de materiales como el volumen explotable de los mismos.
El Contratista es responsable de conseguir ante las autoridades oportunas los permisos y licencias que sean precisos para la explotación de las canteras.
Todos los gastos derivados de estos conceptos se considerarán incluidos en los precios.
Los accesos a canteras o almacenes, así como los enlaces entre estas y la obra, correrán a cargo del Contratista y no deberán interferir con las otras obras que se estén realizando en el área.
El Contratista viene obligado a eliminar, a su costa, los materiales de calidad inferior a la exigida que aparezca durante los trabajos de explotación de la cantera.
Serán a costa del Contratista, sin que por ello pueda reclamar indemnización alguna, los daños que se puedan ocasionar con motivo de las tomas de muestras, extracción, preparación, transporte y depósito de los materiales.
El Contratista, bajo su responsabilidad, queda obligado a cumplir todas las disposiciones de carácter social contenidas en las Reglamentación del Trabajo en la Industria de la Construcción y Obras Públicas de 3 de Abril de 1964 y demás dictadas que sean aplicables acerca del régimen de trabajo o que en lo sucesivo se dicten.

ILUSTRE AYUNTAMIENTO DE FASNIA.

PRESCRIPCIONES PARTICULARES.

En todos aquellos casos en que, a juicio del Director de las Obras, se haga aconsejable, para la ejecución de las obras previstas, la fijación de determinadas condiciones específicas, se redactará por este el oportuno Pliego de Prescripciones Particulares, que ha de ser aceptado por el Contratista, quedando obligado a su cumplimiento.

INSPECCIÓN Y VIGILANCIA DE LAS OBRAS.

Será por cuenta del Contratista en pago de las tasas en vigor por este concepto, así como el de los gastos que se produzcan con motivo de la vigilancia de las obras. El Director de las obras establecerá el número de vigilantes que estime necesario para el mejor conocimiento de la marcha de las obras quienes recibirán instrucciones precisas y exclusiva de dicha dirección o persona en quien delegue. Los gastos que se deriven de esta vigilancia correrán a cargo del Contratista y no superarán el 1% del Presupuesto de Adjudicación. En los precios ofertados por el Contratista, estarán incluidos los gastos de vigilancia e inspección.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

Las obras se efectuarán con estricta sujeción a las cláusulas estipuladas en el
Contrato y al Proyecto que sirva de base al mismo y conforme a las instrucciones que en interpretación de este diese al Contratista el Director de la Obra, que serán de obligado cumplimiento para aquel siempre que lo sean por escrito. El Contratista es completamente responsable de la elección del lugar de emplazamiento de los talleres, almacenes y parque de maquinaria, sin que pueda contar para ello, con superficies o lugares comprendidos fuera del estricto recinto de la obra, sin la previa aprobación y sin que tenga derecho a reclamación alguna por este hecho o por la necesidad o conveniencia de cambiar todos o alguno de los emplazamientos antes o después de iniciados los trabajos. Durante el desarrollo de las obras y hasta que tenga lugar la recepción definitiva, el Contratista es responsable de las faltas que puedan advertirse en la construcción.

MODIFICACIONES EN LAS OBRAS PROYECTADAS.

En el caso de que el importe de la oferta no coincida con el Presupuesto total del Proyecto, se entenderá que prevalece el de la oferta económica y, en consecuencia, los precios unitarios que figuren en dicho proyecto serán aumentados o disminuidos en la misma proporción en que lo esté el importe fijado en la oferta económica en relación con el presupuesto de proyecto y estos precios, así rectificados, servirán de base para el abono de las obras realizadas. El importe total de la oferta económica no se modificará por los errores que puedan haberse cometido en las mediciones, en los cuadros de precios o en el presupuesto, tanto si estos errores son descubiertos antes de la adjudicación como si lo son después. En tales casos se rectificará el presupuesto y se aumentarán o disminuirán los precios en la forma prescrita en el apartado anterior. Solamente se modificará la oferta económica cuando la Propiedad introdujese modificaciones en el proyecto o cuando fuera preciso modificar el proyecto por haberse variado los datos que se consignan en estas Bases.

ILUSTRE AYUNTAMIENTO DE FASNIA.

- MEDICIONES Y PRESUPUESTOS -

ILUSTRE AYUNTAMIENTO DE FASNIA.

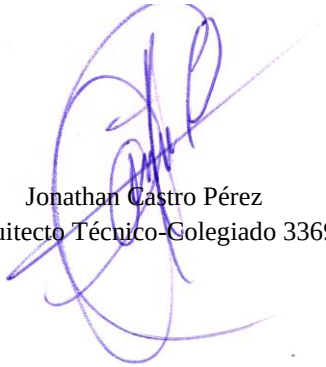
PRESUPUESTO GLOBAL DE LICITACIÓN

01	DEMOLICIÓN	1.164,15
02	CIMENTACIÓN.....	8.383,06
03	ESTRUCTURA FUNERARIA.....	82.728,00
04	REMATES Y TERMINACIÓN	16.170,46
05	GESTION DE RESIDUOS.....	13,59
06	SEGURIDAD Y SALUD	784,44

TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		**109.243,70**
13,00 % Gastos generales.....	14.201,68	
6,00 % Beneficio industrial	6.554,62	
SUMA DE G.G. y B.I.		20.756,30
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		**130.000,00**
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		**130.000,00**

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CIENTO TREINTA MIL EUROS con CERO CENTIMOS

Fasnia, a 08 de agosto de 2016.



Jonathan Castro Pérez
Arquitecto Técnico-Colegiado 3369

ILUSTRE AYUNTAMIENTO DE FASNIA.

CAPÍTULO 01 DEMOLICIÓN

01.01 m² Demolición tabique bloque horm. 15 a 25 cm

Demolición tabique de bloque hueco de hormigón, desde 15 a 25 cm de espesor, con martillo eléctrico, incluso limpieza y acopio de escombros a pie de obra.

	4	5,20		0,50	10,40	
	2	15,20		0,50	15,20	
	2	11,33		0,50	11,33	
					36,93	7,46	275,50

01.02 ud Retirada de vegetación existente

Retirada de vegetación existente en las dos jardineras donde se realizarán los nuevos nichos.

	1				1,00	
					1,00	50,00	50,00

01.03 m³ Transporte de escombros en camión.

Transporte de escombros en camión a vertedero. Distancia máx. 10 km.

	1	10,90	4,80	0,30	15,70	
	1	14,80	4,80	0,30	21,31	
					37,01	22,66	838,65

TOTAL CAPÍTULO 01 DEMOLICIÓN..... 1.164,15

CAPÍTULO 02 CIMENTACIÓN

02.01 m² Hormigón de limpieza HM-20/P/40/I de 10 cms de espesor

Hormigón de limpieza de 10 cms. de espesor de hormigón HM-20/P/40/l, de consistencia plástica y grosor máxima del granulado 40 mm, vertido desde camión.

Bloque 1	1	11,33	5,20		58,92	
Bloque 2	1	11,33	5,20		58,92	
					117,84	12,60	1.484,78

02.02 m³ Hormigón para losa de cimentación HA-25/B/20/IIa

Hormigón armado HA-25 N/mm2, consistencia blanda, Tmáx. 20mm., para ambiente IIa, elaborado en central en relleno de losa de cimentación, vertido por medios manuales, vibrado, colocación y p.p. de ensayos necesarios. Según normas NTE-CSZ y EHE.

Bloque 1	1	11,33	5,20	0,30	17,67	
Bloque 2	1	11,33	5,20	0,30	17,67	
					35,34	96,31	3.403,60

02.03 m² Encofrado con tablero de madera pera losa de cimentación

Montaje y desmontaje de encofrado de tablero de madera para losas de cimentaciones.

Bloque 1	2	11,33		0,40	9,06	
	2	5,20		0,40	4,16	
Bloque 2	2	11,33		0,40	9,06	
	2	5,20		0,40	4,16	
					26,44	35,20	930,69

ILUSTRE AYUNTAMIENTO DE FASNIA.

02.04	**Kg Acero en barras corrugadas B-500 SD para armadura de losas de ci**						
	Acero en barras corrugadas B-500SD de límite elástico>= 500 N/mm2, pera armaduras de losas de cimnetación.						
	Cuantía de acero	1	32,60	65,00	2.119,00		
					2.119,00	1,21	2.563,99
	TOTAL CAPÍTULO 02 CIMENTACIÓN						**8.383,06**
	CAPÍTULO 03 ESTRUCTURA FUNERARIA						
03.01	**ud Nicho modelo "FUNTEC" o similar con sistema homologado equivalen**						
	Nicho de hormigón armado confeccionado "In Situ" con el sistema FUNTEC de encofrados de alquiler recuperables o similar con sistema homologado equivalente, de 0,80-0,90x0,65x2,5 M. Incluyendo pozo de lixiviados, p.p. de armaduras, hormigón HA-25/B/12/IIa, mano de obra especializada, junta de dilatación y p.p. de ventilación y desagüe de los níchos a pozo de lixiviados registrable, filtro de carbón activo, sosa cáustica y tubos de PVC y otro pequeño material para el correcto fucionamiento del sistema.						
	Bloque 1	24		4,00	96,00		
	Bloque 2	32		4,00	128,00		
					224,00	281,50	63.056,00
03.02	**ud Acabado frontal con pieza prefabricada similar a los existentes**						
	Acabado frontal con pieza prefabricada igual al existente, en el frente de los nichos.						
		24		4,00	96,00		
		32		4,00	128,00		
					224,00	43,00	9.632,00
03.03	**ud Pretapa de hormigón armada**						
	Suministro y colocación de pretapa de hormigón armada con fibras de color gris de medidas 0,79 x 0,64 x 2,50 m.						
		24		4,00	96,00		
		32		4,00	128,00		
					224,00	15,00	3.360,00
03.04	**ud Unidad de columbario de dimensiones 0.50x0.50x1.05, homologado p**						
	Unidad de columbario de dimensiones 0.50x0.50x1.05, homologado por la Dirección General de Salud del Gobierno de Canarias, sistema FUNTEC o similar con sistema homologado equivalente, fundido in situ, de hormigón armado visto, realizado con hormigón HA-25, elaborado en central con árido máximo de 20 mm, con 20 Kg/cm3 de acero B-400-s, encofrado y desencofrado mediante moldes recuperables, incluso colocación de armaduras, vertido, vibrado y curado según CTE DB SE y DB SE-C, incluido p.p. suministro y colocación de conductos de ventilación y desagüe de110 mm de diámetro con filtro de carbón activo y cal viva.						
		1	8,00	5,00	40,00		
					40,00	110,00	4.400,00
03.05	**ud Suministro y colocación de pretapa de columbario, de hormigón ad**						
	Suministro y colocación de pretapa de columbario, de hormigón aditivado, de dimensiones 50x50x3 cms.						
		1	8,00	5,00	40,00		
					40,00	19,00	760,00

ILUSTRE AYUNTAMIENTO DE FASNIA.

03.06 **ud Acabado frontal con pieza prefabricada igual al existente en la**

Acabado frontal con pieza prefabricada igual al existente en la ejecución de los columbarios.

	1	8,00	5,00	40,00		
				40,00	38,00	1.520,00

TOTAL CAPÍTULO 03 ESTRUCTURA FUNERARIA 82.728,00

CAPÍTULO 04 REMATES Y TERMINACIÓN

04.01 **m² Fábrica bl.hueco sencillo 20x25x50 cm**

Fábrica de bloques huecos de hormigón vibrado de 20 cm de espesor (20x25x50), con marcado CE, categoría I según UNE-EN 771-3, recibidos con mortero industrial M 2,5, con marcado CE s/UNE-EN 998-2, incluso, aplomado, nivelado, replanteo humedecido del bloque, grapas metálicas de unión a la estructura, y parte proporcional de refuerzo con armaduras de acero B 400 S en esquinas y cruces.

Bloque 1	2	10,30		0,50	10,30	
	2	4,20		0,50	4,20	
Bloque 2	2	10,30		0,50	10,30	
	2	4,20		0,50	4,20	
					29,00	26,09	756,61

04.02 **m² Enfosc maestread vert exter.acabd marmolina.**

Enfoscado maestreado fratasado en paramentos verticales exteriores, con mortero 1:5 de cemento y arena, acabado con mortero de cemento y polvo de mármol (marmolina), incluso p.p. de malla metálica en unión de fábrica y estructura, remate de huecos y aristas, limpieza y humedecido del soporte.

Bloque 1	2	10,30		0,50	10,30	
	2	4,20		0,50	4,20	
Bloque 2	2	10,30		0,50	10,30	
	2	4,20		0,50	4,20	
Remates nichos	208	2,90	0,40		241,28	
Laterales bloques de nichos	4	5,20		4,00	83,20	
					353,48	20,00	7.069,60

04.03 **m² Faldón cubierta tabiquillos y rasillón cerám.**

Formación de faldón de cubierta inclinada, a base de tabiquillos de fábrica de bloque hueco de hormigón vibrado de 9cm de espesor, separados 1 m, recibidos con mortero 1:6 de cemento y arena, rematados superiormente con mortero para formación de pendiente, rasillones cerámicos de 100 x 25 x 3 cm, colocados con mortero de cemento 1:6 y capa de compresión de 30 mm con hormigón de fck=10 N/mm². Preparado para recibir teja o impermeabilización.

Bloque 1	2	11,30	0,60		13,56	
	2	5,20	0,60		6,24	
Bloque 2	2	11,30	0,60		13,56	
	2	5,20	0,60		6,24	
					39,60	45,13	1.787,15

04.04 **m² Cubierta teja cerám curva 37 cm**

Cubierta de teja cerámica curva, de 37 cm de longitud, (40 ud/m²), fabricada en Canarias recibida con mortero de cemento 1:6, colocada sobre paramentos preparados, incluso replanteo, cortes, limpieza y humedecido de la superficie. s/ NTE QTT-11.

Bloque 1	2	11,30	0,60		13,56	
	2	5,20	0,60		6,24	
Bloque 2	2	11,30	0,60		13,56	

ILUSTRE AYUNTAMIENTO DE FASNIA.

	2	5,20	0,60	6,24		
				39,60	28,90	1.144,44

04.05 m² Formac pendientes cubiert horm ligero 10cm

Formación de pendientes en cubiertas con hormigón ligero de 10 cm de espesor medio, acabado con 2 cm de mortero 1:6 de cemento fratasado. Incluso p.p. de separadores de poliestireno expandido con elementos verticales, realización de maestras y formación de juntas de dilatación.

Bloque 1	1	10,30	4,20	43,26		
Bloque 2	1	10,30	4,20	43,26		
				86,52	16,50	1.427,58

04.06 m² IMPERMEABILIZACIÓN de cubierta vista y no transitable

IMPERMEABILIZACIÓN de cubierta vista y no transitable, realizada mediante la ejecución de membrana tipo GA-1 s/ NBE QB-90 y UNE 104-402, constituída por: -imprimación con emulsión bituminosa Supermul-N (UNE 104-231); -lámina de betún elastómero con autoprotección mineral tipo LBM-50/G /FP (5kg/m²), tipo Politaber Pol P-50-G DA o similar, con doble armadura de tejido de poliéster no tejido de 130 g/m² y otra de fibra de vidrio de 50 g/m², totalmente soldada al soporte, incluso solapes y formación de contornos hasta 15 cm de altura. Colocada y probada.

Bloque 1	1	10,70	4,60	49,22		
Bloque 2	1	10,70	4,60	49,22		
				98,44	15,84	1.559,29

04.07 m Bajante visto PVC-U 83 serie B Terrain.

Bajante visto de tubería de PVC-U, clase B, UNE-EN 1329-1, Terrain o equivalente, D 83 mm, e=3,2 mm, reacción al fuego B-s1,d0, anclado a fábrica o estructura con abrazadera isofónica, incluso p.p. de piezas especiales, pequeño material y registros en encuentros y derivaciones. Instalada incluso ayudas de albañilería, según C.T.E. DB HS-5 y UNE-ENV 13801.

	4	4,50		18,00		
				18,00	27,81	500,58

04.08 ud Rotulación de número de nichos

Rotulación de número de nichos, con pintura al esmalte de color negro y acabado semibrillante.

	224			224,00		
	40			40,00		
				264,00	4,50	1.188,00

04.09 m² Pintura plástica satinada, int/ext, Palcril de PALCANARIAS

Pintura plástica satinada de gran lavabilidad para interior o exterior, Palcril de PALCANARIAS o equivalente, i/imprimación, lijado y empaste, acabado a 2 manos, color blanco.

	10	15,40	0,40	61,60		
	10	11,30	0,40	45,20		
				106,80	4,89	522,25

04.10 ud Remates en pavimento alrededor de bloques de nichos

Remates en pavimento alrededor de bloques de nichos, con pavimento reutilizado.

	1			1,00		
				1,00	214,96	214,96

TOTAL CAPÍTULO 04 REMATES Y TERMINACIÓN 16.170,46

ILUSTRE AYUNTAMIENTO DE FASNIA.

CAPÍTULO 05 GESTION DE RESIDUOS

05.01 **ud Gestión de residuos**

Gestión de residuos

1	1,00		
	1,00	13,59	13,59

TOTAL CAPÍTULO 05 GESTION DE RESIDUOS..... 13,59

CAPÍTULO 06 SEGURIDAD Y SALUD

06.01 **ud Cartel indicativo de riesgo de PVC, con soporte metálico**

Cartel indicativo de riesgo, con soporte metálico de 1,3 m de altura, (amortización = 100 %) incluso colocación, apertura de pozo, hormigón de fijación, y desmontado.

1	1,00		
	1,00	45,46	45,46

06.02 **m Cinta de balizamiento bicolor**

Cinta de balizamiento, bicolor (rojo y blanco), (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.

10	10,00		
	10,00	0,69	6,90

06.03 **ud Chaleco reflectante**

Chaleco reflectante CE s/normativa vigente.

2	2,00		
	2,00	6,17	12,34

06.04 **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.

5	5,00		
	5,00	5,79	28,95

06.05 **ud Mascarilla desechable FFP1 autofiltrante, Würth**

Mascarilla desechable FFP1 autofiltrante básica, Würth o equivalente, contra partículas sólidas y líquidas nocivas, con marcado CE.

2	2,00		
	2,00	1,79	3,58

06.06 **ud Tapones antirruidos , Würth**

Tapones antirruidos, Würth o equivalente, valor medio de protección 36dB, con marcado CE.

2	2,00		
	2,00	0,79	1,58

06.07 **ud Casco seguridad SH 6, Würth**

Casco seguridad SH 6, Würth o equivalente, con marcado CE.

2	2,00		
	2,00	12,36	24,72

ILUSTRE AYUNTAMIENTO DE FASNIA.

06.08 ud Guantes amarillo, Würth

Guantes protección amarillo, Würth o equivalente, con marcado CE.

2	2,00		
2,00	6,98	13,96	

06.09 ud Botas marrón S3, Würth

Botas marrón S3 (par), Würth o equivalente, con puntera y plantilla metálica, con marcado CE.

2	2,00		
2,00	30,90	61,80	

06.10 ud Cinturón portaherramientas

Cinturón portaherramientas CE s/normativa vigente.

2	2,00		
2,00	25,97	51,94	

06.11 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	51,39	51,39	

06.12 ud Extintor portátil 6 kg, polvo químico poliv., A B C, 21A-113B

Extintor portátil de polvo químico polivalente contra fuegos A B C, de 6 kg de agente extintor, eficacia 21A-113B, con soporte, válvula de disparo, manguera con difusor y manómetro, incluídas fijaciones a la pared, colocado. Según C.T.E. DB SI.

1	1,00		
1,00	56,45	56,45	

06.13 h Hora de cuadrilla p/conservación y mantenimiento protecciones

Hora de cuadrilla de seguridad formada por un oficial de 1ª y un peón, para conservación y mantenimiento de protecciones.

3	3,00		
3,00	25,50	76,50	

06.14 ud Caseta prefabricada para vestuario, comedor o almacén de obra

Parte proporcional Caseta prefabricada para vestuario, comedor o 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.

1	1,00		
1,00	144,20	144,20	

06.15 ud Transporte a obra, descarga y recogida caseta provisional obra.

Parte proporcional Transporte a obra y baño químico, descarga y posterior recogida de caseta provisional de obra.

1	1,00		
1,00	116,39	116,39	

ILUSTRE AYUNTAMIENTO DE FASNIA.

06.16 **ud Baño Químico**

Baño Químico para utilización del personal de obra, incluso limpiezas.

1	1,00		
	1,00	88,28	88,28

TOTAL CAPÍTULO 06 SEGURIDAD Y SALUD 784,44

TOTAL 109.243,70

Jonathan Castro Pérez
Arquitecto Técnico-Colegiado 3369

ILUSTRE AYUNTAMIENTO DE FASNIA.

- CUADROS DE PRECIOS -

ILUSTRE AYUNTAMIENTO DE FASNIA.

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE	
				EN LETRA	EN CIFRA
0001	01.01	m²	Demolición tabique de bloque hueco de hormigón, desde 15 a 25 cm de espesor, con martillo eléctrico, incluso limpieza y acopio de escombros a pie de obra.	SIETE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	7,46
0002	01.02	ud	Retirada de vegetación existente en las dos jardineras donde se realizarán los nuevos nichos.	CINCUENTA EUROS	50,00
0003	01.03	m³	Transporte de escombros en camión a vertedero. Distancia máx. 10 km.	VEINTIDOS EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	22,66
0004	02.01	m²	Hormigón de limpieza de 10 cms. de espesor de hormigón HM-20/P/40/I, de consistencia plástica y grosor máxima del granulado 40 mm, bombeado	DOCE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	12,60
0005	02.02	m³	Hormigón armado HA-25 N/mm2, consistencia blanda, Tmáx. 20mm., para ambiente IIa, elaborado en central en relleno de losa de cimentación, vertido por medios manuales, vibrado, colocación y p.p. de ensayos necesarios. Según normas NTE-CSZ y EHE.	NOVENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	96,31
0006	02.03	m²	Montaje y desmontaje de encofrado de tablero de madera para losas de cimentaciones.	TREINTA Y CINCO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	35,20
0007	02.04	Kg	Acero en barras corrugadas B-500SD de límite elástico>= 500 N/mm2, para armaduras de losas de cimentación.	UN EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS	1,21
0008	03.01	ud	Nicho de hormigón armado confeccionado "In Situ" con el sistema FUNTEC de encofrados de alquiler recuperables o similar con sistema homologado equivalente, de 0,80-0,90x0,65x2,5 M. Incluyendo pozo de lixiviados, p.p. de armaduras, hormigón HA-25/B/12/IIa, mano de obra especializada, junta de dilatación y p.p. de ventilación y desagüe de los níchos a pozo de lixiviados registrable, filtro de carbón activo, sosa cáustica y tubos de PVC y otro pequeño material para el correcto funcionamiento del sistema.	DOSCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS con CINCUENTA CENTIMOS	281,50
0009	03.02	ud	Acabado frontal con pieza prefabricada igual al existente, en el frente de los nichos.	CUARENTA Y TRES EUROS	43,00
0010	03.03	ud	Suministro y colocación de pretapa de hormigón armada con fibras de color gris de medidas 0,79 x 0,64 x 2,50 m.	QUINCE EUROS	15,00
0011	03.04	ud	Unidad de columbario de dimensiones 0.50x0.50x1.05, homologado por la Dirección General de Salud del Gobierno de Canarias, sistema FUNTEC o similar con sistema homologado equivalente, fundido in situ, de hormigón armado visto, realizado con hormigón HA-25, elaborado en central con árido máximo de 20 mm, con 20 Kg/cm3 de acero B-400-s, encofrado y desencofrado mediante moldes recuperables, incluso colocación de armaduras, vertido, vibrado y curado según CTE DB SE y DB SE-C, incluido p.p. suministro y colocación de conductos de ventilación y desagüe de110 mm de diámetro con filtro de carbón activo y cal viva.	CIENTO DIEZ EUROS	110,00
0012	03.05	ud	Suministro y colocación de pretapa de columbario, de hormigón aditivado, de dimensiones 50x50x3cms.	DIECINUEVE EUROS	19,00
0013	03.06	Ud	Acabado frontal con pieza prefabricada igual al existente en la ejecución de los columbarios.	TREINTA Y OCHO EUROS	38,00

ILUSTRE AYUNTAMIENTO DE FASNIA.

0014	04.01	m²	Fábrica de bloques huecos de hormigón vibrado de 20 cm de espesor (20x25x50), con marcado CE, categoría I según UNE-EN 771-3, recibidos con mortero industrial M 2,5, con marcado CE s/UNE-EN 998-2, incluso, aplomado, nivelado, replanteo humedecido del bloque, grapas metálicas de unión a la estructura, y parte proporcional de refuerzo con armaduras de acero B 400 S en esquinas y cruces.	VEINTISEIS EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	26,09
0015	04.02	m²	Enfoscado maestreado fratasado en paramentos verticales exteriores, con mortero 1:5 de cemento y arena, acabado con mortero de cemento y polvo de mármol (marmolina), incluso p.p. de malla metálica en unión de fábrica y estructura, remate de huecos y aristas, limpieza y humedecido del soporte.	VEINTE EUROS	20,00
0016	04.03	m²	Formación de faldón de cubierta inclinada, a base de tabiquillos de fábrica de bloque hueco de hormigón vibrado de 9cm de espesor, separados 1 m, recibidos con mortero 1:6 de cemento y arena, rematados superiormente con mortero para formación de pendiente, rasillones cerámicos de 100 x 25 x 3 cm, colocados con mortero de cemento 1:6 y capa de compresión de 30 mm con hormigón de fck=10 N/mm². Preparado para recibir teja o impermeabilización.	CUARENTA Y CINCO EUROS con TRECE CÉNTIMOS	45,13
0017	04.04	m²	Cubierta de teja cerámica curva, de 37 cm de longitud, (40 ud/m²), fabricada en Canarias recibida con mortero de cemento 1:6, colocada sobre paramentos preparados, incluso replanteo, cortes, limpieza y humedecido de la superficie. s/ NTE QTT-11.	VEINTIOCHO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	28,90
0018	04.05	m²	Formación de pendientes en cubiertas con hormigón ligero de 10 cm de espesor medio, acabado con 2 cm de mortero 1:6 de cemento fratasado. Incluso p.p. de separadores de poliestireno expandido con elementos verticales, realización de maestras y formación de juntas de dilatación.	DIECISEIS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	16,50
0019	04.06	m²	IMPERMEABILIZACIÓN de cubierta vista y no transitable, realizada mediante la ejecución de membrana tipo GA-1 s/ NBE QB-90 y UNE 104-402, constituida por: -imprimación con emulsión bituminosa Supermul-N (UNE 104-231); -lámina de betún elastómero con autoprotección mineral tipo LBM-50/G /FP (5kg/m²), tipo Politaber Pol P-50-G DA o similar, con doble armadura de tejido de poliéster no tejido de 130 g/m² y otra de fibra de vidrio de 50 g/m², totalmente soldada al soporte, incluso solapes y formación de contornos hasta 15 cm de altura. Colocada y probada.	QUINCE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	15,84
0020	04.07	m	Bajante visto de tubería de PVC-U, clase B, UNE-EN 1329-1, Terrain o equivalente, D 83 mm, e=3,2 mm, reacción al fuego B-s1,d0, anclado a fábrica o estructura con abrazadera isofónica, incluso p.p. de piezas especiales, pequeño material y registros en encuentros y derivaciones. Instalada incluso ayudas de albañilería, según C.T.E. DB HS-5 y UNE-ENV 13801.	VEINTISIETE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	27,81
0021	04.08	ud	Rotulación de número de nichos, con pintura al esmalte de color negro y acabado semibrillante.	CUATRO EUROS con CINCUENTA CENTIMOS	4,50
0022	04.09	m²	Pintura plástica satinada de gran lavabilidad para interior o exterior, Palcril de PALCANARIAS o equivalente, i/imprimación, lijado y empaste, acabado a 2 manos, color blanco.	CUATRO EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	4,89
0023	04.10	ud	Remates en pavimento alrededor de bloques de nichos, con pavimento reutilizado.	DOS CIENTOS CATORCE EUROS con NOVENTA Y SEIS CENTIMOS	214,96
0024	05.01	ud	Gestión de residuos	TRECE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	13,59
0025	06.01	ud	Cartel indicativo de riesgo, con soporte metálico de 1,3 m de altura, (amortización = 100 %) incluso colocación, apertura de pozo, hormigón de fijación, y desmontado.	CUARENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	45,46
0026	06.02	m	Cinta de balizamiento, bicolor (rojo y blanco), (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.	CERO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	0,69

ILUSTRE AYUNTAMIENTO DE FASNIA.

0027	06.03	ud	Chaleco reflectante CE s/normativa vigente.	SEIS EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	6,17
0028	06.04	ud	Valla metálica modular, tipo Ayuntamiento, de 2,50 de largo y 1,10 m de altura, (amortización = 10 %), incluso colocación y posterior retirada.	CINCO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	5,79
0029	06.05	ud	Mascarilla desechable FFP1 autofiltrante básica, Würth o equivalente, contra partículas sólidas y líquidas nocivas, con marcado CE.	UN EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	1,79
0030	06.06	ud	Tapones antirruidos, Würth o equivalente, valor medio de protección 36dB, con marcado CE.	CERO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	0,79
0031	06.07	ud	Casco seguridad SH 6, Würth o equivalente, con marcado CE	DOCE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	12,36
0032	06.08	ud	Guantes protección amarillo, Würth o equivalente, con marcado CE.	SEIS EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	6,98
0033	06.09	ud	Botas marrón S3 (par), Würth o equivalente, con puntera y plantilla metálica, con marcado CE.	TREINTA EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	30,90
0034	06.10	ud	Cinturón portaherramientas CE s/normativa vigente.	VEINTICINCO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	25,97
0035	06.11	ud	Botiquín metálico tipo maletín, preparado para colgar en pared, con contenido sanitario completo según ordenanzas.	CINCUENTA Y UN EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	51,39
0036	06.12	ud	Extintor portátil de polvo químico polivalente contra fuegos A B C, de 6 kg de agente extintor, eficacia 21A-113B, con soporte, válvula de disparo, manguera con difusor y manómetro, incluidas fijaciones a la pared, colocado. Según C.T.E. DB SI.	CINCUENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	56,45
0037	06.13	h	Hora de cuadrilla de seguridad formada por un oficial de 1ª y un peón, para conservación y mantenimiento de protecciones.	VEINTICINCO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	25,50
0038	06.14	ud	Parte proporcional Caseta prefabricada para vestuario, comedor o 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.	CIENTO CUARENTA Y CUATRO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	144,20
0039	06.15	ud	Parte proporcional Transporte a obra, descarga y posterior recogida de caseta provisional de obra.	CIENTO DIECISEIS EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	116,39
0040	06.16	ud	Baño Químico para utilización del personal de obra, incluso limpiezas.	OCHENTA Y OCHO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	88,28

Fasnia, a 08 de agosto de 2016.

Jonathan Castro Pérez
Arquitecto Técnico-Colegiado 3369

ILUSTRE AYUNTAMIENTO DE FASNIA.

CAPÍTULO 01 DEMOLICIÓN

01.01 m² Demolición tabique bloque horm. 15 a 25 cm

Demolición tabique de bloque hueco de hormigón, desde 15 a 25 cm de espesor, con martillo eléctrico, incluso limpieza y acopio de escombros a pie de obra.

