Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Signature Not Verified
Digitally signed by 43806484V JUAN MARIO CASTRO (C:Q3870002G)
Date: 2022.09.21 13:18:36 WEST
Reason: Firma Visador

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN DEL EDIFICIO DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº 8

T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

CABILDO INSULAR DE TENERIFE (P3800001D)

Area de Presidencia

Servicio Administrativo de Hacienda y Patrimonio

Avenida Bravo Murillo 14

38003 Santa Cruz de Tenerife

Digitally signed by HERNANDEZ MESA RUBEN - 43374587Z
DN: c=ES, serialNumber=IDCES-43374587Z, givenName=RUBEN, sn=HERNANDEZ MESA, cn=HERNANDEZ MESA RUBEN - 43374587Z
Date: 2022.09.20 12:22:56 +01'00'

Digitally signed by GUERRA BRITO JAVIER - 54042500K
DN: c=ES, serialNumber=IDCES-54042500K, givenName=JAVIER, sn=GUERRA BRITO, cn=GUERRA BRITO JAVIER - 54042500K
Date: 2022.07.15 13:33:01 +01'00'

Rubén Hernández Mesa Ingeniero Industrial Col. 339 C.O.I.I.TF.
Javier Guerra Brito Ingeniero Técnico Industrial Col. 893 C.O.I.T.I.TF.
Avenida de Los Remedios nº7, 1º.
38410 Los Realejos, Santa Cruz de Tenerife
Tfno/Fax 922 34 49 86
Email *info@duoingenieria.com*
Web *www.duoingenieria.com*

REF: P2207_BT

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

CONTENIDO.

1. MEMORIA DESCRIPTIVA.
2. MEMORIA DE CÁLCULOS.
    a. ANEXO.- CEPI
    b. ANEXO.- CÁLCULOS LUMÍNICOS DE EMERGENCIA
3. PLIEGOS DE CONDICIONES.
    a. PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES.
    b. PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES BAJA TENSIÓN.
4. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.
5. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.
6. PRESUPUESTO.
7. PLANOS.

Colegio Oficial de Ingenieros
Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Memoria Descriptiva

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 4 de 512

MEMORIA DESCRIPTIVA.

1.- MEMORIA DESCRIPTIVA. 2
1.1.- ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PROYECTO. 2
1.2.- PROMOTOR DE LA INSTALACIÓN, PETICIONARIO Y/O TITULAR. 3
1.3.- EMPLAZAMIENTO. 3
1.4.- DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN. 4
1.5.- REGLAMENTACIÓN. 6
1.6.- PROGRAMA DE NECESIDADES. POTENCIA TOTAL. 7
1.7.- DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN. 9
1.7.1.- SUMINISTRO DE ENERGÍA. 9
1.7.2.- CENTRO DE TRANSFORMACIÓN. 9
1.7.3.- OTRAS INSTALACIONES VINCULADAS. 9
1.7.4.- INFLUENCIAS EXTERNAS. 10
1.7.5.- ACOMETIDA. 11
1.7.6.- CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN (CGP) 11
1.7.7.- CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN Y MEDIDA (CPM). 11
1.7.8.- INTERRUPTOR DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (IPI). 11
1.7.9.- LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN (LGA). 12
1.7.10.- CONTADORES O EQUIPO DE MEDIDA (EM). 12
1.7.11.- DERIVACIONES INDIVIDUALES (DI). 12
1.7.12.- DISPOSITIVO DE CONTROL DE POTENCIA. 12
1.7.13.- DISPOSITIVOS GENERALES DE MANDO Y PROTECCIÓN. PROTECCIONES. 12
1.7.14.- INSTALACIONES INTERIORES O RECEPTORAS. 14
1.7.15.- INSTALACIÓN INTERIOR DE USO COMÚN 19
1.7.15.- INSTALACIONES EN LOCALES DE PÚBLICA CONCURRENCIA. 19
1.7.17.- INSTALACIONES EN GARAJE Y ESTABLECIMIENTOS ATEX. 21
1.7.18.- INSTALACIONES EN LOCALES DE CARACTERÍSTICAS ESPECIALES. 26
1.7.19.- INSTALACIONES CON FINES ESPECIALES. PISCINAS Y FUENTES. 26
1.7.20.- INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR. 26
1.7.21.- INSTALACIONES CON FINES ESPECIALES. MÁQUINAS DE ELEVACIÓN Y TRANSPORTE. 27
1.7.22.- LOCALES AFECTOS A UN SERVICIO ELÉCTRICO. 27
1.7.23.- APARATOS DE CALDEO. 27
1.7.24.- CABLES Y FOLIOS RADIANTES EN VIVIENDAS 27
1.7.25.- AIRE ACONDICIONADO. 27
1.7.26.- AGUA CALIENTE SANITARIA Y CLIMATIZACIÓN. 28
1.7.27.- INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN MUEBLES 28
1.7.28.- INSTALACIONES EN BAÑERAS DE HIDROMASAJE, CABINAS DE DUCHAS Y APARÁTOS ANÁLOGOS. 28
1.7.29.- INSTALACIONES DE SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN. 28
1.7.30.- PUESTA A TIERRA. 28
1.7.31.- SISTEMA DE PROTECCION FRENTE AL RAYO. 28
1.7.32.- EQUIPO DE CORRECCIÓN DE ENERGÍA REACTIVA. 28
1.7.33.- SUMINISTRO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA. 28
1.7.34.- INSTALACIONES CON FINES ESPECIALES. INFRAESTRUCTURA PARA LA RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS. ITC-BT 52. 29
1.7.34.1.- Esquema de instalación para recarga del vehículo eléctrico. 29
1.7.34.2.- Prescripciones Generales. 30
1.9.34.3- Protección para garantizar la seguridad. 30
1.7.35.- CLASIFICACIÓN DE CABLES CPR. 32
1.7.36.- SUBSANACIÓN DE DEFECTOS RECOGIDOS EN EL CERTIFICADO DE EVALUACIÓN PREVIA DE LA INSTALACIÓN. 35

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

1.- MEMORIA DESCRIPTIVA.

1.1.- ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PROYECTO.

El **Cabildo Insular de Tenerife** es titular de un **edificio de uso administrativo** en el cual desarrolla parte de su actividad, situado en la C/ Alcalde Mandillo Tejera nº 8, C.P. 38007 en el T.M. de Santa Cruz de Tenerife.

La instalación eléctrica de dicho edificio se ejecutó con anterioridad a la entrada en vigor del vigente Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, aprobado por R.D. 842/2002 de 2 de agosto y publicado en el BOE del 18 de septiembre de 2002, y si bien, a lo largo de los años se han ido llevando a cabo diversas actuaciones destinadas a mejorar la instalación y adaptar algunas zonas del edificio a la normativa vigente, la instalación eléctrica del inmueble no dispone de antecedentes administrativos, es decir no cuenta con acta de puesta en servicio o de boletín eléctrico diligenciado por la Administración.

En septiembre de 2020 se publicó el Decreto-Ley 15/2020, de 10 de septiembre, de medidas urgentes de impulso de los sectores primario, energético, turístico y territorial de Canarias (BOC Nº 187 11/09/2020), el cual establece en su disposición adicional segunda, un procedimiento temporal y voluntario para regularizar las instalaciones eléctricas de baja tensión que no disponen de antecedentes administrativos.

Con fecha 27 de diciembre de 2021 fue publicada en el B.O.C. núm. 265 la Ley 5/2021, de 21 de diciembre, de medidas urgentes de impulso de los sectores primario, energético, turístico y territorial de Canarias, que entró en vigor al día siguiente de su publicación, que derogaba al Decreto-Ley 15/2020 y establecía un nuevo plazo para la regularización de las instalaciones de dos años contados desde la entrada en vigor, siendo el procedimiento de regularización el mismo que definía el decreto.

Dicho procedimiento abre una vía a la regularización de numerosas instalaciones eléctricas que estuvieran en explotación y que, por su antigüedad, destrucción de archivos por causas de fuerza mayor, traspasos de activos entre empresas o por otras causas justificables no dispusieran del acta de puesta en servicio o boletín eléctrico debidamente diligenciado por la Administración competente. Dicho procedimiento es potestativo y establece un período ampliable de dos años para acogerse al mismo.

Para ello el titular debe acreditar los siguientes requisitos:

En el supuesto de instalaciones que por su importancia, finalidad o potencia requieran proyecto según lo establecido en el Anexo VII del Reglamento aprobado por Decreto 141/2009, de 10 de noviembre, la comunicación previa de regularización deberá ir acompañada de la siguiente documentación:

- La acreditación de la titularidad de la instalación en cuestión
- Un certificado de Organismo de Control que acredite el estado inicial de la instalación eléctrica en cuestión (CEPI), según los criterios establecidos en el apartado 4.6 del Anexo VII del Reglamento aprobado por Decreto 141/2009, de 10 de noviembre y en las instrucciones que se anexan.
- Un proyecto eléctrico con la descripción y características técnicas de la instalación, cuyo alcance y extensión será el que resulte de las reformas y adaptaciones necesarias en función de las condiciones iniciales de la instalación y del grado de riesgo eléctrico apreciado en la inspección inicial del organismo de control, así como de las mejoras y ampliaciones proyectadas.
- Un certificado de finalización y dirección de obra firmado por técnico titulado competente donde se haga constar:
    - Los datos referentes a las principales características técnicas de la instalación.
    - La referencia a un proyecto eléctrico actualizado realizado por técnico competente.
    - Las mediciones y ensayos realizados en la instalación según lo establecido en la normativa vigente.
    - La referencia a un Certificado de Instalación (CI o CAI según el caso) suscrito por el instalador eléctrico que ha realizado las actuaciones en la instalación.
    - Vida útil asignada a la instalación.
    - Otras medidas urbanísticas, medioambientales y de eficiencia energética incorporadas al inmueble.
- El Certificado de Instalación (CI o CAI según proceda) suscrito por el instalador eléctrico que haya intervenido en las actuaciones realizadas. Al mismo se anexará un Manual de Información al Usuario con el contenido indicado en el Anexo VII.
- Acta de inspección favorable del Organismo de Control que intervino en la certificación del estado inicial de la instalación, una vez realizadas las mejoras o reformas en dicha instalación, que acredite el cumplimiento de las condiciones de seguridad reglamentarias y su concordancia con el proyecto eléctrico.

Una vez culminadas las actuaciones que se establecen en los apartados anteriores se deberá presentar telemáticamente la documentación indicada ante la Dirección General de Energía.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Una vez regularizada correctamente la instalación se registrará y se le asignará número de expediente en el Registro especial de instalaciones eléctricas de baja tensión de Canarias a todos los efectos. Quedando sometidas a las obligaciones derivadas de las exigencias establecidas en la normativa eléctrica y en especial respecto al mantenimiento y revisiones periódicas que le resulten de aplicación.

Tal y cómo hemos indicado, para el edificio que nos ocupa, será obligatoria la revisión técnica previa de las instalaciones existentes por parte de un Organismo de Control, técnico facultativo con atribuciones profesionales en materia de energía eléctrica o de un instalador eléctrico según corresponda reglamentariamente. Dicha revisión será previa a la regularización y su finalidad es conocer y evaluar el estado general de la instalación, su grado de mantenimiento e identificar los riesgos eléctricos de la misma.

Al objeto de iniciar el proceso de regularización de la instalación eléctrica del edificio administrativo, el Cabildo Insular de Tenerife contrató la realización de la revisión preliminar al Organismo de Control Autorizado **ABC Inspección** (Nº Acred. ENAC 362/EI635), el cual realizó la inspección de la instalación en cuestión durante los meses de octubre y noviembre de 2021 y emitió el correspondiente Certificado de Evaluación Previa de Instalación con número **JBP-RE-CEPI-211/21,** que se adjunta al presente proyecto y que se tomará como base para la corrección de las deficiencias en el recogidas.

Asimismo el Cabildo Insular ha contratado a la empresa **DÚO INGENIERÍA Y SOLUCIONES S.L.** la redacción del proyecto eléctrico así como la Dirección de las obras de subsanación de deficiencias de la instalación recogidas en el CEPI para la regularización administrativa de la instalación eléctrica del edificio.

El presente documento tiene por objeto realizar el estudio técnico, definir, calcular, especificar y presupuestar:

1. La subsanación de las deficiencias de la instalación Eléctrica en B.T. detectadas tras la inspección preliminar las cuales se recogen en el informe JBP-RE-CEPI-211/21

Dichas instalaciones deberán ser realizadas por instaladores debidamente autorizados por la Consejería de Industria y Energía, de acuerdo con el presente proyecto.

Este Proyecto servirá para **regularizar** ante la Dirección General de Energía del Gobierno de Canarias, **la instalación eléctrica del edificio** de uso administrativo situado en la **C/ Alcalde Mandillo Tejera nº 8**, titularidad del **Cabildo Insular de Tenerife**, conforme a lo establecido en la Ley 5/2021, de 21 de diciembre, de medidas urgentes de impulso de los sectores primario, energético, turístico y territorial de Canarias, en su Disposición Adicional cuarta *"Regularización de instalaciones de baja tensión en explotación en el ámbito del Reglamento por el que se regulan los procedimientos administrativos relativos a la ejecución y puesta en servicio de las instalaciones eléctricas en Canarias, aprobado por Decreto 141/2009, de 10 de noviembre"*

1.2.- PROMOTOR DE LA INSTALACIÓN, PETICIONARIO Y/O TITULAR.

Se redacta el presente proyecto a petición de:

- NOMBRE O RAZÓN SOCIAL: Área de Presidencia
Servicio Administrativo de Hacienda y Patrimonio
CABILDO INSULAR DE TENERIFE
- CIF: P3800001D
- DOMICILIO: Avenida Bravo Murillo 14
38003 Santa Cruz de Tenerife
- TELEFÓNO: 922 843 059
- EMAIL: antoniom@tenerife.es

1.3.- EMPLAZAMIENTO.

La edificación que nos ocupa se encuentra situada en la C/ Alcalde Mandillo Tejera nº 8, en el T.M. de Santa Cruz de Tenerife, CP 38007, tal y cómo se refleja en la siguiente figura.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 7 de 512



Fig.- Situación.

1.4.- DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN.

El edificio que nos ocupa es un edificio de uso administrativo construido en el año 1993 con referencia catastral 5590017CS7458N0001UD de 8 plantas (3 sótanos y 5 plantas sobre rasante) y con una superficie construida total de **9.670 m²** aproximadamente. Las superficies construidas por planta son las siguientes:

ZONA / RECINTO	SUPERF. CONST. m²
PLANTA SÓTANO -3	1.226,37
PLANTA SÓTANO -2	1.226,50
PLANTA SÓTANO -1	1.228,58
PLANTA BAJA	1.254,31
PLANTA PRIMERA	1.216,31
PLANTA SEGUNDA	1.266,17
PLANTA TERCERA	1.265,26
PLANTA CUARTA	984,92

Cuadro Superficies Construidas

La distribución de las plantas se realiza de la siguiente manera:

- PLANTA SÓTANO -3: Destinada a Garaje de Vehículos y cuartos técnicos de instalaciones
- PLANTA SÓTANO -2: Destinada a Garaje de Vehículos y cuartos técnicos de instalaciones (Estación Transformadora, C.G.M.P., Cuarto UPS)

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

- PLANTA SÓTANO -1: Destinada a uso administrativo, cuenta con diversas salas, oficinas, aseos y vestuarios.
- PLANTA BAJA: Es la planta de acceso al edificio el cual se realiza a través de la C/ Alcalde Mandillo Tejera. Es una planta destinada a uso administrativo en la que se ubica el puesto de control de acceso, diversas salas, despachos, oficinas y aseos de planta.
- PLANTA PRIMERA: Planta destinada a oficinas y aseos de planta. En esta planta se encuentra el cuarto de servidores del edificio.
- PLANTA SEGUNDA: Planta destinada a oficinas y aseos de planta.
- PLANTA TERCERA: Planta destinada a oficinas y aseos de planta.
- PLANTA CUARTA: Planta destinada a oficinas y aseos de planta.

La comunicación vertical entre plantas se realiza mediante dos núcleos de escaleras, una situada en la parte norte de la edificación y otra en la zona sur, en donde además se ubican los ascensores.

El acceso al edificio se realiza por planta baja, a través de la C/ Alcalde Mandillo Tejera.

En la cubierta de la edificación se ubican las unidades de producción de climatización, el Grupo Electrógeno para el suministro complementario del edificio y una instalación fotovoltaica de reciente ejecución.

DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DEL EDIFICIO

La instalación eléctrica del edificio tiene su origen en una estación transformadora de abonado existente en el edificio con código C403513 que se ubica en la planta sótano -2. Desde aquí se alimenta el C.G.M.P. del edificio que se ubica en la misma planta, en un cuadro contiguo a la E.T.

Desde el C.G.M.P. parten las líneas eléctricas de distribución hacia los cuadros de planta en canalización horizontal realizada mediante bandeja y tubo por el techo de la planta hacia un patinillo de comunicación vertical, situado junto al núcleo de ascensores.

En dicho patinillo, que comunica verticalmente todo el edificio, se sitúan los cuadros generales de planta (alumbrado, fuerza y fuerza estabilizada), desde los cuales se realiza la distribución de circuitos de alumbrado y fuerza hacia cada una de las plantas.

Los circuitos de alumbrado y fuerza general de planta parten de los cuadros de planta y discurren por el interior del falso techo en canalización bajo tubo hasta los receptores.

Los circuitos de fuerza y fuerza estabilizada destinados a alimentar los puestos de trabajo situados en las plantas, parten de los cuadros de planta y discurren bajo un suelo técnico en el interior de un canal para instalación bajo pavimento tipo OBO BETTERMAN o similar hasta los puestos de trabajo que se distribuyen por el suelo de las plantas.

En lo que respecta a la instalación eléctrica asociada a la instalación de climatización la distribución de líneas se realiza de manera similar, partiendo desde el Cuadro General de Climatización (CGC), situado junto al CGMP del edificio, desde donde el cual se alimenta.

Desde el CGC parten las líneas hacia los cuadros de fan-coils de planta, que se sitúan en el patinillo de instalaciones junto a los cuadros de planta. En las salas destinadas a los climatizadores de planta se sitúan los cuadros de climatización que se alimentan desde los cuadros de planta (alumbrado/fuerza) situados en los patinillos.

Tal y cómo hemos indicado anteriormente, la instalación eléctrica de B.T. del edificio de manera general, está ejecutada conforme al antiguo REBT 73, a excepción de la Planta 4 la cual se reformó íntegramente, adaptando la totalidad de la instalación eléctrica al vigente REBT 02.

De forma general, la instalación eléctrica del edificio se desarrolla según se indica en el siguiente diagrama unifilar:

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022



Diagrama Unifilar General del Edificio.

1.5.- REGLAMENTACIÓN.

En la redacción del presente proyecto se han tenido en cuenta los siguientes:

INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, aprobado por R.D. 842/2002 de 2 de agosto y publicado en el BOE del 18 de septiembre de 2002.
- Guía Técnica de aplicación al Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- NRZ 103. Especificaciones Particulares Endesa Distribución Eléctrica, S.L.U. Instalaciones de enlace conectadas a la red de distribución. Consumidores en Baja Tensión.
- RD 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- Decreto 141/2009, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento por el que se regulan los procedimientos administrativos relativos a la ejecución y puesta en servicio de las instalaciones eléctricas en Canarias.
- DECRETO 161/2006, de 8 de noviembre, por el que se regulan la autorización, conexión y mantenimiento de las instalaciones eléctricas en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Canarias.
- Decreto 133/2011, de 17 de mayo, sobre el dimensionamiento de las acometidas eléctricas y las extensiones de redes de distribución en función de la previsión de carga simultánea.
- ORDEN de 13 de julio de 2007, por la que se modifica el anexo IX “Guía de contenidos mínimos en los proyectos de instalaciones receptoras de B.T.”, del Decreto 161/2006, de 8 de noviembre, que regula la

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

autorización, conexión y mantenimiento de las instalaciones eléctricas en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Canarias.

- Tablas de ICP aprobadas por la Dirección General de Industria y Energía del Gobierno de Canarias.

SEGURIDAD Y SALUD.

- Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.
- Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo, orden de 9 de Marzo de 1.971, B.O.E. del 16 y 17 de Marzo de 1.961, y de 6 de Abril de 1.971 en lo que se refiere el título II Condiciones Generales de los Centros de Trabajo y de los mecanismos y medidas de protección de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (Parcialmente Derogada por R.D. 1627/1.997)
- Orden del Ministerio de Trabajo, de 9 de marzo de 1971, por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materias de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de lugares de trabajo, que adopta la norma UNE 12464 y ha sido elaborada en virtud de lo dispuesto en el artículo 5 del R.D. 39/1997, de 17 de enero y en la disposición final de la primera del R.D. 486/1997, de 14 de abril, que desarrollan la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

1.6.- PROGRAMA DE NECESIDADES. POTENCIA TOTAL.

Tal y cómo hemos indicado anteriormente la instalación eléctrica del edificio se ejecutó según el antiguo REBT 73.

Dicho reglamento establecía en su ITC BT 10 en el punto 4 para la previsión de carga correspondiente a edificios de oficinas que “la demanda de potencia, determinará la carga a prever en estos edificios, y en ausencia de datos sobre esa potencia se tomarían los valores mínimos de 100 W por m2 y planta con un mínimo por abonado de 5.000 W”

POTENCIA INSTALADA

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022 CBG
Fecha 21-09-2022
Pág: 11 de 512

POTENCIA INSTALADA

	POTENCIA (W)	COEF. SIMULT.	POTENCIA SIMULT. (W)
	3.310,00	**1,00**	**3.310,00**
C.G.M.P.	**610.257,20**	**1,00**	**610.257,20**
CGC	469.878,75	**0,70**	**328.915,13**
CLPC	84.000,00	0,70	58.800,00
CFP3	1.600,00	0,70	1.120,00
CFP2	1.500,00	0,70	1.050,00
CFP1	1.500,00	0,70	1.050,00
CFPB	1.500,00	0,70	1.050,00
CASC	17.700,00	**0,70**	12.390,00
CAP4	6.176,00	**0,70**	4.323,20
CAP3	26.608,00	**0,70**	18.625,60
CLP3	7.600,00	0,70	5.320,00
CEP3	**5.000,00**	**0,70**	3.500,00
CAP2	**20.788,00**	**0,70**	14.551,60
CEP2	**9.830,00**	**0,70**	6.881,00
CLP2	7.600,00	0,70	5.320,00
CAP1	**23.463,00**	**0,70**	16.424,10
CLP1	5.600,00	0,70	3.920,00
CEP1	**2.250,00**	**0,70**	1.575,00
CAPB	**7.302,00**	**0,70**	5.111,40
CEPB	**7.920,00**	**0,70**	5.544,00
CLPB	5.600,00	0,70	3.920,00
CAEP	**4.342,00**	**0,70**	3.039,40
CVG	**34.300,00**	**0,70**	24.010,00
CAPSS	**8.010,00**	**0,70**	5.607,00
CEPSS	**10.423,44**	**0,70**	7.296,41
CLPSS	4.200,00	0,70	2.940,00
CG	500,00	0,70	350,00
CFS-1	7.329,20	0,70	5.130,44
CAPS1	**2.820,00**	**0,70**	1.974,00
CEPS1	**500,00**	**0,70**	350,00
C. UPS	**2x120.000,00**		240.000,00
CG FL	74.391,84	0,70	52.074,29
CSP4	16.302,00	0,70	11.411,40
CSP3	26.150,00	0,70	18.305,00
CSP2	19.875,00	0,70	13.912,50
CSP1	16.000,00	0,70	11.200,00
CGSC	5.000,00	0,70	3.500,00
CSPB	15.479,20	0,70	10.835,44
CG FS	69.797,26	0,70	48.858,08
CSP3	24.150,00	0,70	16.905,00
CSP2	18.375,00	0,70	12.862,50
CSP1	14.000,00	0,70	9.800,00
CSPB	13.475,00	0,70	9.432,50
CAPS2	2.510,00	0,70	1.757,00
CEPS2	1.000,00	0,70	700,00
C GP	**4.860,00**	**0,70**	3.402,00
PRVE	**29.440,00**	**0,70**	20.608,00

TOTAL	**613.567,20**

Potencia instalada según receptores.

Resumiendo tenemos:

- POTENCIA PREVISTA / INSTALADA (Según receptores e ITC-BT 10 REBT 73): **613,5 KW**
- POTENCIA CONTRATADA: 250 KW (Dato facilitado por la propiedad)

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Teniendo en cuenta que se trata de un edificio existente en servicio, consideraremos para nuestra instalación la potencia instalada según los receptores del edificio, al objeto de que en el expediente de regularización que pretende llevarse a cabo para esta edificación, figure una potencia lo más acorde a la realidad de la instalación.

Se verificará que las líneas existentes son válidas para la previsión de potencia definida en este apartado. El cálculo de las líneas se indica en la memoria de cálculos en sus tablas correspondientes.

En cualquier caso se hace constar que la previsión de carga considerada de 614 kW, se corresponde aproximadamente con la previsión de carga según ITC-BT 10 REBT 02 según se justifica en la tabla siguiente, a razón de 100 w/m2 para oficinas y 20 w/m2 para garajes.

	SUPEFICIE LOCAL (m2)	*PREVISIÓN (W/m2)*	*POTENCIA PREVISTA (W)*
PLANTA -3			
Garaje	850,71	20	17.014,20
Resto de Recintos	223,03	100	22.303,00
PLANTA -2			
Garaje	792,44	20	15.848,80
Resto de Recintos	249,72	100	24.972,00
PLANTA -1			
Garaje	115,25	20	2.305,00
Resto de Recintos	948,88	100	94.888,00
PLANTA 0	1044,5	100	104.450,00
PLANTA 1	1058,14	100	105.814,00
PLANTA 2	1141,42	100	114.142,00
PLANTA 3	1141,79	100	114.179,00
PLANTA 4	839,55	100	83.955,00
	8.405,43		***699.871,00***

Potencia prevista según ITC-BT 10 REBT02

1.7.- DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN.

1.7.1.- SUMINISTRO DE ENERGÍA.

La empresa suministradora de la energía eléctrica del edificio es ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.L.U. El suministro de energía se realiza a través de las redes de distribución de la compañía cercanas a la ubicación de la edificación, con una tensión de suministro de 20 kV (Media Tensión), y una frecuencia de la red de 50 Hz.

El edificio cuenta con una estación transformadora de abonado con centro de entrega con código **C403513** desde la cual se realiza la alimentación eléctrica en B.T. del edificio, la cual dispone de acta de puesta en servicio ante la Consejería de Industria con referencia **SE 92/100** de fecha enero de 1993 (Actas número 224 y 225)

El esquema de conexión de la instalación es el TT, en el que básicamente todas las masas de los equipos eléctricos protegidos por un mismo dispositivo de protección están interconectadas y unidas por un conductor de protección a una misma toma de corriente.

1.7.2.- CENTRO DE TRANSFORMACIÓN.

Tal y cómo hemos indicado en el apartado anterior, el edificio cuenta con un centro de transformación de abonado con medida en M.T. con código C403515 que dispone de 2 transformadores de 630 kVA desde el cual se alimenta el CGMP del Edificio.

Esta instalación dispone de acta de puesta en servicio ante la Consejería de Industria con referencia **SE 92/100** de fecha enero de 1993 (Acta Nº 224), se encuentra convenientemente legalizada y con certificado de inspección de alta tensión por Organismo de Control Autorizado favorable y vigente hasta 19/06/2023.

1.7.3.- OTRAS INSTALACIONES VINCULADAS.

La parte de la instalación que se redacta en el presente documento, al objeto de regularizar la misma ante la Consejería de Industria, en base a lo recogido en el Certificado de Evaluación Previa de la Instalación redactado por

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

ABC Inspección con número de certificado **JBP-RE-CEPI-211/21,** comprende únicamente la Instalación Eléctrica de Baja Tensión, no obstante, el edificio cuenta con las siguientes instalaciones vinculadas:

- **Instalación de Climatización**, según "Proyecto de Climatización para edificio de oficinas del Excmo. Cabildo Insular de Tenerife", redactado por IGS Ingenieros Archipiélago con Certificado de Instalación de fecha 03/01/2008 con número de visado TF05158/0 firmado por la empresa Terclima Canarias S.L. y con sello de registro de la Consejería de Industria de fecha 16/06/2009
- **Instalación de Grupo Electrógeno**, según "Proyecto de Instalación de Grupo Electrógeno de 500 KVA en las dependencias administrativas del Cabildo Insular de Tenerife", redactado por Giro Ingeniería con Nº de visado TF16065/0 y VCC TF 11-00839 del COIITF de fechas 26/10/2011 y 0211/2011 respectivamente, con CFO redactado por Portela Ingenieros S.L.P. con nº de visado TF25013/00 de 27/04/2017, y con CI emitido por la empresa IMES API diligenciado ante la Consejería de Industria con nº de expediente **BT201708305**.
- **Instalación Fotovoltaica**, según "Proyecto de Instalación Fotovoltaica para Autoconsumo en Sede del Cabildo de Tenerife sita en C/ Alcalde Mandillo Tejera" redactado por Energiq Ingeniería, con número de visado 2863/2017 del COITITF de fecha 26/09/2017, con CI diligenciado ante la Consejería de Industria emitido por la empresa Energía, Innovación y Desarrollo Fotovoltaico S.A. con nº de expediente **BT202100541**
- **Instalación de Protección Contra Incendios**. (No se dispone de información)

Las instalaciones que, en base a su Normativa de aplicación, requieran de proyecto para su tramitación, puesta en marcha y legalización ante la Consejería de Industria, serán objeto de proyecto específico independiente.

1.7.4.- INFLUENCIAS EXTERNAS.

Las influencias externas a las que se ven sometidas cada una de las partes de la instalación existente en el edificio son las que se indican a continuación:

INSTALACION INTERIOR

- Temperatura ambiente (AA)
- Presencia de cuerpos sólidos (AE)
- Choques mecánicos (AG)
- Otros esfuerzos mecánicos (AJ)

Tal y como hemos indicado anteriormente, las canalizaciones existentes para la distribución de líneas eléctricas en el edificio se encuentra ejecutadas de la siguiente manera, en cada una de las zonas que componen la instalación:

- Canalización horizontal desde CGMP hasta patinillo: Bandeja metálica perforada suspendida del techo del garaje y tubo metálico adosado a paredes y techos.
- Canalización vertical en patinillo de distribución a cuadros de planta: Tubo metálico adosado a paredes de patinillo.
- Canalización horizontal en planta desde cuadros de planta a receptores y subcuadros:
    - Receptores de alumbrado y fuerza: Tubo corrugado en interior de falso techo
    - Receptores de fuerza en suelo (Puestos de trabajo): Canal bajo pavimento tipo OBO BETTERMAN o similar

Las canalizaciones existentes minimizan el efecto de las influencias externas que puedan actuar sobre cada una de las partes de la instalación, y su estado de conservación es correcto.

En lo que respecta a las partes nuevas de la instalación eléctrica que haya que ejecutar al objeto de subsanar las deficiencias recogidas en el CEPI se tendrá en consideración lo indicado a continuación.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Los materiales eléctricos instalados deben estar diseñados y fabricados para soportar las influencias externas que se produzcan en función de sus condiciones y lugar de instalación, según su utilización prevista y según las características constructivas de los edificios en dónde se instalen.

Los principales tipos de influencias externas a las que puedan verse sometidas las partes de la instalación que haya que modificar para subsanar las deficiencias recogidas en el CEPI, según norma UNE-HD 60364-5-52, son las que a continuación se mencionan:

INSTALACION INTERIOR

- Temperatura ambiente (AA)
- Presencia de cuerpos sólidos (AE)
- Choques mecánicos (AG)
- Otros esfuerzos mecánicos (AJ)

Las canalizaciones elegidas para cada una de las partes de la instalación, teniendo en cuenta las influencias externas descritas en el apartado anterior, son las que a continuación se describen, con su correspondiente instalación de referencia según norma UNE-HD 60364-5-52:

INSTALACION INTERIOR

1. Conductores aislados en tubos o cables multiconductores en tubos, en montaje superficial o empotrados en obra, instalaciones de referencia B y B2 según UNE-HD 60364-5-52 e ITC-BT-19, o cables aislados o multiconductores con cubierta en bandejas perforadas en tendido vertical u horizontal, instalación de referencia 13 según UNE-HD 60364-5-52.
2. Conductores aislados o cable unipolar o multipolar en canales empotradas en el suelo, instalaciones de referencia B1 y B2 según UNE-HD 60364-5-52

Todos los métodos de instalación según norma UNE-HD 60364-5-52.

La elección de estas canalizaciones minimiza el efecto de las posibles influencias externas, descritas en este apartado.

1.7.5.- ACOMETIDA.

No es de aplicación al presente Proyecto.

Tal y cómo hemos indicado anteriormente, la instalación cuenta con una E.T. propia con medida en M.T. por lo tanto se considerará que la instalación interior de baja tensión tiene su origen en la salida del transformador.

1.7.6.- CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN (CGP).

No es de aplicación al presente Proyecto.

1.7.7.- CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN Y MEDIDA (CPM).

No es de aplicación al presente Proyecto.

1.7.8.- INTERRUPTOR DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (IPI).

La instalación no dispone de Interruptor de Protección Contra Incendios por lo tanto este apartado no es de aplicación al presente Proyecto.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 15 de 512

1.7.9.- LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN (LGA).

No es de aplicación al presente Proyecto.

1.7.10.- CONTADORES O EQUIPO DE MEDIDA (EM).

No es de aplicación al presente Proyecto. El edificio dispone de CT propio con medida en M.T.

1.7.11.- DERIVACIONES INDIVIDUALES (DI).

No es de aplicación al presente Proyecto.

1.7.12.- DISPOSITIVO DE CONTROL DE POTENCIA.

No es de aplicación al presente Proyecto.

1.7.13.- DISPOSITIVOS GENERALES DE MANDO Y PROTECCIÓN. PROTECCIONES.

Las características de los distintos dispositivos generales de mando y protección correspondientes a los cuadros existentes, así como las de los distintos sub-cuadros, son las que a continuación se muestran.