M01A0030	0,510 h	Peón	11,50	5,87
QBC0010	0,300 h	Pequeño material	4,58	1,37
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	7,20	0,22

TOTAL PARTIDA 7,46

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

01.02 ud Retirada de vegetación existente

Retirada de vegetación existente en las dos jardineras donde se realizarán los nuevos nichos.

M01A0030	3,424 h	Peón	11,50	39,38
QBC0010	2,000 h	Pequeño material	4,58	9,16
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	48,50	1,46

TOTAL PARTIDA 50,00

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

01.03 m³ Transporte de escombros en camión.

Transporte de escombros en camión a vertedero. Distancia máx. 10 km.

QAB0030	1,000 h	Camión volquete 2 ejes > 15 t	22,00	22,00
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	22,00	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

CAPÍTULO 02 CIMENTACIÓN

02.01 m² Hormigón de limpieza HM-20/P/40/I de 10 cms de espesor

Hormigón de limpieza de 10 cms. de espesor de hormigón HM-20/P/40/l, de consistencia plástica y grosor máxima del granulado 40 mm,vertido desde camión.

M01A0030	0,370 h	Peón	11,50	4,26
A03A0030	0,100 m³	Hormigón en masa de fck= 15 N/mm²	79,36	7,94
E01E0010	0,020 m³	Agua	1,40	0,03
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	12,20	0,37

TOTAL PARTIDA 12,60

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

02.02 m³ Hormigón para losa de cimentación HA-25/B/20/IIa

Hormigón armado HA-25 N/mm2, consistencia blanda, Tmáx. 20mm., para ambiente IIa, elaborado en central en relleno de losa de cimentación, vertido por medios manuales, vibrado, colocación y p. p. de ensayos necesarios. Según normas NTE-CSZ y EHE.

M01A0010	0,600 h	Oficial primera	12,50	7,50
M01A0030	0,600 h	Peón	11,50	6,90
E01HCB0040	1,020 m³	Horm prep HA-25/B/20/IIa	75,51	77,02
QBA0010	0,250 h	Vibrador eléctrico	5,96	1,49
E01E0010	0,020 m³	Agua	1,40	0,03

ILUSTRE AYUNTAMIENTO DE FASNIA.

E13DA0040	7,000 ud	Separ. plást. arm. horiz. D=12-20 r 40 mm, Fosclip	0,08	0,56
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	93,50	2,81

TOTAL PARTIDA 96,31

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

02.03 m² Encofrado con tablero de madera pera losa de cimentación

Montaje y desmontaje de encofrado de tablero de madera para losas de cimentaciones.

A05AA0020	1,000 m²	Encofrado y desencofrado de zapatas.	34,17	34,17
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	34,20	1,03

TOTAL PARTIDA 35,20

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

02.04 Kg Acero en barras corrugadas B-500 SD para armadura de losas de ci

Acero en barras corrugadas B-500SD de límite elástico>= 500 N/mm2, pera armaduras de losas de cimentación.

A04A0020	1,000 kg	Acero corrugado B 500 S, elaborado y colocado.	1,17	1,17
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	1,20	0,04

TOTAL PARTIDA 1,21

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

CAPÍTULO 03 ESTRUCTURA FUNERARIA

03.01 ud Nicho modelo "FUNTEC" o similar con sistema homologado equivalen

Nicho de hormigón armado confeccionado "In Situ" con el sistema FUNTEC de encofrados de alquiler recuperables o similar con sistema homologado equivalente, de 0,80-0,90x0,65x2,5 M. Incluyendo pozo de lixiviados, p.p. de armaduras, hormigón HA-25/B/12/IIa, mano de obra especializada, junta de dilatación y p.p. de ventilación y desagüe de los nichos a pozo de lixiviados registrable, filtro de carbón activo, sosa cáustica y tubos de PVC y otro pequeño material para el correcto funcionamiento del sistema.

NI001	1,000 ud	Nicho prefabricado y complementos.	226,44	226,44
POZ01	0,035 m3	Pozo absorvente	155,80	5,45
GRU32	0,300 h	Grúa de brazo telescópico	70,00	21,00
SAN30	0,200 ud	Desagües y ventilación	42,03	8,41
M01A0010	0,500 h	Oficial primera	12,50	6,25
M01A0030	0,500 h	Peón	11,50	5,75
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	273,30	8,20

TOTAL PARTIDA 281,50

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

03.02 ud Acabado frontal con pieza prefabricada similar a los existentes

Acabado frontal con pieza prefabricada igual al existente, en el frente de los nichos.

PIEZ70	1,000 Ud	Pieza frontal	34,55	34,55
M01A0010	0,300 h	Oficial primera	12,50	3,75
M01A0030	0,300 h	Peón	11,50	3,45
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	41,80	1,25

ILUSTRE AYUNTAMIENTO DE FASNIA.

TOTAL PARTIDA 43,00

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

03.03 ud Pretapa de hormigón armada

Suministro y colocación de pretapa de hormigón armada con fibras de color gris de medidas 0,79-0,89 x 0,64 x 2,50 m.

M01A0010	0,138 h	Oficial primera	12,50	1,73
M01A0030	0,138 h	Peón	11,50	1,59
E01HCB0030	0,065 m³	Horm prep HA-25/B/20/IIa	74,08	4,82
A05AF0020	0,956 m²	Encofrado y desencofrado	6,42	6,14
QBA0010	0,046 h	Vibrador eléctrico	5,96	0,27
E01E0010	0,010 m³	Agua	1,40	0,01
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	14,60	0,44

TOTAL PARTIDA 15,00

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

03.04 ud Unidad de columbario de dimensiones 0.50x0.50x1.05, homologado p

Unidad de columbario de dimensiones 0.50x0.50x1.05, homologado por la Dirección General de Salud del Gobierno de Canarias, sistema FUNTEC o similar con sistema homologado equivalente, fundido in situ, de hormigón armado visto, realizado con hormigón HA-25, elaborado en central con árido máximo de 20 mm, con 20 Kg/cm3 de acero B-400-s, encofrado y desencofrado mediante moldes recuperables, incluso colocación de armaduras, vertido, vibrado y curado según CTE DB SE y DB SE-C, incluido p.p. suministro y colocación de conductos de ventilación y desagüe de110 mm de diámetro con filtro de carbón activo y cal viva.

NI80	1,000 ud	Columbario y complementos.	89,10	89,10
GRU32	0,150 h	Grúa de brazo telescopico	70,00	10,50
M01A0010	0,300 h	Oficial primera	12,50	3,75
M01A0030	0,300 h	Peón	11,50	3,45
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	106,80	3,20

TOTAL PARTIDA 110,00

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

03.05 ud Suministro y colocación de pretapa de columbario, de hormigón ad

Suministro y colocación de pretapa de columbario, de hormigón aditivado, de dimensiones 50x50x3 cms.

M01A0010	0,636 h	Oficial primera	12,50	7,95
M01A0030	0,636 h	Peón	11,50	7,31
E01HCB0030	0,008 m³	Horm prep HA-25/B/20/IIa	74,08	0,59
A05AF0020	0,350 m²	Encofrado y desencofrado	6,42	2,25
QBA0010	0,053 h	Vibrador eléctrico	5,96	0,32
E01E0010	0,011 m³	Agua	1,40	0,02
%0.031	3,020 %	Costes indirectos	18,40	0,56

TOTAL PARTIDA 19,00

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

03.06 ud Acabado frontal con pieza prefabricada igual al existente en la

Acabado frontal con pieza prefabricada igual al existente en la ejecución de los columbarios.

PIEZ80	1,000 ud	Pieza frontal	29,69	29,69
M01A0010	0,300 h	Oficial primera	12,50	3,75
M01A0030	0,300 h	Peón	11,50	3,45

ILUSTRE AYUNTAMIENTO DE FASNIA.

%0.03	3,000 %	Costes indirectos	36,90	1,11	

TOTAL PARTIDA 38,00

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

CAPÍTULO 04 REMATES Y TERMINACIÓN

04.01 m² Fábrica bl.hueco sencillo 20x25x50 cm

Fábrica de bloques huecos de hormigón vibrado de 20 cm de espesor (20x25x50), con marcado CE, categoría I según UNE-EN 771-3, recibidos con mortero industrial M 2,5, con marcado CE s/UNE-EN 998-2, incluso, aplomado, nivelado, replanteo humedecido del bloque, grapas metálicas de unión a la estructura, y parte proporcional de refuerzo con armaduras de acero B 400 S en esquinas y cruces.

M01A0010	0,480 h	Oficial primera	12,50	6,00	
M01A0030	0,480 h	Peón	11,50	5,52	
E10AB0020	8,400 ud	Bloque de hormigón de áridos de picón 20x25x50 cm, CE cat. I	1,21	10,16	
A02A0120	0,020 m³	Mortero industrial M 2,5	167,67	3,35	
E10CB0010	0,500 m	Fleje metálico perforado.	0,16	0,08	
A04A0010	0,150 kg	Acero corrugado B 400 S, elaborado y colocado.	1,28	0,19	
E31CD0030	0,001 ud	Andamio para interiores verticales.	27,05	0,03	
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	25,30	0,76	

TOTAL PARTIDA 26,09

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

04.02 m² Enfosc maestread vert exter.acabd marmolina.

Enfoscado maestreado fratasado en paramentos verticales exteriores, con mortero 1:5 de cemento y arena, acabado con mortero de cemento y polvo de mármol (marmolina), incluso p.p. de malla metálica en unión de fábrica y estructura, remate de huecos y aristas, limpieza y humedecido del soporte.

M01A0010	0,690 h	Oficial primera	12,50	8,63	
M01A0030	0,690 h	Peón	11,50	7,94	
A02A0030	0,015 m³	Mortero 1:5 de cemento CEM IV/B (P) 32,5 N	85,41	1,28	
A02D0040	0,005 m³	Mortero bastardo 1:2:10 cemento, cal y marmolina	189,28	0,95	
E37KB0010	0,190 m²	Malla fibra vidrio impregnada PVC, 10x10 mm, MALLA MORTERO		3,21	0,61
E01E0010	0,005 m³	Agua	1,40	0,01	
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	19,40	0,58	

TOTAL PARTIDA 20,00

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

04.03 m² Faldón cubierta tabiquillos y rasillón cerám.

Formación de faldón de cubierta inclinada, a base de tabiquillos de fábrica de bloque hueco de hormigón vibrado de 9cm de espesor, separados 1 m, recibidos con mortero 1:6 de cemento y arena, rematados superiormente con mortero para formación de pendiente, rasillones cerámicos de 100 x 25 x 3 cm, colocados con mortero de cemento 1:6 y capa de compresión de 30 mm con hormigón de fck=10 N/mm². Preparado para recibir teja o impermeabilización.

M01A0010	0,790 h	Oficial primera	12,50	9,88	
M01A0030	0,790 h	Peón	11,50	9,09	
E10AB0050	6,000 ud	Bloque de hormigón de áridos de picón 9x25x50 cm, CE cat. I	0,85	5,10	
A02A0040	0,044 m³	Mortero 1:6 de cemento CEM IV/B (P) 32,5 N	80,51	3,54	
E11LA0010	4,000 ud	Rasillón 100x25x3.5	3,52	14,08	
A03A0010	0,030 m³	Hormigón en masa de fck= 10 N/mm²	71,04	2,13	
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	43,80	1,31	

ILUSTRE AYUNTAMIENTO DE FASNIA.

TOTAL PARTIDA 45,13

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

04.04 m² Cubierta teja cerám curva 37 cm

Cubierta de teja cerámica curva, de 37 cm de longitud, (40 ud/m²), fabricada en Canarias recibida con mortero de cemento 1:6, colocada sobre paramentos preparados, incluso replanteo, cortes, limpieza y humedecido de la superficie. s/ NTE QTT-11.

M01A0010	0,735 h	Oficial primera	12,50	9,19
M01A0030	0,735 h	Peón	11,50	8,45
E11CA0050	40,000 ud	Teja cerámica curva canaria 37 cm	0,20	8,00
A02A0040	0,030 m³	Mortero 1:6 de cemento CEM IV/B (P) 32,5 N	80,51	2,42
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	28,10	0,84

TOTAL PARTIDA 28,90

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

04.05 m² Formac pendientes cubiert horm ligero 10cm

Formación de pendientes en cubiertas con hormigón ligero de 10 cm de espesor medio, acabado con 2 cm de mortero 1:6 de cemento fratasado. Incluso p.p. de separadores de poliestireno expandido con elementos verticales, realización de maestras y formación de juntas de dilatación.

M01A0010	0,347 h	Oficial primera	12,50	4,34
M01A0030	0,347 h	Peón	11,50	3,99
A03B0010	0,100 m³	Hormigón aligerado de cemento y picón.	55,86	5,59
A02A0040	0,020 m³	Mortero 1:6 de cemento CEM IV/B (P) 32,5 N	80,51	1,61
E02AA0110	0,100 m²	Placa poliestireno expandido Tecopol III AE 15 kg/m³, e=30 mm	4,89	0,49
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	16,00	0,48

TOTAL PARTIDA 16,50

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

04.06 m² IMPERMEABILIZACIÓN de cubierta vista y no transitable

IMPERMEABILIZACIÓN de cubierta vista y no transitable, realizada mediante la ejecución de membrana tipo GA-1 s/ NBE QB-90 y UNE 104-402, constituida por: -imprimación con emulsión bituminosa Supermul-N (UNE104-231); -lámina de betún elastómero con autoprotección mineral tipo LBM-50/G /FP (5kg/m²), tipo Politaber Pol P-50-G DA o similar, con doble armadura de tejido de poliéster no tejido de 130 g/m² y otra de fibra de vidrio de 50 g/m², totalmente soldada al soporte, incluso solapes y formación de contornos hasta 15 cm de altura. Colocada y probada.

E18LA0090	0,300 kg	Emulsión bituminosa p/imprimación, SUPERMUL	2,27	0,68
E18AC0020	1,180 m²	Lám betún LBM 50 FP, Politaber POL 50/G extra (P), gris	10,01	11,81
E01KB0040	0,380 kg	Butano.	0,90	0,34
M01A0010	0,100 h	Oficial primera	12,50	1,25
M01A0040	0,100 h	Peón especializado	12,97	1,30
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	15,40	0,46

TOTAL PARTIDA 15,84

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

ILUSTRE AYUNTAMIENTO DE FASNIA.

04.07 m Bajante visto PVC-U 83 serie B Terrain.

Bajante visto de tubería de PVC-U, clase B, UNE-EN 1329-1, Terrain o equivalente, D 83 mm, e=3,2 mm, reacción al fuego B-s1,d0, anclado a fábrica o estructura con abrazadera isofónica, incluso p.p. de piezas especiales, pequeño material y registros en encuentros y derivaciones. Instalada incluso ayudas de albañilería, según C.T.E. DB HS-5 y UNE-ENV 13801.

M01B0050	0,400 h	Oficial fontanero	13,51	5,40
M01B0060	0,400 h	Ayudante fontanero	12,93	5,17
M01A0030	0,100 h	Peón	11,50	1,15
E28CA0240	1,000 m	Tub. PVC-U aguas resid. clase B D 83 mm, Terrain	7,90	7,90
E28CC0200	0,250 ud	Codo 92° PVC-U, D 83 mm, alto impacto, Terrain	3,89	0,97
E28CC0642	0,250 ud	Boca registro PVC-U, D 83 mm, Terrain	4,09	1,02
E28CC0420	0,250 ud	Y de PVC-U a 45º D 83 mm, Terrain	6,07	1,52
E28CC0920	1,000 ud	Abrazadera isofónica p/tubo D 83 mm	3,04	3,04
E01NA0020	0,015 l	Líquido limpiador PVC, Terrain	10,56	0,16
E01NA0030	0,030 l	Líquido soldador PVC, Terrain	22,34	0,67
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	27,00	0,81

TOTAL PARTIDA 27,81

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

04.08 ud Rotulación de número de nichos

Rotulación de número de nichos, con pintura al esmalte de color negro y acabado semibrillante.

M01B0090	0,110 h	Oficial pintor	13,51	1,49
M01B0100	0,110 h	Ayudante pintor	12,93	1,42
EAB0180	0,073 l	Pintura esmalte negro	20,00	1,46
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	4,40	0,13

TOTAL PARTIDA 4,50

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

04.09 m² Pintura plástica satinada, int/ext, Palcril de PALCANARIAS

Pintura plástica satinada de gran lavabilidad para interior o exterior, Palcril de PALCANARIAS o equivalente, i/imprimación, lijado y empaste, acabado a 2 manos, color blanco.

M01B0090	0,080 h	Oficial pintor	13,51	1,08
M01B0100	0,080 h	Ayudante pintor	12,93	1,03
E35AB0180	0,330 l	Pintura acrílica bl, satinada p/int/ext, Palcril	8,01	2,64
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	4,80	0,14

TOTAL PARTIDA 4,89

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

04.10 ud Remates en pavimento alrededor de bloques de nichos

Remates en pavimento alrededor debloques de nichos, con pavimento reutilizado.

M01A0010	6,296 h	Oficial primera	12,50	78,70
M01A0030	6,297 h	Peón	11,50	72,42
A02A0040	0,164 m³	Mortero 1:6 de cemento CEM IV/B (P) 32,5 N	80,51	13,20
A01B0010	0,008 m³	Pasta de cemento	113,73	0,91
A03B0010	0,778 m³	Hormigón aligerado de cemento y picón.	55,86	43,46
E01E0010	0,010 m³	Agua	1,40	0,01
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	208,70	6,26

ILUSTRE AYUNTAMIENTO DE FASNIA.

TOTAL PARTIDA 214,96

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

CAPÍTULO 05 GESTION DE RESIDUOS

05.01 ud Gestión de residuos

Gestión de residuos

GES01	0,027 tn	Tierras y pétreos de la excavación	6,00	0,16
GES02	0,192 tn	De naturaleza no pétrea	10,00	1,92
GES03	1,000 tn	De naturaleza pétrea	10,00	10,00
GES04	0,151 tn	Potencialmente peligrosos y otros	10,00	1,51

TOTAL PARTIDA 13,59

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

CAPÍTULO 06 SEGURIDAD Y SALUD

06.01 ud Cartel indicativo de riesgo de PVC, con soporte metálico

Cartel indicativo de riesgo, con soporte metálico de 1,3 m de altura, (amortización = 100 %) incluso colocación, apertura de pozo, hormigón de fijación, y desmontado.

M01A0030	0,200 h	Peón	11,50	2,30
E38CA0020	1,000 ud	Señal obligatoriedad, prohibición y peligro	2,40	2,40
E38CA0010	1,000 ud	Soporte metálico para señal.	31,23	31,23
A03A0010	0,063 m³	Hormigón en masa de fck= 10 N/mm²	71,04	4,48
A06B0020	0,064 m³	Excavación manual en pozos.	58,26	3,73
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	44,10	1,32

TOTAL PARTIDA 45,46

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

06.02 m Cinta de balizamiento bicolor

Cinta de balizamiento, bicolor (rojo y blanco), (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.

M01A0030	0,050 h	Peón	11,50	0,58
E38CB0020	1,000 m	Cinta bicolor rojo-blanco, balizamiento	0,09	0,09
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	0,70	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

06.03 ud Chaleco reflectante

Chaleco reflectante CE s/normativa vigente.

E38CC0020	1,000 ud	Chaleco reflectante	5,99	5,99
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	6,00	0,18

TOTAL PARTIDA 6,17

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

ILUSTRE AYUNTAMIENTO DE FASNIA.

06.04 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.

M01A0030	0,100 h	Peón	11,50	1,15
E38BB0010	0,100 ud	Valla metálica amarilla de 2,50x1 m	44,70	4,47
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	5,60	0,17

TOTAL PARTIDA 5,79

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

06.05 ud Mascarilla desechable FFP1 autofiltrante, Würth

Mascarilla desechable FFP1 autofiltrante básica, Würth o equivalente, contra partículas sólidas y líquidas nocivas, con marcado CE.

E38AA0300	1,000 ud	Mascarilla desechable FFP1 autofiltrante, Würth	1,74	1,74
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	1,70	0,05

TOTAL PARTIDA 1,79

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

06.06 ud Tapones antirruidos , Würth

Tapones antirruidos, Würth o equivalente, valor medio de protección 36dB, con marcado CE.

E38AA0340	1,000 ud	Tapones antirruidos, Würth	0,77	0,77
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	0,80	0,02

TOTAL PARTIDA 0,79

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

06.07 ud Casco seguridad SH 6, Würth

Casco seguridad SH 6, Würth o equivalente, con marcado CE.

E38AA0370	1,000 ud	Casco seguridad SH 6, Würth	12,00	12,00
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	12,00	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

06.08 ud Guantes amarillo, Würth

Guantes protección amarillo, Würth o equivalente, con marcado CE.

E38AB0200	1,000 ud	Guantes protección nitrilo amarillo, Würth	6,78	6,78
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	6,80	0,20

TOTAL PARTIDA 6,98

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

06.09 ud Botas marrón S3, Würth

Botas marrón S3 (par), Würth o equivalente, con puntera y plantilla metálica, con marcado CE.

E38AC0110	1,000 ud	Botas S3 marrón, Würth	30,00	30,00
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	30,00	0,90

ILUSTRE AYUNTAMIENTO DE FASNIA.

TOTAL PARTIDA 30,90

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

06.10 ud Cinturón portaherramientas

Cinturón portaherramientas CE s/normativa vigente.

E38AD0040	1,000 ud	Cinturón portaherramientas.	25,21	25,21
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	25,20	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

06.11 ud Botiquín metálico tipo maletín, con contenido sanitario

Botiquín metálico tipo maletín, preparado para colgar en pared, con contenido sanitario completo según ordenanzas.

E38E0010	1,000 ud	Botiquín metál. tipo maletín c/contenido	49,89	49,89
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	49,90	1,50

TOTAL PARTIDA 51,39

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

06.12 ud Extintor portátil 6 kg, polvo químico poliv., A B C, 21A-113B

Extintor portátil de polvo químico polivalente contra fuegos A B C, de 6 kg de agente extintor, eficacia 21A-113B, con soporte, válvula de disparo, manguera con difusor y manómetro, incluídas fijaciones a la pared, colocado. Según C.T.E. DB SI.

E26AAA0030	1,000 ud	Extint port polvo poliv 6 kg ABC 21A-113B	52,51	52,51
M01A0030	0,200 h	Peón	11,50	2,30
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	54,80	1,64

TOTAL PARTIDA 56,45

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

06.13 h Hora de cuadrilla p/conservación y mantenimiento protecciones

Hora de cuadrilla de seguridad formada por un oficial de 1ª y un peón, para conservación y mantenimiento de protecciones.

M01A0020	1,000 h	Oficial segunda	13,26	13,26
M01A0030	1,000 h	Peón	11,50	11,50
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	24,80	0,74

TOTAL PARTIDA 25,50

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

06.14 ud Caseta prefabricada para vestuario, comedor o almacén de obra

Parte proporcional Caseta prefabricada para vestuario, comedor o 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.

E38DA0020	0,100 ud	Caseta tipo vest., almacén o comedor, 6x2,4x2,4 m	1.400,00	140,00
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	140,00	4,20

ILUSTRE AYUNTAMIENTO DE FASNIA.

TOTAL PARTIDA 144,20

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

06.15 ud Transporte a obra, descarga y recogida caseta provisional obra.

Parte proporcional Transporte a obra y baño químico, descarga y posterior recogida de caseta provisional de obra.

E38DA0030	1,000 ud	Transp., descarga y post. recogida caseta obra	90,00	90,00
M01A0030	2,000 h	Peón	11,50	23,00
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	113,00	3,39

TOTAL PARTIDA 116,39

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

06.16 ud Baño Químico

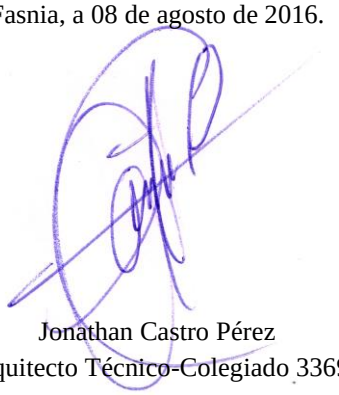
Baño Químico para utilización del personal de obra, incluso limpiezas.

BQ01	1,000 ud	Alquiler baño químico	88,28	88,28

TOTAL PARTIDA 88,28

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

Fasnia, a 08 de agosto de 2016.



Jonathan Castro Pérez
Arquitecto Técnico-Colegiado 3369

ANEXO 1
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ILUSTRE AYUNTAMIENTO DE FASNIA.

ANEXO 1
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

INDICE

1.- REDACTOR DEL ESTUDIO
2.- OBRA.
3.- PROMOTOR.
4.- PROYECTISTA.
5.- COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA REDACCIÓN DEL PROYECTO DE OBRA.
6.-ACTIVIDADES A DESARROLLAR DURANTE EL PROCESO CONSTRUCTIVO.
7.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES QUE PUEDEN SER EVITADOS.
7.1.- Definición, riesgos más frecuentes y equipos de protección individual para cada actividad, de acuerdo a las señaladas en el apartado 6.
DEMOLICIÓN MANUAL
DESBROCE POR MEDIOS MANUALES
EXCAVACIÓN MECÁNICA A CIELO ABIERTO
SUB-BASES Y PAVIMENTOS
HORMIGONADO DE CIMIENTOS CON BOMBA
ENCOFRADO DE ESTRUCTURA DE HORMIGÓN Y LOSAS
FERRALLADO DE ESTRUCTURA DE HORMIGÓN
ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO Y EN MASA.
HORMIGONADO CON BOMBA
ALBAÑILERIA
7.2. Equipos de protección colectiva.
7.2.1. Señalización de seguridad.
7.2.2. Cinta de señalización.
7.2.3. Cinta de delimitación de zona de trabajo.
7.2.4. Señales óptico-acústicas de vehículos de obra.
7.2.5. Iluminación.
7.2.6. Protección de personas en instalación eléctrica.
7.2.6.1. Tajos en condiciones de humedad muy elevadas.
7.2.7. Prevención de incendios.
7.2.8. Protección contra caídas de altura de personas u objetos.
7.2.8.1. Redes de seguridad.
7.2.8.1.1. Pescantes de sustentación de redes en fachadas.

7.2.8.1.2. Montaje.
7.2.8.1.3. Ciclo normal de utilización y desmontaje.
7.2.8.2. Condena de huecos horizontales con mallazo.
7.2.8.3. Marquesinas rígidas.
7.2.8.4. Plataforma de carga y descarga.
7.2.8.5. Barandillas de protección.
7.2.8.6. Plataformas de trabajo.
7.2.8.7. Pasarelas.
7.2.8.8. Escaleras portátiles.
7.2.8.9. Bajantes de escombros.
7.2.8.10. Toldos.
7.2.8.11. Cuerda de retenida.
7.2.8.12. Eslingas de cadena.
7.2.8.13. Eslinga de cable.
7.2.8.14. Cable "de llamada".
7.2.8.15. Sirgas.
7.2.9. Aparatos elevadores.
7.2.9.1. Camión grúa.
7.2.9.2. Normas de carácter general.

8.- RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDEN ELIMINARSE Y MEDIDAS PREVENTIVAS TENDENTES A CONTROLAR DICHOS RIESGOS.

8.1. TÉCNICAS OPERATIVAS DE SEGURIDAD GENERAL.
8.1.1. Técnicas Operativas de Concepción.
8.1.2. Técnicas Operativas de Corrección.
Sobre el Factor Técnico
Sobre el Factor Humano

8.2. CONDICIONES PREVENTIVAS QUE DEBE REUNIR EL CENTRO DE TRABAJO.
8.2.1. Instalaciones del personal.
8.2.2. Caída de objetos.
8.2.3. Condiciones preventivas del entorno de la zona de trabajo.
8.2.4. Condiciones generales de la obra durante los trabajos.
8.2.5. Accesos a la obra.
8.2.6. Protecciones colectivas.
8.2.7. Acopios.

9.- PREVISIÓN DE RIESGOS ESPECIALES Y MEDIDAS ESPECÍFICAS.

ILUSTRE AYUNTAMIENTO DE FASNIA.

10.- PREVISIONES E INFORMACIONES ÚTILES.

10.1. Normas de seguridad y salud aplicables a la obra.

10.2. Plan de seguridad y salud en el trabajo

10.3. Constructor/es y coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución

10.4. Obligaciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra

10.5. Obligaciones de la dirección facultativa

10.6. Principios generales aplicables durante la ejecución de la obra

10.7. Obligaciones y responsabilidades de los contratistas y subcontratistas

10.8. Obligaciones de los trabajadores

10.9. Derechos de los trabajadores

10.10. Libro de incidencias

10.11. Paralización de los trabajos

10.12. Aviso previo e información a la autoridad laboral

10.13. Disposiciones mínimas de seguridad y salud que deben aplicarse en la obra

10.13.1. DISPOSICIONES MÍNIMAS GENERALES RELATIVAS A LOS LUGARES DE TRABAJO EN LAS OBRAS.

10.13.2. DISPOSICIONES MÍNIMAS ESPECÍFICAS RELATIVAS A LOS PUESTOS DE TRABAJO EN LAS OBRAS EN EL EXTERIOR

ILUSTRE AYUNTAMIENTO DE FASNIA.

El presente Estudio de Seguridad se redacta con el contenido que señala el artículo 6 del R.D. 1627/1997 de 24 de octubre por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

En el Proyecto correspondiente se justifica la no obligatoriedad de elaboración de un Estudio de Seguridad y Salud completo, por no darse ninguno de los supuestos contemplados en el apartado 1 del Art. 4 del R.D. 1627/1997.

ILUSTRE AYUNTAMIENTO DE FASNIA.

1.- REDACTOR DEL ESTUDIO BASICO.

El presente estudio ha sido redactado por D. Jonathan Castro Pérez, colegiado nº 3363, Arquitecto Técnico.

2.- OBRA.

PROYECTO DE AMPLIACIÓN Y MEJORA DE SERVICIOS DEL CEMENTERIO MUNICIPAL DE FASNIA

3.- PROMOTOR.

Excmo. Cabildo Insular de Tenerife cofinanciado por el Ilustre Ayuntamiento de Fasnia.

4.- PROYECTISTA.

El proyecto de obras ha sido redactado por D. Jonathan Castro Pérez, colegiado nº 3363, Arquitecto Técnico.

5.- COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA REDACCIÓN DEL PROYECTO DE OBRA.

El coordinador en materia de seguridad y salud es D. Jonathan Castro Pérez, colegiado nº 3363, Arquitecto Técnico.

6.- ACTIVIDADES A DESARROLLAR DURANTE EL PROCESO CONSTRUCTIVO.

* DEMOLICIÓN MANUAL.
* DESBROCE POR MEDIOS MANUALES.
*EXCAVACIÓN MECÁNICA A CIELO ABIERTO.
* SUB-BASES Y PAVIMENTACIÓN.
*HORMIGONADO DE CIMIENTOS CON BOMBA.
*ENCOFRADO DE ESTRUCTURA DE HORMIGÓN Y LOSAS.
* FERRALLADO DE ESTRUCTURA DE HORMIGÓN.
* ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO Y EN MASA.
* HORMIGONADO CON BOMBA
* ALBAÑILERIA

7.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES QUE PUEDEN SER EVITADOS.

7.1.- Definición, riesgos más frecuentes y equipos de protección individual para cada actividad, de acuerdo a las señaladas en el apartado 6.

DEMOLICIÓN MANUAL

DEFINICIÓN

Sistema clásico de destrucción total o parcial de una construcción en el que el hombre, ayudado de herramientas adecuadas, toma parte activa y total de la misma, mediante una combinación de técnicas destinadas a la disgregación, desmontaje, acopio, selección y evacuación de sus elementos.