La instalación dispone de los siguientes cuadros eléctricos:

- **Cuadro General de Mando y Protección (C.G.M.P.)**
  - Cuadro Alumbrado Sótano -3 (CAPS2)
  - Cuadro Fuerza Sótano -3 (CEPS2)
  - Cuadro Grupo Presión (C GP)
  - Cuadro Puntos de Recarga de Vehículo Eléctrico (PRVE)
  - Cuadro Alumbrado Sótano -2 (CAPS1)
  - Cuadro Fuerza Sótano -2 (CEPS1)
  - Cuadro General Fuerza Suelo Plantas (CG FS)
    - Cuadro Fuerza Suelo Planta 0 (CSPB)
    - Cuadro Fuerza Suelo Planta 1 (CSP1)
    - Cuadro Fuerza Suelo Planta 2 (CSP2)
    - Cuadro Fuerza Suelo Planta 3 (CSP3)
    - Cuadro Fuerza Planta 4 (CEP4)
      - Cuadro Climatización Planta 4 (CLP4)
    - Cuadro Aire Acondicionado SAI (CAA SAI)
  - Cuadro Protección UPS (C.UPS)
    - Cuadro General de Corriente Limpia (CG FL)
      - Cuadro Fuerza Limpia Aulas (CFL-1)
      - Cuadro General Sala de Comunicaciones (CGSC)
      - Cuadro Fuerza Estabilizada P4 (CSP4)
  - Cuadro Alumbrado Sótano -1 (CAPSS)
  - Cuadro Fuerza Sótano -1 (CEPSS)
    - Cuadro Climatización Planta Sótano -1 (CLPSS)
    - Cuadro Garaje (CG)
    - Cuadro Fuerza Aulas (CFS-1)

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

- Cuadro Alumbrado Planta Baja (CAPB)
- Cuadro Fuerza Planta Baja (CEPB)
  - Cuadro Climatización Planta Baja (CLPB)
- Cuadro Alumbrado Zonas Comunes (CAEP)
- Cuadro Ventilación Garaje (CVG)
- Cuadro Alumbrado Planta 1 (CAP1)
  - Cuadro Climatización Planta 1 (CLP1)
- Cuadro Fuerza Planta 1 (CEP1)
- Cuadro Alumbrado Planta 2 (CAP2)
- Cuadro Fuerza Planta 2 (CEP2)
  - Cuadro Climatización Planta 2 (CLP2)
- Cuadro Alumbrado Planta 3 (CAP3)
  - Cuadro Climatización Planta 3 (CLP3)
- Cuadro Fuerza Planta 3 (CEP3)
- Cuadro Alumbrado Planta 4 (CAP4)
- Cuadro Ascensores Planta Cubierta (CASC)
- Cuadro Protección Instalación Fotovoltaica (CPFV)
  - Cuadro Punto Frontera (C FRONTERA)
- Cuadro Bombeo Gasoil (CBG)

- **CUADRO GENERAL CLIMATIZACIÓN (C.G.C.)**
  - Cuadro Fancoils Planta Baja (CFPB)
  - Cuadro Fancoils Planta 1 (CFP1)
  - Cuadro Fancoils Planta 2 (CFP2)
  - Cuadro Fancoils Planta 3 (CFP3)
  - Cuadro Climatización Planta Cubierta (CLPC)

Las características generales de los cuadros existentes en la edificación son las siguientes:

- *SITUACIÓN: Según planos de Planta*
- *ENVOLVENTES: Como norma general nos encontramos con los siguientes tipos de envolventes existentes en el edificio.*
  - *Armario en chapa de acero para fijación mural conformes a la norma UNE EN 60439-1.*
  - *Armarios modulares aislantes auto-extinguibles de doble aislamiento conformes a la norma UNE 61439-3*
  - *Armarios de chapa electrocincada de doble aislamiento, conformes a la norma UNE 61439-3.*
  - *Armario estancos IP65 e IK09 conformes a norma IEC 61439-3*
- *INTERRUPTOR GENERAL AUTOMATICO: Según Esquemas Unifilares.*
- *MEDIDAS DE PROTECCION CONTRA SOBRETENSIONES TRANSITORIAS: No se conocen.*
- *MEDIDAS DE PROTECCIÓN CONTRA SOBRETENSIONES PERMANENTES: No se conocen.*
- *MEDIDAS DE PROTECCIÓN CONTRA SOBREINTENSIDADES Y SOBRETENSIONES: Se dispone de interruptores automáticos magnetotérmicos de corte omnipolar de calibre adecuado en función del circuito a proteger. Deberán ser conformes a la norma UNE 60947-2. Los diferentes circuitos y sus correspondientes protecciones quedan definidas en los esquemas unifilares, así como en las tablas de cálculos adjuntas.*
- *MEDIDAS DE PROTECCION CONTRA LOS CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS: para evitar contactos directos las partes activas deberán estar recubiertas de un aislamiento que no*

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

pueda ser eliminado más que destruyéndolo y estarán situadas en el interior de envolventes adecuadas.

- *COORDINACIÓN Y SELECTIVIDAD DE LOS DISPOSITIVOS DE PROTECCION: los dispositivos de protección existentes presentan coordinación y selectividad con las protecciones aguas arriba de la instalación.*

NOTA.- Está previsto el reaprovechamiento de la totalidad de los cuadros eléctricos existentes en la instalación, si bien se llevarán a cabo las reformas necesarias en los mismos para subsanar las deficiencias recogidas en el Certificado de Evaluación Previa de la Instalación. La descripción de las actuaciones a realizar en los cuadros se define en su apartado correspondiente, su valoración se indica en el presupuesto y los esquemas unifilares se reflejan en los planos que acompaña al presente proyecto.

1.7.14.- INSTALACIONES INTERIORES O RECEPTORAS.

Tal y cómo hemos indicado anteriormente, la instalación eléctrica del Edificio se ejecutó conforme a lo establecido en el antiguo REBT 73, a excepción de la planta 4 cuyo cableado se adaptó al REBT 02.

Las canalizaciones existentes para la distribución de líneas eléctricas en el edificio se encuentran ejecutadas de la siguiente manera, en cada una de las zonas que componen la instalación:

- Canalización horizontal desde CGMP hasta patinillo: Bandeja metálica perforada suspendida del techo del garaje y tubo metálico adosado a paredes y techos.
- Canalización vertical en patinillo de distribución a cuadros de planta: Tubo metálico adosado a paredes de patinillo.
- Canalización horizontal en planta desde cuadros de planta a receptores y subcuadros:
  - Receptores de alumbrado y fuerza: Tubo corrugado en interior de falso techo
  - Receptores de fuerza en suelo (Puestos de trabajo): Canal bajo pavimento tipo OBO BETTERMAN o similar

La instalación existente atiende a lo establecido en el siguiente diagrama unifilar general:

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022



Diagrama Unifilar General del Edificio.

Con carácter general las líneas eléctricas del edificio están ejecutadas de la siguiente manera:

- Líneas principales a sub-cuadros: Cable Cu de tensión asignada 0,6/ 1 kV aislamiento tipo RV-K.
- Líneas interiores a receptores: Cable Cu de tensión asignada y 450/750V y aislamiento tipo H07V-K

Las secciones y los tipos de aislamiento de las líneas se reflejan en los esquemas unifilares de proyecto.

En lo que respecta a las partes nuevas de la instalación eléctrica que haya que ejecutar al objeto de subsanar las deficiencias recogidas en el CEPI se tendrá en consideración lo indicado a continuación.

Las influencias externas así como el tipo de canalización elegida están reflejados en el apartado 1.7.4 de la presente Memoria.

Los cables eléctricos a utilizar en las instalaciones interiores así como en el conexionado interior de los cuadros eléctricos, serán no propagadores del incendio y con emisión de humos de opacidad reducida, según normas UNE 21.123 partes 4 y 5 ó UNE 50.086-1.

Los conductores a emplear en las derivaciones a cuadros y receptores serán del tipo RZ1-K (AS) de tensión asignada 0,6/1 KV o del tipo H07Z1-K de tensión asignada 450/750 V.

Los sistemas de instalación de las instalaciones interiores deberán tener en consideración los principios fundamentales de la norma UNE 20.460-5-52. Los sistemas de instalación de las canalizaciones en función de los tipos de conductores o cables deben estar de acuerdo con la tabla 1 de la ITC-BT 20 y los sistemas de instalación de las canalizaciones, en función de la situación deben estar de acuerdo con la tabla 2.

- **ELECCION DE LA CANALIZACIÓN**: principalmente realizada con conductores aislados en tubos o cables multi-conductores en tubos en montaje superficial o empotrados en obra, o mediante cables aislados o multi-conductores con cubierta en bandejas perforadas en tendido horizontal/vertical. También se realizará

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

mediante canal bajo pavimento tipo OBO BETTERMAN o equivalente, para alimentación a los puestos de trabajo de las zonas administrativas de planta.

SITUACION DE LAS CANALIZACIONES: La situación de cada tipo de canalización puede apreciarse en los planos del presente proyecto.

En las **canalizaciones superficiales**, los tubos deberán ser perfectamente rígidos y en casos especiales podrán usarse tubos curvables. Sus características mínimas se presentan en la siguiente tabla (tabla 1 ITC-BT 21).

Tabla 1. Características mínimas para tubos en canalizaciones superficiales ordinarias fijas

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	4	Fuerte
Resistencia al impacto	3	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5ºC
Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+60ºC
Resistencia al curvado	1-2	Rígido/curvable
Propiedades eléctricas	1-2	Continuidad eléctrica/aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos D ≥ 1 mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tubos está inclinado 15º
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

En las **canalizaciones empotradas**, los tubos protectores podrán ser rígidos, curvables o flexibles, y sus características mínimas se describen en la siguiente tabla (tabla 3 ITC-BT 21) para tubos empotrados en obras de fábrica (paredes, techos y falsos techos), huecos de la construcción o canales protectoras de obra y en la tabla a continuación para tubos empotrados embebidos en hormigón (tabla 4 ITC.BT 21).

Tabla 3. Características mínimas para tubos en canalizaciones empotradas ordinarias en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos), huecos de la construcción y canales protectoras de obra

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	2	Ligera
Resistencia al impacto	2	Ligera
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5ºC
Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+60ºC
Resistencia al curvado	1-2-3-4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos D ≥ 1 mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tubos está inclinado 15º
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Tabla 4. Características mínimas para tubos en canalizaciones empotradas ordinarias embebidas en hormigón y para canalizaciones precableadas

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	3	Media
Resistencia al impacto	3	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5ºC
Temperatura máxima de instalación y servicio	2	+90ºC(1)
Resistencia al curvado	1-2-3-4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	5	Protegido contra el polvo
Resistencia a la penetración del agua	3	Protegido contra el agua en forma de lluvia
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

(1) Para canalizaciones precableadas ordinarias empotradas en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos) se acepta una temperatura máxima de instalación y servicio código 1; +60ºC.

En las **canalizaciones enterradas**, los tubos protectores serán conforme a lo establecido en la norma UNE-EN 50086-2-4 y sus características mínimas serán para las instalaciones ordinarias las indicadas en la siguiente tabla:

Tabla 8. Características mínimas para tubos en canalizaciones enterradas

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	NA	250 N / 450 N / 750 N
Resistencia al impacto	NA	Ligero / Normal / Normal
Temperatura mínima de instalación y servicio	NA	NA
Temperatura máxima de instalación y servicio	NA	NA
Resistencia al curvado	1-2-3-4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Protegido contra objetos D ≥ 1 mm
Resistencia a la penetración del agua	3	Protegido contra el agua en forma de lluvia
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	0	No declarada
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada
Notas: NA : No aplicable (*) Para tubos embebidos en hormigón aplica 250 N y grado Ligero; para tubos en suelo ligero aplica 450 N y grado Normal; para tubos en suelos pesados aplica 750 N y grado Normal		

Las canalizaciones superficiales que se realicen con **canales protectoras** serán conformes a lo dispuesto en las normas de la serie UNE-EN 50.085. Presentarán grado de protección IP4X o superior (clasificadas como canales con tapa de acceso que solo puede abrirse con herramientas) y sus características mínimas se presentan en la siguiente tabla (tabla 11 ITC-BT 21).

Tabla 11. Características mínimas para canalizaciones superficiales ordinarias

Característica	Grado	
Dimensión del lado mayor de la sección transversal	≤ 16 mm	> 16 mm
Resistencia al impacto	Muy ligera	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	+15ºC	-5ºC
Temperatura máxima de instalación y servicio	+60ºC	+60ºC
Propiedades eléctricas	Aislante	Continuidad eléctrica/aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	no inferior a 2
Resistencia a la penetración de agua	No declarada	
Resistencia a la propagación de la llama	No propagador	

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

La instalación y colocación de tubos y canales protectoras deberá cumplir con lo indicado en las ITC-BT 19, ITC-BT 20 e ITC-BT 21, así como lo prescrito en la norma UNE 20.460.

El **paso de las canalizaciones a través de elementos de la construcción**, tales como muros, tabiques y techos se realizará con las siguientes prescripciones:

- En toda la longitud de los pasos de las canalizaciones no se dispondrán empalmes o derivaciones de cables.
- Las canalizaciones estarán suficientemente protegidas contra los deterioros mecánicos, las acciones químicas y los efectos de la humedad. Esta protección se exigirá de forma continua en toda la longitud de paso.
- Si se utilizan tubos no obturados para atravesar un elemento constructivo que separe dos locales de humedades marcadamente diferentes, se dispondrán de modo que se impida la entrada y acumulación de agua en el local menos húmedo, curvándolos convenientemente en su extremo hacia el local más húmedo. Cuando los pasos desemboquen al exterior se instalará en el extremo del tubo una pipa de porcelana o vidrio, o de otro material aislante adecuado, dispuesta de modo que el paso exterior-interior de los conductores se efectúe en sentido ascendente.
- En el caso que las canalizaciones sean de naturaleza distinta a uno y otro lado del paso, éste se efectuará por la canalización utilizada en el local cuyas prescripciones de instalación sean más severas.
- Para la protección mecánica de los cables en la longitud del paso, se dispondrán éstos en el interior de tubos normales cuando aquella longitud no exceda de 20 cm y si excede, se dispondrán tubos conforme a la tabla 3 de la Instrucción ITC-BT-21. Los extremos de los tubos metálicos sin aislamiento interior estarán provistos de boquillas aislantes de bordes redondeados o de dispositivo equivalente, o bien los bordes de los tubos estarán convenientemente redondeados, siendo suficiente para los tubos metálicos con aislamiento interior que éste último sobresalga ligeramente del mismo. También podrán emplearse para proteger los conductores los tubos de vidrio o porcelana o de otro material aislante adecuado de suficiente resistencia mecánica. No necesitan protección suplementaria los cables provistos de una armadura metálica ni los cables con aislamiento mineral, siempre y cuando su cubierta no sea atacada por materiales de los elementos a atravesar.
- Si el elemento constructivo que debe atravesarse separa dos locales con las mismas características de humedad, pueden practicarse aberturas en el mismo que permitan el paso de los conductores respetando en cada caso las separaciones indicadas para el tipo de canalización de que se trate.
- Los pasos con conductores aislados bajo molduras no excederán de 20 cm; en los demás casos el paso se efectuará por medio de tubos.
- En los pasos de techos por medio de tubo, éste estará obturado mediante cierre estanco y su extremidad superior saldrá por encima del suelo una altura al menos igual a la de los rodapiés, si existen, o a 10 centímetros en otro caso. Cuando el paso se efectúe por otro sistema, se obturará igualmente mediante material incombustible, de clase y resistencia al fuego, como mínimo, igual a la de los materiales de los elementos que atraviesa.

Los conductores y cables que se empleen como **conductores activos** en las instalaciones serán de cobre y serán siempre aislados.

La sección de los conductores a utilizar se determinará de forma que la caída de tensión entre el origen de la instalación interior y cualquier punto de utilización sea, salvo lo prescrito en las Instrucciones particulares, menor del 3% de la tensión nominal para alumbrado y del 5% para los demás usos.

En instalaciones interiores, para tener en cuenta las corrientes armónicas debidas a cargas no lineales y posibles desequilibrios, salvo justificación por cálculo, la sección del conductor neutro será como mínimo igual a la de las fases.

Las intensidades máximas admisibles, se regirán en su totalidad por lo indicado en la norma UNE 20.460-5-523 y su anexo Nacional.

Los conductores de la instalación deben ser fácilmente identificables, especialmente por lo que respecta al conductor de neutro y al conductor de protección. Se emplearán los siguientes colores en el aislamiento de los conductores:

- **Azul claro:** conductor neutro.
- **Verde-amarillo:** conductor de protección.
- **Marrón o negro:** conductores de fase.
- **Gris:** cuando se necesite identificar tres fases diferentes.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

En cuanto a los **conductores de protección** se aplicará lo indicado en la Norma UNE 20.460-5-54 en su apartado 543. Para los conductores de protección que estén constituidos por el mismo metal que los conductores de fase o polares, tendrán una sección mínima igual a la fijada en la siguiente tabla (tabla 2 ITC.BT 19). En caso de que sean de distinto material, la sección se determinará de forma que presente una conductividad equivalente a la que resulta de aplicar dicha tabla.

Tabla 2.

Secciones de los conductores de fase o polares de la instalación (mm^2)	Secciones mínimas de los conductores de protección (mm^2)
$S \leq 16$	S (*)
$16 < S \leq 35$	16
$S > 35$	S/2
(*) Con un mínimo de: 2,5 mm^2 si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y tienen una protección mecánica 4 mm^2 si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y no tienen una protección mecánica	

En la instalación de los conductores de protección se tendrá en cuenta las indicaciones de la ITC-BT 19, apartado 2.3.

Para que se mantenga el mayor **equilibrio posible en la carga** de los conductores que forman parte de la instalación, se procurará que aquella quede repartida entre sus fases o conductores polares.

En lo que respecta a **derivaciones** a cuadros secundarios y receptores, los circuitos estarán protegidos cada uno de ellos por un interruptor automático de corte omnipolar con accionamiento manual y dispositivos de protección contra sobrecargas y cortocircuitos con una intensidad asignada según su aplicación.

La instalación de **cuartos de baños y aseos** se realizará cumpliendo con lo dispuesto en la ITC-BT-27 respetando los volúmenes clasificados en el apartado 2.1 “Clasificación de los volúmenes”.

Se deberá dar cumplimiento a todo lo indicado en el apartado 2.2 “Protección para garantizar la seguridad” y en la elección e instalación de los materiales eléctricos se tendrá en cuenta el apartado 2.3 en su Tabla 1.

PRESCRIPCIONES GENERALES

En ningún caso se permitirá la unión de conductores mediante conexiones y/o derivaciones por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión montados individualmente o constituyendo bloques o regletas de conexión; puede permitirse así mismo, la utilización de bridas de conexión. Siempre deberán realizarse en el interior de las cajas de empalme y/o de derivación, que serán preferentemente estancas, salvo en los casos indicados en el apartado 3.1 de la ITC-BT-21. La instalación de los tubos se ejecutará dando cumplimiento a todo lo indicado en la ITC-BT-21 y de forma especial se atenderá a todo lo indicado en el apartado 1.2.1 “Tubos en canalizaciones fijas en superficie” siendo los diámetros exteriores mínimos de los tubos los indicados en la Tabla 2 de dicha instrucción.

En la memoria de cálculos se presentan tablas resumen relativas a los conductores y canalizaciones elegidas. En los planos correspondientes se encuentran los detalles de la distribución de la instalación.

1.7.15.- INSTALACIÓN INTERIOR DE USO COMÚN.

Se realizará de manera análoga al resto de instalaciones interiores ya descritas.

Las influencias externas así como el tipo de canalización se han descrito anteriormente y corresponden a las utilizadas para el resto de las instalaciones interiores.

1.7.15.- INSTALACIONES EN LOCALES DE PÚBLICA CONCURRENCIA.

El edificio objeto del presente proyecto se considera como local de pública concurrencia al tratarse según la ITC-BT 28 de un local de trabajo con ocupación prevista superior a 50 personas.

El edificio dispone de un Grupo Electrógeno de **500 KVA** marca CATERPILLAR modelo **3412PKG** el cual se define en el “Proyecto de Instalación de Grupo Electrógeno de 500 KVA en las dependencias administrativas del Cabildo Insular de Tenerife”, redactado por Giro Ingeniería con Nº de visado TF16065/0 y VCC TF 11-00839 del COIITF.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Esta instalación se encuentra convenientemente tramitada ante la Consejería de Industria y dispone de nº de expediente **BT201708305**

Con carácter general para todas las instalaciones nuevas a ejecutar se aplicará lo preceptuado en la ITC-BT 28 al tratarse de un local de pública concurrencia, y en especial lo referido a inaccesibilidad de partes en tensión y elementos de mando para el público, alumbrado de emergencia y prevención de accidentes eléctricos que originen incendios.

Además de lo establecido en la ITC-BT-28, deberán cumplirse las prescripciones contempladas en el CTE DB SU-4 "Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada".

PRESCRIPCIONES GENERALES

- El cuadro general de distribución deberá colocarse en el punto más próximo posible a la entrada de la acometida o derivación individual y se colocará junto o sobre él, los dispositivos de mando y protección establecidos en la ITC-BT-17. Cuando no sea posible la instalación del cuadro general en este punto, se instalará en dicho punto un dispositivo de mando y protección. Del citado cuadro general saldrán las líneas que alimentan directamente los aparatos receptores o bien las líneas generales de distribución a las que se conectará mediante cajas o a través de cuadros secundarios de distribución los distintos circuitos alimentadores. Los aparatos receptores que consuman más de 16 A se alimentarán directamente desde el cuadro general o desde los cuadros secundarios.
- El cuadro general de distribución así como los cuadros secundarios, se instalarán en lugares a los que no tenga acceso el público y separados de los locales donde exista riesgo de incendio o de pánico, por medio de elementos a prueba de incendios y puertas cortafuegos. Los contadores podrán instalarse en otro lugar, previo acuerdo con la compañía suministradora, y siempre antes del cuadro general.
- En el cuadro general de distribución y en los secundarios se instalarán dispositivos de mando y protección para cada una de las líneas generales de distribución y de alimentación directa a receptores. Además se indicará en el cuadro el circuito al que pertenecen, mediante una placa indicadora junto al interruptor.
- En las instalaciones de alumbrado en locales dónde se reúna público, el número de líneas secundarias y su disposición en relación con el total de lámparas a alimentar será tal que el corte de corriente en cualquiera de ellas, no afecte a más de la tercera parte del total de lámparas instaladas en dichos locales. Cada una de estas líneas estará alimentada en su origen contra sobrecargas, cortocircuitos y si procede, contra contactos indirectos.
- Las canalizaciones deben realizarse según lo dispuesto en la ITC-BT-19 e ITC-BT-20 y estarán constituidas por:
    - Conductores aislados, de tensión asignada no inferior a 450/750V, colocados bajo tubos o canales protectores, preferentemente empotrados en especial en zonas accesibles al público.
    - Conductores aislados, de tensión asignada no inferior a 450/750V, con cubierta de protección, colocados en huecos de la construcción totalmente construidos en materiales incombustibles de resistencia al fuego RF-120, como mínimo.
    - Conductores rígidos aislados, de tensión asignada no inferior a 0,6/1 KV armados, colocados directamente sobre las paredes.
- Los cables y sistemas de conducción de cables se instalarán de manera que no se reduzcan las características de la estructura del edificio en la seguridad contra incendios. Los cables eléctricos a utilizar en las instalaciones de tipo general y en el conexionado de cuadros, **serán no propagadores del incendio y con emisión de humos de opacidad reducida**. Los cables con características equivalentes a las de la norma UNE 21.123 parte 4 ó 5, o la norma UNE 21.1002 cumplen con esta prescripción.
- Los elementos de conducción de cables con características equivalentes a los clasificados como "no propagadores de la llama" según normas UNE EN 50.085-1 y UNE EN 50.086-1 cumplen con esta prescripción.
- Los cables eléctricos destinados a circuitos de servicios de seguridad no autónomos o a circuitos de servicios con fuentes autónomas centralizadas, deben mantener el servicio durante y después del incendio, siendo conformes a las especificaciones de la norma UNE-EN 50.200 y tendrán emisión de humos y opacidad reducida. Los cables con características equivalentes a las de la norma UNE 21.123 partes 4 ó 5 apartado 3.4.6, cumplen con esta prescripción.
- Las fuentes propias de energía de corriente alterna a 50 Hz, no podrán dar tensión de retorno a la acometida o acometidas de la red de Baja Tensión pública que alimenten al local de pública concurrencia.

Para nuestro caso particular:

La parte nueva de la instalación eléctrica que sea necesaria ejecutar al objeto de subsanar las deficiencias recogidas en el CEPI, cumplirá de manera general con todo lo establecido en el presente apartado.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

La ubicación del CGMP y de los demás cuadros que componen la instalación, queda definida en los planos que acompañan al presente proyecto.

El alumbrado existente en cada una de las plantas del edificio se encuentra dividido como mínimo en 3 circuitos. Los circuitos quedan definidos en los planos correspondientes.

Las nuevas líneas a ejecutar para subsanar las deficiencias se ejecutarán:

- *con conductores tipo H07Z1-K 450/750V bajo tubo para alimentar nuevos receptores de alumbrado o fuerza.*
- *con conductores tipo RZ1-K 0,6/ 1 KV instalado en interior de canal bajo pavimento tipo OBO BETTERMAN o equivalente, para alimentar los puestos de trabajo.*

1.7.17.- INSTALACIONES EN GARAJE Y ESTABLECIMIENTOS ATEX.

El edificio dispone de dos plantas de garaje bajo rasante las cuales disponen de las siguientes plazas:

- Planta -2: Superficie útil de 850,71 m2 y 22 plazas de aparcamiento.
- Planta -3: Superficie útil de 792,44 m2 y 28 plazas de aparcamiento.

La ITC-BT 29, en su apartado 4.2 clasifica como emplazamiento peligroso de **clase I** los garajes (excluyendo los garajes de uso privado para estacionamiento de 5 vehículos o menos).

Realizamos a continuación una breve descripción de la instalación existente en el garaje al objeto de calcular los volúmenes peligrosos y los caudales de renovación necesarios para la desclasificación del recinto como atmósfera ATEX, teniendo en cuenta que esta se realizó conforme a lo establecido en el REBT 73.

El garaje cuenta con un sistema de ventilación compuesto por 1 extractor y 1 ventilador de impulsión con sus correspondientes redes de conductos para cada planta de las siguientes características:

- PLANTA -3
  - Ventilador (V1) marca Termoven modelo TU-22 con un caudal de 17.500 m3/h
  - Extractor (V2) marca Termoven modelo TU-22 con un caudal de 17.500 m3/h
- PLANTA -2
  - Ventilador (V3) marca Termoven modelo TU-25 con un caudal de 23.300 m3/h
  - Extractor (V4) marca Termoven modelo TU-25 con un caudal de 23.300 m3/h

En el edificio que nos ocupa, la distribución eléctrica en el interior del garaje se realiza de la siguiente manera:

- CABLES: cables de tensión asignada mínima 450/750 V y tensión asignada mínima 0,6/1 KV
- CONDUCTOS: Tubo de acero rígido adosado a paredes y bandeja metálica perforada suspendida de techo.

En cuanto a los equipos eléctricos instalados en esta zona del edificio tenemos lo siguiente:

- LUMINARIAS: Estancas y con grado de protección IP54
- TOMAS DE CORRIENTE: Estancas y con grado de protección IP54 instaladas a una altura no inferior a 1,5 metros.

CALCULO DEL VOLUMEN PELIGROSO SEGÚN NORMA UNE-EN 60079-10.

Definimos emplazamiento peligroso como el espacio en el que la atmósfera de gas explosivo está o puede estar presumiblemente presente en una cuantía tal, como para requerir precauciones especiales en la construcción, instalación y utilización de aparatos. Por lo tanto, vamos a proceder al cálculo de dicho emplazamiento para no realizar la instalación eléctrica dentro de éste o para seleccionar e instalar adecuadamente los aparatos eléctricos.

Según la UNE 60079-10 “Clasificación de emplazamientos peligrosos” se determina para las plantas de garaje consideradas:

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

- **Fuentes de escape**: Se asocia a las posibles fugas que puedan tener los depósitos de gasolina de los vehículos estacionados y circulantes, así como las posibles manipulaciones que se puedan llevar a cabo de estos líquidos por trasiego de los usuarios.
- **Grado de escape:** Se entiende que es “Secundario” al no preverse en funcionamiento normal y si se produce es probable que ocurra infrecuentemente y en períodos de corta duración.
- **Tipo de zona:** Se entiende que sea “Zona 2” como consecuencia del grado de escape.
- **Características de las sustancias**: Vapores de hidrocarburos más pesados que el aire.

Se considera que:

- Para las instalaciones eléctricas de los locales que estamos tratando, se podrán tener en cuenta los volúmenes peligrosos reducidos, que a continuación se señalan, siempre y cuando la ventilación de estos locales está “suficientemente asegurada”.
    - En caso de ventilación forzada “suficientemente asegurada”, el volumen peligroso será el comprendido entre el suelo y un plano situado a 0,60 m. sobre el mismo ya sea con suelos a nivel de calle o por debajo de esta.
- Se considera una ventilación “suficientemente asegurada” (según Circular Consejería Industria BT 04/04) para el caso de ventilación forzada si se asegura una renovación mínima de aire de 15 m3/h/m2 de superficie del garaje (en caso de ser necesario la colocación de ventilación forzada, el caudal de ventilación por planta se repartirá, como mínimo, entre dos dispositivos o tomas de ventilación independientes que actuarán sobre los mismos conductos para que, en caso de avería de uno de ellos, se mantenga la ventilación).
- Los volúmenes peligrosos serán considerados emplazamientos de Clase I, Zona 2, y en consecuencia, las instalaciones y equipos destinados a estos volúmenes deberán cumplir las prescripciones señaladas en la ITC-BT-29 para estos locales.

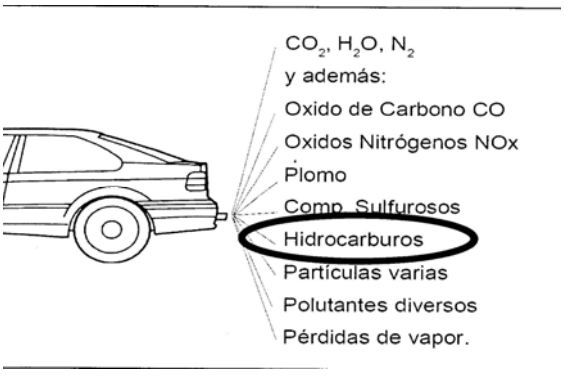
<u>Cálculo del caudal de aire fresco mínimo a renovar (UNE 60079-10).</u>

Se calcula el caudal de aire fresco mínimo a renovar mediante la expresión:

$$(dV/dt)_{\min} = \frac{(dG/dt)_{\max}}{k \times LIE} \times \frac{T}{293}$$

donde:

- (dv / dt)min = Caudal de aire fresco (m3/h)
- (dG / dt)max = Tasa de escape de la fuente (kg/h)



Tomamos los siguientes datos de partida:

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

- Consumo de un coche en un parking = 20 l/h
- Porcentaje de combustible no quemado = 7 %
- Litros de combustible no quemado = 1,4 l/h
- Densidad de gasolina = 0,75 kg/l
- Kilos de combustible no quemado por coche = 1,05 kg/h/coche

Vamos a considerar que en el caso más desfavorable están en funcionamiento un 15% de los coches del garaje (en cada planta), obteniendo para el caso considerado, que están en funcionamiento 3 coches en la planta sótano -2 y 4 coches en la planta sótano -3

Para la PLANTA -3 tenemos:

- Kilogramos de combustible no quemado = 1,05 x 4 = 4,2 kg/h.
- LIE = Límite inferior de explosividad (kg/m3). Es la concentración de gas inflamable en el aire por debajo de la cual la atmósfera del gas no es explosiva.
    - Para la gasolina: LIE = 0,022 kg/m3 (0,7 % en volumen)
    - Para el gasóleo: LIE = 0,043 kg/m3 (1 % en volumen)
- K = Factor de seguridad
    - K = 0,25 en escapes continuos y primarios
    - K = 0,50 en escapes secundarios (nuestro caso)
- T = Temperatura ambiente (ºK). Suponemos 35 ºC = 308 ºK

Por tanto:

$$(dV/dt)_{\min} = \frac{4,2}{0,5 \times 0,022} \times \frac{308}{293} = 401,36\ m^3/h = 0,111\ m^3/s$$

Es decir, el sistema de ventilación diseñado debe ser capaz de evacuar un caudal de **401,36 m3/h**, para cumplir con las condiciones de instalación antes mencionadas.

Para la PLANTA -2 tenemos:

- Kilogramos de combustible no quemado = 1,05 x 3 = 3,15 kg/h.
- LIE = Límite inferior de explosividad (kg/m3). Es la concentración de gas inflamable en el aire por debajo de la cual la atmósfera del gas no es explosiva.
    - Para la gasolina: LIE = 0,022 kg/m3 (0,7 % en volumen)
    - Para el gasóleo: LIE = 0,043 kg/m3 (1 % en volumen)
- K = Factor de seguridad
    - K = 0,25 en escapes continuos y primarios
    - K = 0,50 en escapes secundarios (nuestro caso)
- T = Temperatura ambiente (ºK). Suponemos 35 ºC = 308 ºK

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Por tanto:

$$(dV/dt)_{min} = \frac{3,15}{0,5 \times 0,022} \times \frac{308}{293} = 301,02\ m^3/h = 0,083\ m^3/s$$

Es decir, el sistema de ventilación diseñado debe ser capaz de evacuar un caudal de **301,02 m3/h**, para cumplir con las condiciones de instalación antes mencionadas.

Cálculo del volumen teórico Vz (Volumen peligroso).

Se calcula el volumen teórico a través de la expresión:

$$V_Z = \frac{f \times (dV/dt)_{min}}{C}$$

donde:

- f = factor de seguridad, que expresa la eficacia de la ventilación en la dilución de la atmósfera explosiva con un valor que va desde f=1 (ventilación ideal) hasta f=5 (ventilación con dificultad debida a obstáculos). En nuestro caso vamos a tomar un valor de f = 4, debido a la presencia de obstáculos.
- C = número de renovaciones de aire por unidad de tiempo. En nuestro caso vamos a considerar un número mínimo de renovaciones igual a 7.

Para la **Planta -3**

$$V_Z = \frac{4 \times 401,36}{7} = 229,34\ m^3$$

Para la **Planta -2**

$$V_Z = \frac{4 \times 301,02}{7} = 172,01\ m^3$$

Si dividimos el volumen Vz entre la superficie útil del garaje, obtenemos la altura del volumen considerado como peligroso:

Para la **Planta -3**

$$Altura = \frac{229.34}{850,71} = 0,27m$$

Para la **Planta -2**

$$Altura = \frac{172,01}{792,44} = 0,21m$$

Como vemos la altura del volumen peligroso en ambas plantas es inferior al valor considerado de **0,6 m.**

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Nota.- La instalación eléctrica del garaje se encuentra ejecutada en su mayor parte mediante tubo rígido de acero grapado a paredes y techos y mediante bandeja metálica suspendida de techo. No existe ningún elemento de la instalación eléctrica que se encuentre por debajo de las alturas anteriormente calculadas.

Cálculo del tiempo de permanencia (tiempo de dilución desde un LIE hasta un 0.25 x LIE).

Se calcula el tiempo de permanencia a partir de:

$$t = \frac{-f}{C} \times \ln\left(\frac{LIE \times k}{X_0}\right)$$

donde:

- Xo = Concentración inicial de la sustancia inflamable expresada en las mismas unidades que el LIE, es decir en % o en kg/m3. Se puede aproximar al 100 % en algunos puntos, por lo cual parece razonable tomar este valor como caso más desfavorable.

$$t = \frac{-4}{7} \times \ln\left(\frac{0{,}7 \times 0{,}5}{100}\right) = 3{,}23\ h$$

CONTROL DE HUMO DE INCENDIO EN EL GARAJE SEGÚN CTE.

Según el Documento Básico SI-3 “Evacuación de ocupantes” del Código Técnico de la Edificación, en su apartado 8, se debe instalar un sistema de control de humo de incendio capaz de garantizar dicho control durante la evacuación de los ocupantes, de forma que éste se pueda llevar a cabo en condiciones de seguridad, en las zonas de uso Aparcamiento que no tengan la consideración de aparcamiento abierto.