En nuestro caso la demolición va a ser de unos muretes de jardinera, que no conlleva riesgos en altura

RIESGOS MÁS FRECUENTES

* Caídas al mismo nivel.
* Caída de objetos.
* Choques o golpes contra objetos.
* Ambiente pulvígeno.
* Contaminación acústica.
* Contactos eléctricos directos.
* Contactos eléctricos indirectos.
* Lumbalgia por sobresfuerzo.
* Lesiones en manos.
* Lesiones en pies.
* Cuerpos extraños en ojos.
* Inundaciones.
* Incendios.
* Animales y/o parásitos.
* Contagios derivados de toxicología clandestina o insalubridad ambiental de la zona.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

* Casco homologado con barboquejo.
* Guantes comunes de trabajo de lona y piel flor, tipo "americano" contra riesgos mecánicos.
* Guantes anticorte y antiabrasión, de punto impregnado en látex rugoso.
* Cinturón antivibratorio de protección lumbar.
* Protector auditivo.
* Pantalla facial abatible con visor de rejilla metálica, con atalaje adaptado al casco.
* Pantalla para soldador de oxicorte.
* Guantes de soldador.
* Gafas de oxicorte.
* Botas de agua con puntera metálica.
* Botas de seguridad.
* Traje de agua.
* Protector de las vías respiratorias con filtro mecánico (celulosa).
* Ropa de trabajo cubriendo la totalidad del 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 sueltas hacia arriba, a fin de evitar que se acumule la suciedad y el peligro de enganches.

DESBROCE POR MEDIOS MANUALES

DEFINICIÓN

Actuación de saneo y limpieza de la capa superficial de un solar mediante una combinación de actividades destinadas a dejarlo expedito para facilitar las tareas de replanteo y vaciado del mismo, en la que una serie de

aparatos y máquinas llevan todo el peso del trabajo, quedando la acción del hombre al control de dichos equipos y a las labores accesorias de saneo y dirección de las maniobras.

En nuestro caso al ser unas jardineras vamos a realizarlo manualmente, con poca ayuda mecánica.

RIESGOS MÁS FRECUENTES

* Caídas al mismo nivel.
* Caída de objetos.
* Choques o golpes contra objetos.
* Vuelcos de máquinas.
* Caída imprevista de materiales transportados.
* Choques con objetos.
* Puesta en marcha fortuita de vehículos.
* Atrapamientos.
* Alcances por maquinaria en movimiento.
* Aplastamientos.
* Rotura de piezas o mecanismos con proyección de partículas.
* "Golpe de látigo" por rotura de cable.
* Quemaduras en operaciones de mantenimiento de vehículos y oxiocorte.
* Ambiente pulvígeno.
* Contaminación acústica.
* Contactos eléctricos directos.
* Contactos eléctricos indirectos.
* Lumbalgias por sobreesfuerzo y exposición a vibraciones.
* Lesiones osteoarticulares por exposición a vibraciones.
* Lesiones en manos.
* Lesiones en pies.
* Cuerpos extraños en ojos.
* Inundaciones.
* Incendios.
* Animales y/o parásitos.
* Contagios derivados de toxicología clandestina o insalubridad ambiental de la zona.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

* Casco homologado con barbuquejo.
* Guantes comunes de trabajo de lona y piel flor, tipo "americano".
* Guantes anticorte y antiabrasión, de punto impregnado en látex rugoso.
* Guantes de tacto en piel flor.
* Cinturón antivibratorio de protección lumbar.
* Protectores antirruido.
* Pantalla facial abatible con visor de rejilla metálica, con atalaje adaptado al casco.
* Botas de seguridad con piso antideslizante.
* Botas de agua.
* Traje de aguas.
* Protector de las vías respiratorias con filtro mecánico (celulosa).
* Cinturón de seguridad.
* Chalecos reflectante para señalistas y estrobadores.
* Ropa de trabajo cubriendo la totalidad del 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 sueltas hacia arriba, a fin de evitar que se acumule la suciedad y el peligro de enganches.

EXCAVACIÓN MECÁNICA A CIELO ABIERTO

DEFINICIÓN

Por excavación a cielo abierto se entiende a toda operación de vaciado del terreno, en todo su perímetro y por debajo de la cota de la rasante, realizada mediante una combinación de actividades, en la que una serie de aparatos y máquinas llevan todo el peso del trabajo, quedando la acción del hombre al control de dichos equipos y a las labores accesorias de saneo y dirección de las maniobras. Quedan incluidos tanto los terrenos rocosos que precisan de explosivos como los lodos o terrenos fangosos.

RIESGOS MÁS FRECUENTES

* Caídas al mismo nivel.
* Caídas a distinto nivel.
* Caída de objetos.
* Desprendimientos de tierras.
* Caída imprevista de materiales transportados.
* Atrapamiento.
* Aplastamiento.
* Ambiente pulvígeno.
* Trauma sonoro.
* Contacto eléctrico directo con líneas eléctricas en tensión.
* Contacto eléctrico indirecto con la masa de la maquinaria eléctrica.
* Lumbalgia por sobreesfuerzo.
* Lesiones osteoarticulares por exposición a vibraciones.
* Cuerpo extraño en ojo.
* Lesiones en manos y pies.
* Heridas en pies con objetos punzantes.
* Explosiones de gas.
* Inundaciones.
* Incendios.
* Inhalación de sustancias tóxicas.
* Alcances por maquinaria en movimiento.
* Golpes con objetos y maquinaria.
* Vuelco de máquinas y camiones.
* Animales y/o parásitos.
* Contagios derivados de toxicología clandestina o insalubridad ambiental de la zona.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

* Casco de seguridad homologado, con barbuquejo.
* Cinturón antivibratorio de protección lumbar.
* Protectores auditivos.
* Equipos de protección de las vías respiratorias con filtro mecánico.
* Guantes comunes de trabajo de lona y piel flor, tipo "americano" contra riesgos de origen mecánico.
* Gafas de seguridad con montura tipo universal.
* Cinturón de seguridad.
* Botas de seguridad contra riesgos de origen mecánico.
* Botas de seguridad impermeables al agua y a la humedad.
* 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 la suciedad y el peligro de enganches.

SUB-BASES Y PAVIMENTACIÓN

DEFINICIÓN

Conjunto de trabajos de construcción necesarios para la nivelación y el revestimiento de suelos.

RIESGOS MÁS FRECUENTES

* Caída al mismo nivel.
* Caída a distinto nivel.
* Caída de objetos.
* Afecciones en la piel.
* Contactos eléctricos directos e indirectos.
* Ambiente pulvígeno.
* Contaminación acústica.
* Lumbalgia por sobresfuerzo.
* Lesiones en manos.
* Lesiones en pies.
* Lesiones posturales osteoarticulares.
* Choques o golpes contra objetos.
* Cuerpos extraños en los ojos.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

* Casco homologado con barbuquejo.
* Protectores auditivo.
* Pantalla facial abatible con visor de rejilla metálica.
* Gafas anti-impacto homologadas.
* Gafas panorámicas con tratamiento antiempañante.
* Protectores de las vías respiratorias con filtro mecánico (celulosa).
* Guantes de trabajo de uso general, "tipo americano" de piel flor y dorso de lona.
* Guante anticorte y antiabrasión de base de punto e impregnación en látex rugoso o similar.
* Botas de seguridad.
* Cinturón de seguridad de sujeción.
* 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 la suciedad y el peligro de enganches.

HORMIGONADO DE CIMIENTOS CON BOMBA

DEFINICIÓN

Vertido por impulsión forzada, de una mezcla de áridos, mortero de cemento y arena, dosificado previamente en central de hormigonado, a través de una conducción de tuberías embridadas rematada por una manguera flexible y "alcachofa" de recepción y reparto, por mediación de un equipo de bombeo, desde el camión hormigonera o fuente de suministro, al cubeto de una base de cimentación, trinchera, muro pantalla, losa o zapata.

RIESGOS MÁS FRECUENTES

* Caídas al mismo nivel
* Caídas a distinto nivel
* Caída de objetos
* Desprendimiento
* Atrapamiento
* Aplastamiento
* Trauma sonoro
* Contacto eléctrico directo con líneas eléctricas en tensión
* Contacto eléctrico indirecto con las masas de la maquinaria eléctrica
* Lumbalgia por sobreesfuerzo
* Lesiones en manos y pies
* Heridas en pies con objetos punzantes
* Golpes con la manguera de hormigonado
* Cuerpo extraño en ojos
* Afecciones en la piel

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

* Casco de seguridad homologado con barbuquejo
* Protectores auditivos (celulosa).
* Guantes de protección contra agresivos químicos.
* Guantes de lona y piel flor " tipo americano" contra riesgos de origen mecánico.
* Gafas de seguridad con montura tipo universal.
* Pantalla facial con visor de rejilla metálica abatible sobre atalaje sujeto al casco de seguridad.
* Cinturón de seguridad.

* Botas de seguridad contra riesgos de origen mecánico.
* Botas de seguridad impermeables al agua y a la humedad.
* 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 la suciedad y el peligro de enganches.

ENCOFRADO DE ESTRUCTURA DE HORMIGÓN Y LOSAS

DEFINICIÓN

Operación de moldeo "in situ" de muros y techo de hormigón estructural, consistente en la colocación de bastidores exteriores horizontales formados mediante el ensamblaje de moldes, destinados a contener y dar forma al hormigón fresco vertido en su interior hasta lograr su fraguado y consolidación previo al desmontaje definitivo de estructuras de los nichos.

Dado que todas estas tareas que se realizan en relación con el encofrado y hormigonado de la estructura de los nichos se ejecutan a un nivel superior al del suelo, tienen la consideración de trabajos realizados en altura.

RIESGOS MÁS FRECUENTES

* Caídas al mismo nivel.
* Caídas a distinto nivel.
* Caída de objetos.
* Desprendimientos.
* Atrapamientos.
* Aplastamientos.
* Trauma sonoro.
* Contacto eléctrico directo con líneas eléctricas en tensión.
* Contacto eléctrico indirecto con las masas de la maquinaria eléctrica en tensión.
* Lumbalgia por sobresfuerzo.
* Lesiones en manos y pies.
* Heridas en pies con objetos punzantes.
* Proyecciones de partículas en los ojos.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

* Casco de seguridad homologado con barbuquejo.
* Cinturón antivibratorio.
* Protectores auditivos.
* Cinturón de seguridad.
* Equipos de protección de las vías respiratorias con filtro mecánico.
* Guantes de protección contra agresivos químicos.
* Guantes de lona y piel flor " tipo americano" contra riesgos de origen mecánico.
* Pantalla facial con visor de rejilla metálica abatible sobre atalaje sujeto al casco de seguridad.
* Gafas de seguridad con montura tipo universal.
* Cinturón de seguridad.
* Botas de seguridad contra riesgos de origen mecánico.
* Botas de seguridad impermeables 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 la suciedad y el peligro de enganches.

FERRALLADO DE LA ESTRUCTURA DE HORMIGÓN

DEFINICIÓN

Conjunto de operaciones a las que se somete el acero en redondos de distintos diámetros para contribuir a la construcción de de la estructura de hormigón armado que formarán los nichos, y que comprende las siguientes fases:

Recepción y descarga en obra.
Elaboración de armaduras.
Acopio, elevación y transporte.
Colocación, montaje y puesta en obra.

RIESGOS MAS FRECUENTES

* Caídas al mismo nivel.
* Caídas a distinto nivel.
* Caída de objetos.
* Choques o golpes contra objetos.
* Desprendimientos.
* Caída imprevista de materiales transportados.
* Choques o golpes contra objetos.
* Atrapamientos.
* Alcances por maquinaria en movimiento.
* Aplastamientos.
* Rotura de piezas o mecanismos con proyección de partículas.
* Quemaduras en operaciones de oxiocorte.
* Radiaciones por soldadura eléctrica.
* Contactos eléctricos directos.
* Contactos eléctricos indirectos.
* Lumbalgias por sobreesfuerzo.
* Lesiones en manos.
* Lesiones en pies.
* Cuerpos extraños en ojos.
* Animales y/o parásitos.
* Contagios derivados de insalubridad ambiental de la zona.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

* Casco homologado con barbuquejo.
* Guantes anticorte y antiabrasión, de punto impregnado en látex rugoso.
* Pantalla facial abatible con visor de rejilla metálica, con atalaje adaptado al casco.
* Gafas panorámicas estancas con tratamiento antiempañante.
* Gafas de montura universal antimpactos.
* Botas de seguridad con puntera y plantilla metálica.
* Botas de agua con puntera y plantilla metálica.
* Traje de aguas.
* Cinturón de seguridad.
* Chalecos reflectante para señalistas y estrobadores.
* Ropa de trabajo cubriendo la totalidad del cuerpo y que como norma general cumplirá los siguientes requisitos:

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 la suciedad y el peligro de enganche.

ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO Y EN MASA.

HORMIGONADO CON BOMBA

DEFINICIÓN

Operación de moldeo "in situ" de cimientos, pantallas, pilares, jácenas, vigas y forjados mediante el vertido por impulsión forzada, de una mezcla de áridos, mortero de cemento y arena, dosificado previamente en central de hormigonado, a través de una conducción de tuberías embridadas rematada por una manguera flexible y/o "alcachofa" de recepción y reparto, por mediación de un equipo de bombeo, desde el camión hormigonera o fuente de suministro. Dado que muchas de las tareas que se realizan relacionados con los trabajos de ejecución de estructuras portantes de edificios se ejecutan a un nivel superior al del suelo, tienen la consideración de trabajos realizados en altura.

RIESGOS MÁS FRECUENTES

* Caídas al mismo nivel
* Caídas a distinto nivel
* Caída de objetos
* Desprendimiento
* Atrapamiento
* Aplastamiento
* Trauma sonoro
* Golpes con la manguera de hormigonado
* Contacto eléctrico directo con líneas eléctricas en tensión
* Contacto eléctrico indirecto con las masas de la maquinaria eléctrica
* Lumbalgia por sobreesfuerzo
* Lesiones en manos y pies
* Heridas en pies con objetos punzantes
* Cuerpo extraño en ojos
* Afecciones en la piel

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

* Casco de seguridad homologado con barbuquejo
* Cinturón antivibratorio
* Protectores auditivos
* Cinturón de seguridad.
* Equipos de protección de las vías respiratorias con filtro mecánico
* Guantes de protección contra agresivos químicos
* Guantes de lona y piel flor "tipo americano" contra riesgos de origen mecánico
* Pantalla facial con visor de rejilla metálica abatible sobre atalaje sujeto al casco de seguridad
* Gafas de seguridad con montura tipo universal
* Cinturón de seguridad
* Botas de seguridad contra riesgos de origen mecánico
* Botas de seguridad impermeables 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 la suciedad y el peligro de enganches

ALBAÑILERÍA

DEFINICIÓN

Conjunto de trabajos necesarios para la realización de estructuras de fábrica de ladrillo, mediante la ejecución de paramentos verticales emplazado sobre bases portantes, para la ejecución de cerramiento exteriores, de división interior, así como los de revestimiento de paramentos tanto exteriores como interiores y ayudas conexas con los restantes oficios relacionados con la construcción.

Dado que todas las tareas relacionadas con la construcción de obras de fábrica de albañilería, se ejecutan a un nivel superior al del suelo, tienen la consideración de trabajos realizados en altura.

RIESGOS MÁS FRECUENTES

* Caídas al mismo nivel.
* Caídas a distinto nivel.
* Caída de objetos.

* Atrapamientos.
* Aplastamientos.
* Trauma sonoro.
* Contacto eléctrico directo con líneas eléctricas en tensión.
* Contacto eléctrico indirecto con las masas de la maquinaria eléctrica en tensión.
* Lumbalgia por sobresfuerzo.
* Lesiones en manos y pies.
* Heridas en pies con objetos punzantes.
* Proyecciones de partículas en los ojos
* Afecciones en la piel.
* Caída ó colapso de andamios.
* Ambiente pulvígeno.
* Lesiones osteoarticulares por exposición a vibraciones.
* Choques o golpes contra objetos.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

* Casco de seguridad homologado con barbuquejo
* Protectores auditivos.
* Guantes de protección contra agresivos químicos.
* Guantes de lona y piel flor " tipo americano" contra riesgos de origen mecánico.
* Guante anticorte y antiabrasión de base de punto e impregnación en látex rugoso o similar.
* Gafas panorámicas con tratamiento antiempañante.
* Gafas de seguridad con montura tipo universal.
* Pantalla facial con visor de rejilla metálica abatible sobre atalaje sujeto al casco de seguridad.
* Cinturón de seguridad.
* Cinturón de seguridad con dispositivo de anclaje y retención.
* Botas de seguridad contra riesgos de origen mecánico.
* Botas de seguridad impermeables al agua y a la humedad.
* Traje de agua.
* Equipos de protección de las vías respiratorias con filtro mecánico (celulosa).
* 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 la suciedad y el peligro de enganches.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

* Casco homologado con barbuquejo.
* Pantalla facial de policarbonato con atalaje de material aislante.
* Protectores antiruido.
* Gafas anti-impacto con ocular filtrante de color verde DIN- 2, ópticamente neutro, en previsión de cebado del arco eléctrico.
* Gafas tipo cazoleta, de tipo totalmente estanco, para trabajar con esmeriladora portátil radial.
* Guantes "tipo americano", de piel flor y lona, de uso general.
* Guantes de precisión (taponero) con manguitos largos, en piel curtida al cromo.
* Guantes dieléctricos homologados (1000 V).
* Botas de seguridad dieléctrica, con refuerzo en puntera de "Akulón".
* Botas de seguridad sin refuerzos para trabajos en tensión.
* Cinturón de seguridad anticaídas con arnés y dispositivo de anclaje y retención.
* 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 la suciedad y el peligro de enganches. Dado que los electricistas están sujetos al riesgo de contacto eléctrico su ropa de trabajo no debe tener ningún elemento metálico, ni utilizará anillos, relojes o pulseras.

7.2. Equipos de Protección Colectiva.

7.2.1. Señalización de seguridad.

Se estará de acuerdo a lo dispuesto en el R.D. 485/1997 de 14 de abril sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

7.2.2. Cinta de señalización.

En caso de señalizar obstáculos, zonas de caída de objetos, se delimitará con cintas de tela o materiales plásticos con franjas alternadas oblicuas en color amarillo y negro, inclinándose 60º con la horizontal.

7.2.3. Cinta de delimitación de zona de trabajo.

La intrusión en el tajo de personas ajenas a la actividad representa un riesgo que al no poderse 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.

7.2.4. Señales óptico-acústicas de vehículos de obra.

Las máquinas autoportantes que ocasionalmente puedan intervenir en la evacuación de materiales de la excavación manual deberá disponer de:

Una bocina o cláxon 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.).

7.2.5. Iluminación.

Zonas de paso: 20 lux

Zonas de trabajo: 200-300 lux

Los accesorios de iluminación exterior serán estancos a la humedad.

Portátiles manuales de alumbrado eléctrico: 24 voltios.

Prohibición total de utilizar iluminación de llama.

7.2.6. Protección de personas en instalación eléctrica.

Instalación eléctrica ajustada al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión avalada por instalador homologado.

Cables adecuados a la carga que han de soportar, conexionados a las bases mediante clavijas normalizadas, blindados e interconexionados con uniones antihumedad y antichoque.

Fusibles blindados y calibrados según la carga máxima a soportar por los interruptores.

Continuidad de la toma de tierra en las líneas de suministro interno de obra con un valor máximo de la resistencia de 78 Ohmios. Las máquinas fijas dispondrán de toma de tierra independiente.

Las tomas de corriente estarán provistas de neutro con enclavamiento y serán blindadas.

Todos los circuitos de suministro a las máquinas e instalaciones de alumbrado estarán protegidos por fusibles blindados, interruptores magnetotérmicos y disyuntores diferenciales de alta sensibilidad en perfecto estado de funcionamiento.

Distancia de seguridad a líneas de Alta Tensión: 3,3 + Tensión (en KV) / 100.

7.2.6.1. Tajos en condiciones de humedad muy elevadas.

Es preceptivo el empleo de transformador portátil de seguridad de 24 V o protección mediante transformador de separación de circuitos.

7.2.7. Prevención de incendios.

En edificaciones con estructura de madera o abundancia de material combustible, se dispondrá como mínimo de un extintor manual de polvo polivalente, por cada 75 m2 de superficie a demoler, en la que efectivamente se esté trabajando. Junto al equipo de oxicorte y en cada una de las cabinas de la maquinaria utilizada en la demolición se dispondrá igualmente de un extintor.

No se permitirán hogueras dentro del edificio y las que se realicen en el exterior estarán resguardadas del viento y vigiladas. En ningún caso se utilizará el fuego con propagación de llama como medio de demolición.

7.2.8. Protección contra caídas de altura de personas u objetos.

7.2.8.1. Redes de seguridad.

Paños de dimensiones ajustadas al hueco a proteger, de poliamida de alta tenacidad, con luz de malla 7,5 x 7,5 cm, diámetro de hilo 4 mm y cuerda de recercado perimetral de 12 mm de diámetro, de conformidad a norma UNE 81-650- 80.

7.2.8.1.1. Pescantes de sustentación de redes en fachadas.

Horcas metálicas comerciales, homologadas o certificadas por el fabricante respecto a su idoneidad en las condiciones de utilización por él descritas, constituidas por un mástil vertical (de 8 m de longitud generalmente) coronado por un brazo acartelado (de 2 m de voladizo generalmente), confeccionado con tubo rectangular en chapa de acero de 3 mm de espesor y 5 x 10 cm.de sección, protegido anticorrosión y pintado por inmersión.

El conjunto del sistema queda constituido por paños de red de seguridad según norma UNE 81-650-80 colocadas con su lado menor (7 m) emplazado verticalmente, cubriendo la previsible parábola de caída de personas u objetos desde el forjado superior de trabajo y cuerdas de izado y ligazón entre paños, también de poliamida de alta tenacidad de 10 mm de diámetro, enanos de anclaje y embolsamiento inferior del paño confeccionados con "caliqueños" de redondo corrugado de 8 mm de diámetro, embebidos en el canto del forjado y distanciados 50 cm entre sí; cajetines sobre el forjado u omegas de redondo corrugado de 12 mm de diámetro, situados en voladizo y en el canto del forjado para el paso y bloqueo del mástil del pescante, sólidamente afianzados todos sus elementos entre sí, capaz de resistir todo el conjunto la retención puntual de un objeto de 100 kg de peso, desprendido desde una altura de 6 m por encima de la zona de embolsamiento, a una velocidad de 2 m/seg.

7.2.8.1.2. Montaje.

Deberá instalarse este sistema de red cuando se tengan realizados la solera de planta baja y un forjado.

Una vez colocada la horca, se instalará un pasador en el extremo inferior para evitar que el brazo pueda girar en sentido horizontal.

7.2.8.1.3. Ciclo normal de utilización y desmontaje.

Los movimientos posteriores de elevación de la red a las distintas plantas de la obra, se ejecutarán siguiendo los movimientos realizados en la primera. El desmontaje se efectúa siguiendo el ciclo inverso al montaje. Tanto en el primer caso como en el segundo, los operarios deberán estar protegidos contra las caídas de altura mediante protecciones colectivas, cuando por el proceso de montaje y desmontaje las redes pierdan la función de protección colectiva.

7.2.8.2. Condena de huecos horizontales con mallazo.

Confeccionada con mallazo electrosoldado de redondo de diámetro mínimo 3 mm y tamaño máximo de retícula de 100 x 100 mm, embebido perimetralmente en el zuncho de hormigón, capaz de garantizar una resistencia > 1.500 N/m2 (150 Kg/m2).

7.2.8.3. Marquesinas rígidas.

Apantallamiento en previsión de caídas de objetos, compuesto de una estructura de soporte generalmente metálica en forma de ménsula o pies derechos, cuajada horizontalmente de tablones durmientes de reparto y tableros, capaces de retener, sin colapsarse, un objeto de

100 Kg de peso, desprendido desde una altura de 20 m, a una velocidad de 2 m/s.

7.2.8.4. Plataforma de carga y descarga.

La carga y descarga de materiales se realizará mediante el empleo de plataformas de carga y descarga. Estas plataformas deberán reunir las características siguientes:

Muelle de descarga de estructura metálica, emplazable en voladizo, sobresaliendo de los huecos verticales de fachada, de unos 2,5 m2 de superficie.

Dotado de barandilla de seguridad de 1 m de altura en sus dos laterales y condena de acceso y tope de retención de medios auxiliares desplazables mediante ruedas en la parte frontal. El piso de chapa industrial lagrimada de 3 mm de espesor, estará emplazada al mismo nivel del forjado de trabajo sin rampas ni escalones de discontinuidad.

Podrá disponer opcionalmente de trampilla practicable para permitir el paso del cable de la grúa torre si se opta por colocar todas las plataformas bajo la misma vertical.

El conjunto deberá ser capaz de soportar descargas de 2.000 Kg/m2 y deberán tener como mínimo un certificado de idoneidad, resistencia portante y estabilidad, garantizado por el fabricante, si se siguen sus instrucciones de montaje y utilización.

7.2.8.5. Barandillas de protección.

Antepechos provisionales de cerramiento de huecos verticales y perímetro de plataformas de trabajo, susceptibles de permitir la caída de personas u objetos desde una altura superior a 2 m, constituidos por balaustre, rodapié de 20 cm de altura, travesaño intermedio y pasamanos superior, de 1 m de altura, sólidamente anclados todos sus elementos entre sí, capaces de resistir en su conjunto un empuje frontal de 150 Kg/ml.

7.2.8.6. Plataformas de trabajo.

Las plataformas de trabajo estarán construidas por un piso unido y tendrán una anchura mínima de 60 cm .

Cuando esta plataforma de trabajo tenga una altura superior a 2 m habrá de estar protegida en todo su contorno con barandillas rígidas de 90cm de altura mínima, barra intermedia y plinto o rodapiés de 15cm de altura mínima a partir del nivel del suelo.

Para acceder a las plataformas, se instalarán medios seguros.

Durante el encofrado de jácenas y vigas las plataformas de madera tradicionales deberán reunir las siguientes características mínimas:

Anchura mínima 60 cm (tres tablones de 20 cm de ancho).

La madera deberá ser de buena calidad sin grietas ni nudos.

Será elección preferente el abeto sobre el pino.

Escuadría de espesor uniforme sin alabeos y no inferior a 7

cm de canto (5 cm si se trata de abeto).

Longitud máxima entre apoyos de tablones 2,50 m.

Los elementos de madera no pueden montar entre si formando escalones ni sobresalir en forma de llatas, de la superficie lisa de paso sobre las plataformas.

No puede volar más de cuatro veces su propio espesor (máximo 20 cm).

Estarán sujetos por lías o sargentos a la estructura portante.

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, estarán protegidas con barandillas de 1 m de altura, equipada con listones intermedios y rodapiés de 20 cm de altura, capaces de resistir en su conjunto un empuje frontal de 150 kg/ml altura mínima a partir del nivel del suelo.

La distancia entre el pavimento y plataforma será tal, que evite la caída de los operarios. En el caso de que no se pueda cubrir el espacio entre la plataforma y el pavimento, se habrá de cubrir el nivel inferior, sin que en ningún caso supere una altura de 1,80 m.

Para acceder a las plataformas, se instalarán medios seguros. Las escaleras de mano que comuniquen los diferentes pisos del andamio habrán de salvar cada una la altura de dos pisos seguidos. La distancia que han de salvar no sobrepasará 1,80 m

Cuando se utilicen andamios móviles sobre ruedas, se usarán dispositivos de seguridad que eviten cualquier movimiento, bloqueando adecuadamente las ruedas para evitar la caída de andamios, se fijaran a la fachada o pavimento con suficientes puntos de amarre, que garantice su estabilidad. Nunca se amarrará a tubos de gas o a otro material. No se sobrecargarán las plataformas más de lo previsto en el cálculo.

7.2.8.7. Pasarelas.

En aquellas zonas que sean necesarios, el paso de peatones sobre las zanjas, pequeños desniveles y obstáculos, originados por los trabajos se realizarán mediante pasarelas. Serán preferiblemente prefabricadas de metal, o en su defecto realizado "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, si se encuentra afectando a la vía pública.

7.2.8.8. Escaleras portátiles.

Las escaleras que tengan que utilizarse en obra habrán de ser preferentemente de aluminio o hierro, a no ser posible se utilizarán de madera, pero con los peldaños ensamblados y no clavados. Estarán dotadas de zapatas, sujetas en la parte superior, y sobrepasarán en un metro el punto de apoyo superior.

Previamente a su utilización se elegirá el tipo de escalera, en función a la tarea a que esté destinado.

Las escaleras de mano deberán de reunir las necesarias garantías de solidez, estabilidad y seguridad. No se emplearán escaleras excesivamente cortas o largas, ni empalmadas. Como mínimo deberán reunir las siguientes condiciones:

Largueros de una sola pieza.

Peldaños bien ensamblados, no clavados.

En las de madera el elemento protector será transparente.

Las bases de los montantes estarán provistas de zapatas, puntas de hierro, grapas u otro mecanismo antideslizante. Y de ganchos de sujeción en la parte superior.

Espacio igual entre peldaños y distanciados entre 25 y 35 cm Su anchura mínima será de 50 cm.

En las metálicas los peldaños estarán bien embrochados o soldados a los montantes.

Las escaleras de mano nunca se apoyarán sobre materiales sueltos, sino sobre superficies planas y resistentes.

Se apoyarán sobre los montantes.

El ascenso y descenso se efectuará siempre frente a las mismas.

Si la escalera no puede amarrarse a la estructura, se precisará un operario auxiliar en su base.

En las inmediaciones de líneas eléctricas se mantendrán las distancias de seguridad. Alta tensión: 5 m. Baja tensión: 3 m.

Las escaleras de tijeras estarán provistas de cadenas ó cables que impidan su abertura al ser utilizadas, así como topes en su extremo superior. Su altura máxima no deberá rebasar los 5,5 m.

7.2.8.9. Bajantes de escombros.

Módulos troncocónicos articulados de material plástico resistente de 0,50 m de diámetro interior y 1 m de altura, con bocas de descarga en cada planta y con un radio de cobertura de servicio de unos 25 m, colocados verticalmente en fachada y aplomados con el contenedor de acopio y recepción.

7.2.8.10. Toldos.

Lona industrial de polietileno de galga 500, con malla reticular interior de poliamida como armadura de refuerzo y ollados metálicos perimetrales para permitir el amarre con cuerda de diámetro 12 mm.

7.2.8.11. Cuerda 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, constituida por poliamida de alta tenacidad, calabroteada de 12 mm de diámetro, como mínimo.

7.2.8.12. 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.

7.2.8.13. 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 gazas 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.

7.2.8.14. Cable "de llamada".

Seguricable paralelo e independiente al principal de izado y sustentación de las cestas sobre las que tenga que trabajar el personal: Variables según los fabricantes y los dispositivos de afianzamiento y bloqueo utilizados.

En demolición a bola, también se adaptará un seguricable paralelo en previsión de rotura del cable de sustentación principal.

Habitáculo del operador de maquinaria de demolición:

Todas las máquinas dispondrán de cabina o pórtico de seguridad resguardando el espacio del operador, dotada de perfecta visión frontal y lateral, estando permanentemente resguardado por cristales o rejillas irrompibles, para protegerse de la caída de materiales. Además dispondrán de una puerta a cada lado.