En este caso se consideran válidos los sistemas de ventilación conforme a lo establecido en el DB HS-3, los cuales, cuando sean mecánicos, cumplirán las siguientes condiciones adicionales a las allí establecidas:

a) El sistema debe ser capaz de extraer un caudal de aire de **150 l/plaza·s** con una aportación máxima de **120 l/plaza·s** y debe activarse automáticamente en caso de incendio mediante una instalación de detección, En plantas cuya altura exceda de 4 m deben cerrase mediante compuertas automáticas E300 60 las aberturas de extracción de aire más cercanas al suelo, cuando el sistema disponga de ellas.

b) Los ventiladores, incluidos los de impulsión para vencer pérdidas de carga y/o regular el flujo, deben tener una clasificación F300 60.

c) Los conductos que transcurran por un único sector de incendio deben tener una clasificación E300 60. Los que atraviesen elementos separadores de sectores de incendio deben tener una clasificación EI 60.

Con independencia de la fecha de construcción del edificio (1993) y sin entrar a valorar el criterio de diseño de la instalación de extracción del garaje y la normativa con la cual se ejecutó, tomaremos como base los parámetros de diseño establecidos en el vigente CTE, sobre todo en lo referente a los caudales de extracción y aportación, al objeto de justificar los caudales de renovación de la instalación existente.

Tal y como ya hemos indicado anteriormente el edificio cuenta con un sistema de extracción para el garaje el cual dispone de los siguientes ventiladores:

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

- PLANTA -3
  - Ventilador (V1) marca Termoven modelo TU-22 con un caudal de 17.500 m3/h
  - Extractor (V2) marca Termoven modelo TU-22 con un caudal de 17.500 m3/h
- PLANTA -2
  - Ventilador (V3) marca Termoven modelo TU-25 con un caudal de 23.300 m3/h
  - Extractor (V4) marca Termoven modelo TU-25 con un caudal de 23.300 m3/h

Se dispone de una red de impulsión y otra de extracción por planta con sus correspondientes rejillas, tal y cómo se refleja en el plano correspondiente. Los extractores se ubican en la cubierta de la edificación.

En la siguiente tabla se indica la justificación de los caudales instalados.

JUSTIFICACIÓN					
	PLAZAS	*Q exigido ext. (m3/h)*	*Q exigido imp. (m3/h)*	*Q instalado ext. (m3/h)*	*Q instalado imp. (m3/h)*
SÓTANO -3	28	15.120	12.096	17.500	17.500
SÓTANO -2	22	11.880	9.504	23.300	23.300

Según se aprecia en la tabla, los caudales del sistema de extracción e impulsión del garaje existente en el edificio, son superiores a los exigidos por la normativa actual.

Además este sistema es capaz de evacuar los caudales anteriormente calculados al objeto de desclasificar el local como atmósfera ATEX.

1.7.18.- INSTALACIONES EN LOCALES DE CARACTERÍSTICAS ESPECIALES.

LOCALES MOJADOS.

La instalación eléctrica existente en la cubierta del edificio es una instalación de intemperie y se puede considerar a los efectos reglamentarios como una instalación en un local mojado. Dicha instalación cumple con lo establecido en el REBT 73 con el que se ejecutó, para este tipo de locales.

LOCALES HÚMEDOS.

La instalación eléctrica existente en el cuarto del grupo de presión de edificio se puede considerar a los efectos reglamentarios como una instalación en un local húmedo. Dicha instalación cumple con lo establecido en el REBT 73 con el que se ejecutó, para este tipo de locales.

El edificio no dispone de otros locales de características especiales.

1.7.19.- INSTALACIONES CON FINES ESPECIALES. PISCINAS Y FUENTES.

No es de aplicación al presente Proyecto.

1.7.20.- INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR.

No es de aplicación al presente Proyecto.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 30 de 312

1.7.21.- INSTALACIONES CON FINES ESPECIALES. MÁQUINAS DE ELEVACIÓN Y TRANSPORTE.

El edificio dispone de 3 ascensores para la comunicación vertical entre las plantas.

Se aplicará lo determinado en la reglamentación técnica, Real Decreto 1314/1997, de 1 de Agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores, además se tendrá en cuenta la resolución de 3 de Abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas.

Los aparatos elevadores dispondrán de Proyecto a parte, no obstante, siempre que no se opongan a dicha reglamentación, se aplicarán las siguientes prescripciones:

- Se dispondrá un interruptor de corte omnipolar conectado al circuito principal que cortará la instalación en su conjunto. Los circuitos de alumbrado de cabinas así como el de los indicadores de posición se conectarán a un interruptor automático de corte omnipolar independiente del mencionado anteriormente.
- La línea de alimentación estará dimensionada de manera que no provoque una caída de tensión superior al 5% en el momento del arranque.
- Las canalizaciones móviles de mando y señalización se podrán colocar bajo la misma envolvente protectora de las demás líneas móviles incluso si pertenecen a circuitos diferentes siempre y cuando cumplan con las condiciones establecidas en la ITC-BT-19 y ITC-BT-20.
- Todas las masas metálicas pertenecientes a la instalación irán conectadas a tierra.
- Los elementos colocados sobre estructura metálica del edificio se considerarán conectados a tierra. La estructura metálica de la caja soportada por los cables elevadores que pasen por poleas o tambores de la máquina se considerarán conectados a tierra siempre que exista conexión eléctrica entre ella y tierra. En caso de no ser así se dispondrá un conductor especial de protección.

NOTA. La instalación cuenta con un cuadro general de ascensores ubicado en la cubierta del edificio desde el que se alimenta el bloque de 3 ascensores con que cuenta. Este cuadro se alimenta desde el CGMP mediante una línea con conductor de cobre y aislamiento RV de 4x1x25 + T mm2.

1.7.22.- LOCALES AFECTOS A UN SERVICIO ELÉCTRICO.

El edificio cuenta con una estación transformadora de abonado con centro de entrega con código **C403513** desde la cual se realiza la alimentación eléctrica en B.T. del edificio, la cual dispone de acta de puesta en servicio ante la Consejería de Industria con referencia **SE 92/100** de fecha enero de 1993 (Actas número 224 y 225).

A efectos del REBT este local se considera como afecto a un servicio eléctrico que deberá cumplir con lo prescrito en la ITC BT 30.

1.7.23.- APARATOS DE CALDEO.

No es de aplicación al presente Proyecto.

1.7.24.- CABLES Y FOLIOS RADIANTES EN VIVIENDAS.

No es de aplicación al presente Proyecto.

1.7.25.- AIRE ACONDICIONADO.

El edificio cuenta con una instalación de climatización ejecutada según “Proyecto de Climatización para edificio de oficinas del Excmo. Cabildo Insular de Tenerife”, redactado por IGS Ingenieros Archipiélago.

La instalación cuenta con Certificado de Instalación de fecha 03/01/2008 con número de visado TF05158/0 firmado por la empresa Terclima Canarias S.L. y con sello de registro de la Consejería de Industria de fecha 16/06/2009

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

1.7.26.- AGUA CALIENTE SANITARIA Y CLIMATIZACIÓN.

No es de aplicación al presente Proyecto.

1.7.27.- INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN MUEBLES.

No es de aplicación al presente Proyecto.

1.7.28.- INSTALACIONES EN BAÑERAS DE HIDROMASAJE, CABINAS DE DUCHAS Y APARÁTOS ANÁLOGOS.

No es de aplicación al presente Proyecto.

1.7.29.- INSTALACIONES DE SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN.

No es de aplicación al presente Proyecto.

1.7.30.- PUESTA A TIERRA.

El edificio cuenta con una instalación de puesta a tierra que suponemos ejecutada mediante un anillo perimetral de cobre desnudo, instalado en el fondo de las zanjas de cimentación del edificio en contacto directo con el terreno, que conectado a las armaduras de los pilares del edificio en su base, cierra toda la superficie que cubre la edificación.

Al conductor en anillo, o bien a los electrodos se conectan la estructura metálica del edificio o un cierto número de hierros de los considerados principales y como mínimo uno por zapata.

De este anillo de conducción parte la línea de enlace con tierra al punto de puesta a tierra. El punto de puesta a tierra estará constituido por un dispositivo de conexión mediante tornillos a presión que efectúa la unión entre conductores de la línea de enlace con tierra y las líneas principales de tierra.

Los conductores de protección son de cobre de igual sección y aislamiento que el resto de la instalación. La instalación se realiza a través de la misma envolvente que los hilos de fases o activos.

NOTA.- El edificio dispone de instalación de puesta a tierra cuyos valores son admisibles según lo indicado en el CEPI (R p.a.t. <15 Ω). Se subsanarán las deficiencias recogidas en el certificado en relación a esta parte de la instalación que se básicamente se limitan a conectar a tierra las partes metálicas de la instalación (canalizaciones, puertas de cuadros, y demás elementos metálicos de la instalación). La instalación de PAT existente se recoge en los planos del presente proyecto.

1.7.31.- SISTEMA DE PROTECCION FRENTE AL RAYO.

No es de aplicación al presente Proyecto.

1.7.32.- EQUIPO DE CORRECCIÓN DE ENERGÍA REACTIVA.

El edificio dispone de una batería de condensadores para compensar el factor de potencia y reducir el consumo de energía reactiva.

1.7.33.- SUMINISTRO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA.

El edificio cuenta con una Instalación Fotovoltaica de 31,68 kWp para autoconsumo con conexión a red interior de baja tensión, ejecutada según “Proyecto de Instalación Fotovoltaica para Autoconsumo en Sede del Cabildo de Tenerife sita en C/ Alcalde Mandillo Tejera” redactado por Energiq Ingeniería, con número de visado 2863/2017 del COITITF de fecha 26/09/2017.

La instalación cuenta con CI diligenciado ante la Consejería de Industria emitido por la empresa Energía, Innovación y Desarrollo Fotovoltaico S.A. con nº de expediente **BT202100541**

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 32 de 512

1.7.34.- INSTALACIONES CON FINES ESPECIALES. INFRAESTRUCTURA PARA LA RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS. ITC-BT 52.

El edificio cuenta con 4 puntos de recarga para vehículo eléctrico situados en la planta sótano -3.

Esta parte de la instalación no es objeto de subsanación según lo indicado en el CEPI, por lo tanto nos limitamos a describir en el presente apartado las características principales de la misma.

Desde el CGMP de edificio, parte una línea de alimentación al cuadro de PRVE situado en el vestíbulo de ascensores realizada con cable de Cu de **5x1x35 mm2 aislamiento RZ1-K 0,6/1 kV**. Desde este cuadro parten circuitos independientes para cada PRVE ejecutados con conductor multipolar de Cu **RZ1-K 0,6/1 KV de 3G10** mm2 de sección, en canalización fija en superficie por el techo de la planta, hasta llegar a cada punto.

Los circuitos están protegidos en el cuadro mediante un interruptor automático magnetotermico de 2x32A y un diferencial clase “A” selectivo de 2x40/30 mA.

Los puntos de recarga son del tipo WALL-BOX montados adosado sobre pared, modelo **RVE-WBM-SMART**, de la marca CIRCUTOR, provisto de una toma de corriente según normativa IEC 62196-2 que posibilita la recarga de vehículos según el modo 3 de la norma internacional IEC 61851 que garantiza la seguridad del proceso de recarga.



1.7.34.1.- Esquema de instalación para recarga del vehículo eléctrico.

Los PRVE instalados se alimentan desde un cuadro específicos de puntos de recarga que a su vez se alimenta desde una salida independiente del C.G.M.P. de la edificación y cada circuito que los alimenta será exclusivo para tal fin, respondiendo al Esquema 4b: instalación con circuito o circuitos adicionales para la recarga del VE según lo establecido en la ITC-BT 52.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 33 de 512

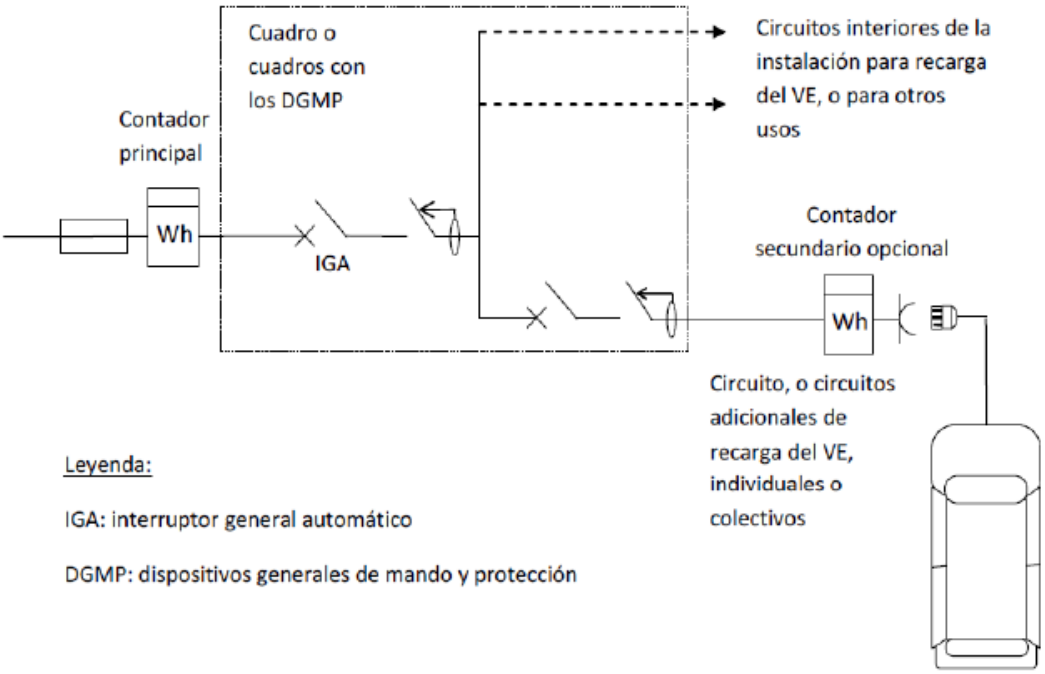


Figura.- Esquema 4b. Instalación con circuito o circuitos adicionales para VEHÍCULO ELÉCTRICO.

1.7.34.2.- Prescripciones Generales.

- *Alimentación:* La tensión nominal de la instalación eléctrica para el punto de recarga de vehículo eléctrico alimentado desde la red de distribución será de 230/400 V para el modo de recarga considerado en la propuesta.
- *Sistema de conexión del neutro:* TT
- *Canalizaciones:* La canalización desde el cuadro de PRVE hasta cada punto se realiza mediante tubo de acero rígido adosado a paredes y techos. El cable empleado para alimentar el punto de recarga es del tipo RZ1-K 0,6/1 KV, de 3G10 mm2 de sección.
- *Punto de conexión:* El punto de conexión se sitúa junto a la plaza a alimentar, y se instala en la propia envolvente del punto de recarga. La altura mínima de las tomas de corriente será de 0,6 m sobre el nivel del suelo y de 1,2 m como máximo. Las tomas del punto de recarga son del tipo IEC 62196-2 Tipo 2.
- Contador secundario: La tarificación de la energía se realizará desde el contador general de la edificación. Los PRVE instalados disponen de contador de medida de energía instalado según ficha del fabricante.

1.7.34.3- Protección para garantizar la seguridad.

- *Medidas de protección contra contactos directos e indirectos*: El circuito para la alimentación del punto de recarga de vehículos eléctricos dispondrá de conductor de protección y la instalación general dispondrá de toma de tierra. La protección mediante contactos directos se realizará mediante la protección por aislamiento de las partes activas o por medio de barreras o envolventes. La protección contra contactos indirectos se realizará por corte automático de la alimentación (esquema TT). La protección de los equipos eléctricos quedará asegurada mediante dispositivos de protección diferencial. El punto de recarga se protegerá individualmente mediante un interruptor diferencial de corriente diferencial-residual máxima de 30 mA. Con objeto de garantizar la selectividad, la protección diferencial instalada en el origen del circuito de recarga colectivo será selectiva con la instalación aguas abajo. Los interruptores diferenciales serán de clase A. Los dispositivos de protección diferencial instalados en la vía pública estarán preparados para que se pueda instalar un dispositivo de rearme automático y los instalados en aparcamientos públicos o en estaciones de movilidad eléctrica dispondrán de un sistema de aviso de desconexión o estarán equipados con un dispositivo de rearme automático. **Cada punto de recarga instalado cuenta con un diferencial de 30 mA de sensibilidad.**