7.2.8.15. Sirgas.

Sirgas de desplazamiento y anclaje de cinturón de seguridad variables según los fabricantes y dispositivos de anclaje utilizados.

7.2.9. Aparatos elevadores.

7.2.9.1. Camión grúa.

Deben utilizarse los camiones grúa que prioritariamente dispongan de marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones o que se hayan sometido a puesta en conformidad de acuerdo con lo que especifica el RD 1215/97.

Se recomienda que el camión grúa esté dotado de avisador luminoso de tipo rotatorio o flash.

Ha de estar dotado de señal acústica de marcha atrás

Cuando esta máquina circule únicamente por la obra, es necesario comprobar que la persona que la conduce tiene la autorización, dispone de la formación y de la información específicas de PRL que fija el RD 1215/97, de 18 de julio, artículo 5 o el Convenio Colectivo General del sector de la Construcción, artículo 156, y ha leído el manual de instrucciones correspondiente.

Verificar que se mantiene al día la ITV, Inspección Técnica de Vehículos.

Garantizar en cualquier momento la comunicación entre el conductor y el encargado.

Antes de iniciar los trabajos, comprobar que todos los dispositivos del camión responden correctamente y están en perfecto estado: frenos, faros, intermitentes, neumáticos, etc.

Para utilizar el teléfono móvil durante la conducción hay que disponer de un sistema de manos libres. En vehículos con sistemas electrónicos sensibles, no está permitida su utilización.

Ajustar el asiento y los mandos a la posición adecuada.

Asegurar la máxima visibilidad del camión grúa limpiando los retrovisores, parabrisas y espejos.

Verificar que la cabina esté limpia, sin restos de aceite, grasa o barro y sin objetos descontrolados en la zona de los mandos.

El conductor tiene que limpiarse el calzado antes de utilizar la escalera de acceso a la cabina.

Subir y bajar del camión únicamente por la escalera prevista por el fabricante.

Para subir y bajar por la escalera, hay que utilizar las dos manos y hacerlo siempre de cara al camión grúa.

Comprobar que todos los rótulos de información de los riesgos estén en buen estado y situados en lugares visibles.

Verificar la existencia de un extintor en el camión.

El camión grúa ha de instalarse en terreno compacto.

Situar el camión grúa en una zona de seguridad respecto al viento y suspender la actividad cuando éste supera los valores recomendados por el fabricante.

Prohibir la utilización de la grúa como elemento de transporte de personas.

Prohibir la utilización de la grúa para acceder a las diferentes plantas.

Mantener limpios los accesos, asideros y escaleras.

El operario de la grúa tiene que colocarse en un punto de buena visibilidad, sin que comporte riesgos para su integridad física.

Prohibir la presencia de trabajadores o terceros en el radio de acción de la máquina.

El camión grúa no puede utilizarse como medio para transportar personas, excepto que la máquina disponga de asientos previstos por el fabricante con este fin.

No subir ni bajar con el camión grúa en movimiento.

Durante la conducción, utilizar siempre un sistema de retención (cabina, cinturón de seguridad o similar). Fuera de la obra, hay que utilizar el cinturón de seguridad obligatoriamente.

En trabajos en zonas de servicios afectados, cuando no se disponga de una buena visibilidad de la ubicación del conducto o cable, será necesaria la colaboración de un señalista.

Al reiniciar una actividad tras producirse lluvias importantes, hay que tener presente que las condiciones del terreno pueden haber cambiado. Asimismo, hay que comprobar el funcionamiento de los frenos

En operaciones en zonas próximas a cables eléctricos, es necesario comprobar la tensión de estos cables para poder identificar la distancia mínima de seguridad. Estas distancias de seguridad dependen de la tensión nominal de la instalación y serán de 3, 5 o 7 m dependiendo de ésta.

Si la visibilidad en el trabajo disminuye por circunstancias meteorológicas o similares por debajo de los límites de seguridad, hay que aparcar la máquina en un lugar seguro y esperar.

No está permitido bajar pendientes con el motor parado o en punto muerto.

Realizar las entradas o salidas de las vías con precaución y, si fuese necesario, con el apoyo de un señalista.

Cuando las operaciones comporten maniobras complejas o peligrosas, el maquinista tiene que disponer de un señalista experto que lo guíe.

Mantener el contacto visual permanente con los equipos de obra que estén en movimiento y los trabajadores del puesto de trabajo.

Con el fin de evitar choques (colisiones), deben definirse y señalizarse los recorridos de la obra.

Evitar desplazamientos del camión en zonas a menos de 2 m del borde de coronación de taludes.

Si se tiene que trabajar en lugares cerrados, comprobar que la ventilación es suficiente o que los gases se han extraído.

Antes de iniciar las maniobras de carga, hay que instalar cuñas inmovilizadoras en las cuatro ruedas y en los gatos estabilizadores.

Hay que verificar en todo momento que el camión grúa se encuentra en equilibrio estable, es decir, que el conjunto de fuerzas que actúan en la misma tienen un centro de gravedad que queda dentro de la base de apoyo de la grúa.

Asegurarse de que el gancho de la grúa dispone de pestillo de seguridad y las eslingas están bien colocadas.

Revisar el buen estado de los elementos de seguridad: limitadores de recorrido y de esfuerzo.

Revisar cables, cadenas y aparatos de elevación periódicamente.

Hay que respetar las limitaciones de carga indicadas por el fabricante.

Bajo ningún concepto un operario puede subir a la carga.

No abandonar el puesto de trabajo con la grúa con cargas suspendidas.

Prohibir arrastrar la carga.

En operaciones de mantenimiento, no utilizar ropa holgada, ni joyas, y utilizar los equipos de protección adecuados.

En operaciones de mantenimiento, la máquina ha de estar estacionada en terreno llano, el freno de

estacionamiento conectado, la palanca de transmisión en punto neutral, el motor parado y el interruptor de la batería en posición de desconexión.

Efectuar las tareas de reparación del camión con el motor parado y la máquina estacionada.

Los residuos generados como consecuencia de una avería o de su resolución hay que segregarlos en contenedores.

Estacionar el camión en zonas adecuadas, de terreno llano y firme, sin riesgos de desplomes, desprendimientos o inundaciones (como mínimo a 2 m de los bordes de coronación). Hay que poner los frenos, sacar las llaves del contacto, cerrar el interruptor de la batería y cerrar la cabina y el compartimento del motor.

Deben adoptarse las medidas preventivas adecuadas para evitar que el camión grúa caiga en las excavaciones o en el agua.

Regar para evitar la emisión de polvo.

Está prohibido abandonar el camión grúa con el motor en marcha.

7.2.9.2. Normas de carácter general.

En todas aquellas operaciones que conlleven el empleo de aparatos elevadores, es recomendable la adopción de las siguientes normas generales:

Señalar de forma visible la carga máxima que pueda elevarse mediante el aparato elevador utilizado.

Acoplar adecuados pestillos de seguridad a los ganchos de suspensión de los aparatos elevadores.

Las eslingas llevarán estampilladas en los casquillos prensados la identificación donde constará la carga máxima para la cual están recomendadas, según los criterios establecidos en este mismo procedimiento.

De utilizar cadenas estas serán de hierro forjado con un factor de seguridad no inferior a 5 de la carga nominal máxima, según los criterios establecidos en este mismo procedimiento.

En las fases de transporte y colocación de los encofrados, en ningún momento los operarios estarán debajo de la carga suspendida. La carga deberá estar bien repartida y las eslingas o cadenas que la sujetan deberán tener argollas ó ganchos con pestillo de seguridad.

El gruista antes de iniciar los trabajos comprobará el buen funcionamiento de los finales de carrera, frenos y velocidades, así como de los limitadores de giro, si los tuviera.

Si durante el funcionamiento de la grúa se observara que los comandos de la grúa no se corresponden con los movimientos de la misma, se dejará de trabajar y se dará cuenta inmediata a la Dirección técnica de la obra.

Evitar en todo momento pasar las cargas por encima de las personas.

No se realizarán tiros sesgados.

No deben ser accionados manualmente los contactores e inversores del armario eléctrico de la grúa. En caso de avería deberá ser subsanado por personal especializado.

No se dejará caer el gancho de la grúa al suelo.

Nunca se dará más de una vuelta a la orientación en el mismo sentido, para evitar el retorcimiento del cable de elevación.

Cuando existan zonas del centro de trabajo que no queden dentro del campo de visión del gruista, será asistido por uno o varios trabajadores que darán las señales adecuadas para la correcta carga, desplazamiento y parada.

Al terminar el trabajo se dejará desconectada la grúa y se pondrá la pluma en veleta. Si la grúa es sobre raíles se sujetará mediante las correspondientes mordazas.

Al término de la jornada de trabajo, se pondrán los mandos a cero, no se dejarán cargas suspendidas y se desconectará la corriente eléctrica en el cuadro secundario.

8.- RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDEN ELIMINARSE Y MEDIDAS PREVENTIVAS TENDENTES A CONTROLAR DICHOS RIESGOS.

Frente a los riesgos laborales que no puedan eliminarse, conforme a lo señalado en el apartado anterior, se indican a continuación las Técnicas Operativas de Seguridad

Generales a aplicar, así como las condiciones preventivas que debe reunir el centro de trabajo.

8.1. TÉCNICAS OPERATIVAS DE SEGURIDAD GENERAL.

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.

Según el objeto de su acción se dividen en:

Sobre el Factor Técnico:

-Concepción:

Diseño y Proyecto de ejecución.

-Corrección:

Sistemas de Protección Colectiva.
Defensas y Resguardos.
Equipos de Protección Individual.
Normas de Seguridad.
Señalización y balizamiento.
Mantenimiento Preventivo.
Sobre el Factor Humano:

-Adaptación del personal:

Selección según aptitudes psicofísicas.
Habilitación de suficiencia profesional.

-Cambio de comportamiento:

Formación.
Adiestramiento.
Propaganda.
Acción de Grupo.
Disciplina.
Incentivos.
Técnicas Analíticas.

Mediante la aplicación de Técnicas Operativas se intenta aminorar las consecuencias de los siniestros mediante la aplicación de medidas correctoras que,

modificando las causas, permitan la anulación de los riesgos o que disminuyan las consecuencias cuando las medidas correctoras son imposibles.

8.1.1. Técnicas Operativas de Concepción.

. Sobre el Factor Técnico.

Son indudablemente las más importantes y rentables para la Seguridad. Con ellas podemos obtener garantías de Seguridad a pesar de la conducta humana.

Diseño y proyecto de ejecución:

El proyecto ha considerado y definido las condiciones de uso y conservación de la obra a construir.

El Proyecto ha reducido los riesgos relevantes en la etapa de concepción, en la elección de los componentes, así como en la organización y preparación de la obra.

También en la fase de Proyecto se han integrado aquellos riesgos previsibles e inevitables (naturaleza de los trabajos, máquinas y equipos necesarios) así como la información adecuada para la perfecta planificación de los trabajos por parte de los agentes implicados.

8.1.2. Técnicas Operativas de Corrección.

. Sobre el Factor Técnico.

La aplicación de las Técnicas Operativas de Corrección significaría que el Proyecto no ha sido realizado bajo los criterios de Seguridad Integrada enunciados en el apartado anterior.

Su acción se centra en la mejora de las condiciones peligrosas detectadas en Instalaciones, Equipos y Métodos de Trabajo ya existentes.

Estas condiciones, detectadas mediante Técnicas

Analíticas, presentan riesgos definidos, cuya corrección puede hacerse mediante las Técnicas que se relacionan a continuación.

Su exposición sigue un orden fijado por la preferencia que se debe tener al seleccionar una o más de ellas para corregir un riesgo. Dicho de otro modo, únicamente debe utilizarse una de ellas cuando no sea posible material o económicamente, la aplicación de otra anterior:

Sistemas de protección colectiva:

Son medidas técnicas y equipos que anulan un riesgo o bien dan protección sin condicionar el proceso productivo (p.e. disyuntores diferenciales, horcas y redes, barandillas provisionales de protección, etc.). Son en realidad un escudo entre el riesgo (que se sustancia en forma de peligro provocando el incidente/accidente) y las personas.

Defensas y resguardos:

Si la aplicación de Sistema de Protección Colectiva son inviables, se debe acudir al confinamiento de la zona de energía fuera de control o de riesgo, mediante la interposición de defensas y resguardos entre el riesgo y las personas (p.e. protector sobre el disco de la tronzadora circular, carcasa sobre transmisiones de máquinas).

Generalmente el acudir a este tipo de protección suele denotar un grave defecto de concepción o diseño en origen.

Equipos de protección individual:

Como tercera opción prevencionista acudiremos a las

Protecciones Personales, que intentan evitar lesiones y daños cuando el peligro no puede ser eliminado. Son de aplicación como último recurso ya que presentan el inconveniente de que su efectividad depende de su correcta utilización por los usuarios (motivación y conducta humana).

Normas de seguridad:

Si ninguna de las Técnicas anteriores puede ser usada o si su aplicación no nos garantiza una seguridad aceptable, es preciso acudir a la imposición de Normas, entendiendo por tales las consignas, prohibiciones y métodos seguros de trabajo que se imponen técnicamente para orientar la conducta humana.

Señalización y balizamiento:

La señalización o advertencia visual de la situación y condicionantes preventivos en cada tajo es una Técnica de Seguridad a emplear, ya que el riesgo desconocido, por el mero hecho de ser desconocido, resulta peligroso. Señalizar y balizar, es pues descubrir riesgos. Es una técnica de gran rendimiento para la Prevención.

Mantenimiento preventivo:

Dada la similitud entre avería y accidente, todo lo que evite averías evitará accidentes. El establecimiento de un programa sistemático de Mantenimiento Preventivo en antagonismo con un mero Mantenimiento Correctivo, es el arma más eficaz para erradicar la aparición intempestiva de imprevistos causantes directos de incidentes/accidentes.

8.2.1. Instalaciones del personal.

Vestuarios.

Lugar reservado únicamente al cambio de vestimenta, ubicado lo más cerca posible del acceso a la obra y próximo al comedor y servicios.

El suelo y paredes debe ser impermeables, pintado preferiblemente en tonos claros. Luminoso, caldeado en la estación fría, ventilado si fuese preciso de forma forzada en el caso de dependencias subterráneas.

Debe estar equipado con armario vestuario dotado de llave para cada trabajador, banco o sillas, espejo, escoba, recogedor y cubo de basuras con tapa hermética.

Lavabo.

Local cerrado y cubierto, comunicado con el vestuario.

Iluminado, ventilado y caldeado en la estación fría.

El suelo y las paredes serán de materiales impermeables fáciles de limpiar, a tal efecto el suelo dispondrá de desagüe con sifón.

Debe estar equipada con piletas, con un grifo cada 10 personas, productos para la higiene personal y medios para secarse.

La evacuación de aguas usadas se realizará sobre red general, fosa séptica ó punto de drenaje.

Cabinas de evacuación.

Local cerrado y cubierto, situado en lugar retirado del comedor.

El suelo y las paredes serán de materiales impermeables y fáciles de limpiar, con chorro de agua.

Puerta con un pestillo interior condenando la apertura desde el exterior, ventilación en la parte superior e inferior.

Se debe instalar una placa turca o inodoro por cada 25 personas, con descarga automática de agua y estará conectado a la red de saneamiento o fosa séptica.

Local de duchas.

Suelo y paredes en materiales impermeables que permitan el lavado con líquidos desinfectantes y asépticos, pintura en tono claro; aireado y con calefacción en la estación fría.

Dispondrá de una ducha con cabina para desnudarse (cada 10 personas) y dejar la ropa, suelo antideslizante, asientos, perchas y espejo.

Comedor.

Distinto del local de vestuario, suelo y paredes en materiales impermeables, pintados en tonos claros preferentemente; iluminado, ventilado, y con calefacción en la estación fría.

Se equipará con banco corrido o sillas, punto cercano de suministro de agua o un recipiente que reúna toda clase de garantías higiénicas, medios para calentar la comida y cubo hermético para depositar las basuras.

Botiquín de primeras curas.

Botiquín de bolsillo o portátil para centros de trabajo de menos de 10 trabajadores. Para mayor número de productores el botiquín será de armario.

En aquellos centros de trabajo de 50 trabajadores o más, no dependiente de empresa con servicios médicos, deberá disponer de un local dotado para la asistencia sanitaria de urgencia.

Deberá tener a la vista direcciones y teléfonos de los centros de asistencia más próximos, ambulancias y bomberos.

Como mínimo deberá estar dotado en cantidad suficiente de: alcohol, agua oxigenada, pomada antiséptica, gasas, vendas de diferentes tamaños, esparadrapos, tiritas, mercuriocromo, venda elástica, analgésicos, bicarbonato, pomada para picaduras de insectos, pomada para quemaduras, tijeras, pinzas y ducha portátil para ojos.

8.2.2. Caída de objetos.

Se evitará el paso de persona bajo las cargas suspendidas, en todo caso se acotarán las áreas de trabajo.

Los materiales, puntales, regles, recipientes de mortero, palets de piezas cerámicas o de hormigón, empleados para la ejecución de una obra de fábrica de ladrillo, se transportarán en bateas adecuadas, o en su defecto, se colgarán para su transporte por medio de eslingas bien enlazadas y provistas en sus ganchos de pestillo de seguridad.

El izado del maderamen, tableros, paneles metálicos, fajos de puntales se realizará manteniendo la horizontalidad de los mismos. Preferentemente el transporte de materiales a granel (p.e. materiales cerámicos, cremalleras, ranas, etc..,) se realizará sobre bateas, uñas portapalets con malla de cadenas perimetral, o solución equivalente, para impedir el corrimiento de la carga.

8.2.3. Condiciones preventivas del entorno de la zona de trabajo.

Establecer un sistema de iluminación provisional de las zonas de paso y trabajo.

Se comprobará que están bien colocadas las barandillas, horcas, redes, mallazo o ménsulas que se encuentren en la obra, protegiendo la caída de altura de las personas en la zona de trabajo.

La zona de acopio de materiales se realizará de conformidad a los Procedimientos Operativos de Seguridad, fijándose los siguientes criterios generales:

No efectuar sobrecargas sobre la estructura de los forjados.

Acopiar en el contorno de los capiteleles de pilares.

Dejar libres las zonas de paso de personas y vehículos de servicio de la obra.

Comprobar periódicamente el perfecto estado de servicio de las protecciones colectivas puestas en previsión de caídas de personas u objetos, a diferente nivel, en las proximidades de las zonas de acopio y de paso.

El apilado en altura de los diversos materiales se efectuará en función de la estabilidad que ofrezca el conjunto.

Los pequeños materiales deberán acopiarse a granel en bateas, cubilotes o bidones adecuados, para que no se diseminen por la obra.

Se dispondrá en obra, para proporcionar en cada caso el equipo indispensable al operario, de una provisión de palancas, cuñas, barras, puntales, picos, tablones, bridas, cables, ganchos y lonas de plástico.

Para evitar el uso continuado de la sierra circular en obra, se procurará que las piezas de pequeño tamaño y de uso masivo en obra (p.e. cuñas), sean realizados en talleres especializados.

Aquellas piezas de madera que por sus características tengan que realizarse en obra con la sierra circular, esta reunirá los requisitos que se especifican en el apartado de protecciones colectivas.

Se dispondrá de un extintor de polvo polivalente junto a la zona de acopio y corte de madera.

8.2.4. Condiciones generales de la obra durante los trabajos.

En invierno establecer un sistema de iluminación provisional de las zonas de paso y trabajo, disponiendo arena y sal gorda sobre los charcos susceptibles de heladas.

Los elementos estructurales inestables deberán apearse y ser apuntalados adecuadamente.

Siempre que existan interferencias entre los trabajos y las zonas de circulación de peatones, máquinas o vehículos, se ordenarán y controlarán mediante personal auxiliar debidamente adiestrado, que vigile y dirija sus movimientos.

Se establecerá una zona de aparcamiento de vehículos y máquinas, así como un lugar de almacenamiento y acopio de materiales inflamables y combustibles (gasolina, gasoil, aceites, grasas, etc.,) en lugar seguro fuera de la zona de influencia de los trabajos.

8.2.5. Accesos a la obra.

Siempre que se prevea interferencia entre los trabajos y las zonas de circulación de peatones o vehículos, el circuito de vertido de hormigón y el control de sus salpicaduras así como el traslado de palets y el posible desprendimiento de piezas sueltas, estará adecuadamente apantallado mediante marquesina o toldo, o en su defecto, se ordenará y controlará por personal auxiliar debidamente adiestrado que vigile y dirija la operación.

Estarán debidamente señalizadas las zonas de paso de los vehículos que deban acceder a la obra, tales como camiones hormigonera y maquinaria de mantenimiento o servicio de la misma.

El paso de vehículos en el sentido de entrada se señalizará con limitación de velocidad a 10 ó 20 Km/h y ceda el paso.

Se obligará la detención con una señal de STOP en lugar visible del acceso en sentido de salida.

Se dispondrá en obra, para proporcionar en cada caso el equipo indispensable para el que el operario que ayuda al transportista del camión hormigonera, disponga de una provisión suficiente de palas, rastrillos, escobas de brezo, azadores, picos, tablones, bridas, cables, ganchos y lonas de plástico etc.., para garantizar la limpieza de las inmediaciones a la canal de derrame, así como los accesos a la obra.

Establecer un sistema eficaz de iluminación provisional de las zonas de trabajo y paso, de forma que queden apoyados los puntos de luz sobre bases aislantes. Jamás se utilizará una espera de armadura a modo de báculo para el soporte de los focos de iluminación.

La zona de trabajo se encontrará limpia de puntas, armaduras, maderas y escombros.

El lugar donde se ubique la central de hormigonado o el muelle de descarga del camión hormigonera, tendrá asegurado un buen drenaje, sin interferencias con acopios ni otras actividades de la obra, ni se simultanearán trabajos en cotas superiores sobre su misma vertical o en su defecto, dispondrá de una eficaz marquesina de apantallamiento.

8.2.6. Protecciones colectivas.

Se comprobará que están bien colocadas, y sólidamente afianzadas todas las protecciones colectivas contra caídas de altura que puedan afectar al tajo: barandillas, redes, mallazo de retención, ménsulas y toldos.

Las zancas de escalera deberán disponer de peldañeado integrado, quedando totalmente prohibida la instalación de patés provisionales de material cerámico, y anclaje de tableros con llatas. Deberán tener barandillas o redes verticales protegiendo el hueco de escalera.

Los huecos horizontales que puedan quedar al descubierto sobre el terreno a causa de los trabajos cuyas dimensiones puedan permitir la caída de personas a su interior, deberán ser condenados al nivel de la cota de trabajo, instalando si es preciso pasarelas completas y reglamentarias para los viandantes o personal de obra.

8.2.7. Acopios.

Todo el material, así como las herramientas que se tengan que utilizar, se encontrarán perfectamente almacenadas en lugares preestablecidos y confinadas en zonas destinadas para ese fin, bajo el control de persona/s responsable/s.

Acopios de materiales paletizados.

Los materiales paletizados permiten mecanizar las manipulaciones de las cargas, siendo en sí una medida de seguridad para reducir los sobreesfuerzos, lumbalgias, golpes y atrapamientos. También incorporan riegos derivados de la mecanización, para evitarlos se debe:

Acopiar los palets sobre superficies niveladas y resistentes.

No se afectarán los lugares de paso.

En proximidad a lugares de paso se deben señalizar mediante cintas de señalización (Amarillas y negras).

La altura de las pilas no debe superar la altura que designe el fabricante.

No acopiar en una misma pila palets con diferentes geometrías y contenidos.

Si no se termina de consumir el contenido de un palet se flejará nuevamente antes de realizar cualquier manipulación.

Acopios de materiales sueltos

El abastecimiento de materiales sueltos a obra se debe tender a minimizar, remitiéndose únicamente a materiales de uso discreto.

Acopios de áridos.

Se recomiendo el aporte a obra de estos materiales mediante tolvas, por las ventajas que representan frente al acopio de áridos sueltos en montículos.

Las tolvas o silos se deben situar sobre terreno nivelado y realizar la cimentación o asiento que determine el suministrador. Si está próxima a lugares de paso de vehículos se protegerá con vallas empotradas en el suelo de posibles impactos o colisiones que hagan peligrar su estabilidad.

Los áridos sueltos se acopiarán formando montículos limitados por tablones y/o tableros que impidan su mezcla accidental, así como su dispersión.

9.- PREVISIÓN DE RIESGOS ESPECIALES Y MEDIDAS ESPECÍFICAS.

No se prevé alguno de los trabajos, que implican riesgos especiales, contemplados en el ANEXO II del RD 1627/1997.

10.- PREVISIONES E INFORMACIONES ÚTILES.

10.1. Normas de seguridad y salud aplicables a la obra.

1.-Directiva 92/57/CEE de 24 de junio (D= 26/8/92).

Disposiciones mínimas de seguridad y salud que deben aplicarse en las obras de construcciones temporales o móviles.

2.-RD 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25/10/97).

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Deroga el RD 555/86 sobre obligatoriedad de inclusión de estudios de Seguridad e Higiene en proyectos de edificación y obras públicas.

3.-O. de 9 de marzo de 1971 (BOE 16 y 17/3/71; corrección de erratas 6/4/71; modificación 22/11/89).

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo.

Derogados algunos capítulos por Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 y RD 1215/1997.

4.-Ley 31/1995 de 8 de noviembre (BOE 10/11/95). Prevención de riesgos laborales.

(Se citan los artículos 15, 18, 24, 29.1, 29.2, 39, 42.2 y 44).

Deroga algunos capítulos de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 9/3/71).

5.-RD 485/1997 de 14 de abril (BOE 23/4/97).

Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo.

Deroga algunos capítulos de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 9/3/71).

6.-RD 486/1997 de 14 de abril (BOE 23/4/97).

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Modifica y deroga algunos capítulos de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 9/3/71).

7.-RD 487/1997 de 14 de abril (BOE 23/4/97).

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

8.-RD 488/1997 de 14 de abril (BOE 23/4/97).

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.

9.-RD 664/1997 de 12 de mayo (BOE 24/5/97).

Protección de los trabajadores contra riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Deroga algunos capítulos de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 9/3/71).

10.-RD 665/1997 de 12 de mayo (BOE 24/5/97).

Protección de los trabajadores contra riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

Deroga algunos capítulos de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 9/3/71).

11.-RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12/6/97).

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Deroga algunos capítulos de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 9/3/71).

12.-RD 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7/8/97).

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Deroga algunos capítulos de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 9/3/71).

13.-Resoluciones aprobatorias de las normas técnicas reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores.

* R. de 14/12/1974 (BOE 30/12/74(. NR MT-1: Cascos no metálicos.

* R. de 28/7/1975 (BOE 1/9/75(. NR MT-2: Protectores auditivos.

* R. de 28/7/1975 (BOE 2/9/75; modificación 24/10/75). NR

MT-3: Pantallas para soldadores.

* R. de 28/7/1975 (BOE 3/9/75; modificación 25/10/75). NR

MT-4: Guantes aislantes de electricidad.

* R. de 28/7/1975 (BOE 4/9/75; modificación 27/10/75). NR

MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos.

* R. de 28/7/1975 (BOE 5/9/75; modificación 28/10/75). NR

MT-6: Banquetas aislantes de maniobras.

* R. de 28/7/1975 (BOE 6/9/75; modificación 29/10/75). NR

MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias: normas comunes y adaptadores faciales.

* R. de 28/7/1975 (BOE 8/9/75; modificación 30/10/75). NR

MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos.

* R. de 28/7/1975 (BOE 9/9/75; modificación 31/10/75). NR

MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes.

* R. de 28/7/1975 (BOE 10/9/75; modificación 1/11/75). NR

MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco.

14.-RD 39/1997 de 17 de enero (BOE 31/1/97).

Reglamento de los servicios de prevención.

10.2. Plan de seguridad y salud en el trabajo:

"De acuerdo con lo previsto en el artículo 7 del RD 1.627/1997, el 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 presente estudio básico. Este plan debe ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, si no fuera necesaria la designación de coordinador, por la dirección facultativa."

El plan de seguridad y salud y el informe del coordinador o, en su caso, de la dirección facultativa se

elevarán para su aprobación a la Administración pública que haya adjudicado la obra."

"El plan de seguridad y salud y sus modificaciones, aprobadas de acuerdo con el artículo 7.4 del RD 1.627/1997, estarán en obra a disposición permanente de la dirección facultativa y de quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores. Todos ellos podrán presentar, por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas."

"De acuerdo con el artículo 16.3 del RD 1.627/1997, el contratista facilitará a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones."

"De acuerdo con el artículo 19 del RD 1.627/1997, la comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente deberá incluir el plan de seguridad y salud de la obra."

10.3. Constructor/es y coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: "De acuerdo con el artículo 3.2 del RD 1.627/1997, si en la ejecución de la obra interviene más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos, antes del inicio de los trabajos o tan pronto como se constate dicha circunstancia, el promotor designará un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra."

10.4. Obligaciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: "En su caso, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra desarrollará las funciones previstas en el artículo 9 del RD 1.627/1997:

a) Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad:

1ºAl 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.

2ºAl estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.

b) 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 en 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 RD 1.627/1997 y el epígrafe 10.6 del presente estudio básico.

c) Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.

d) Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

e) Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.

f) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra."

10.5. Obligaciones de la dirección facultativa: "Mientras no sea necesario designar un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, la dirección facultativa desarrollará las siguientes funciones:

a) Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo (artículo 9.c del RD 1.627/1997).

b) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra (articulo 9.f del RD 1.627/1997).

c) Efectuada una anotación en el libro de incidencias, remitir en el plazo de veinticuatro horas una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza; y notificar las anotaciones en el libro al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste (artículo 13.4 del RD 1.627/1997).

En cualquier caso, caso de observar algún incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertir al contratista y dejar constancia del incumplimiento en el libro de incidencias. En circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, dispondrá la paralización de los tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra, dando cuenta a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, a los contratistas y en su caso subcontratistas afectados por la paralización y a los representantes de los trabajadores de éstos (artículo 14 del RD 1.627/1997)."

10.6. Principios generales aplicables durante la ejecución de la obra: "Los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales se aplicarán en todas las tareas o actividades de la obra y, en particular, en las siguientes (artículo 10 del RD 1.627/1997):

a) El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.

b) La 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.

c) La manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares.

d) El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio 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.

e) La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas.

f) La recogida de los materiales peligrosos utilizados.

g) El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.

h) La adaptación, en función de la evolución de la obra, del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.

i) La cooperación entre los contratistas y, en su caso, subcontratistas y trabajadores autónomos.

j) 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."

10.7. Obligaciones y responsabilidades de los contratistas y subcontratistas: "De acuerdo con el artículo 11 del RD 1.627/1997, los contratistas y, en su caso, los subcontratistas estarán obligados a:

a) Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales en todas las tareas o actividades de la obra y, en particular, al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del RD 1.627/1997 y en el epígrafe 10.6 de este estudio básico.

b) Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud que se redacte.

c) 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 RD 1.627/1997 y en el epígrafe 10.13 de este estudio básico.

d) En su caso, informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.

e) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa."

"Asimismo, de acuerdo con los puntos 2 y 3 del artículo 11 del RD 1.627/1997, 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 subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan de seguridad, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

10.8. Obligaciones de los trabajadores: "Todos los trabajadores que intervengan en la obra, autónomos o no, estarán obligados a cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud y a (artículo 12 del RD 1.627/1997):

a) Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales en todas las tareas o actividades que desarrollen y, en particular, en las indicadas en el artículo 10 del RD 1.627/1997 y en el epígrafe 10.6 de este estudio básico.

b) Cumplir durante la ejecución de la obra las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del RD 1.627/1997 y en el epígrafe 10.13 de este estudio básico.

c) 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.

d) 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.

e) Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el RD 1.215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

f) Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el RD 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.

g) 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."