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

- *Medidas de protección en función de las influencias externas:* Las principales influencias externas a considerar en las instalaciones de recarga en el exterior son las siguientes: Penetración de cuerpos sólidos extraños, penetración de agua, corrosión y resistencia a los rayos ultravioletas y daños mecánicos. Los puntos de recarga instalados en el exterior deben garantizar una adecuada protección contra la corrosión, para ello se tendrán en cuenta las prescripciones establecidas en la ITC-BT 30. Los grados de protección contra la penetración de cuerpos sólidos y acceso a partes peligrosas, contra la penetración del agua y contra impactos mecánicos de los puntos de recarga podrán obtenerse mediante la utilización de envolventes múltiples proporcionando el grado de protección requerido el conjunto de las envolventes completamente montadas. En la documentación aportada por el fabricante deberá estar perfectamente definidos el método para la obtención de los diferentes grados IP e IK. **Los grados de protección de los puntos de recarga instalados son IP54 e IK10 según ficha del fabricante.**
    - *Grado de protección contra penetración de cuerpos sólidos y acceso a partes peligrosas:* Para instalaciones de recarga en el exterior las canalizaciones deberán tener una protección mínima IP4X o IPXXD. Las estaciones de recarga de exterior y otros cuadros eléctricos tendrán un grado de protección mínimo IP5X. **El grado de protección de los puntos de recarga existentes es IP54 contra agentes externos.** El equipo está diseñado para su uso tanto en interior como en exterior.
    - *Grado de protección contra la penetración del agua:* Deberán tenerse en cuenta las prescripciones del capítulo 2 (Instalaciones en locales mojados) de la ITC-BT 30 para instalaciones en el exterior, garantizando para las canalizaciones un IPX4. Los puntos de recarga y cuadros asociados tendrán un grado de protección mínimo IPX4. Cuando la base de toma de corriente o el conector no cumpla con el IP anterior, éste deberá proporcionarlo la propia estación de recarga mediante su diseño. El grado IP especificado para la estación de recarga no aplica durante el proceso de recarga. **El grado de protección de los puntos de recarga existentes es IP54.**
    - *Grado de protección contra impactos mecánicos:* Los equipos instalados en emplazamientos en los que circulen vehículos eléctricos estarán protegidos contra daños mecánicos externos del tipo impacto de severidad elevada. La protección del equipo se garantizará: Emplazando el material eléctrico en una ubicación en la que éste no se encuentre sujeto a riesgo de impacto previsible, disponiendo de algún tipo de protección mecánica adicional en aquellas zonas en las que el equipo se encuentre sujeto a riesgo de impacto, seleccionando material eléctrico con un grado de protección contra daños mecánicos IK10 o usando una combinación de todas las opciones anteriores.
        - *Grado de protección de las envolventes*: El grado de protección del cuerpo de la estación de recarga y otros cuadros eléctricos ubicados en exterior será IK10 como mínimo. **El grado de protección del punto de recarga existente es IK10.**
        - *Grado de protección de las canalizaciones:* Tubos resistencia mínima al impacto grado 4 y resistencia a compresión grado 5. Y canales protectores IK08. **La canalización hasta los PRVE está ejecutada con tubo de acero rígido.**
- *Medidas de protección contra sobre intensidades:* Los circuitos de recarga hasta el punto de conexión estarán protegidos contra sobrecargas y cortocircuitos con dispositivos de corte omnipolar, curva C, dimensionados de acuerdo a los requisitos de la ITC-BT 22. Cada punto de recarga estará protegido individualmente. En instalaciones previstas para modo de carga 1 o 2 en las que el punto de recarga está constituido por tomas de corriente conforme a la UNE 20315, el interruptor automático que protege cada toma deberá tener una intensidad asignada máxima de 10A, aunque se podrá utilizar una intensidad asignada de 16A, siempre que el fabricante garantice que la toma queda protegida por este interruptor automático en las condiciones de funcionamiento previstas para la recarga lenta del vehículo con recargas diarias de 8 horas a la intensidad de 16A. En las instalaciones previstas para modo de carga 3 la selección del interruptor automático que protege el circuito que alimenta la estación de recarga garantizará la correcta protección del circuito, evitando al mismo tiempo el disparo intempestivo de la protección durante el proceso de recarga. Para su selección se puede utilizar como referencia la documentación del fabricante. La tolerancia de la señal correspondiente a la intensidad de carga, el consumo interno de la propia estación de recarga y las condiciones ambientales de instalación, justifican que la intensidad asignada del interruptor automático sea en algunos casos superior a la suma de las intensidades asignadas que pueden suministrar los puntos de conexión de la estación de recarga. **Cada una de los PRVE está protegido por un interruptor automático magnetotérmico de 2x32A, curva C según recomendaciones del fabricante.**
- *Medidas de protección contra sobre tensiones:* Los circuitos que alimentan a los puntos de recarga estarán protegidos contra sobretensiones temporales y transitorias. Los dispositivos de protección contra sobretensiones temporales estarán previstos para una máxima sobretensión entre F y N hasta 440V. Los dispositivos de protección contra sobretensiones temporales deben ser adecuados a la máxima sobretensión entre fase y neutro prevista. Los dispositivos de protección contra sobretensiones transitorias deben ser instalados en la proximidad del origen de la instalación o en el CGMP, lo más cerca posible del origen de la instalación. Según cuál sea la distancia entre la estación de recarga y el dispositivo de protección de sobretensiones transitorias situado aguas arriba, puede ser necesario incluir un dispositivo de protección contra sobretensiones transitorias adicional junto a la estación de recarga. En este caso los dispositivos contra sobretensiones transitorias deberán estar coordinados entre sí. Con el fin de optimizar la continuidad del servicio en caso de destrucción del dispositivo de protección contra sobretensiones transitorias a causa de una descarga de rayo de intensidad superior a la máxima prevista, cuando el dispositivo de protección

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

contra sobretensiones no lleve incorporada su propia protección, se debe instalar el dispositivo de protección recomendado por el fabricante, aguas arriba del dispositivo de protección contra sobretensiones, con objeto de mantener la continuidad de todo el sistema, evitando así el disparo del interruptor general. ***NOTA (La instalación general cuenta con dispositivos de protección contra sobretensiones transitorias y permanentes en el CGMP de la instalación.***

1.7.35.- CLASIFICACIÓN DE CABLES CPR.

El Reglamento de Productos de la Construcción (CPR) es la legislación europea en la que se establecen los requisitos básicos y las características esenciales armonizadas que todos los productos destinados a la construcción deben cumplir con el ámbito de aplicación en la UE.

La CPR especifica ocho requisitos básicos de seguridad a cumplir por las obras de construcción, y uno de ellos es la **seguridad en caso de incendio.**

Por su naturaleza jurídica, es de obligado cumplimiento directo por todos los agentes sociales afectados: administraciones públicas, fabricantes, distribuidores, usuarios, etc.

El Reglamento CPR define como producto de la construcción a todas aquellos destinados a incorporarse **de forma permanente** a las obras de la construcción, en sentido amplio, no solamente edificios sino también obras de ingeniería civil.

Por lo tanto, se incluyen los cables de energía, de telecomunicaciones, datos y control. Están excluidos aquellos cables destinados a la conexión de aparatos o de cableado interno de equipos o aparatos eléctricos.

Los cables son los únicos productos eléctricos considerados producto de la construcción.

Las características esenciales contempladas para los cables en la CPR aplicables actualmente son la reacción al fuego y la emisión de sustancias peligrosas en funcionamiento normal.

La Unión Europea ha creado un criterio único y uniforme de clasificación en toda Europa (un lenguaje común) para definir las prestaciones de reacción al fuego de los cables, para ello se han definido unas clases con los criterios de clasificación que se resumen (de mayor a menor prestación) en la siguiente figura:

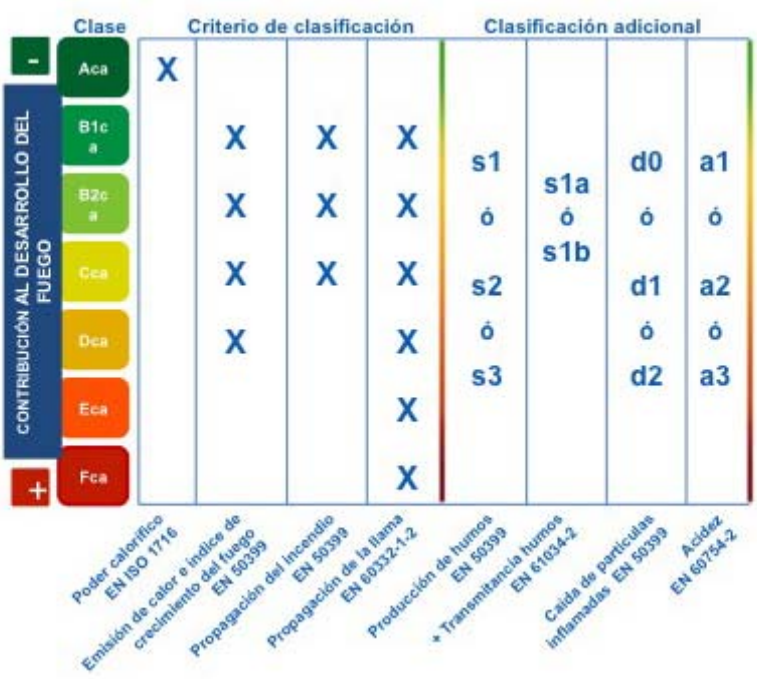


Tabla.- Criterio de clasificación de prestaciones de reacción al fuego de los cables.

La designación de las características de reacción al fuego de los cables eléctricos, se basa en un código que indica sus prestaciones, compuesto de la clase y, si aplica, las clasificaciones adicionales.

- **Dígito 1:** prestaciones de propagación del fuego y emisión de calor, clase del cable (Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca, Fca).

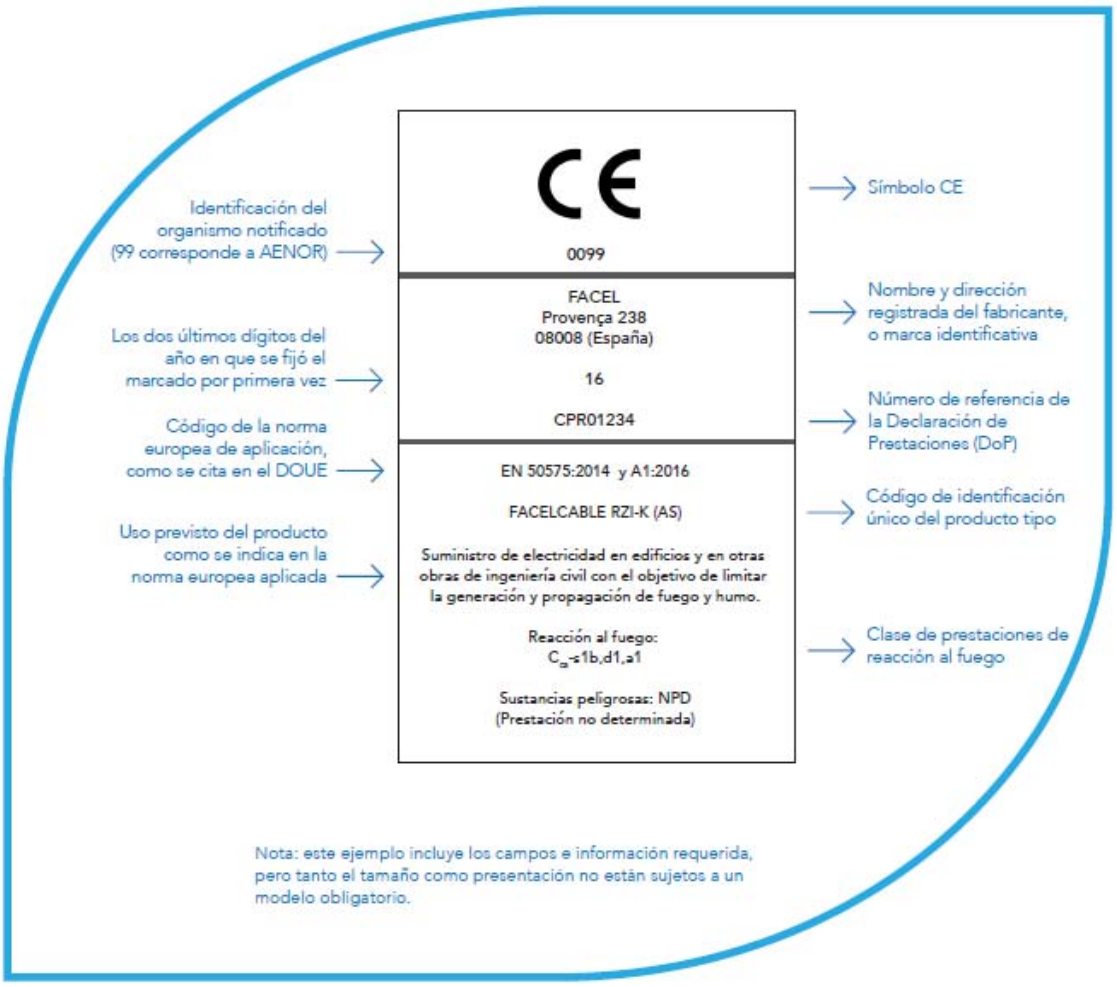
Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

- **Dígito 2**: prestaciones de emisión de humos (s1, s1a, s1b, s2, s3)
- **Dígito 3**: prestaciones de caída de gotas/partículas inflamadas (d0, d1, d2)
- **Dígito 4:** prestaciones de acidez (a1, a2, a3)

Nota: las clases Aca, Eca y Fca solamente se designan por el dígito 1 (clase) al no tener criterios adicionales de clasificación.

Este código de prestaciones (clase de reacción al fuego y clasificación adicional) según la CPR **debe figurar en el marcado del cable**, junto con el resto de marcas.

Un ejemplo de marcado CE para un cable de la clase Cca, es:



Los nuevos cables que haya que instalar al objeto de subsanar las deficiencias recogidas en el CEPI cumplirán con lo exigido en el Reglamento de Productos de la Construcción CPR, con la clase mínima de prestaciones de reacción al fuego indicada en la siguiente tabla (según la aplicación concreta de cada cable):

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

					Clase mínima CPR	
ITC-BT	TIPO DE INSTALACION			CABLE HABITUAL	C_{ca}-s1b,d1,a1 (Alta Seguridad)	E_{ca} (Seguridad Básica)
7	DISTRIBUCIÓN	Subterránea		RV	Clasificación CPR según especificaciones particulares de Empresa Eléctrica	
				XZ1		
11		Acometidas	subterráneas	RV		
				XZ1		
				XZ1 (AS)		
14	ENLACE	Línea general de alimentación		RZ1-K (AS)	•	
15		Derivación individual		H07Z1-K (AS)		
				RZ1-K (AS)	•	
16		Centralización contadores		ES07Z-R (AS)		
				H07Z1-R (AS)		
9	ALUMBRADO EXTERIOR	Red alimentación	subterránea	RV; RV-K		•
				RZ1-K (AS)	•	
		Interior de los soportes		RV-K		•
				RZ1-K (AS)	•	
		Luminarias suspendidas		RV-K		•
				RZ1-K (AS)	•	
		Puesta a tierra		H07V-R; H07V-K		•
				H07Z1-K (AS)	•	
20	INTERIORES Ó RECEPTORAS	Bajo tubo	tensión asig. 450/750 V	H07V-K		•
				H07Z1-K (AS)	•	
			tensión asig. 0,6/1 kV	RV-K		•
				RZ1-K (AS)	•	
		Sobre las paredes		RV-K		•
				RZ1-K (AS)	•	
		Empotrado estructura		RV-K		•
				RZ1-K (AS)	•	
		Huecos construcción	tubo ó canal	H07V-K		•
				H07Z1-K (AS)	•	
			directo	RV-K		•
				RZ1-K (AS)	•	
		Canal apertura herramienta		H07V-K		•
				H07Z1-K (AS)	•	
		Canal apertura sin herramienta.		H07Z1-K (AS)	•	
				H07ZZ-F (AS)	•	
		Bajo molduras		H07V-K		•
				H07Z1-K (AS)	•	
		En bandeja		RV-K		•
				RZ1-K (AS)	•	
26	INTERIORES EN VIVIENDAS	General		H07V-U; H07V-K		•
				H07Z1-K (AS)	•	
27		Locales con bañera o ducha		H07V-U; H07V-K		•
				H05VV-F		•
				H07ZZ-F (AS)	•	
28	LOCALES DE PÚBLICA CONCURRENCIA	General		H07Z1-K (AS)	•	
				RZ1-K (AS)	•	
		Servicios móviles		H07ZZ-F (AS)	•	
		Circuitos de servicios de seguridad		Cables (AS+) (resistentes al fuego)	•	
29	LOCALES CON RIESGO DE INCENDIO O EXPLOSIÓN	Instalación fija bajo tubo		H07Z1-K (AS)	•	
		Cables con protección mecánica		RZ1MZ1-K (AS)	•	
		Alimentación de equipos portátiles		H07RN-F		•
				H07ZZ-F (AS)	•	

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 38 de 512

30	LOCALES ESPECIALES	Local húmedo	bajo tubo	H07V-K		•
				H07Z1-K (AS)	•	
			canal aislante	H05VV-F		•
				H07ZZ-F (AS)	•	
			sin tubo protector	RVMV-K		•
				RZ1MZ1-K (AS)	•	
		Local mojado	bajo tubo	H07V-K		•
				H07Z1-K (AS)	•	
			canal aislante	RV-K		•
				RZ1-K (AS)	•	
				H07RN-F		•
				H07ZZ-F (AS)	•	
		Locales a temperatura elevada		se recomienda consultar con un fabricante		•
		Locales a temperatura baja				•
31	PISCINAS Y FUENTES	Piscinas volúmenes 0,1,2		igual que locales mojados		
		Fuentes volúmenes 0,1		igual que locales mojados		

NOTA. La parte nueva de la instalación eléctrica que sea necesaria ejecutar al objeto de subsanar las deficiencias recogidas en el CEPI, cumplirá de manera general con todo lo establecido en el presente apartado.

1.7.36.- SUBSANACIÓN DE DEFECTOS RECOGIDOS EN EL CERTIFICADO DE EVALUACIÓN PREVIA DE LA INSTALACIÓN.

Tal y como hemos indicado anteriormente, el Organismo de Control Autorizado **ABC Inspección** (Nº Acred. ENAC 362/EI635), realizó la inspección de la instalación eléctrica del edificio que nos ocupa durante los meses de octubre y noviembre de 2021 emitiendo el correspondiente Certificado de Evaluación Previa de Instalación con número **JBP-RE-CEPI-211/21.**

Se indican a continuación los defectos recogidos en dicho documento así como las actuaciones a realizar para la subsanación de los mismos:

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

REFERENCIA	DESCRIPCIÓN DE LOS DEFECTOS	CALIFICACIÓN DEL DEFECTO	PROPUESTA DE SUBSANACIÓN DEL DEFECTO
5.3	Sección insuficiente de 6 mm no protegida contra sobrecargas con PIA 4x40 situado en C. Fotovoltaica	MUY GRAVE (**)	Sustituir la protección por una de 2x25 A acorde a la sección instalada.
	Sección insuficiente de 2,5mm y 4 mm no protegida contra sobrecargas con pia 2X32 y 2x40 situado en C. Cubierta.		Sustituir las protecciones por 2x16 A y 2x25 A para proteger la sección del cable instalado.
5.3	Existen tomas de corriente de base 16 A. (Schuko) en distintas partes de la instalación, no protegidas contra sobrecargas se alimentan con pia´s >16A	MUY GRAVE (**)	Redistribuir los puestos de trabajo en circuitos existentes en las plantas y añadir circuitos y protecciones necesarias según unifilares.
5.4	Embarrado del C.G.B.T. no respeta distancia de seguridad con respecto a las chapas protectoras	MUY GRAVE (**)	Reubicar chapas protectoras de embarrado de CGMP.
5.7	Se observan tubos metálicos en distintas partes de la instalación sin conectar a tierra. Por ejemplo en el cuarto del C.G.B.T., en el CA S-2,.....	MUY GRAVE (**)	Conectar a tierra todas las canalizaciones eléctricas metálicas a tierra
5.7	Puerta del los cuadros CA S-2, CA PSS, CA P1, sin conectar a la red de tierra	MUY GRAVE (**)	Conectar a tierra todas las puertas metálicas de los cuadros eléctricos
5.10	Rotulación del CGBT incorrecta. Varios circuitos identificados como reservas poseen línea de salida	GRAVE (*)	Sanear el cuadro desconectando líneas fuera de servicio y rotular correctamente el cuadro
	Se observan varios cuadros en la instalación con circuitos sin rotular. (CA S-2,)		Rotular correctamente los cuadros
5.12	Se observan protecciones diferenciales en el C.G.B.T. que no funcionan correctamente	MUY GRAVE (**)	Sustituir protecciones defectuosas
5.18	Se observan luminarias de emergencia en distintas partes de la instalación que no funcionan correctamente	MUY GRAVE (**)	Sustituir luminarias de emergencia defectuosas
5.19	Se observan algunos cuadros y BIE´s que carecen de luminarias de emergencia a menos de 2m.	MUY GRAVE (**)	Instalar nuevas luminarias de emergencia en puntos de seguridad (según planos de planta)
6.2	Se debe comprobar el correcto estado de la ventilación en las distintas plantas del parking		Comprobación de funcionamiento y puesta a punto de sistema de ventilación en Garaje
13.14	Se observan algunos cuadros que carecen de puerta (CFL P0, C GP, CA PSS, CFP, CFL P3)	MUY GRAVE (**)	Instalación de nueva puerta en cuadro
	En el cuadro de extracción y ventilación se observan contactores en mal estado		Sustitución de contactores en mal estado en cuadro
	Se observan registros abiertos en distintas partes de la instalación (patinillo del cuadro CA P0, en el CA P1.)		Sanear registros y cerrar
	En los cuadros CA P1 y CA P2 se observan conexiones entre PIA´s con "peines" mal ejecutados y con puentes entre aparamenta de sección insuficiente.		Sanear cuadros, sustitución de elementos defectuosos y ejecución de puentes con sección adecuada
13.14	Obturar la parte inferior del cuadro CA S-1.	MUY GRAVE (**)	Sanear cuadro, instalar obturadores
13.14	Se observan líneas fuera de bandejas en la zona de la azotea	MUY GRAVE (**)	Sanear canalizaciones en cubierta, instalar cable en interior de bandeja.
13.14	Se observan registros abiertos en distintas partes de la instalación (patinillo del cuadro CA P0, en el CA P1.)	MUY GRAVE (**)	Sanear registros y cerrar
14.1	No acredita disponer de expediente de BT (nº expte/ Proyecto/ MTD)		Se redacta proyecto para regularizar expediente.
14.2	No aporta CI original (Boletín eléctrico) ni documento técnico de diseño		Se redacta proyecto para regularizar expediente.
14.3	No dispone de los correspondientes contratos de suministros eléctrico de las instalaciones individuales y/o de las zonas comunes (recibos de luz, etc)		Se redacta proyecto para regularizar expediente.
14.4	Las instalaciones y/o receptores no coinciden con los documentos técnicos disponibles		Se redacta proyecto para regularizar expediente.
14.5	No aporta la documentación técnica actualizada (proyecto, MTD, CI, CAI, esquemas unifilares, etc) correspondiente a las reformas o mejoras realizadas		Se redacta proyecto para regularizar expediente.
14.6	No acredita las inspecciones periódicas de OC en vigor, en su caso		Se redacta proyecto para regularizar expediente.

Nº de defectos codificados como Muy Graves (**): 12 (Referencias 5 y 13)
Nº de defectos codificados como Graves (*): 1 (Referencia 5)
RESUMEN DEL Nº DE DEFECTOS TOTALES: 13 Según **CEPI JBP-RE-CEPI-211/21** de **ABC INSPECCIÓN S.L.**

La valoración de la subsanación de los defectos recogidos en el Certificado de Evaluación Previa se recoge en el presupuesto que acompaña al presente proyecto.

Asimismo los planos recogen el estado actual de la instalación y el estado reformado una vez se ejecuten los trabajos de subsanación de los defectos.

Fdo.: Rubén Hernández Mesa.
ING. INDUSTRIAL. COL: 339 C.O.I.I.TF.

Fdo.: Javier Guerra Brito
ING. TÉCNICO INDUSTRIAL. COL: 893 C.O.I.T.I.TF.

Tenerife, julio 2022.

Colegio Oficial de Ingenieros
Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Memoria de Cálculos

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

MEMORIA DE CÁLCULOS.

2.- MEMORIA JUSTIFICATIVA. 2
2.1.- POTENCIA TOTAL DEL EDIFICIO O INSTALACIÓN. 2
2.1.1.- CARGA CORRESPONDIENTE A VIVIENDAS. 2
2.1.2.- CARGA TOTAL CORRESPONDIENTE A UN EDIFICIO DESTINADO PRINCIPALMENTE A VIVIENDAS. 2
2.1.3.- CORRESPONDIENTE A GARAJES. 2
2.1.4.- CORRESPONDIENTE A LOCALES COMERCIALES. 2
2.1.5.- CARGA CORRESPONDIENTE A OFICINAS. 2
2.1.6.- CARGA CORRESPONDIENTE A INDUSTRIAS. 4
2.1.7.- CARGA CORRESPONDIENTE A ALMACENES. 4
2.1.8.- CARGA CORRESPONDIENTE A OTROS SUMINISTROS. 4
2.2.- CRITERIOS DE LAS BASES DE CÁLCULO. 4
2.2.1.- VERIFICACIÓN DE CAÍDA DE TENSIÓN EN CONDICIONES REALES DE UTILIZACIÓN DEL CONDUCTOR. 6
2.2.2.- TEMPERATURA. 7
2.2.3.- CORRIENTES DE CORTOCIRCUITO. 7
2.2.4.- ELECCIÓN ECONÓMICA DEL CONDUCTOR. 7
2.3.- ELECCIÓN DE LAS CANALIZACIONES. 8
2.3.1.- INFLUENCIAS EXTERNAS. 8
2.3.2.- CANALIZACIONES. 8
2.4.- ACOMETIDA. 8
2.5.- ELECCIÓN DE LA CGP O DE CPM. 8
2.6.- LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN. 9
2.7.- UBICACIÓN DE CONTADORES. 9
2.8.- DERIVACIONES INDIVIDUALES. 9
2.9.- CIRCUITOS INTERIORES. 9
2.9.1.- PROTECCIONES GENERALES. 9
2.9.2.- DEFINICIÓN Y CARÁCTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN INTERIOR. 9
2.9.3.- PROTECCIONES ELÉCTRICAS SECUNDARIAS/TERCIARIAS/OTRAS. 9
2.10.- SUMINISTROS COMUNES. 9
2.11.- SUMINISTRO DE SEGURIDAD O COMPLEMENTARIO. 36
2.12.- CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES Y CANALIZACIONES ELÉCTRICAS FRENTE AL FUEGO. 36
2.13.- PUESTA A TIERRA. 47
2.14.- SISTEMA DE PROTECCIÓN FRENTE AL RAYO. 47
2.15. CÁLCULOS LUMÍNICOS. 47
2.15.1.- ALUMBRADO INTERIOR. 47
2.15.2.- CUMPLIMIENTO DEL DOCUMENTO BÁSICO CTE EN CUANTO A ILUMINACIÓN: EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN (HE-3). 47
2.15.3.- CUMPLIMIENTO DEL DOCUMENTO BÁSICO CTE EN CUANTO A ILUMINACIÓN: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA (SUA-4). 47
2.15.4.- ALUMBRADO DE EMERGENCIA. 48
2.15.4.1.- Alumbrado de emergencia en relación con el SUA 4 del C.T.E. 48
2.15.4.2.- Alumbrado de emergencia en relación con el R.E.B.T. (ITC-BT 28 Instalaciones en locales de pública concurrencia.). 48
2.15.4.3.- Condiciones particulares. 50
2.16.- CRITERIOS DE EFICIENCIA Y AHORRO ENERGÉTICO. 50

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

2.- MEMORIA JUSTIFICATIVA.

2.1.- POTENCIA TOTAL DEL EDIFICIO O INSTALACIÓN.

Se define en el apartado 1.6 de la Memoria Descriptiva

2.1.1.- CARGA CORRESPONDIENTE A VIVIENDAS.

No es de aplicación al presente Proyecto.

2.1.2.- CARGA TOTAL CORRESPONDIENTE A UN EDIFICIO DESTINADO PRINCIPALMENTE A VIVIENDAS.

No es de aplicación al presente Proyecto.

2.1.3.- CORRESPONDIENTE A GARAJES.

No es de aplicación al presente Proyecto.

2.1.4.- CORRESPONDIENTE A LOCALES COMERCIALES.

No es de aplicación al presente Proyecto.

2.1.5.- CARGA CORRESPONDIENTE A OFICINAS.

Tal y cómo hemos indicado anteriormente la instalación eléctrica del edificio se ejecutó según el antiguo REBT 73.

Dicho reglamento establecía en su ITC BT 10 en el punto 4 para la previsión de carga correspondiente a edificios de oficinas que “la demanda de potencia, determinará la carga a prever en estos edificios, y en ausencia de datos sobre esa potencia se tomarían los valores mínimos de 100 W por m2 y planta con un mínimo por abonado de 5.000 W”

POTENCIA INSTALADA

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 43 de 512

POTENCIA INSTALADA

	POTENCIA (W)	COEF. SIMULT.	POTENCIA SIMULT. (W)
CBG	**3.310,00**	**1,00**	**3.310,00**
C.G.M.P.	**610.257,20**	**1,00**	**610.257,20**
CGC	469.878,75	**0,70**	**328.915,13**
CLPC	84.000,00	0,70	58.800,00
CFP3	1.600,00	0,70	1.120,00
CFP2	1.500,00	0,70	1.050,00
CFP1	1.500,00	0,70	1.050,00
CFPB	1.500,00	0,70	1.050,00
CASC	17.700,00	**0,70**	12.390,00
CAP4	6.176,00	**0,70**	4.323,20
CAP3	26.608,00	**0,70**	18.625,60
CLP3	7.600,00	0,70	5.320,00
CEP3	**5.000,00**	**0,70**	3.500,00
CAP2	**20.788,00**	**0,70**	14.551,60
CEP2	**9.830,00**	**0,70**	6.881,00
CLP2	7.600,00	0,70	5.320,00
CAP1	**23.463,00**	**0,70**	16.424,10
CLP1	5.600,00	0,70	3.920,00
CEP1	**2.250,00**	**0,70**	1.575,00
CAPB	**7.302,00**	**0,70**	5.111,40
CEPB	**7.920,00**	**0,70**	5.544,00
CLPB	5.600,00	0,70	3.920,00
CAEP	**4.342,00**	**0,70**	3.039,40
CVG	**34.300,00**	**0,70**	24.010,00
CAPSS	**8.010,00**	**0,70**	5.607,00
CEPSS	**10.423,44**	**0,70**	7.296,41
CLPSS	4.200,00	0,70	2.940,00
CG	500,00	0,70	350,00
CFS-1	7.329,20	0,70	5.130,44
CAPS1	**2.820,00**	**0,70**	1.974,00
CEPS1	**500,00**	**0,70**	350,00
C. UPS	**2x120.000,00**		240.000,00
CG FL	74.391,84	0,70	52.074,29
CSP4	16.302,00	0,70	11.411,40
CSP3	26.150,00	0,70	18.305,00
CSP2	19.875,00	0,70	13.912,50
CSP1	16.000,00	0,70	11.200,00
CGSC	5.000,00	0,70	3.500,00
CSPB	15.479,20	0,70	10.835,44
CG FS	69.797,26	0,70	48.858,08
CSP3	24.150,00	0,70	16.905,00
CSP2	18.375,00	0,70	12.862,50
CSP1	14.000,00	0,70	9.800,00
CSPB	13.475,00	0,70	9.432,50
CAPS2	2.510,00	0,70	1.757,00
CEPS2	1.000,00	0,70	700,00
C GP	**4.860,00**	**0,70**	3.402,00
PRVE	**29.440,00**	**0,70**	20.608,00

TOTAL	**613.567,20**

Potencia instalada según receptores.

Resumiendo tenemos:

- POTENCIA PREVISTA / INSTALADA (Según receptores e ITC-BT 10 REBT 73): **613,5 KW**
- POTENCIA CONTRATADA: 250 KW (Dato facilitado por la propiedad)

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Teniendo en cuenta que se trata de un edificio existente en servicio, consideraremos para nuestra instalación la potencia instalada según los receptores del edificio, al objeto de que en el expediente de regularización que pretende llevarse a cabo para esta edificación, figure una potencia lo más acorde a la realidad de la instalación.

Se verificará que las líneas existentes son válidas para la previsión de potencia definida en este apartado. El cálculo de las líneas se indica en la memoria de cálculos en sus tablas correspondientes.

En cualquier caso se hace constar que la previsión de carga considerada de 614 kW, se corresponde aproximadamente con la previsión de carga según ITC-BT 10 REBT 02 según se justifica en la tabla siguiente, a razón de 100 w/m2 para oficinas y 20 w/m2 para garajes.

	SUPEFICIE LOCAL (m2)	***PREVISIÓN (W/m2)***	***POTENCIA PREVISTA (W)***
PLANTA -3			
Garaje	850,71	20	17.014,20
Resto de Recintos	223,03	100	22.303,00
PLANTA -2			
Garaje	792,44	20	15.848,80
Resto de Recintos	249,72	100	24.972,00
PLANTA -1			
Garaje	115,25	20	2.305,00
Resto de Recintos	948,88	100	94.888,00
PLANTA 0	1044,5	100	104.450,00
PLANTA 1	1058,14	100	105.814,00
PLANTA 2	1141,42	100	114.142,00
PLANTA 3	1141,79	100	114.179,00
PLANTA 4	839,55	100	83.955,00
	8.405,43		***699.871,00***

Potencia prevista según ITC-BT 10 REBT02

2.1.6.- CARGA CORRESPONDIENTE A INDUSTRIAS.

No es de aplicación al presente Proyecto.

2.1.7.- CARGA CORRESPONDIENTE A ALMACENES.

No es de aplicación al presente Proyecto.

2.1.8.- CARGA CORRESPONDIENTE A OTROS SUMINISTROS.

No es de aplicación al presente Proyecto.

2.2.- CRITERIOS DE LAS BASES DE CÁLCULO.

Los conductores deberán dimensionarse de manera que puedan soportar la intensidad que circula por ellos, y al mismo tiempo no provocar una caída de tensión excesiva según se indica en las diferentes instrucciones del REBT.

Por lo tanto se dimensionarán los mismos atendiendo a los criterios de caída de tensión máxima reglamentaria, intensidad máxima admisible e intensidad de cortocircuito resultante.

Intensidad máxima admisible.

En el cálculo de las instalaciones se comprobará que las intensidades máximas de las líneas son inferiores a las admitidas por el Reglamento de Baja Tensión, teniendo en cuenta los factores de corrección según el tipo de instalación y sus condiciones particulares.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

1. Intensidad nominal servicio monofásico:

$$I_n = \frac{P}{U_f \cdot \cos\varphi}$$

2. Intensidad nominal en servicio trifásico:

$$I_n = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U_l \cdot \cos\varphi}$$

En las fórmulas se han empleado los siguientes términos:

- In: Intensidad nominal del circuito en A
- P: Potencia en W
- Uf : Tensión simple en V
- Ul : Tensión compuesta en V
- cos(φ): Factor de potencia

Caída de tensión.

La caída de tensión no superará los siguientes valores:

TIPO	PARA ALIMENTAR A	CAÍDA DE TENSIÓN MÁXIMA en % de la tensión de suministro	ΔU_{III}	ΔU_{I}
LGA	Un solo Usuario	No existe		
	Contadores Concentrados	0,5 %	2 V	
	Centralización parcial de contadores	1 %	4 V	
DI	Un solo Usuario	1,5 %	6 V	3,45 V
	Contadores Concentrados	1 %	4 V	2,3 V
	Centralización parcial de contadores	0,5 %	2 V	1,15 V
CIRCUITOS INTERIORES	Circuitos interiores viviendas	3%	12 V	6,9 V
	Circuitos alumbrado que no sean viviendas	3 %	12 V	6,9 V
	Circuitos de fuerza que no sean viviendas	5 %	20 V	11,5 V

Límites de Caída de Tensión

ΔU_{III} tensión nominal de la línea trifásica 400 V
ΔU_{I} tensión nominal de la línea monofásica 230 V

Las fórmulas empleadas para el cálculo de la misma serán las siguientes:

Caída de tensión en servicio monofásico.

Despreciando el término de reactancia, dado el elevado valor de R/X, la caída de tensión viene dada por:

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

$$\Delta U = 2 \cdot R \cdot In \cdot \cos\varphi$$

Caída de tensión en servicio trifásico.