10.9. Derechos de los trabajadores:

-Información a los trabajadores: "De acuerdo con el artículo 15 del RD 1.627/1997 y el artículo 18 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra. La información deberá ser comprensible para los trabajadores afectados."

- Consulta y participación de los trabajadores: "De acuerdo con el artículo 16 del RD 1.627/1997 y el apartado 2 del artículo 18 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los trabajadores y sus representantes podrán realizar las consultas sobre cuestiones de seguridad y salud que estimen pertinentes. Cuando sea necesario, teniendo en cuenta el nivel de riesgo y la importancia de la obra, la consulta y participación de los trabajadores o sus representantes en las empresas que ejerzan sus actividades en el lugar de trabajo deberá desarrollarse con la adecuada coordinación, de conformidad con el apartado 3 del artículo 39 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales."

10.10. Libro de incidencias: "De acuerdo con el artículo 13 del RD 1.627/1997, para el control y seguimiento del plan de seguridad y salud, en cada centro de trabajo existirá un libro de incidencias habilitado al efecto, que será facilitado por el Colegio profesional al que pertenezca el técnico que apruebe el plan de seguridad y salud." [O bien, si se trata de una obra de la Administración pública, "De acuerdo con el artículo 13 del RD 1.627/1997, para el control y seguimiento del plan de seguridad y salud, en cada centro de trabajo

existirá un libro de incidencias habilitado al efecto, que será facilitado por la Oficina de Supervisión de Proyectos u órgano equivalente de la Administración pública que haya adjudicado la obra."

"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 sea 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, relacionadas con los fines que se le reconocen al libro."

"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 un 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. Igualmente deberán notificar las anotaciones en el libro al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste."

10.11. Paralización de los trabajos:

"En aplicación del artículo 14 del RD 1.627/1997, 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 (sin perjuicio de la normativa sobre contratos de las Administraciones públicas relativa al cumplimiento de plazos y suspensión de obras), 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 en el libro de incidencias.

En circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, dispondrá la paralización de los tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra, y dará cuenta a los efectos oportunos a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social correspondiente, a los contratistas y en su caso subcontratistas afectados por la paralización y a los representantes de los trabajadores de éstos."

10.12. Aviso previo e información a la autoridad laboral:

"De acuerdo con el artículo 18 y el anexo III del RD 1.627/1997, el promotor avisará a la autoridad laboral competente antes del comienzo de los trabajos. El aviso previo se redactará con el contenido siguiente:

- Fecha
- Dirección exacta de la obra:
- Promotor (nombre/s y dirección/direcciones):
- Tipo de obra:
- Proyectista/s (nombre/s y dirección/direcciones):
- Coordinador/es en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto de obra (nombre/s y dirección/direcciones):
- Coordinador/es en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra (nombre/s y dirección/direcciones):
- Fecha prevista para el comienzo de la obra:
- Duración prevista de los trabajos de la obra:
- Número máximo estimado de trabajadores en la obra:
- Número previsto de contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos en la obra:
- Datos de identificación de contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos ya seleccionados:

"

"De acuerdo con el artículo 19 del RD 1.627/1997, la comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente deberá incluir el plan de seguridad y salud de la obra."

10.13. Disposiciones mínimas de seguridad y salud que deben aplicarse en la obra:

10.13.1. DISPOSICIONES MÍNIMAS GENERALES RELATIVAS A LOS LUGARES DE TRABAJO EN LAS OBRAS.

Observación preliminar: las obligaciones previstas en la presente parte del anexo se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

1.Ámbito de aplicación de la parte A: La presente parte del anexo será de aplicación a la totalidad de la obra, incluidos los puestos de trabajo en las obras en el interior y en el exterior de los locales.

2. Estabilidad y solidez:

a) Deberá procurarse, de modo apropiado y seguro, la estabilidad de los materiales y equipos y, en general, de cualquier elemento que en cualquier desplazamiento pudiera afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores.

b) El acceso a cualquier superficie que conste de materiales que no ofrezcan una resistencia suficiente sólo se autorizará en caso de que proporcionen equipos o medios apropiados para que el trabajo se realice de manera segura.

3. Instalaciones de suministro y reparto de energía:

a) La instalación eléctrica de los lugares de trabajo en las obras deberá ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica. 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 de este apartado.

b) Las instalaciones deberán proyectarse, realizarse y utilizarse de manera que no entrañen peligro de incendio ni de explosión y de modo que las personas estén debidamente protegidas contra los riesgos de electrocución por contacto directo o indirecto.

c) El proyecto, la realización y la elección del 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.

4. Vías y salidas de emergencia:

a) Las vías y salidas de emergencia deberán permanecer expeditas y desembocar lo más directamente posible en una zona de seguridad.

b) En caso de peligro, todos los lugares de trabajo deberán poder evacuarse rápidamente y en condiciones de máxima seguridad para los trabajadores.

c) El número, la distribución y las dimensiones de las vías y salidas de emergencia dependerán del uso de los equipos y de las dimensiones de la obra y de los locales, así como del número máximo de personas que puedan estar presentes en ellos.

d) Las vías y salidas específicas de emergencia deberán señalizarse 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.

e) Las vías y salidas de emergencia, así como las vías de circulación y las puertas que den acceso a ellas, no deberán estar obstruidas por ningún objeto, de modo que puedan utilizarse sin trabas en cualquier momento.

f) En caso de avería del sistema de alumbrado, las vías y salidas de emergencia que requieran iluminación deberán estar equipadas con iluminación de seguridad de suficiente intensidad.

5. Detección y lucha contra incendios:

a) Según las características de la obra y según las dimensiones y el uso de los locales, los equipos presentes, las características físicas y químicas de las sustancias o materiales que se hallen presentes, así como el número máximo de personas que puedan hallarse en ellos, se deberá prever un número suficiente de dispositivos apropiados de lucha contra incendios y, si fuere necesario, de detectores de incendios y de sistemas de alarma.

b) Dichos dispositivos de lucha contra incendios y sistemas de alarma deberán verificarse y mantenerse con regularidad. Deberán realizarse, a intervalos regulares, pruebas y ejercicios adecuados.

c) Los dispositivos no automáticos de lucha contra incendios deberán ser de fácil acceso y manipulación.

Deberán estar señalizados conforme al Real Decreto sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo. Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente.

6. Ventilación:

a) Teniendo en cuenta los métodos de trabajo y las cargas físicas impuestas a los trabajadores, éstos deberán disponer de aire limpio en cantidad suficiente.

b) En caso de que se utilice una instalación de ventilación, deberá mantenerse en buen estado de funcionamiento y los trabajadores no deberán estar expuestos a corrientes de aire que perjudiquen su salud.

Siempre que sea necesario para la salud de los trabajadores, deberá haber un sistema de control que indique cualquier avería.

7. Exposición a riesgos particulares:

a) Los trabajadores no deberán estar expuestos a niveles sonoros nocivos ni a factores externos nocivos (por ejemplo, gases, vapores, polvo).

b) 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 contaminada deberá ser controlada y se deberán adoptar medidas adecuadas para prevenir cualquier peligro.

c) 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.

8. Temperatura: 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.

9. Iluminación:

a) 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. En su caso, se utilizarán puntos de iluminación portátiles con protección antichoques. El color utilizado para la iluminación artificial no podrá alterar o influir en la percepción de las señales o paneles de señalización.

b) 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.

c) 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.

10. Puertas y portones:

a) Las puertas correderas deberán ir provistas de un sistema de seguridad que les impida salirse de los raíles y caerse.

b) Las puertas y portones que se abran hacia arriba deberán ir provistos de un sistema de seguridad que les impida volver a bajarse.

c) Las puertas y portones situados en el recorrido de las vías de emergencia deberán estar señalizados de manera adecuada.

d) En las proximidades inmediatas de los portones destinados sobre todo a la circulación de vehículos deberán existir puertas para la circulación de los peatones, salvo en caso de que el paso sea seguro para éstos. Dichas puertas deberán estar señalizadas de manera claramente visible y permanecer expeditas en todo momento.

e) Las puertas y portones mecánicos deberán funcionar sin riesgo de accidente para los trabajadores.

Deberán poseer dispositivos de parada de emergencia fácilmente identificables y de fácil acceso y también deberán poder abrirse manualmente excepto si en caso de producirse una avería en el sistema de energía se abren automáticamente.

11. Vías de circulación y zonas peligrosas:

a) Las vías de circulación, incluidas las escaleras, las escalas 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 seguridad y conforme al uso que se les haya destinado y de forma que los trabajadores empleados en las proximidades de estas vías de circulación no corran riesgo alguno.

b) 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.

c) 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.

d) 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 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 visible.

12. Muelles y rampas de carga:

a) Los muelles y rampas de carga deberán ser adecuados a las dimensiones de las cargas transportadas.

b) 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.

13. Espacio de trabajo: Las dimensiones del puesto de trabajo deberán calcularse de tal manera que los trabajadores dispongan de la suficiente libertad de movimiento para sus actividades, teniendo en cuenta la presencia de todo el equipo y material necesario.

14. Primeros auxilios:

a) Será 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, de los trabajadores accidentados o afectados por una indisposición repentina.

b) Cuando el tamaño de la obra o el tipo de actividad lo requieran, deberá contarse con uno o varios locales para primeros auxilios.

c) 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 sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo.

d) 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.

15. Servicios higiénicos:

a) 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.

b) 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. Las duchas 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.

c) 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.

d) Los vestuarios, duchas, lavabos y retretes estarán separados para hombres y mujeres, o deberá preverse una utilización por separado de los mismos.

16. Locales de descanso o de alojamiento:

a) 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.

b) 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.

c) 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.

d) Cuando existan locales de alojamiento fijos, deberán disponer de servicios higiénicos en número suficiente, así como 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.

e) 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.

17. Mujeres embarazadas y madres lactantes: Las mujeres embarazadas y las madres lactantes deberán tener la posibilidad de descansar tumbadas en condiciones adecuadas.

18. Trabajadores 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.

19. Disposiciones varias:

a) Los accesos y el perímetro de la obra deberán señalizarse y destacarse de manera que sean claramente visibles e identificables.

b) 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.

c) Los trabajadores deberán disponer de instalaciones para poder comer y, en su caso, para preparar sus comidas en condiciones de seguridad y salud.

10.13.2. DISPOSICIONES MÍNIMAS ESPECÍFICAS RELATIVAS A LOS PUESTOS DE TRABAJO EN LAS OBRAS EN EL EXTERIOR.

Observación preliminar: las obligaciones previstas en la presente parte del anexo se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

1. Estabilidad y solidez:

a) Los puestos de trabajo móviles o fijos situados por encima o por debajo del nivel del suelo deberán ser sólidos y estables teniendo en cuenta:

1. ºEl número de trabajadores que lo ocupen.

2. ºLas cargas máximas que, en su caso, puedan tener que soportar, así como su distribución.

3. ºLos 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 apropiados y seguros con el fin de evitar cualquier desplazamiento inesperado o involuntario del conjunto o de parte de dichos puestos de trabajo.

b) Deberá 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.

2. Caídas de objetos:

a) 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.

b) Cuando sea necesario, se establecerán pasos cubiertos o se impedirá el acceso a las zonas peligrosas.

c) Los materiales de acopio, equipos y herramientas de trabajo deberán colocarse o almacenarse de forma que se evite su desplome, caída o vuelco.

3. Caídas de altura:

a) 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 caída de altura superior a 2 metros, se protegerán mediante barandillas u otro sistema de protección colectiva de seguridad equivalente. Las barandillas serán resistentes, tendrán una altura mínima de 90 centímetros y dispondrán de un reborde de protección, un pasamanos y una protección intermedia que impidan el paso o deslizamiento de los trabajadores.

b) Los trabajos de 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.

c) 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 periódica y cada vez que sus condiciones de seguridad puedan resultar afectada por una modificación, período de no utilización o cualquier otra circunstancia.

4. Factores atmosféricos: Deberá protegerse a los trabajadores contra las inclemencias atmosféricas que puedan comprometer su seguridad y su salud.

5. Andamios y escaleras:

a) Los andamios deberán proyectarse, construirse y mantenerse convenientemente de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente.

b) 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.

c) Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona competente:

1. ºAntes de su puesta en servicio.

2. ºA intervalos regulares en lo sucesivo.

3. ºDespués 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.

d) Los andamios móviles deberán asegurarse contra los desplazamientos involuntarios.

e) 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.

6. Aparatos elevadores:

a) 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.

b) Los aparatos elevadores y los accesorios de izado, incluidos sus elementos constitutivos, sus elementos de fijación, anclajes y soportes deberán:

1. ºSer de buen diseño y construcción y tener una resistencia suficiente para el uso al que estén destinados.

2. ºInstalarse y utilizarse correctamente.

3. ºMantenerse en buen estado de funcionamiento.

4. ºSer manejados por trabajadores cualificados que hayan recibido una formación adecuada.

c) En los aparatos elevadores y en los accesorios de izado se deberá colocar, de manera visible, la indicación del valor de su carga máxima.

d) Los aparatos elevadores lo mismo que sus accesorios no podrán utilizarse para fines distintos que aquellos a los que estén destinados.

7. Vehículos y maquinaria para movimiento de tierras y manipulación de materiales:

a) 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.

b) Todos los vehículos y toda maquinaria para movimientos de tierras y para manipulación de materiales deberán:

1. ºEstar bien proyectados y construidos, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía.

2. ºMantenerse en buen estado de funcionamiento.

3. ºUtilizarse correctamente.

c) Los conductores y personal encargado de vehículos y maquinarias para movimiento de tierras y manipulación de materiales deberán recibir una formación especial.

d) 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.

e) Cuando sea adecuado, las maquinarias para movimientos de tierras 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.

8. Instalaciones, máquinas y equipos:

a) 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.

b) Las instalaciones, máquinas y equipos, incluidas las herramientas manuales o sin motor, deberán:

1. ºEstar bien proyectados y construidos, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía.

2. ºMantenerse en buen estado de funcionamiento.

3. ºUtilizarse exclusivamente para los trabajos que hayan sido diseñados.

4. ºSer manejados por trabajadores cualificados que hayan recibido una formación adecuada.

c) Las instalaciones y los aparatos a presión deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

9. Movimientos de tierras, excavaciones, pozos, trabajos subterráneos y túneles:

a) 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.

b) En las excavaciones, pozos, trabajos subterráneos o túneles deberán tomarse las precauciones adecuadas:

1. ºPara prevenir los riesgos de sepultamiento por desprendimiento de tierras, caídas de personas, tierras, materiales u objetos, mediante sistemas de entibación, blindaje, apeo, taludes u otras medidas adecuadas.

2. ºPara prevenir la irrupción accidental de agua, mediante los sistemas o medidas adecuados.

3. ºPara 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.

4. ºPara 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.

c) Deberán preverse vías seguras para entrar y salir de la excavación.

d) 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.

10. Instalaciones de distribución de energía:

a) 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.

b) Las instalaciones existentes antes del comienzo de la obra deberán estar localizadas, verificadas y señalizadas claramente.

c) 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.

11. Estructuras metálicas o de hormigón, encofrados y piezas prefabricadas pesadas:

a) 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.

b) 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.

c) Deberán adoptarse las medidas necesarias para proteger a los trabajadores contra los peligros derivados de la fragilidad o inestabilidad temporal de la obra.

12. Otros trabajos específicos:

a) 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.

b) En los trabajos en tejados deberán adoptarse las medidas de protección colectiva que sean necesarias, en atención a la altura, inclinación o posible carácter o estado resbaladizo, para evitar la caída de trabajadores, herramientas o materiales. Así mismo 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.

c) Los trabajos con explosivos, así como los trabajos en cajones de aire comprimido se ajustarán a lo dispuesto en su normativa específica.

d) 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.

Fasnia a 08 de agosto de 2016

JONATHAN CASTRO PÉREZ
Arquitecto técnico colegiado Nº 3363

ILUSTRE AYUNTAMIENTO DE FASNIA.

ANEXO 2

ESTUDIO BÁSICO DE IMPACTO ECOLÓGICO

El presente Estudio Básico de Impacto Ecológico se realiza en base a la Ley 11/1990, de 13 de Julio, de Prevención de Impacto Ecológico.

EFECTOS NEGATIVOS DEL PROYECTO SOBRE: Cuantificar: Nada Significativo (NS), Poco Significativo (PS), Significativo(S), Muy Significativo(MS).	
1.- Recursos naturales que emplea o consume.	PS
2.- Liberación de sustancias, energía o ruido.	PS
3.- Hábitats y elementos naturales singulares.	PS
4.- Especies protegidas de la flora y fauna.	PS
5.- Equilibrios ecológicos de especies en virtud de la introducción o favorecimiento de especies potencialmente peligrosas.	NS
6.- Usos tradicionales del suelo.	PS
7.- Restos arqueológicos o históricos.	NS
8.- Paisaje.	PS
IMPACTO ECOLOGICO CONJUNTO	**PS**

MEDIO NATURAL

¿Área de Sensibilidad Ecológica? □ si x no

¿Espacio natural Protegido? □ si x no

* En caso negativo indicar E.N.P. más próximo y distancia al mismo: Barranco de Fasnia y Güímar, Codigo T-14. Distancia desde la obra 1,23 Kms.

¿Lugar de importancia Comunitaria (LIC´s)? x si □ no

¿Zona de especial Protección para las Aves (ZEPA´s)? x si □ no

¿Áreas de Importancia para las Aves (IBA´s)? x si □ no

INVENTARIO DE LOS PRINCIPALES FACTORES AMBIENTALES:

Los materiales geológicos que afloran en el ámbito como en el entorno más próximo son basaltos y tobas pumíticas entre las coladas y en la parte superior del escarpe.

La geología del ámbito de estudio se va a ver afectada parcialmente (capas superficiales) por las obras de acondicionamiento del camino real, puesto que se prevén pequeños movimientos de tierra (desmontes y terraplenes) en las acciones del proyecto; sin embargo se trata de un material geológico ampliamente distribuido por el sur de la isla.

La vegetación potencial de la zona y del entorno más inmediato corresponde a tabaibal dulce (Euphorbia balsamífera), cerrajón (Sonchus gummifer), La calcosa o vinagrera (Rumex lunaria), Bejeque (Aeonium), y otras en menor cantidad.

Teniendo en cuenta que las obras a acometer de acondicionamiento del camino se ajustan al desarrollo del camino actual, la vegetación circundante no se verá afectada directamente por las obras, y las que se ven afectadas por la construcción del nuevo trazado

no revisten interés. No obstante, se adoptarán medidas específicas para el cuidado de las áreas próximas a las obras a realizar.

La fauna asociada es muy diversa, especialmente en lo que se refiere a invertebrados. Sin embargo, se tratan de especies, algunas de ellas endémicas, pero que no figuran en alguna de las categorías de protección de la normativa de aplicación.

Dentro de la fauna vertebrada, las aves son las que incluyen el mayor número de especies y muchas de ellas se encuentran en alguna de las categorías de protección que figura en la normativa de aplicación. Entre las aves que suelen sobrevolar la zona se encuentran: Anthus Berthelotii (Bisbita caminero), Columba Livia canariensis (paloma Bravía), Falco Tinunculus canariensis (cernícalo), Motacilla cinérea (alpispa), Streptopelia turtur (Tortola europea), Sylvia malanocephala (Curruca cabecinegra) y Sylvia atricapilla (Curruca capirotada).

Dentro del grupo de los reptiles destaca por su abundancia el lagarto tizón (Gallotia galloti), el cual es fácilmente observable, otras especies que podemos encontrar pero en menor cantidad son (Tarentola delalandii) y la lisa (Chalcides viridanus).

En cuanto a la fauna, las aves es el grupo que reviste mayor importancia por incluir especies en diferentes categorías de protección del Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias (CEAC), sin embargo, éstas se incluyen mayoritariamente en la categoría de interés especies. Muchas de las especies de interés especial se caracterizan por su amplia valencia ecológica, mientras que son pocas las que son específicas de la zona. A raíz de esto, cabe mencionar que el hábitat donde viven estas especies no se va a ver afectado.

Por último, las posibles molestias que podría ocasionar las obras la fauna ornítica son: emisiones de ruido asociadas al funcionamiento de la maquinaria; sin embargo, teniendo en cuenta que se trata de una obra de escasa magnitud y corta temporalidad y donde las aves pueden redistribuir en los hábitats cercanos, cabe decir que los efectos negativos sobre esta se ha valorado como nada significativo.

RECOMENDACIONES RESPECTO A ALTERNATIVAS DEL PROYECTO, MEJORAS Y/O MEDIDAS CORRECTORAS QUE PUDIERAN ATENUAR EL IMPACTO ECOLÓGICO.

A.- Fase de Obras:

<u>Protección del suelo rustico exterior:</u>

Delimitación del ámbito mediante jalonamiento perimetral en aquellas áreas que colinden con los hábitats naturales.

<u>Protección de la calidad del aire:</u>

Riesgos periódico y correctamente dosificados

ILUSTRE AYUNTAMIENTO DE FASNIA.

Correcta gestión de los residuos:

a) Entrega a gestor de residuos peligrosos autorizado de la CCAA los residuos peligrosos generados.
b) Entrega a gestor de residuos no peligrosos o traslado a vertedero autorizado los residuos inertes y asimilables a urbanos.

Inertización de los vertidos de sustancias peligrosas:

Tales como aceites y/o combustibles procedentes de la maquinaria. Correcta gestión de los residuos.

Mantenimiento de la maquinaria de obra :

En taller homologado.

Correcta reposición y funcionamiento de las infraestructuras interceptadas:

Infraestructuras hidráulicas: tuberías.

Integración paisajística.

Las obras se ejecutarán dentro del entorno del cementerio conservando similitud con los nichos existentes.

B.- Fase operativa:

- Mantenimiento en perfectas condiciones:

Señalización, vallas de protección, Epis, etc.

- Correcta gestión de los residuos:

Basura, etc.

CONCLUSIÓN

Como **CONCLUSIÓN FINAL** de este **ESTUDIO BÁSICO DE IMPACTO ECOLÓGICO**, después de haber estudiado las obras a ejecutar en la AMPLIACIÓN Y MEJORA DE SERVICIOS DEL CEMENTERIO, que podrían afectar a los factores ambientales, habiéndolos valorado, encontrando medidas correctoras, protectoras y/o compensatorias para cada uno de los impactos detectados se considera para el conjunto de todo este Proyecto que el impacto ambiental previsto resultará **NADA SIGNIFICATIVO**.

Fasnia, a 01 de agosto de 2016.

ANEXO 3

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

ILUSTRE AYUNTAMIENTO DE FASNIA.

ANEXO 3

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Objeto del trabajo:	Ampliación y mejora de servicios del cementerio Municipal de Fasnia		
Emplazamiento:	Cementerio de Fasnia		
Localidad:	Fasnia	C.P.:	38570
Arquitecto Técnico:	Jonathan Castro Pérez	Nº Col.:	3369
		Nº Col.:	
Sociedad:		Nº Col.:	
Organismo:	ÁREA DE MEDIO AMBIENTE Y SOSTENIBILIDAD TERRITORIAL.	N.I.F./C.I.F.:	
Domicilio:	C/ Las Macetas S/N – Los Majuelos.	Tfno:	901501901
Localidad:	San Cristóbal de la Laguna	C.P.:	38108
Representante:		N.I.F.:	

ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS

**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 de 20 cm de altura de mezcla de residuos por m² construido con una densidad tipo del orden de 1,5 tn/m³ a 0,5 tn/m³.

OBRA NUEVA:

Volumen total estimado de residuos:

V total = S x H [m³] = 137,32 m² x 0,01 m = 1,37 m³

Peso total estimado de residuos (en Tn):

Tn total = V x d [Tn] = 1,37 m³ x 1,00 tn/ m³ = 1,37 tn

S: superficie construida total [m²]

H: altura media de RCD [m]; se estima en 0,01 m

V total: Volumen total RCD [m³]

d: densidad tipo; se estima entre 1,5 tn/m³ y 0,5 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, utilizando los estudios realizados por la Comunidad de Madrid de la composición en peso de los RCD que van a sus vertederos:

Estimación del peso por tipología de RCD

Tipo de RCD	**t** (% en peso)	**Tn** (=Tn total x t/100)
RCD de naturaleza no pétrea (14%)		
Asfalto (código LER: 17 03 02)	0,00 %	0,00
Madera (código LER: 17 02 01)	0,00 %	0,00
Metales (código LER: 17 04)	0,00 %	0,00
Papel (código LER: 20 01 01)	7,00 %	0,0959
Plástico (código LER: 17 02 03)	7,00 %	0,0959
Vidrio (código LER: 17 02 02)	0,00 %	0,00
Yeso (código LER: 17 08 02)	0,00 %	0,00
	14,00 %	**0,1918**
RCD de naturaleza pétrea (75%)		
Arena, grava y otros áridos (código LER: 01,04,08 y 20 03 01)	53,00 %	0,7261
Hormigón (código LER: 17 01 01)	12,00 %	0,1644
Ladrillos, azulejos y otros cerámicos (código LER: 17 01 02 y 17 01 03)	0,00 %	0,00
Piedra (código LER: 17 09 04)	8,00 %	0,1096
	75,00 %	**1,0001**
RCD potencialmente peligrosos y otros (11%)		
Basura (código LER: 20 02 01 y 20 03 01)	9,00 %	0,1233
Potencialmente peligrosos y otros	2,00 %	0,0274
	11,00 %	**0,1507**

RCD Tierras y pétreos de la excavación		
Tierra y piedras (código LER: 17 05 04)	2,00 %	0,0274
Lodos de drenaje (código LER: 17 05 06)	0,00 %	0,00
Balasto de vías férreas (código LER: 17 05 08)	0,00 %	0,00
	2,00 %	**0,0274**

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 (14%)		
Asfalto (código LER: 17 03 02)	0,00	0,00
Madera (código LER: 17 02 01)	0,00	0,00
Metales (código LER: 17 04)	0,00	0,00
Papel (código LER: 20 01 01)	0,7500	0,1279
Plástico (código LER: 17 02 03)	1,9955	0,0481
Vidrio (código LER: 17 02 02)	0,00	0,00
Yeso (código LER: 17 08 02)	0,00	0,00
	SUMA	0,1760
RCD de naturaleza pétrea (75%)		
Arena, grava y otros áridos (código LER: 01,04,08 y 20 03 01)	1,5000	0,4841
Hormigón (código LER: 17 01 01)	2,3000	0,0715
Ladrillos, azulejos y otros cerámicos (código LER: 17 01 02 y 17 01 03)	0,00	0,00
Piedra (código LER: 17 09 04)	2,2000	0,0498
	SUMA	0,6054
RCD potencialmente peligrosos y otros (11%)		
Basura (código LER: 20 02 01 y 20 03 01)	0,9000	0,1370
Potencialmente peligrosos y otros	1,0000	0,0274
	SUMA	0,1644

RCD Tierras y pétreos de la excavación		
Tierra y piedras (código LER: 17 05 04)	1,8000	0,0152
Lodos de drenaje (código LER: 17 05 06)	0,00	0,00
Balasto de vías férreas (código LER: 17 05 08)	0,00	0,00
	SUMA	0,0152

**El volumen de tierras y pétreos no contaminados procedentes de la excavación de la obra, se calculará con los datos de extracción en proyecto.*

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:

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.

ILUSTRE AYUNTAMIENTO DE FASNIA.

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:

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	Planta de Reciclaje RCD
☐	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
☐	Metales: cobre, bronce, latón, hierro, acero,…, mezclados o sin mezclar	Reciclado	Gestor autorizado Residuos No Peligrosos
☐	Papel , plástico, vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
☐	Yeso		Gestor autorizado RNPs
RCD: Naturaleza pétrea			
☐	Residuos pétreos trituradas distintos del código 01 04 07		Planta de Reciclaje RCD
☐	Residuos de arena, arcilla, hormigón,…	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
☐	Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
☐	RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
RCD: Potencialmente peligrosos y otros			
☐	Mezcla de materiales con sustancias peligrosas ó contaminados	Depósito Seguridad	Gestor autorizado de Residuos Peligrosos (RPs)
☐	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad	Gestor autorizado de Residuos Peligrosos (RPs)
☐	Residuos de construcción y demolición que contienen Mercurio	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs
☐	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs
☐	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs
☐	Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 17 06 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
☐	Tierras y piedras que contienen	Tratamiento/Depósito	Gestor autorizado RPs

	sustancias peligrosas		
☐	Aceites usados (minerales no clorados de motor..)	Tratamiento/Depósito	Gestor autorizado RPs
☐	Tubos fluorescentes	Tratamiento/Depósito	Gestor autorizado RPs
☐	Pilas alcalinas, salinas y pilas botón	Tratamiento/Depósito	Gestor autorizado RPs
☐	Envases vacíos de plástico o metal contaminados	Tratamiento/Depósito	Gestor autorizado RPs
☐	Sobrantes de pintura, de barnices, disolventes,…	Tratamiento/Depósito	Gestor autorizado RPs
☐	Baterías de plomo	Tratamiento/Depósito	Gestor autorizado RPs

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*.

☐	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos.
☐	Derribo separativo/ Segregación en obra nueva (ej: pétreos, madera, metales, plásticos + 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.
☐	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.
☐	Otros:

PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y, EN SU CASO, OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DENTRO DE LA OBRA

Plano en el que se indique la posición de:	
☐	Bajantes de escombros
☐	Acopios y/o contenedores de los distintos tipos de RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones, etc).
☐	Zonas o contenedor para lavado de canaletas/cubetos de hormigón.
☐	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos.
☐	Contenedores para residuos urbanos.
☐	Ubicación de planta móvil de reciclaje “in situ”.
☐	Ubicación de materiales reciclados como áridos, materiales cerámicos o tierras a reutilizar
☐	Otros:

*****_Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, siempre con el acuerdo de la dirección facultativa de la obra. Art 4.1.a.5._

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 bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, 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, 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 en Tn**	**Coste gestión en €/Tn** planta, vertedero, gestor autorizado, etc	**Importe €**
Tierras y pétreos de la excavación	**0,0274**	**6,00 €**	**0,16 €**
De naturaleza no pétrea	**0,1918**	**10,00 €**	**1,92 €**
De naturaleza pétrea	**1,0001**	**10,00 €**	**10,00 €**
Potencialmente peligrosos y otros	**0,1507**	**10,00 €**	**1,51 €**
TOTAL	**1,3700**		**13,59 €**

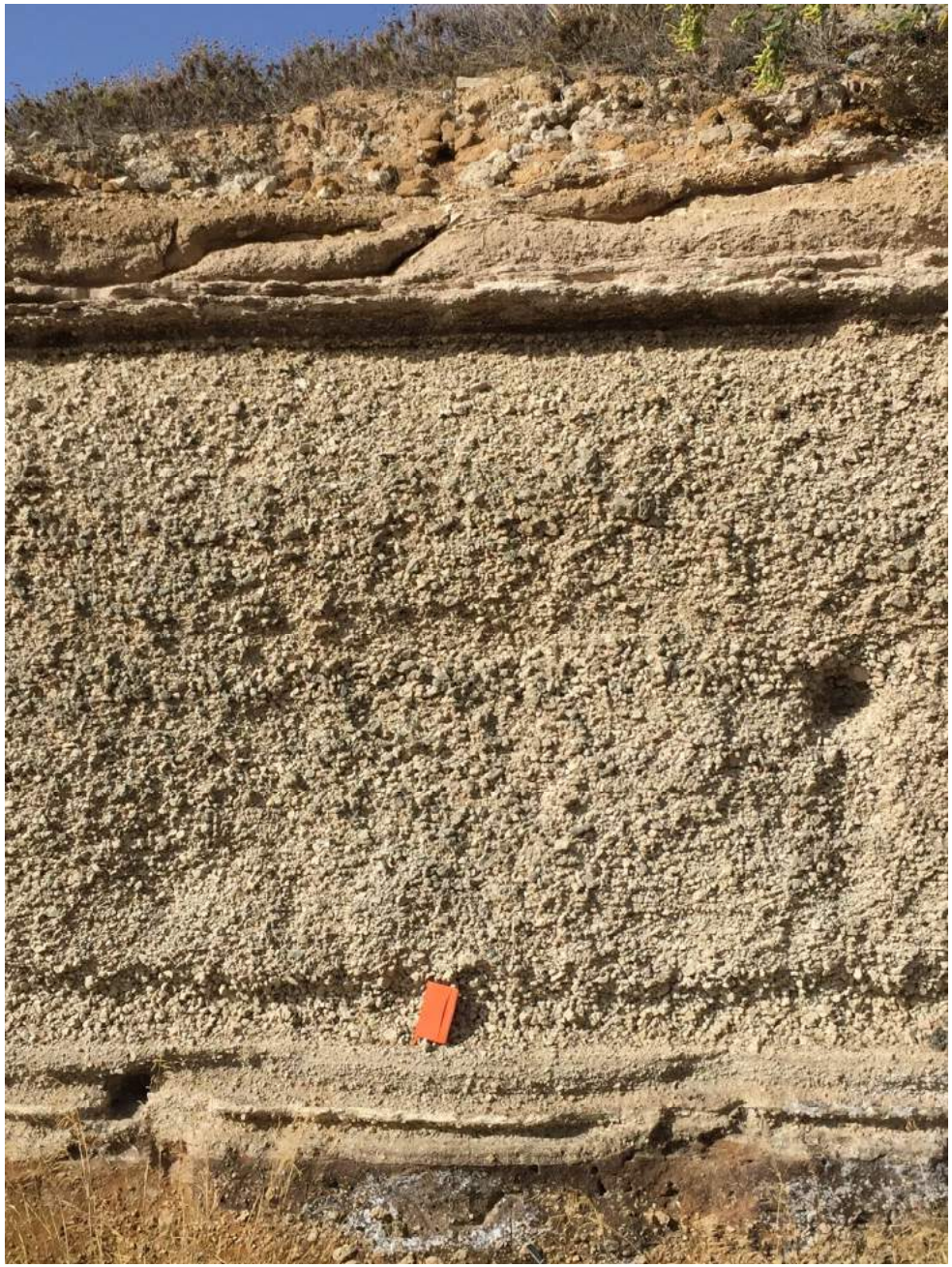
En Fasnia, a 01 de agosto de 2016

Firmado (El Productor de RCD[1]):

[1] Productor de Residuos de la Construcción y Demolición: La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición (promotor). En aquellas obras en que no se requiera licencia urbanística, tendrá la consideración de productor del residuo la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de la obra de construcción o demolición.

ANEXO 4

INFORME HIDROGEOLÓGICO



INFORME HIDROGEOLÓGICO

PROYECTO DE AMPLIACIÓN Y MEJORA DE SERVICIOS DEL CEMENTERIO MUNICIPAL DE FASNIA (T.M. FASNIA, ISLA DE TENERIFE)

AUTOR:

José Luis Roig Izquierdo
Geólogo-Técnico ambiental
Colegiado N°4475

JULIO 2016

INDICE

1. INTRODUCCIÓN 1
1.1. Propuesta metodológica 1

2. DESCRIPCIÓN GEOGRÁFICA DEL ENTORNO EN EL QUE SE INSERTA EL CEMENTERIO MUNICIPAL DE FASNIA 2

3. SÍNTESIS DE LA ACTUACIÓN PROYECTADA 2

4. DESCRIPCIÓN GEOLÓGICA 3
4.1. Descripción de los principales constituyentes geológicos 4

5. DESCRIPCIÓN HIDROGEOLÓGICA 6
5.1. Unidades hidrogeológicas 6
5.2. Posición del nivel freático 7
5.3. Dirección del máximo gradiente 7

6. CAPTACIONES DE AGUA SUBTERRÁNEA Y SURGENCIAS NATURALES 7

7. EVALUACIÓN DEL RIESGO DE CONTAMINACIÓN 8
7.1. Procesos asociados a la puesta en servicio de la ampliación 8
7.2. Justificación de los niveles de riesgo 9

8. CONCLUSIÓN 9

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 10

ANEXO CARTOGRÁFICO.

Plano Nº1. Situación y emplazamiento.

Plano Nº2. Hidrogeología general.

1. INTRODUCCIÓN.

El presente documento, designado como **INFORME HIDROGEOLÓGICO** es realizado a petición de **D. Jonathan Castro Pérez** (**Arquitecto Técnico colegiado Nº3369**), con domicilio social en Carretera Los Roques Nº10, Fasnia, teniendo por finalidad complementar el **Proyecto de Ampliación y Mejora de Servicios del Cementerio Municipal de Fasnia** (**T.M. Fasnia**, **isla de Tenerife**), en respuesta a los requerimientos establecidos por la normativa sectorial en materia de policía sanitaria mortuoria, en concreto, los recogidos en el *Anexo 5º* del ***Decreto 132/2014***, ***de 29 de diciembre***, ***de Sanidad Mortuoria***[1], en virtud del cual se establece la necesidad de alcanzar el necesario conocimiento hidrogeológico de los terrenos subyacentes al espacio objeto de intervención a los efectos de certificar el comportamiento permeable del mismo, así como acreditar la inexistencia de afecciones sobre las masas de agua o en su caso, captaciones o conducciones próximas.

1.1. Propuesta metodológica.

Considerando los antecedentes normativos expuestos y a los efectos de dotar de mayor lógica y coherencia al discurso documental, así como de facilitar su adaptación a la escala, grado de pormenorización, particularidades funcionales y rasgos territoriales del espacio de referencia, además de garantizar su validez como **herramienta complementaria y de certificación de la viabilidad hidrogeológica del emplazamiento**, se ha optado por estructurar el presente documento en atención a la siguiente concatenación de hitos:

1. **Revisión bibliográfica**. La práctica inexistencia de referencias y experiencias análogas a las aquí tratadas en la esfera insular y regional ha determinado la necesidad de recurrir a la consulta de fuentes documentales preexistentes implementadas en el dominio continental, valorando en estos casos los planteamientos metodológicos adoptados en vínculo con equipamientos de similar tipología, en concreto, los referidos a la amplitud, el nivel de detalle y el grado de pormenorización de los análisis a afrontar[2].

2. **Descripción geográfica y climática**. En este campo, de marcada naturaleza introductoria, serán abordados aquellos aspectos orientados a facilitar el conocimiento de las características geográficas generales del área que enmarca al actual cementerio municipal de Fasnia, detallándose su posición respecto al contexto comarcal, las relaciones espaciales con los sistemas, núcleos residenciales o equipamientos o de otra índole más próximos y finalizando con una breve caracterización de sus atributos geográficos y climáticos más notorios.

3. **Síntesis de la actuación proyectada**. Con el objetivo de aportar el soporte necesario para afrontar con garantías el proceso de análisis y valoración, se ha optado por incluir una breve descripción de las actuaciones proyectadas, con señalamiento de los principales parámetros definitorios (superficie de ocupación, número de nichos, tipologías constructivas, resolución del sistema de evacuación de necrolixiviados, etc.) y esenciales rasgos funcionales.

4. **Descripción geológica**. Se abordará una caracterización de los rasgos geológicos principales con presencia constatada, con señalamiento, en primer término, del marco volcanoestructural en el que se inserta el cementerio municipal de Fasnia, y en segundo, con identificación, tanto textual, como cartográfica, de las diferentes unidades geológicas reconocibles y las pautas de distribución y relaciones espaciales entre éstas.

5. **Descripción hidrogeológica**. Sobre la base el reconocimiento (bibliográfico y de campo) del marco geológico local, será desarrollado un ejercicio de caracterización hidrogeológica, atendiendo fundamentalmente en su descripción a los principales rasgos de la zona no saturada o de tránsito, posición del nivel freático, dirección del máximo gradiente y aproximación a los valores de conductividad hidráulica del sustrato general.

6. **Captaciones de agua**. Se procederá a la identificación de las captaciones de agua subterráneas (galerías, pozos, sondeos) y manantiales situados en la zona de potencial influencia del cementerio municipal, así como posibles perímetros de protección de aguas minerales declaradas[3] (coordenadas UTM, tipo de punto, usos del agua, representación cartográfica, etc.).

7. **Valoración**. Finalmente, se abordará una caracterización de los potenciales efectos derivados de los procesos de necrolixiviados (contaminación orgánica, inorgánica y microbiológica) asociados a las instalaciones proyectadas, además de una valoración sobre la posibilidad de contaminación de la masa de agua subterránea y captaciones,

[1] B.O.C. Nº4, de 8 de enero de 2015.
[2] Para mayor detalle se remite al *apartado 9. Referencias bibliográficas* del presente informe.
[3] *Directiva 80/777/CEE del Consejo, de 15 de julio de 1980, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre explotación y comercialización de aguas minerales naturales, Directiva 2009/54/CE del 18 de julio, sobre explotación y comercialización de aguas minerales naturales y Ley 22/1973, de 21 de julio, de Minas.*

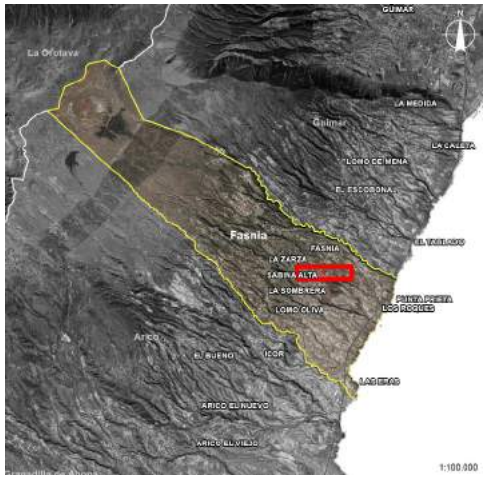
acreditando finalmente el nivel de riesgo de contaminación en base, tanto a los factores naturales (vulnerabilidad del terreno frente a la contaminación), como a los factores antrópicos (peligrosidad de la actividad, existencia de captaciones de agua para abastecimiento, etc.).

8. Unas **conclusiones** en términos fácilmente comprensibles.

2. DESCRIPCIÓN GEOGRÁFICA DEL ENTORNO EN EL QUE SE INSERTA EL CEMENTERIO MUNICIPAL DE FASNIA.

Desde una perspectiva muy simple, el cementerio municipal de Fasnia objeto de ampliación queda inserto en la macrounidad correspondiente a la **comarca del Sureste**, un territorio de escasa complejidad geográfica y relativamente poco antropizado en su interior y frente costero en relación al resto de la isla.

Aquí, la mayor parte de los asentamientos se sitúan en los sectores de medianías, donde se localizan los suelos más aptos para el cultivo, apenas habiendo experimentado crecimientos significativos en las últimas décadas. Junto a este relativo estancamiento de la medianía, se ha producido un intenso proceso de ocupación marginal del litoral, apareciendo núcleos (Las Eras, La Jaca, etc.), generalmente de escasa calidad constructiva y urbana, con tendencias recientes a su conversión parcial de segunda a primera residencia.



A nivel local, el **municipio de Fasnia**, término al que se vincula el equipamiento objeto de informe, cuenta con una superficie de 45,11 km^2, lo que representa aproximadamente el 2,2% del territorio insular.

Desde el punto de vista geográfico, ocupa una amplia rampa descendente que desde los escarpes de Las Cañadas alcanza la costa, estando atravesada por una densa red de barrancos subparalelos.
Desde el punto de vista geográfico, ocupa una amplia rampa descendente que desde los escarpes de Las Cañadas alcanza la costa, estando atravesada por una densa red de barrancos subparalelos, muchos de los cuales ofrecen un alto grado de encajamiento. Paisajísticamente, dicha rampa, en su franja litoral-intermedia, está configurada sobre un **ambiente desértico y seco**, dominado por la textura y la coloración que imponen de manera rotunda la tosca, con zonas alternativamente de llano y de barranco superficial.

Finalmente, respecto a las **características y condiciones climáticas locales**, ha de señalarse que la localización del ámbito extenso de estudio en la fachada de sotavento de Tenerife determina que muestre unas características climáticas típicas de las zonas meridionales de las islas de gran relieve: alisio seco y ausencia relativa de la capa de estratocúmulos, temperaturas suaves (temperatura media de 21,2ºC), escasas precipitaciones (pluviometría anual media de 117,3 mm)[4], vientos intensos y elevado número de horas de sol, conjunto de características generales que sugieren que el ámbito se encuentra dentro de la zona más árida de Tenerife.

3. SÍNTESIS DE LA ACTUACIÓN PROYECTADA.

A iniciativa del Ilustre Ayuntamiento de Fasnia, es redactado el proyecto correspondiente a la **ampliación y mejora de servicio del cementerio municipal**, actuándose en el interior del actual equipamiento, concretamente, sobre unos 140 m^2 actualmente ocupados por sendas jardineras y en los que se implantarán **224 unidades de nicho** con estructura prefabricada según el sistema FUNTEC o similar desarrollados en dos bloques de hormigón armado de 11,20 m×5,20 m y 15,70 m×5,20 m, de una única altura, además de **40 columbarios** adosados a uno de los bloques de nichos.

Respecto a la evacuación de las aguas pluviales, ésta se realizará por medio de la recogida a través de rejilla situada en la zona más baja del cementerio, siendo los efluentes conducidos posteriormente hacia el exterior. Por su parte, se prevé la construcción de un tubo de desagüe Ø 200 que derivará a pozo de evacuación registrable con tapa estanca de necrolixiviados, a situar en el espacio central entre los dos bloques proyectados, ejecutándose de acuerdo a las especificaciones técnicas establecidas en la normativa sectorial de policía sanitaria mortuoria y prestando servicio exclusivamente al espacio objeto de ampliación.

[4] Las lluvias se producen, generalmente, de forma torrencial como consecuencia de la penetración de borrascas procedentes del suroeste.

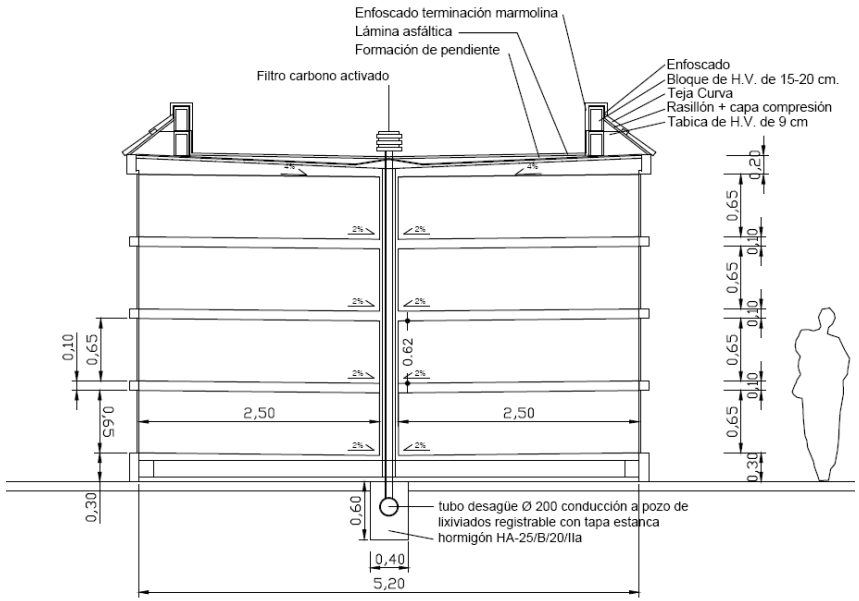


Figura 1. Sección de bloque de nichos proyectados (Fuente: *Proyecto de Ampliación y Mejora de Servicios del Cementerio Municipal de Fasnia*).

Finalmente, la terminación de los bloques de nichos de hormigón se realizará conservando las mismas características que presentan los actuales, impermeabilizando la parte superior y colocando un alero de teja curva.

4. DESCRIPCIÓN GEOLÓGICA.

Tomando como referencia la información contenida en la hoja I.G.M.E. (1:25.000)[5], ha de señalarse que el Cementerio Municipal de Fasnia se sitúa en los dominios del **Edificio Cañadas**[6], estructura volcánica compleja formada por el apilamiento de materiales volcánicos de características físico-químicas muy diversas, rocas básicas, sálicas e intermedias y cuyos centros de emisión se concentraron, mayoritariamente, en el área ocupada actualmente por el circo de Las Cañadas, posicionándose discordantemente sobre los productos del Escudo Basáltico y parcialmente cubierto por los materiales del Complejo Teide-Pico Viejo, así como intercalados con aquellos otros asociados a los sistemas dorsales[7]. Aunque la actividad eruptiva vinculada al Edificio Cañadas comenzó hace unos 3 millones de años (en adelante, m.a.), la gran mayoría de los materiales aflorantes en la actualidad presentan una edad inferior a los 1,5 ó 1 m.a.

Figura 2. Mapa geológico simplificado (sin escala) (Fuente: Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de Tenerife).

[5] Hoja 1099 (39-41) Granadilla de Abona.
[6] Huertas *et al*., 2002.
[7] En el caso que nos ocupa, tal y como se expondrá en el apartado 3.1 siguiente, en correspondencia con el Eje de rift NE.

Siguiendo una secuencia cronológica, en el periodo comprendido entre 1 m.a. y 180.000-150.000 años, fecha aproximada de formación de la caldera de Las Cañadas debido a la ocurrencia de un evento paroxísmico, las erupciones sálicas de gran explosividad se hicieron muy frecuentes, originándose así depósitos pumíticos (puzolanas, aglomerados de lapilli y tobas pumíticas) que cubrieron los flancos del edificio, especialmente la vertiente meridional, depósitos que tradicionalmente han sido denominados bandas o toscas del sur[8].

Particularmente, se produjeron algunos de los grandes desplomes gravitacionales del edificio, que originaron avalanchas de rocas cuyos depósitos aparecen intercalados entre las unidades pumíticas, del mismo modo que se generaron erupciones basálticas periféricas que formaron conos de escorias monogénicos, en general bien conservados y coladas de lava intercaladas entre los depósitos pumíticos o superpuestas a éstos.

3.1. Descripción de los principales constituyentes geológicos.

Una vez planteado este encuadre geológico general, se procede a continuación a describir los **principales constituyentes geológicos** reconocibles en el entorno inmediato del actual Cementerio Municipal de Fasnia. Asimismo, ha de señalarse que para la obtención de una percepción general de la naturaleza y estructura del basamento local se ha recurrido a la observación centrada en los accidentes geográficos más destacados, en este caso, en los desmontes y las laderas que articulan los colectores naturales más cercanos, en las cuales la acción prolongada de los agentes externos ha puesto al descubierto parte de la secuencia de relleno de este sector de la franja de medianía.

a. Edificio Cañadas[9].

Serie Cañadas intermedias.

Coladas basálticas.

En los barrancos más encajados del entorno, aguas abajo del cementerio municipal, se reconoce un apilamiento de coladas basálticas de poco espesor individual, si bien en conjunto alcanzan los 350 m[10] de potencia, correspondiendo a un amplio campo de lavas genéticamente asociadas a episodios eruptivos cuyos centros de emisión, con distintos grados de conservación, se localizan en las zonas altas de la ladera de Cañadas.

[8] Alonso, 1986.
[9] Barrera, *et al*., 2011.
[10] Barrera, *et al*., 2011.

Traquibasaltos.

Superpuestos a las coladas basálticas anteriores, al sur y suroeste del emplazamiento del cementerio municipal de Fasnia, se aprecia un conjunto heterogéneo conformado por coladas traquibasálticas de poco espesor, con potencia máxima observada de 70 m[11], vinculándose su procedencia con las partes altas de las laderas de Cañadas (Llanos de los Infantes), si bien no se ha reconocido ningún centro de emisión.

Formación Diego Hernández.

Depósitos piroclásticos indiferenciados.

Con carácter general, son agrupados bajo dicha denominación una sucesión de depósitos piroclásticos y volcano-sedimentarios sálicos formados principalmente por fragmentos de pómez y cenizas, originados en erupciones explosivas de magmas de composición traquítica y fonolítica ocurridas en la zona central del Edificio Cañadas[12]. Estos depósitos piroclásticos, reconocidos popularmente como toscas, muestran mayoritariamente una matriz de cenizas endurecida y compactada por procesos de alteración y cristalización post-deposicionales, con texturas tipo ignimbríticas.

Sobre la base de esta amplia caracterización, en lo concreto es posible identificar en los taludes situados más próximos al cementerio municipal, así como en las laderas cercanas que articulan los barrancos del Camino Real y de la Montaña, depósitos de piroclastos de caída (*ash fall*) y de manera subordinada, depósitos de coladas piroclásticas (*pyroclastic flow*).

En el primer caso, los depósitos reconocidos, que recubren de manera uniforme la topografía local, muestran una textura granosoportada, en la que los fragmentos de pómez, prácticamente sueltos y de un tamaño relativamente similar, aparecen en contacto por sus bordes, sin estar sostenidos y englobados en una matriz de grano más fino. En el perímetro del cementerio municipal la potencia de estos depósitos llegan a alcanzar los 2,00 m, observándose hacia techo delgados niveles pumíticos removilizados y alterados en los que se aprecia cierto grado de encalichamiento.

[11] Barrera, *et al*., 2011.
[12] Formados casi simultáneamente a las erupciones basálticas estrombolianas del rift NE, con ejemplos destacados de recubrimiento en la montaña de Fasnia.

Imagen 1. Detalle fotográfico de depósitos piroclásticos de caída aflorantes en el perímetro del cementerio municipal de Fasnia.

Del mismo modo, intercalados entre los depósitos de caída anteriores se aprecian delgados niveles correspondientes a depósitos de coladas piroclásticas, si bien sus espesores no rebasan los 20-30 cm, mostrando una estructura masiva y una granoselección muy baja, así como escaso contenido en fragmentos líticos.

b. Eje de rift NE (Erupciones superiores).

Coladas basálticas.

Definiendo determinados sectores de los márgenes de los barrancos del Camino Real y de la Montaña se aprecia un apilamiento de coladas basálticas, mayoritariamente de tipo escoriáceo, procedentes en su conjunto de los conos estrombolianos de pequeño y mediano tamaño, relativamente bien conservados, situados en las zona de cumbres y que discurren en todos los casos en dirección NNO-SSE, adaptándose a la red de drenaje ya existente y formando una rampa de suave pendiente. Su especial disposición no ha permitido determinar su potencia media.

Imagen 2. Vista del cementerio municipal desde el barranco del Camino Real, con presencia en primer término de coladas basálticas asociadas al eje de rift NE y al fondo, el centro de emisión de montaña de Fasnia.

c. Depósitos sedimentarios.

Rellenos y suelos antrópicos.

Tanto en el interior del recinto que configura el cementerio municipal de Fasnia, como en el conjunto de canteros dispuestos al este del mismo, son identificados un conjunto de plataformas artificiales conformadas por el depósito de rellenos antrópicos cuyo espesor supera en algunos puntos los dos (2) m y conformados por una amalgama de cantos pumíticos y basálticos embebidos en una matriz gravosa-arenosa.

5. DESCRIPCIÓN HIDROGEOLÓGICA.

Las aguas subterráneas de la isla de Tenerife conforman un sistema hidráulico extraordinariamente complejo. Así, prescindiendo de algunos acuíferos colgados posicionados próximos a la superficie topográfica y que deben su presencia a la momentánea detención de las aguas de infiltración sobre horizontes poco o nada permeables, la gran masa de las reservas hídricas se encuentra en una zona saturada general, comprendida entre dos superficies irregulares, la *superficie freática* y el *zócalo impermeable*.

En el caso del ámbito en el que se localiza el cementerio municipal de Fasnia, su posición distanciada respecto a la zona de influencia de los ejes estructurales, determina la generación de un **dispositivo hidráulico relativamente simple**, formado por un basamento impermeable no aflorante y un potente apilamiento de coladas basálticas, traquibasálticas y depósitos pumíticos de conductividad hidráulica general elevada, en el que se instala la zona saturada. Toda la secuencia buza suavemente hacia el mar, no existiendo una red de diques bien desarrollada que pueda retener, de forma generalizada, el flujo subterráneo, lo que facilita la circulación de agua dulce en sentido cumbre-mar (dirección de máximo gradiente).

5.1. Unidades hidrogeológicas.

Atendiendo a la *Zonificación Hidrogeológica* contenida en el vigente *Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de Tenerife*[13], el ámbito de estudio queda situado en la *Zona VI*, *Subzona 0*, *Sector 5*[14].

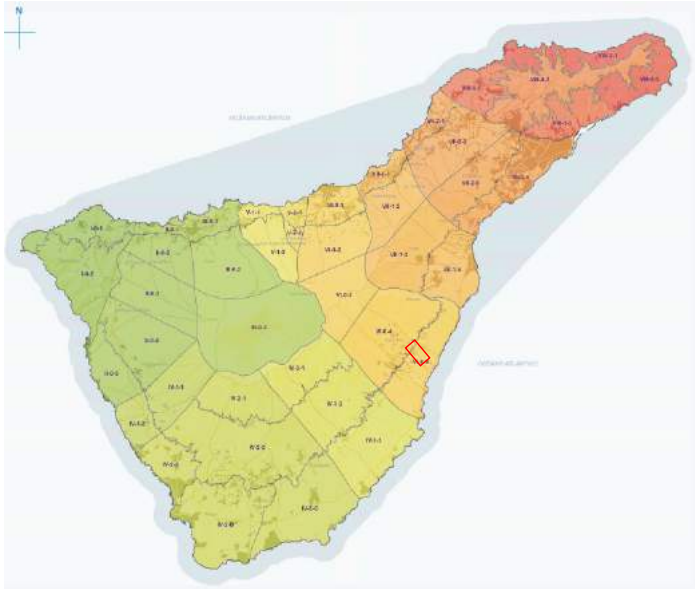


Figura 3. Mapa de Zonificación Hidrogeológica. Fuente: Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de Tenerife.

El funcionamiento hidrogeológico de este Sector está condicionado, desde el punto de vista estructural, por la presencia de las siguientes unidades hidrogeológicas:

- **Basaltos, traquibasaltos y depósitos piroclásticos sálicos.**

Este conjunto de materiales, en términos generales, apenas han experimentado procesos de compactación y/o alteración, de modo que constituyen un conjunto permeable, estando la zona saturada contenida en los mismos. Dependiendo de su grado de fracturación y vesicularidad, las zonas masivas de las coladas pueden presentar valores de permeabilidad reducidos ($1{,}40\times10^{-4}$ cm/s a 8×10^{-4} cm/s), si bien la elevada conductividad hidráulica de sus zonas escoriáceas compensa este hecho, siendo el resultado el de una **permeabilidad general elevada**.

[13] *Decreto 49/2015, de 9 de abril, por el que se aprueba definitivamente el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de Tenerife* (B.O.C. Nº85, de 6 de mayo de 2015).

[14] Según los Informes elaborados por el CIATFE en respuesta a lo dispuesto en los artículos 5 y 6 de la *Directiva Marco del Agua 2000/60 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas*, el sector delimitado en estudio queda adscrito a la *Masa de Agua Subterránea ES70TF003* (*Masa costera. Vertiente Sur*).

Así y a partir de los datos empíricos disponibles, extraídos del *Modelo de Simulación del Flujo Subterráneo en la isla de Tenerife*[15], cabe estimar los siguientes valores en términos globales:

Permeabilidad (k) media	$2{,}9\times10^{-3}$ cm/s
Coeficiente de almacenamiento medio (S)	20 %

En cuanto a los depósitos piroclásticos que recubren el espacio en estudio, los rasgos dominantes, caracterizados por una textura granosoportada, en la que los fragmentos de pómez aparecen prácticamente sueltos, determina que su comportamiento hidráulico pueda ser equiparado a las coladas anteriormente referidas. Corrobora lo expuesto, por traslación de resultados, aquellos obtenidos en ensayos practicados en medios litológicos con similares características texturales[16], de tal modo que para el caso de depósitos piroclásticos muy compactos (surges) se han obtenido conductividades hidráulicas con valores mínimos inferiores a $5{,}7\times10^{-3}$ cm/s, mientras que para los de grano grueso, equiparables a los aquí tratados, lo han sido de $23{,}1\times10^{-3}$ cm/s.

Atendiendo a los datos disponibles, se estima que queda **acreditado el comportamiento permeable de los terrenos subyacentes al espacio sobre el que operará la ampliación del cementerio municipal de Fasnia**, **dando adecuada respuesta al requisito establecido en el *Anejo 5º*. *Requisitos de los Cementerios* del *Decreto 132/2014*, *de 29 de diciembre*, *de Sanidad Mortuoria de Canarias***[17].

· Basaltos miocenos del Escudo Central.

Formación no aflorante en el área cuyo comportamiento se considera impermeable frente al flujo del agua subterránea, por lo que en este Sector representa el zócalo impermeable. Los materiales, por su antigüedad, muestran un elevado grado de compactación y alteración, perdiendo totalmente su estructura original. Sus características de porosidad y permeabilidad primaria están profundamente alteradas, presentándose el Escudo Central como un conjunto muy poco permeable.

[15] Surge, 2002.
[16] Himi, M. et al., 2015.
[17] B.O.C. Nº4, de 8 de enero de 2015.

5.2. Posición del nivel freático.

Considerando que la potencia media de la zona saturada en la zona de estudio, estimada a partir de datos piezométricos disponibles, es de aproximadamente 45 metros[18], se obtiene que **el espesor de la *zona no saturada* o *de tránsito*, en coincidencia con la localización del cementerio municipal de Fasnia, será de aproximadamente 335 metros**.

5.3. Dirección del máximo gradiente.

La inexistencia en el subsuelo de una potente red de diques bien desarrollada que pueda retener, de forma generalizada, el flujo subterráneo, sumado a un buzamiento mayoritario de la secuencia de relleno, determina que **la circulación preferente del flujo subterráneo sea en sentido cumbre-mar** (dirección de máximo gradiente)[19].

De este modo, las aguas de recarga atraviesan la *zona no saturada* o *de tránsito* (estimada para la zona de estudio en aproximadamente 335 m) con una componente de flujo esencialmente vertical, hasta alcanzar la *zona saturada*, para una vez allí, tender a circular en la dirección del máximo gradiente. Dado que probablemente el basamento local muestre en detalle una superficie irregular, con abundantes lomas y vaguadas, la dirección del flujo dominante podrá variar localmente, dando lugar a zonas de circulación y almacenamiento preferencial.

6. CAPTACIONES DE AGUA SUBTERRÁNEA Y SURGENCIAS NATURALES.

En cuanto a los aprovechamientos de las aguas subterráneas[20], **no existe en el interior del ámbito obra de captación alguna**, certificándose igualmente **la inexistencia del paso en su vertical o proximidades de traza alguna de galerías**, **así como emboquillamientos de pozos o sondeos en sus inmediaciones aguas abajo**[21] **o perímetros de protección de aguas minerales declaradas**.

[18] Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de Tenerife. Consejo Insular de Aguas de Tenerife. Ver *Plano Nº2. Hidrogeología general*.
[19] Ver *Plano Nº2. Hidrogeología general*.
[20] Del conjunto de captaciones de aguas subterráneas a continuación identificadas no ha sido posible determinar aquellas que destinan los recursos al abastecimiento urbano, toda vez que la *Ley 12/1990, de 26 de julio, de Aguas de Canarias* (B.O.C. Nº94, de 27 de julio de 1990) otorga privacidad a la titularidad del recurso, por lo que el titular de una concesión puede destinar el mismo al uso que particularmente determine, sin ser específico el consumo humano.
[21] *Inventario de Obras de Captación de Aguas Subterráneas 2012*. Consejo Insular de Aguas de Tenerife.

No obstante, se procede a continuación a detallar las características principales correspondientes a aquellas captaciones situadas más próximas **aguas abajo**, así como las distancias relativas que median entre cada una de ellas y el ámbito de referencia.

Tabla 1. Captaciones de aguas subterráneas

Captación	Tipo	Código	Cota (m)	Profundidad (m)	Caudal (l/s)	Distancia (m)
Bajo de la Montaña	Pozo	1414202	170	175	0	1.240
Las Ceras de Fasnia	Pozo	1415401	35	40	0	3.103

Fuente: Inventario de Obras de Captación de Aguas Subterráneas 2012 (CIATFE).

Respecto a los **manantiales**, **cabe igualmente certificar la inexistencia**, **tanto en el interior del ámbito de estudio**, **como en su entorno más inmediato aguas abajo**.

7. EVALUACIÓN DEL RIESGO DE CONTAMINACIÓN.

7.1. Procesos asociados a la puesta en servicio de la ampliación del Cementerio Municipal de Fasnia.

7.1.1. Procesos involucrados en la inhumación.

Atendiendo a la terminología funeraria, la tipología del sistema de enterramiento programado para el espacio de ampliación del cementerio municipal de Fasnia, en proyección de la preexistente, corresponderá a la denominada solución *vertical* (en nichos), en contraposición a la *horizontal* (en fosas). Se procede a continuación a relacionar de manera sintética los principales procesos fisicoquímicos que tendrán lugar una vez operativa la ampliación, con significación de aquellos que puedan presentar especial trascendencia en la masa de agua subterránea.

Cuando los cuerpos y el contenido de los féretros se descomponen[22] los subproductos generados se liberan al medio ambiente en forma gaseosa y **líquida**, estando formados los residuos resultantes por las siguientes fracciones:

- Productos gaseosos, como el monóxido y el dióxido de carbono (CO y CO_2) y el metano (CH_4).

- **Productos líquidos o *necrolixiviados***.

- Productos químicos y metales pesados provenientes de las pinturas, barnices y accesorios o partes metálicas de los féretros.

- Textiles empleados en las distintas técnicas funerarias.

Del conjunto anterior destacan, por su potencial incidencia sobre la masa de agua subterránea, los **necrolixiviados**, cuyo peligro potencial de contaminación se debe principalmente a su carga biológica (microorganismo patógenos). Así, a partir de la composición del necrolixiviado se podrán generar dos tipos de contaminación de las aguas subterráneas:

- *Contaminación orgánica y microbiológica*. Entre los indicadores de contaminación asociada a cementerios están los microorganismos patógenos y fecales (coliformes fecales y estreptococos fecales), además de los compuestos orgánicos, como la *putresceína* y *cadaverina*, formados por la acción de las bacterias responsables de la putrefacción.

- *Contaminación inorgánica*. Los contaminantes más comunes corresponden a las formas inorgánicas del nitrógeno (NH_3, NH_4^+, NO_3^-, NO_2^-, N inorgánico total), aniones y cationes principales (Cl^-, SO_4^{2-}, Na^+, Ca_2^+, Mg^{2+}, K^+, etc.), formas del fósforo, carbono orgánico total (COT) y otros metales, como Fe, Al, Pb y Zn. No obstante, tanto en el suelo, como en la *zona no saturada*, la contaminación por nitrógeno (principalmente como nitrato) es la más significativa.

La tendencia de los necrolixiviados liberados es la de descender verticalmente y percolar en el suelo con ayuda de la acción de las aguas de lluvia infiltradas. Dependiendo de las características del suelo y de la *zona no saturada* (espesor y composición) y de los factores que determinan la velocidad de flujo (conductividad hidráulica) el tiempo de tránsito a lo largo de los mismos permitirá que la carga contaminante pueda o no ser reducida o eliminada.

[22] Una vez enterrado el cuerpo tienen lugar una serie de procesos, como la autolisis, putrefacción, la **licuefacción** y la desintegración, hasta quedar el final únicamente los restos óseos (esqueletización). Para alcanzar la descomposición higiénica (esqueletización) en un tiempo mínimo, es deseable que los procesos que deban llevarse a cabo en un cementerio sean procesos transformadores destructivos y no procesos conservativos.

7.1.2. Procesos involucrados en la exhumación.

Las acciones principales asociadas a este proceso están relacionadas con las de mantenimiento de los espacios mortuorios, consistiendo básicamente en el traslado de los restos depositados en los nichos hasta el osario una transcurrido el plazo temporal previamente establecido desde el enterramiento, así como la retirada de los restos inorgánicos asociados[23].

7.2. Justificación de los niveles de riesgo.

En el caso de la localización de la necrópolis de Fasnia, su posición distanciada respecto a la zona de influencia de los ejes estructurales ha determinado la generación de un dispositivo hidráulico relativamente simple, formado por un basamento impermeable con superficie inclinada hacia el mar y previsiblemente irregular en detalle y un relleno de lavas de conductividad hidráulica elevada, en el que se instala la zona saturada. El agua de infiltración no puede ser retenida por las lavas de relleno, circulando hasta la superficie del basamento, donde comienza a fluir hacia el mar, adaptándose más o menos a las irregularidades de aquella.

Tal y como se ha expresado en apartados precedentes, **el conjunto de materiales que conforman la *zona no saturada* muestran valores de permeabilidad generalmente elevados, así como un espesor próximo a los 335 m**. La puesta en servicio del espacio de ampliación del cementerio municipal de Fasnia, habilitado para la acogida de 224 unidades de nicho, supondrá la **generación conjunta de aproximadamente 10 m^3 de necrolixiviados en todo su periodo útil**[24], correspondiendo señalar que la realidad operativa del equipamiento determinará que las aportaciones al medio sean escalonadas y graduales, en lógico ajuste a los ritmos de ocupación de los nichos, cifrados en 2-3 por año (0,1 m^3/año)[25]. A ello ha de sumarse que el derrame de los lixiviados desde los nichos hasta el pozo será lento y una gran parte del mismo será evaporada en este tránsito previo (un 60% del necrolixiviado es agua)[26].

Del mismo modo, una vez incorporados en el pozo filtrante proyectado, la intervención en el tránsito de los lixiviados por una zona no saturada de gran espesor de los procesos depurativos naturales, principalmente la filtración mecánica y la absorción, limitará la posibilidad de supervivencia de los microorganismos patógenos[27], estimándose que con ello que quedará garantizada la neutralización de toda carga contaminante, alejando la posibilidad de contaminación microbiológica e inorgánica de la masa de agua subyacente.

8. CONCLUSIÓN.

Considerando las dimensiones, características y soluciones técnicas adoptadas en relación con las actuaciones orientadas a la ampliación y mejora de los servicios del actual Cementerio Municipal de Fasnia, así como en base al reconocimiento hidrogeológico practicado, **cabe concluir que su materialización no reportará afecciones sobre las condiciones cualitativas de la masa de agua subterránea subyacente**, **del mismo modo que no se verán afectadas captaciones de aguas subterráneas o manantiales**, **quedando con ello acreditada la demanda técnica recogida en el *Anejo 5º*. *Requisitos de los Cementerios* del *Decreto 132/2014*, *de 29 de diciembre*, *de Sanidad Mortuoria***.

Técnico autor del *Informe*:

Fdo: **José Luis Roig Izquierdo**
Geólogo
Colegiado Nº4.475
D.N.I. 43.366.282-N

[23] Se ha estimado que la cantidad media de materiales enterrados, incluido el féretro, textiles, ropas y elementos como prótesis o marcapasos, se aproxima a los 17 kg por tumba, situándose la cantidad media de restos (huesos y tejidos) entre 1 y 2,5 kg por sepultura.
[24] Se ha estimado que durante los procesos de putrefacción y licuefacción que tienen lugar en la degradación de la materia orgánica, un cuerpo de 70-75 kg libera un total de 45 litros de líquido (Ruiz Hernández, J.Mª *et al*., 2013).
[25] Comunicación personal del proyectista.
[26] Pacheco, A., 2012.
[27] Atendiendo a las características de los depósitos piroclásticos que definen la cobertera local, es previsible que en los primeros centímetros de la zona de infiltración se alcancen tasas de eliminación de microorganismos elevadas, contribuyendo a ello la propia textura granosoportada, con procesos de adsorción que podrán retardar el transporte de las bacterias y los virus. Referencias en suelos granulares similares arrojan tasas de eliminación próximas al 92-97% (Ruiz Hernández, J.Mª, *et al*., 2013).

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Alonso, J.J. et al, 1986. *Mecanismos de emisión y transporte de los grandes depósitos piroclásticos del Sur de Tenerife*. Anales de Física, 82: 176-185.

Barrera, J.L. y García, R. (2011). *Mapa geológico de Canarias*. GRAFCAN. Santa Cruz de Tenerife.

Cabildo Insular de Tenerife. *Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de Tenerife* (*Decreto 49/2015, de 9 de abril*).

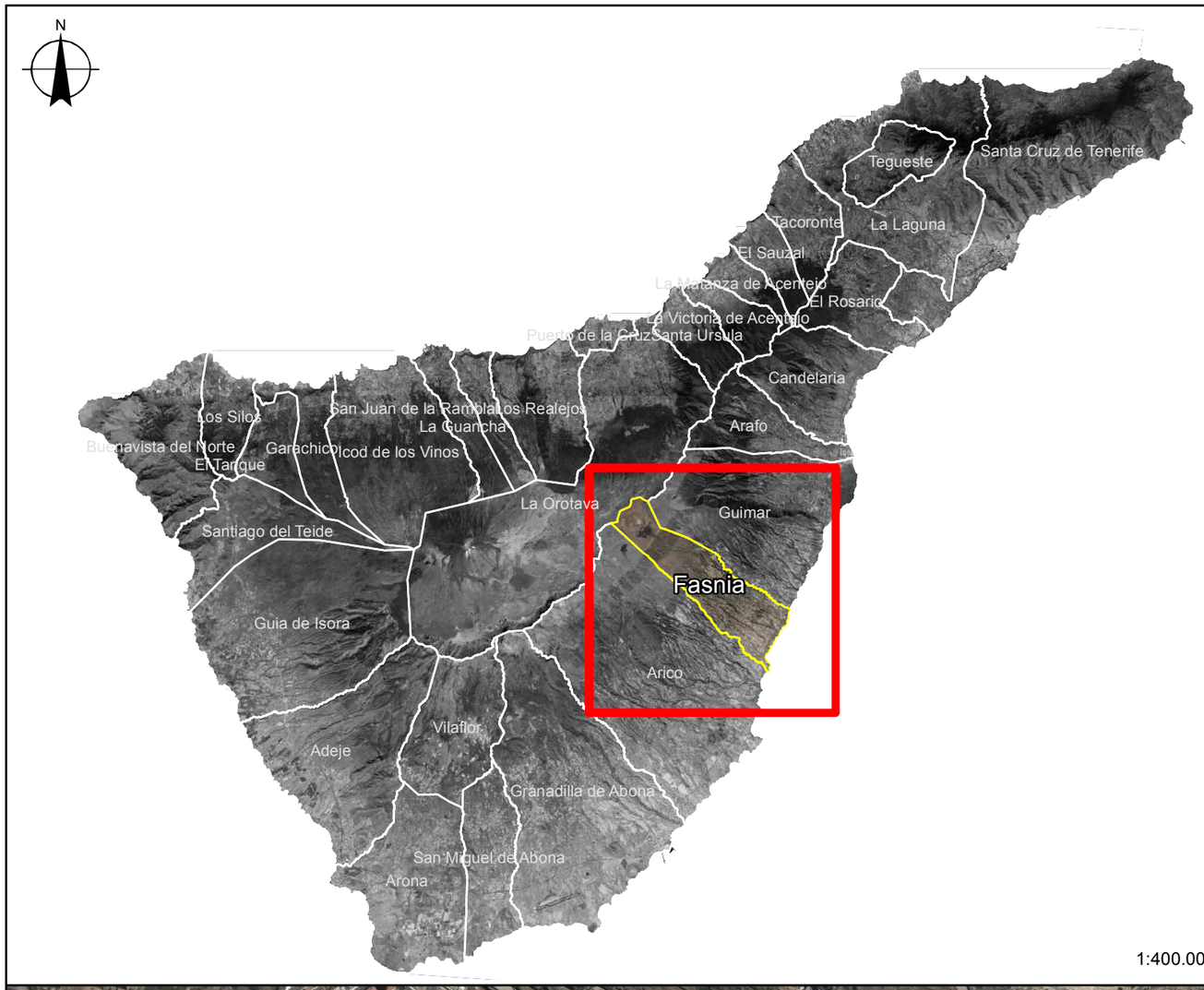
Consejo Insular de Aguas de Tenerife. *Inventario de Obras de Captación de Aguas Subterráneas 2012*.

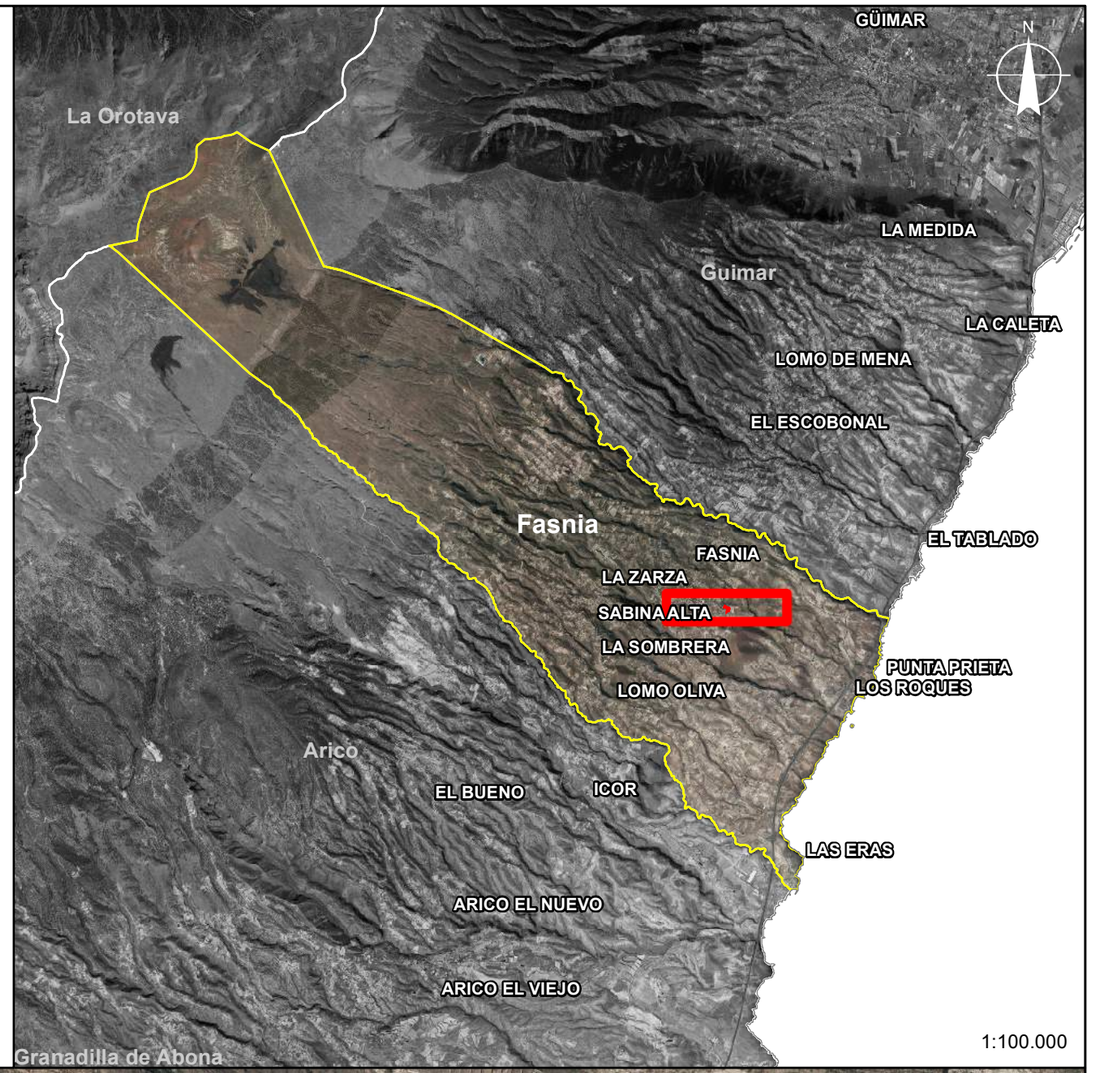
Himi, M., Estévez, E., Lovera, R., Sendrós, A., Palacios-Díaz, Mª del Pino, Tapias, J., Cabrera, Mª.C., Casas, A. *Ensayo de correlación entre los parámetros geofísicos e hidrogeológicos de los depósitos volcánicos de la Caldera de Bandama* (*Gran Canaria*). II Workshop "Estudio, aprovechamiento y gestión del agua en terrenos e islas volcánicas" Las Palmas de Gran Canaria, 2015.

Huertas, M.J., Arnaud N.O., Ancochea, E., Cantagrel, J.M. and Fúster, J.M. (2002). *40Ar/39Ar stratigraphy of pyroclastic units from the Cañadas Volcanic Edifice* (*Tenerife*,*Canary Islands*) *and their bearing on the structural evolution*. Journal of Volcanology and Geothermal Research 115: 351-365.

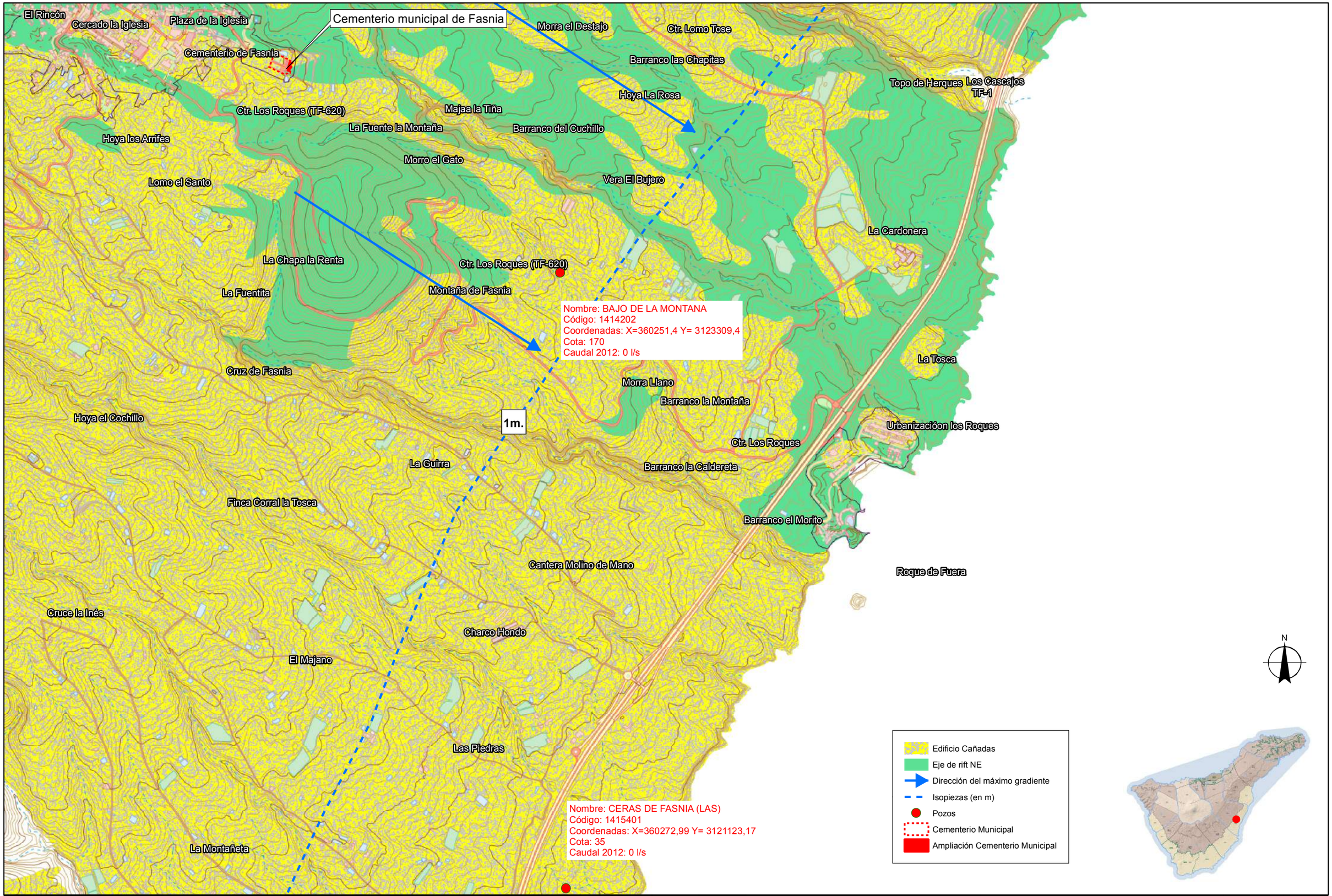
Ruiz, J.Mª, Moreno, L., López, J., de la Rosa, A., Jiménez, Mª E. *Hidrogeología y cementerios*: *Manual sobre idoneidad hidrogeológica para el emplazamiento de cementerios*. Instituto Geológico y Minero de España. 2013.

ANEXO. CARTOGRAFÍA



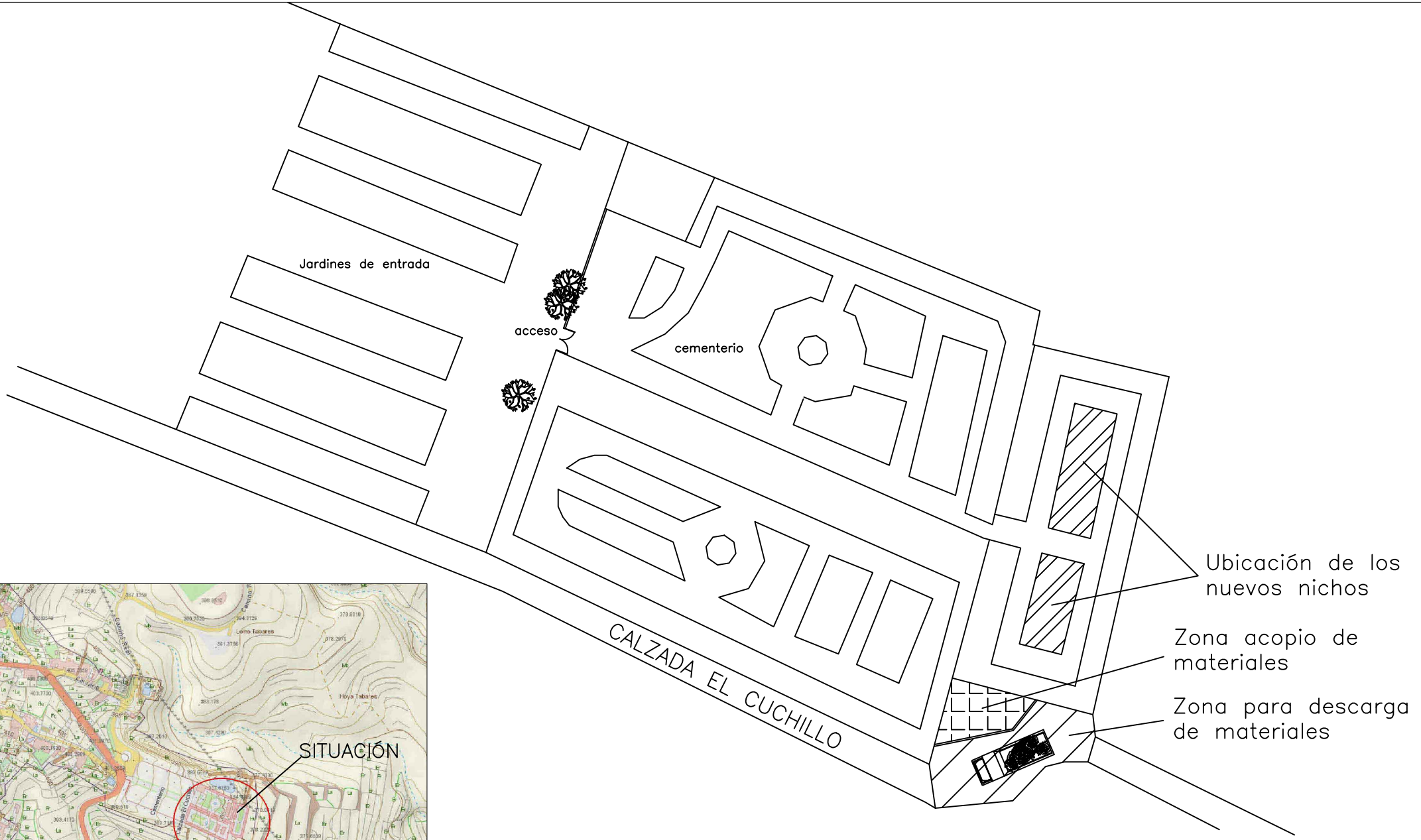


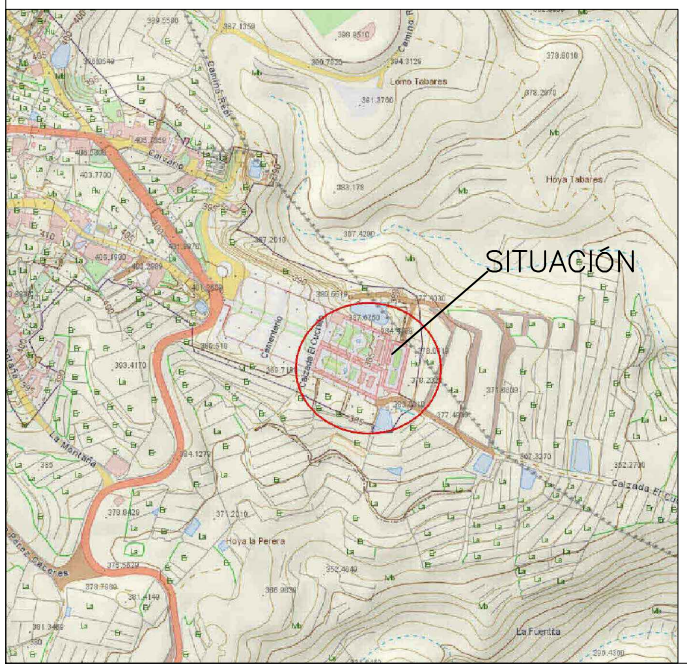
AUTOR: **JOSÉ LUIS ROIG IZQUIERDO** Geólogo-Técnico Ambiental Colegiado nº 4475	TÍTULO: **INFORME HIDROGEOLÓGICO** **Proyecto de Ampliación y Mejora de Servicios del Cementerio Municipal de Fasnia (T.M. Fasnia, isla de Tenerife).**		ESCALA: 1:400.000 1:100.000 1:5.000	DESIGNACIÓN: **Situación y emplazamiento**	FECHA: **Julio 2016**	Plano nº: **1**



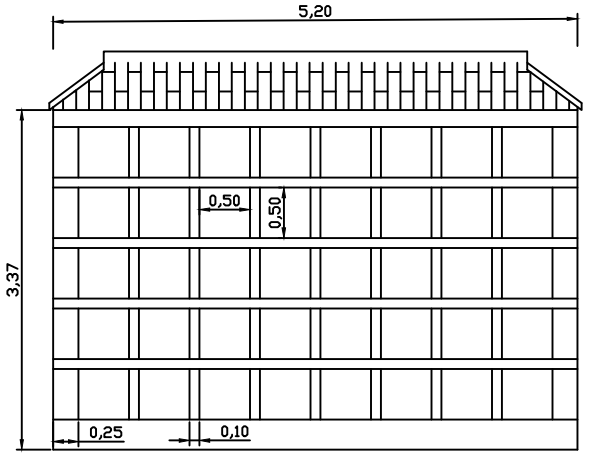
AUTOR: **JOSÉ LUIS ROIG IZQUIERDO** Geólogo-Técnico Ambiental Colegiado nº 4475	TÍTULO: **INFORME HIDROGEOLÓGICO** **Proyecto de Ampliación y Mejora de Servicios del Cementerio Municipal de Fasnia (T.M. Fasnia, isla de Tenerife).**		ESCALA: 1:12.000 0 50 100 200 300 400 500 m.	DESIGNACIÓN: **Hidrogeología general**	FECHA: **Julio 2016**	Plano nº: **2**

PLANOS



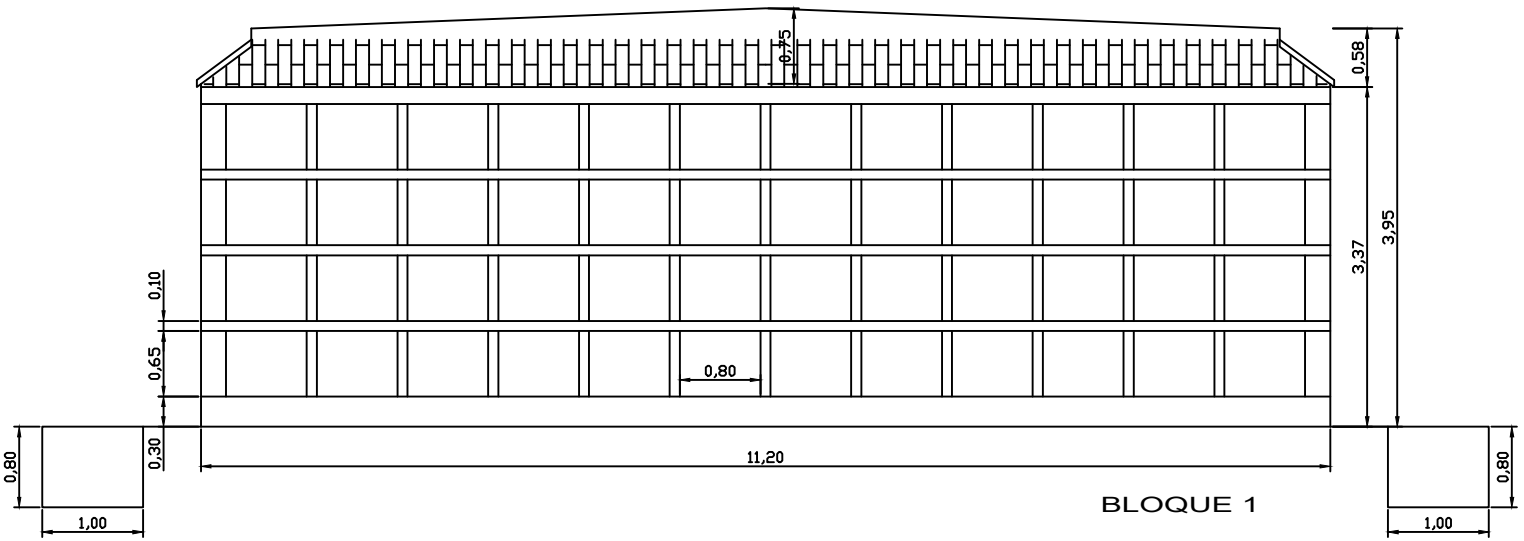


	NOMBRE: EXCMO. CABILDO INSULAR DE TENERIFE	FECHA: 08/08/16	PLANO Nº: 1
	PLANO DE: UBICACIÓN OBRA A REALIZAR	FIRMA:	
ESCALA: 1/600	AUTOR: JONATHAN CASTRO PEREZ. Coleg. 3369		

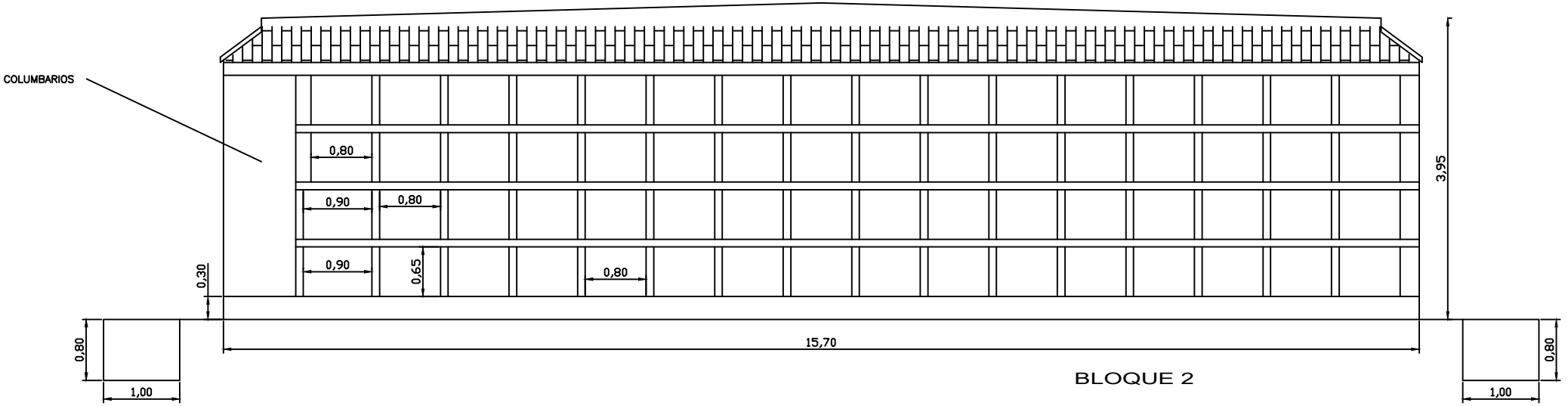


BLOQUE 2

ALZADO LATERAL
BLOQUE DE COLUMBARIOS



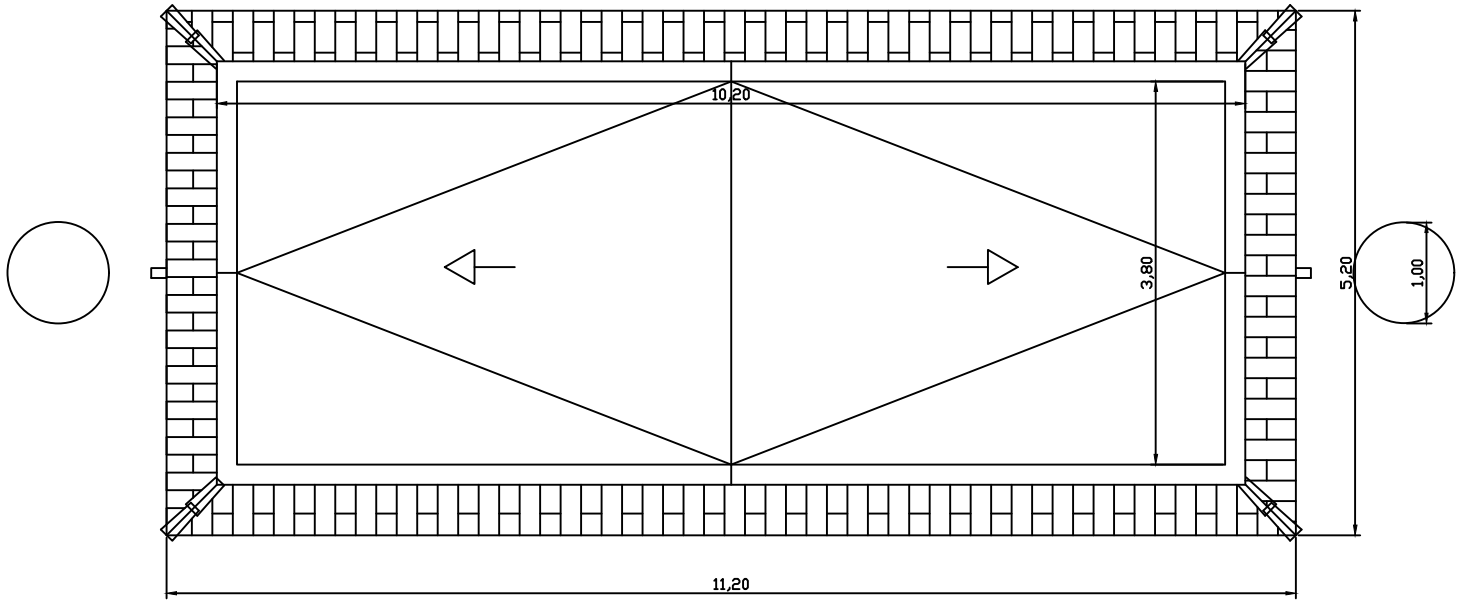
BLOQUE 1



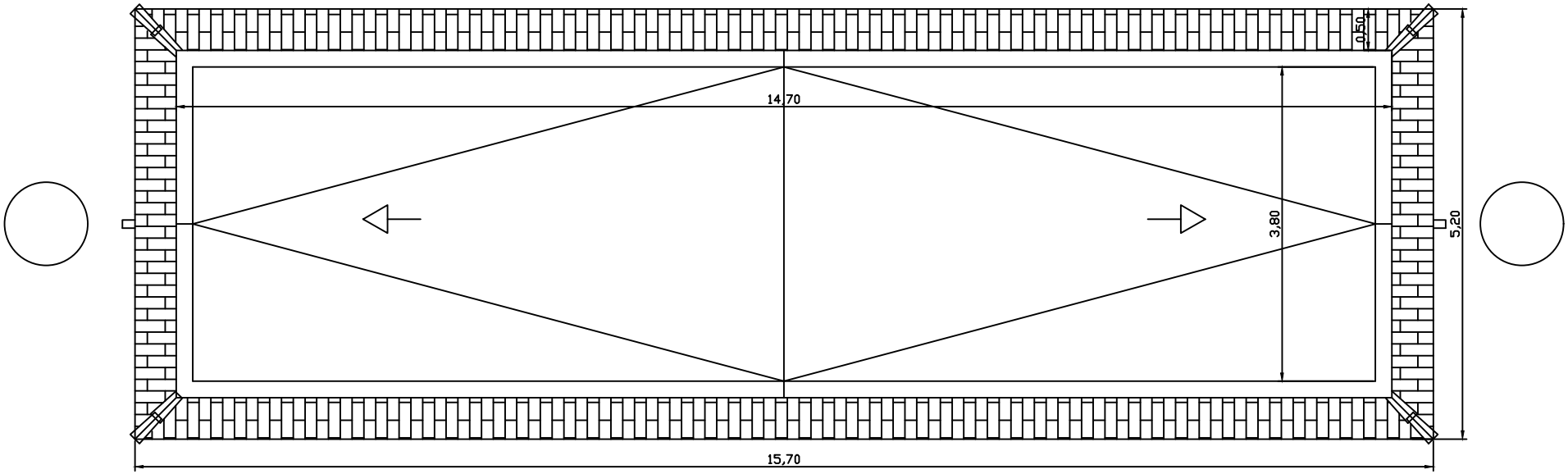
BLOQUE 2

ALZADO FRONTAL BLOQUES

	NOMBRE: EXCMO. CABILDO INSULAR DE TENERIFE	FECHA: 08/08/16	PLANO Nº: 2
	PLANO DE: ALZADOS MÓDULOS DE NICHOS	FIRMA:	
ESCALA: 1/75	AUTOR: JONATHAN CASTRO PEREZ. Coleg. 3369		



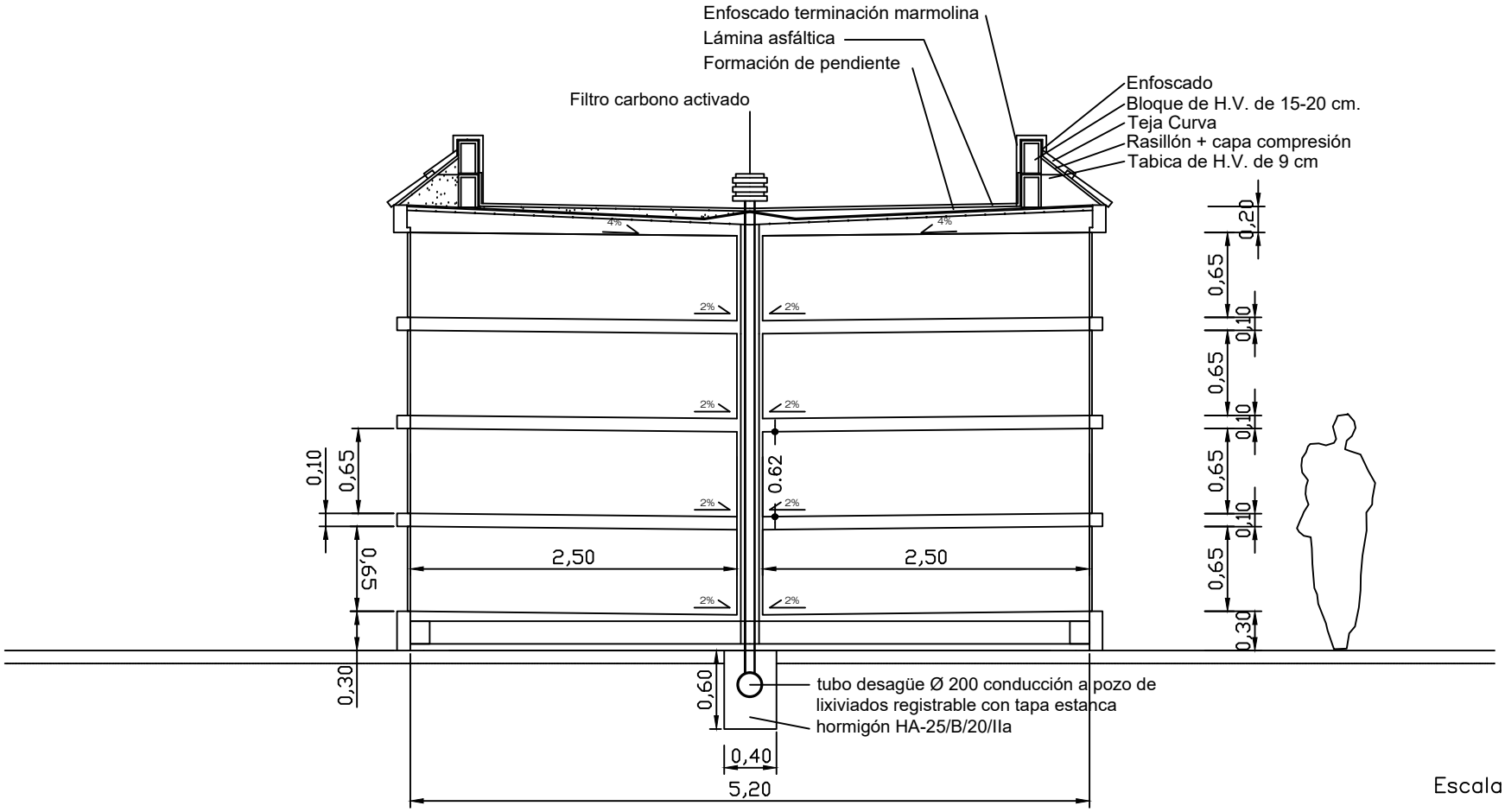
BLOQUE 1



BLOQUE 2

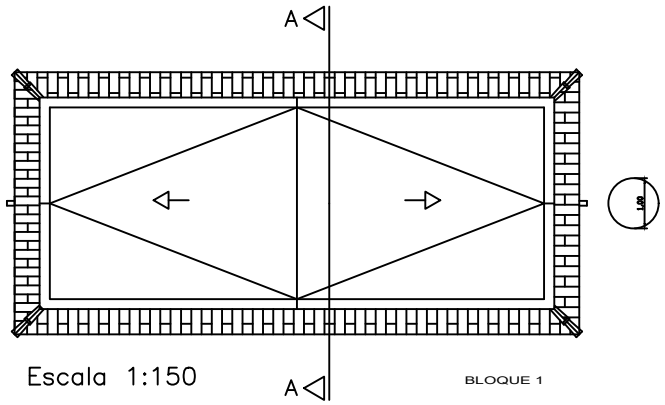
PLANTA BLOQUES

	NOMBRE: EXCMO. CABILDO INSULAR DE TENERIFE	FECHA: 08/08/16	PLANO Nº: 3
	PLANO DE: PLANTA MÓDULOS DE NICHOS	FIRMA:	
ESCALA: 1/75	AUTOR: JONATHAN CASTRO PEREZ. Coleg. 3369		



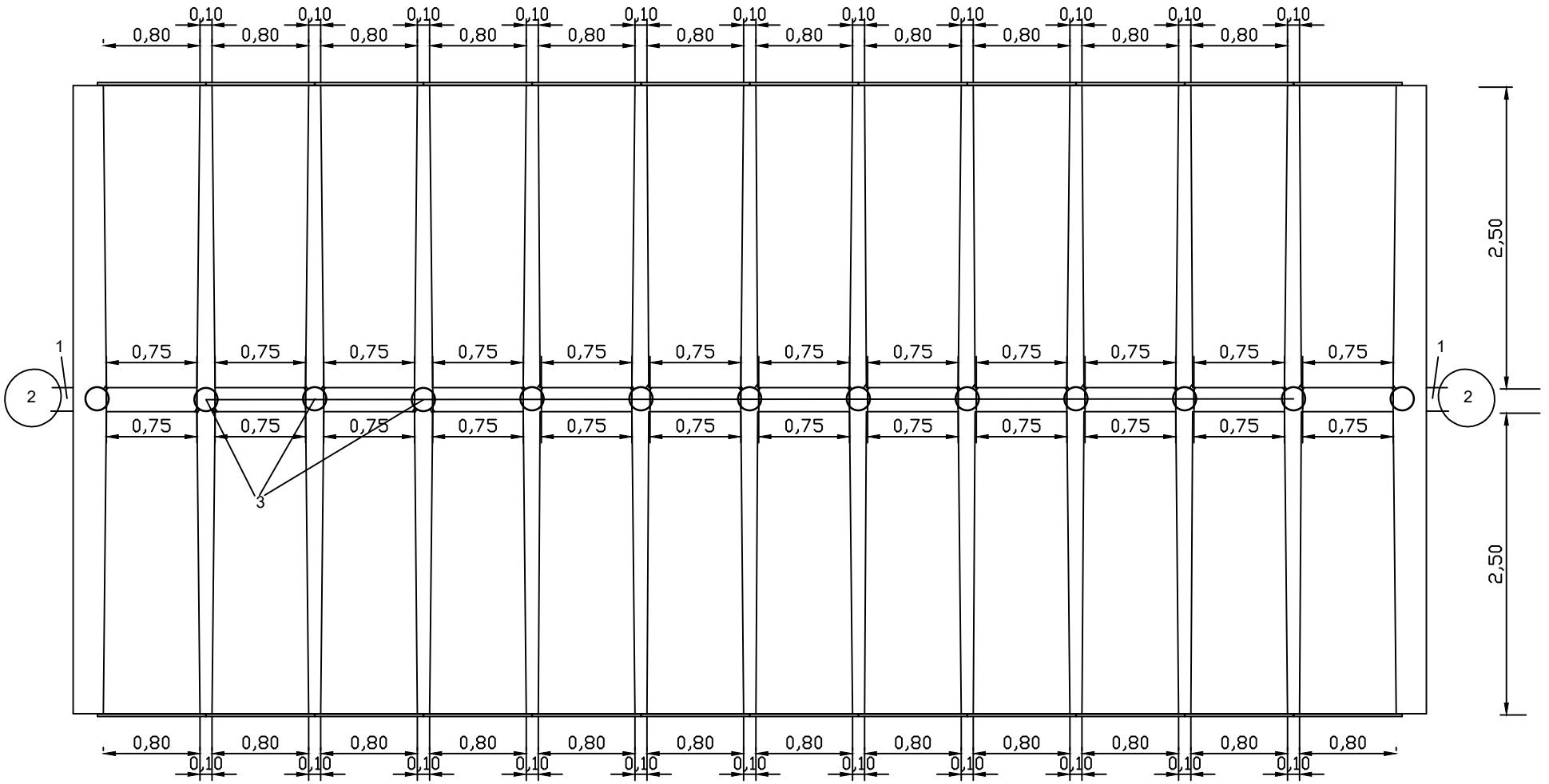
Escala 1:50

SECCIÓN A-A



	NOMBRE: EXCMO. CABILDO INSULAR DE TENERIFE	FECHA: 08/08/16	PLANO Nº: 4
	PLANO DE: SECCIÓN A-A	FIRMA:	
ESCALA: 1/50	AUTOR: JONATHAN CASTRO PEREZ. Coleg. 3369		

Planta seccionada



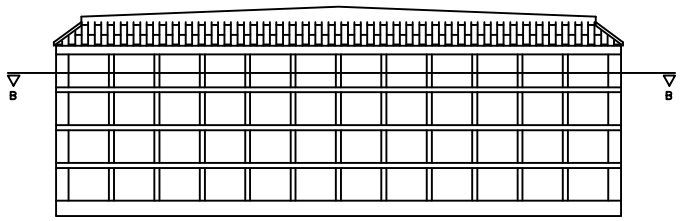
1.--tubo desagüe Ø 200 mm conducción a pozo de lixiviados registrable con tapa estanca

2.--pozo de lixiviados registrable con tapa estanca diametro 100 x 80 cm de profundidad con sosa caustica o cal viva

3.--tubo desagüe Ø 160 para desgue y ventilación

Escala 1:50

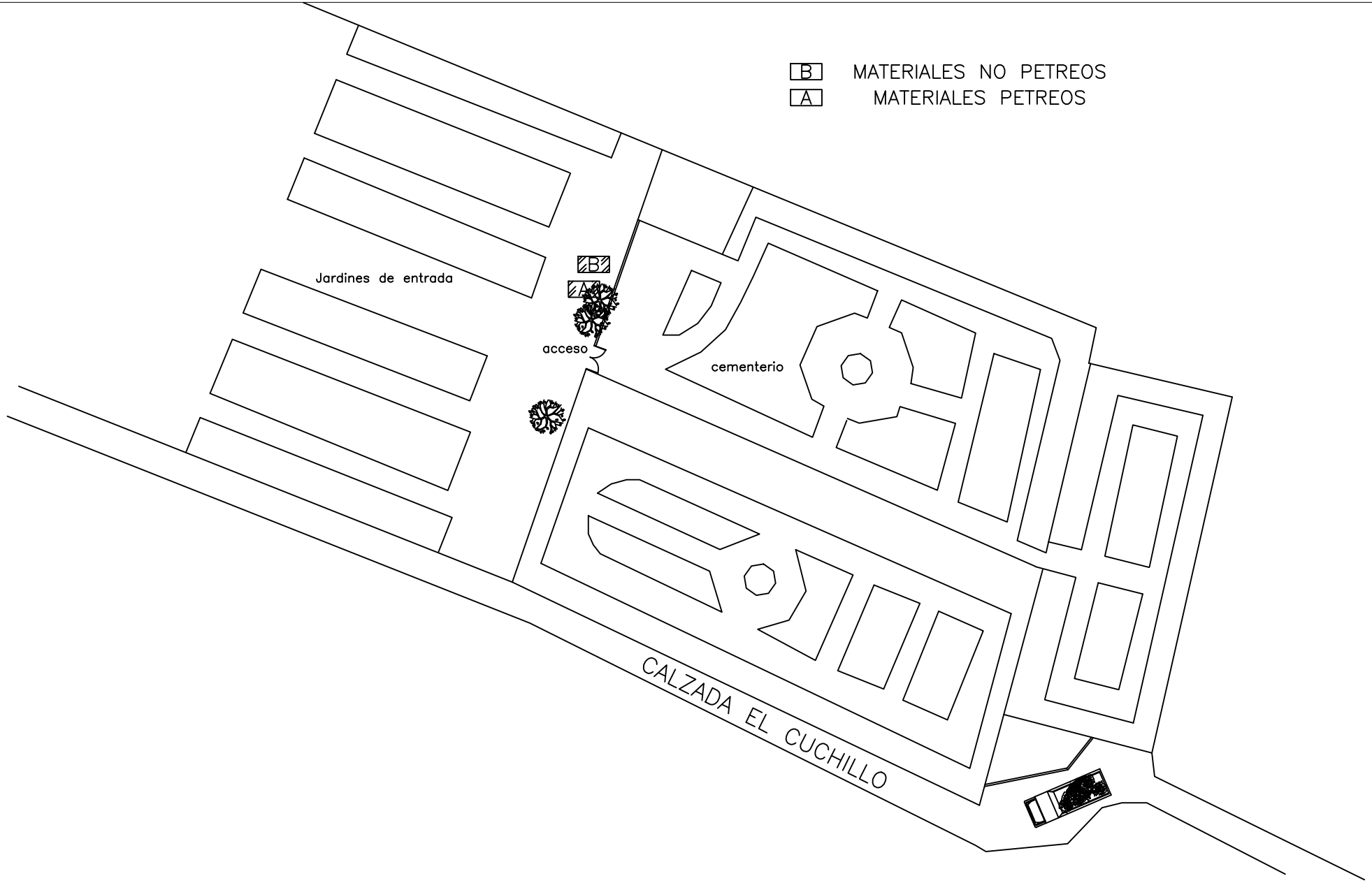
SECCIÓN B-B



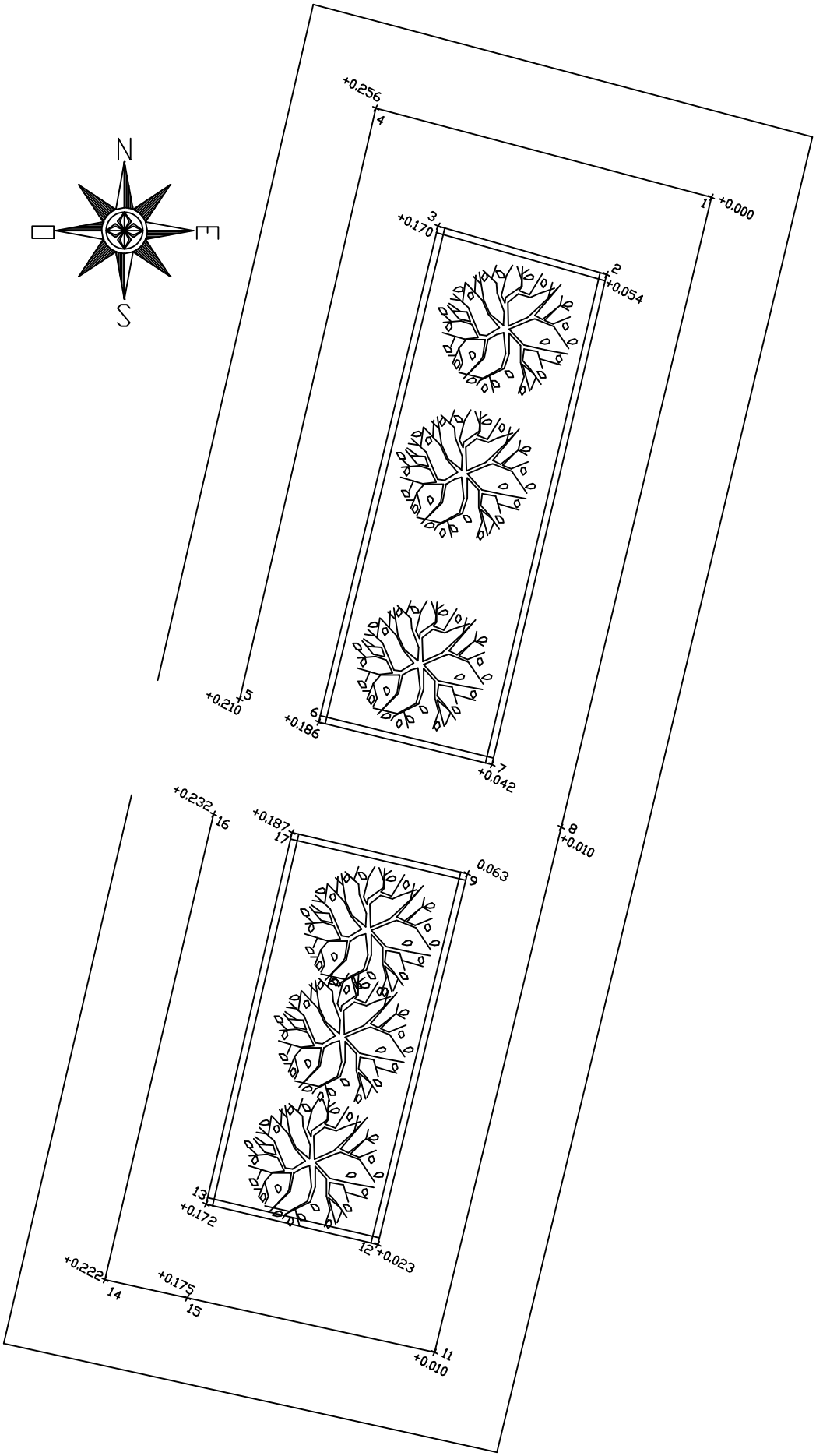
Escala 1:150

BLOQUE 1

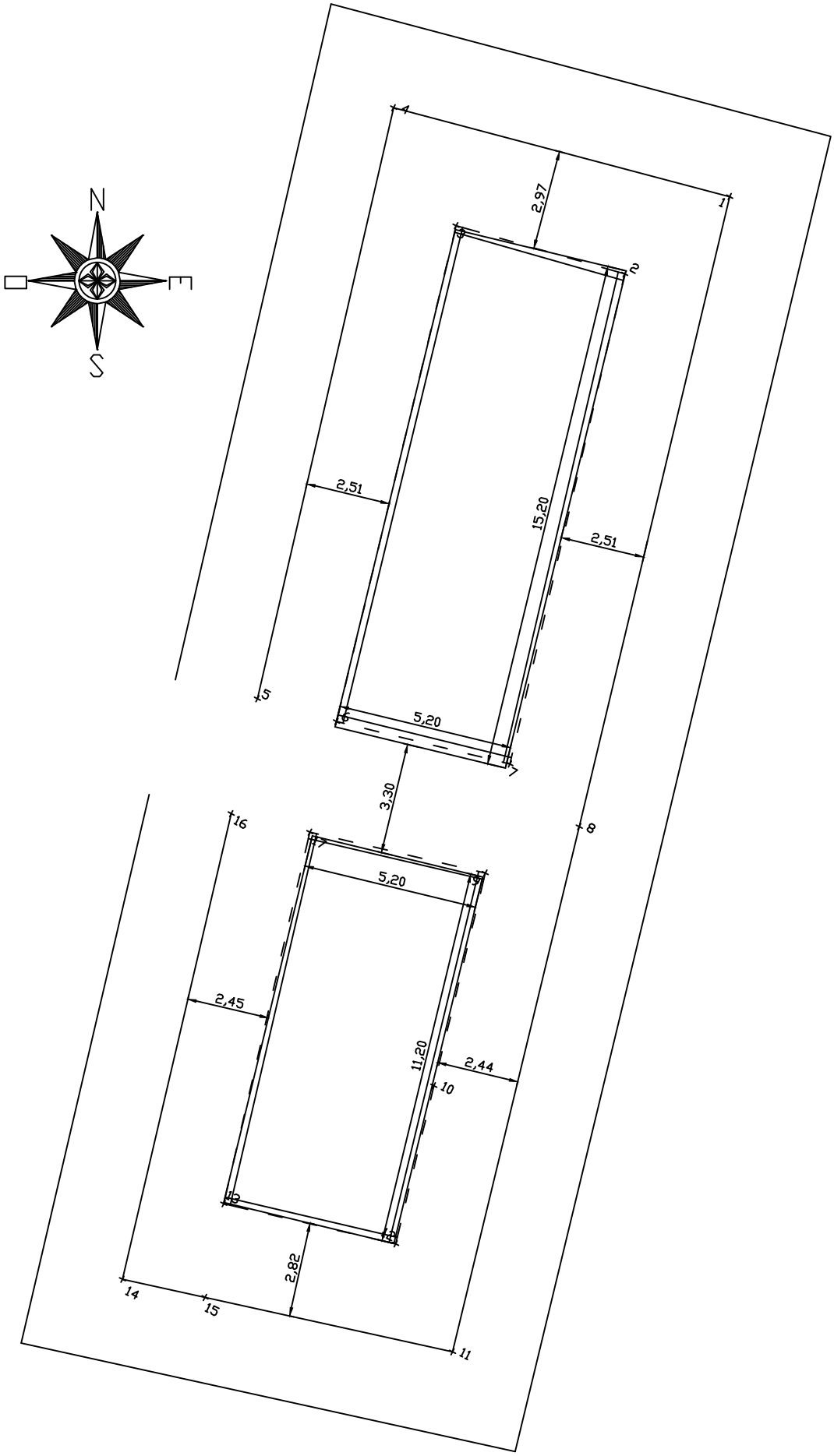
	NOMBRE: EXCMO. CABILDO INSULAR DE TENERIFE	FECHA: 08/08/16	PLANO Nº: 5
	PLANO DE: SECCIÓN B-B	FIRMA:	
ESCALA: 1/50	AUTOR: JONATHAN CASTRO PEREZ. Coleg. 3369		



	NOMBRE: EXCMO. CABILDO INSULAR DE TENERIFE	FECHA: 08/08/16	PLANO Nº: 6
	PLANO DE: GESTIÓN DE RESIDUOS	FIRMA:	
ESCALA: 1/600	AUTOR: JONATHAN CASTRO PEREZ. Coleg. 3369		



	NOMBRE: EXCMO. CABILDO INSULAR DE TENERIFE	FECHA: 08/08/16	PLANO Nº: 7
	PLANO DE: ESTADO ACTUAL	FIRMA:	
ESCALA: 1/175	AUTOR: JONATHAN CASTRO PEREZ. Coleg. 3369		



	NOMBRE: EXCMO. CABILDO INSULAR DE TENERIFE	FECHA: 08/08/16	PLANO Nº: 8
	PLANO DE: EMPLAZAMIENTO OBRA	FIRMA:	
ESCALA: 1/175	AUTOR: JONATHAN CASTRO PEREZ. Coleg. 3369		