Despreciando también en este caso el término de reactancia, la caída de tensión viene dada por:

$$\Delta U = \sqrt{3} \cdot R \cdot In \cdot \cos\varphi$$

Siendo el valor de la resistencia en ambos casos:

$$R = \rho \cdot \frac{L}{S}$$

En las fórmulas se han empleado los siguientes términos:

- In: Intensidad nominal del circuito en A
- P: Potencia en W
- cos(φ): Factor de potencia
- S: Sección en mm2
- L: Longitud en m
- ρ: Resistividad del conductor en ohm· mm²/m

Intensidad de cortocircuito.

Se analiza en el apartado 2.2.3 de la presente memoria.

NOTA.- En las tablas de cálculos adjuntas, se justifican las intensidades de las líneas eléctricas instaladas en el edificio, así como de aquellas líneas nuevas que haya que ejecutar al objeto de subsanar los defectos recogidos en el CEPI.

2.2.1.- VERIFICACIÓN DE CAÍDA DE TENSIÓN EN CONDICIONES REALES DE UTILIZACIÓN DEL CONDUCTOR.

Las condiciones reales de servicio del conductor no son las normales de cálculo. Deberemos comprobar que la temperatura prevista de servicio del conductor, la caída de tensión se sigue manteniendo dentro de los límites reglamentarios.

Calcularemos la sección para un ρ θ = ρ T donde T=T0 + ΔTmax *(I/Imax)2 siendo:

- T_0 : Temperatura de referencia del conductor (subterráneo 25ºC, aéreo 40ºC)
- ΔT_{max} : ΔT_{max} = T- T_0 (T=90ºC termoestables y 70ºC termoplásticos)
- I : Intensidad de cálculo
- I_{max} : Intensidad máxima admisible

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Este cálculo se hará al menos para aquellas líneas principales y receptores principales. En cualquier caso se adoptarán las medidas para que en ningún supuesto de carga de los conductores se supere la temperatura máxima admisible.

NOTA.- En las tablas de cálculos adjuntas, se justifican las caídas de tensión de las líneas eléctricas instaladas en el edificio, así como de aquellas líneas nuevas que haya que ejecutar al objeto de subsanar los defectos recogidos en el CEPI.

2.2.2.- TEMPERATURA.

Se calculará según lo dispuesto en la norma UNE 20460-5-523.

Las temperaturas máximas de funcionamiento según el tipo de aislamiento vienen recogidas en la tabla 52-A de la norma UNE 240-5-523.

Las temperaturas ambiente de referencia serán:

- Para los conductores aislados y los cables al aire, cualquiera que sea su modo de instalación: 40 ºC.
- Para los cables enterrados directamente en el terreno o enterrados en conductos: 25ºC.

2.2.3.- CORRIENTES DE CORTOCIRCUITO.

Para el cálculo de las corrientes de cortocircuito se emplea el “método de las impedancias”. El principio de este método está basado en determinar las corrientes de cortocircuito a partir de la impedancia que representa el circuito recorrido por la corriente del defecto. Esta impedancia se calcula una vez se han totalizado separadamente las diferentes resistencias y reactancias del circuito del defecto, incluida la fuente de alimentación, hasta el punto considerado.

Para ello se calcula un circuito monofásico equivalente, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

- Se desprecia siempre la resistencia correspondiente al transformador (al ser despreciable frente a la aportada por los conductores) y la reactancia correspondiente a los conductores (al ser despreciable frente a la aportada por el transformador).
- Se desprecia la impedancia aportada por pletinas, embarrados y conexiones.

Mediante estas aproximaciones se obtendrán siempre valores de corrientes de cortocircuito superiores a los que realmente pudieran presentarse en los puntos considerados (debido a que se desprecian valores de resistencias y reactancias que harían aumentar el valor de la impedancia de cortocircuito y por tanto disminuir la corriente de cortocircuito).

Los valores de corriente de cortocircuito se presentan en las correspondientes hojas de cálculo.

Las protecciones contra cortocircuitos elegidas deberán:

- Ser capaces de controlar y despejar las corrientes de cortocircuito mínimas.
- Tener un poder de corte y cierre suficientes para hacer frente a las corrientes de cortocircuito máximas.

NOTA.- En las tablas de cálculos adjuntas, se justifica la corriente de cortocircuito de las líneas eléctricas instaladas en el edificio, así como de aquellas líneas nuevas que haya que ejecutar al objeto de subsanar los defectos recogidos en el CEPI.

2.2.4.- ELECCIÓN ECONÓMICA DEL CONDUCTOR.

Partiendo de la base de que las conducciones eléctricas consumen parte de la energía que transportan y que dichas pérdidas disminuyen al aumentar la sección, será necesario además de determinar la sección técnica la sección económica correspondiente.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Para las líneas nuevas que haya que ejecutar para subsanar las deficiencias recogidas en el CEPI, optaremos por elegir como sección del conductor, la técnica obtenida a partir de los cálculos realizados, por entender que el ahorro energético que se conseguiría al aumentar dicha sección no se justifica.

2.3.- ELECCIÓN DE LAS CANALIZACIONES.

2.3.1.- INFLUENCIAS EXTERNAS.

En lo que respecta a las partes nuevas de la instalación eléctrica que haya que ejecutar al objeto de subsanar las deficiencias recogidas en el CEPI se tendrá en consideración lo indicado a continuación.

Los principales tipos de influencias externas a las que puedan verse sometidas cada una de las partes de la instalación, según norma UNE 20460-5-52, son las que a continuación se mencionan:

INSTALACIÓN INTERIOR.

- Temperatura ambiente (AA)
- Presencia de cuerpos sólidos (AE)
- Choques mecánicos (AG)
- Otros esfuerzos mecánicos (AJ)

2.3.2.- CANALIZACIONES.

En lo que respecta a las partes nuevas de la instalación eléctrica que haya que ejecutar al objeto de subsanar las deficiencias recogidas en el CEPI se tendrá en consideración lo indicado a continuación.

Los sistemas de instalación de las instalaciones interiores deberán tener en consideración los principios fundamentales de la norma UNE 20.460-5-52. Los sistemas de instalación de las canalizaciones en función de los tipos de conductores o cables deben estar de acuerdo con la tabla 1 de la ITC-BT 20 y los sistemas de instalación de las canalizaciones, en función de la situación deben estar de acuerdo con la tabla 2.

Las canalizaciones elegidas para cada una de las partes de la instalación, teniendo en cuenta las influencias externas descritas en el apartado anterior, son las que a continuación se describen, con su correspondiente instalación de referencia según norma UNE 20460-5-523:

INSTALACION INTERIOR

1. Conductores aislados en tubos o cables multiconductores en tubos, en montaje superficial o empotrados en obra, instalaciones de referencia B y B2 según UNE-HD 60364-5-52 e ITC-BT-19, o cables aislados o multiconductores con cubierta en bandejas perforadas en tendido vertical u horizontal, instalación de referencia 13 según UNE-HD 60364-5-52.
2. Conductores aislados o cable unipolar o multipolar en canales empotradas en el suelo, instalaciones de referencia B1 y B2 según UNE-HD 60364-5-52

2.4.- ACOMETIDA.

No es de aplicación al presente Proyecto.

Tal y cómo hemos indicado anteriormente, la instalación cuenta con una E.T. propia con medida en M.T. por lo tanto se considerará que la instalación interior de baja tensión tiene su origen en la salida del transformador.

2.5.- ELECCIÓN DE LA CGP O DE CPM.

No es de aplicación al presente Proyecto.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

2.6.- LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN.

No es de aplicación al presente Proyecto.

2.7.- UBICACIÓN DE CONTADORES.

No es de aplicación al presente Proyecto. El edificio dispone de CT propio con medida en M.T.

2.8.- DERIVACIONES INDIVIDUALES.

No es de aplicación al presente Proyecto.

2.9.- CIRCUITOS INTERIORES.

2.9.1.- PROTECCIONES GENERALES.

Quedan reflejadas en la tabla que se muestra a continuación.

2.9.2.- DEFINICIÓN Y CARÁCTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN INTERIOR.

Quedan reflejadas en la tabla que se muestra a continuación.

2.9.3.- PROTECCIONES ELÉCTRICAS SECUNDARIAS/TERCIARIAS/OTRAS.

No es de aplicación al presente proyecto.

2.10.- SUMINISTROS COMUNES.

No es de aplicación al presente proyecto.

NOTA.- En las tablas de cálculos adjuntas, se justifican los cálculos de las líneas eléctricas instaladas en el edificio, así como de aquellas líneas nuevas que haya que ejecutar al objeto de subsanar los defectos recogidos en el CEPI.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

ACOMETIDA. DESDE E.T. HASTA CGMP

CIRCUITO	DESCRIPCION	Ten(V)	Pot.(W)	Cosf	L(m)	COND	S(mm2)	CONF	AISLAMIENTO	K1	K2	K3	Ica(A)	Ia(A)	Iac(A)	Can.	DIAM	PROT (A)	e_p(%)	e_a(%)	e_T(%)	Em(%)	Pmax1	Pmax2 (W)	Pmax (W)	I_{cc}
ACOMETIDA	ACOMETIDA 01	400	610.257	0,95	10	Cu	**960**	**3x(4x(1x240))+4x(1x240)**	RV-K 0,6/1KV	1,00	1,00	1,00	**927,22**	2180,00	**2180,00**	BAN	-	1000 A	**0,07**	**0,00**	**0,07**	5,00	1.434.831	43.008.000	1.434.831	22.756
ACOMETIDA	ACOMETIDA 02	400	610.257	0,95	10	Cu	**960**	**3x(4x(1x240))+4x(1x240)**	RV-K 0,6/1KV	1,00	1,00	1,00	**927,22**	2180,00	**2180,00**	BAN	-	1000 A	**0,07**	**0,00**	**0,07**	5,00	1.434.831	43.008.000	1.434.831	22.756

Leyenda:

FACTORES DE CORRECCIÓN:	Ica: Intensidad de cálculo	Can: Canalización (TUB: bajo tubo BAN: bandeja)	e_p(%): Caída de tensión porcentual parcial	Pmax1: Potencia Max. Adm. por intensidad admisible.	Icc: Corriente de cortocircuito.
K1: Factor de Correción de Temperatura Ambiente	Ia:Intensidad Admisible	PROT: protección fusible.	e_a(%): Caída de tensión porcentual acumulada	Pmax2: Potencia Max. Adm. por caída de tensión.	
K2: Factor de Corrección Resistividad	Iac:Intensidad Admisible corregida		e_T(%): Caída de tensión porcentual total	Pmax: Potencia Máxima Admisible.	
K3: Factor de Corrección Cables Unip. Bajo Tubo			Em(%):Caída de tensión porcentual admisible		

CÁLCULO DE LÍNEAS CUADRO FRONTERA INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA (C.FRONTERA)

Circuito	Descripción	Ten(V)	Pot.(W)	Cosf	L(m)	COND	S(mm2)	CONF	AISLAMIENTO	K1	K2	K3	Ica(A)	Ia(A)	Iac(A)	Can.	DIAM	IA. PROT.	ID. PROT.	e_p(%)	e_a(%)	e_T(%)	Em(%)	Pmax1 (W)	Pmax2 (W)	Pmax (W)	I_{cc}
F1	Alimentación a CGMP	400	27.500	0,90	40	Cu	**16**	**5x16**	RZ1-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**44,10**	97	**97,00**	BAN	-	4x63	-	0,77	0,07	**0,84**	6,50	60.483	232.960	**60.483**	**4.110**
	I.G.A.	400	27.500	0,90	…								**44,10**	…				4x63	…								

COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD	1,00
POTENCIA SIMULTÁNEA	27.500

Leyenda:

FACTORES DE CORRECCIÓN:	Ica: Intensidad de cálculo	Can: Canalización (TUB: bajo tubo BAN: bandeja)	e_p(%): Caída de tensión porcentual parcial	Pmax1: Potencia Max. Adm. por intensidad admisible.	Icc: Corriente de cortocircuito.
K1: Factor de Correción Cables Bajo Tubo	Ia:Intensidad Admisible	PROT: protección fusible.	e_a(%): Caída de tensión porcentual acumulada	Pmax2: Potencia Max. Adm. por caída de tensión.	Fuerza PT con simultaneidad
K2: Factor de Corrección por Agrupación de Ternas de Cables	Iac:Intensidad Admisible corregida		e_T(%): Caída de tensión porcentual total	Pmax: Potencia Máxima Admisible.	Sin receptor asociado
K3: Factor de Corrección por Alimentación de Motores			Em(%):Caída de tensión porcentual admisible		

CÁLCULO DE LÍNEAS CUADRO PROTECCIÓN INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA (CPFV)

Circuito	Descripción	Ten(V)	Pot.(W)	Cosf	L(m)	COND	S(mm2)	CONF	AISLAMIENTO	K1	K2	K3	Ica(A)	Ia(A)	Iac(A)	Can.	DIAM	IA. PROT.	ID. PROT.	e_p(%)	e_a(%)	e_T(%)	Em(%)	Pmax1 (W)	Pmax2 (W)	Pmax (W)	I_{cc}
1	Planta 01	400	10.000	0,90	25	Cu	**4**	**5G4**	RZ1-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**16,04**	32	**32,00**	TUB	25	4x25	4x40/30	0,70	0,00	**0,70**	6,50	19.953	93.184	**19.953**	**2.052**
2	Planta 02	400	17.500	0,90	25	Cu	**6**	**5G6**	RZ1-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**28,07**	41	**41,00**	TUB	25	4x32	4x40/30	0,81	0,00	**0,81**	6,50	25.565	139.776	**25.565**	**3.063**
	I.G.A.	400	27.500	0,90	…								**44,10**	…				4x63	…								

COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD		1,00
POTENCIA SIMULTÁNEA		27.500

Leyenda:

FACTORES DE CORRECCIÓN:	Ica: Intensidad de cálculo	Can: Canalización (TUB: bajo tubo BAN: bandeja)	e_p(%): Caída de tensión porcentual parcial	Pmax1: Potencia Max. Adm. por intensidad admisible.	Icc: Corriente de cortocircuito.
K1: Factor de Correción Cables Bajo Tubo	Ia:Intensidad Admisible	PROT: protección fusible.	e_a(%): Caída de tensión porcentual acumulada	Pmax2: Potencia Max. Adm. por caída de tensión.	Fuerza PT con simultaneidad
K2: Factor de Corrección por Agrupación de Ternas de Cables	Iac:Intensidad Admisible corregida		e_T(%): Caída de tensión porcentual total	Pmax: Potencia Máxima Admisible.	Sin receptor asociado
K3: Factor de Corrección por Alimentación de Motores			Em(%):Caída de tensión porcentual admisible		

CÁLCULO DE LÍNEAS CUADRO BOMBEO GASOIL (CBG)

Circuito	Descripción	Ten(V)	Pot.(W)	Cosf	L(m)	COND	S(mm2)	CONF	AISLAMIENTO	K1	K2	K3	Ica(A)	Ia(A)	Iac(A)	Can.	DIAM	IA. PROT.	ID. PROT.	e_p(%)	e_a(%)	e_T(%)	Em(%)	Pmax1 (W)	Pmax2 (W)	Pmax (W)	I_{cc}
F1	Maniobra	230	10	0,90	10	Cu	**1,5**	**3G1,5**	ES07Z1-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**0,05**	20	**20,00**	TUB	20	2x6	2x40/30	0,00	1,21	**1,21**	6,50	4.140	14.442	**4.140**	**1.851**
F2	Bombas Trasiego	400	2.600	0,90	10	Cu	**6**	**5G6**	SZ1-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**4,17**	41	**41,00**	TUB	25	4x16	4x40/300	0,05	1,21	**1,26**	6,50	25.565	349.440	**25.565**	**6.380**
F17	Ventilación	230	500	0,90	10	Cu	**2,5**	**3G2,5**	RZ1-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**0,00**	28	**28,00**	TUB	20	2x16	2x40/30	0,14	1,21	**1,35**	6,50	5.796	24.070	**5.796**	**2.990**
F18	Control	230	100	0,90	10	Cu	**1,5**	**3G1,5**	ES07Z1-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**0,00**	20	**20,00**	TUB	20	2x10		0,05	1,21	**1,26**	6,50	4.140	14.442	**4.140**	**1.851**
F18	Alumbrado Emergencia	230	100	0,90	10	Cu	**1,5**	**3G1,5**	ES07Z1-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**0,00**	20	**20,00**	TUB	20	2x10	2x40/30	0,05	1,21	**1,26**	6,50	4.140	14.442	**4.140**	**1.851**
	I.G.A.	400	3.310	0,90	…								**5,31**	…				4x25	…								

COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD	1,00
POTENCIA SIMULTÁNEA	3.310

Leyenda:

FACTORES DE CORRECCIÓN:	Ica: Intensidad de cálculo	Can: Canalización (TUB: bajo tubo BAN: bandeja)	e_p(%): Caída de tensión porcentual parcial	Pmax1: Potencia Max. Adm. por intensidad admisible.	Icc: Corriente de cortocircuito.
K1: Factor de Correción Cables Bajo Tubo	Ia:Intensidad Admisible	PROT: protección fusible.	e_a(%): Caída de tensión porcentual acumulada	Pmax2: Potencia Max. Adm. por caída de tensión.	Fuerza PT con simultaneidad
K2: Factor de Corrección por Agrupación de Ternas de Cables	Iac:Intensidad Admisible corregida		e_T(%): Caída de tensión porcentual total	Pmax: Potencia Máxima Admisible.	Sin receptor asociado
K3: Factor de Corrección por Alimentación de Motores			Em(%):Caída de tensión porcentual admisible		

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007 / 2022
Fecha 21-03-2022
Página 512

CÁLCULO DE LÍNEAS **CUADRO GENERAL MANDO Y PROTECCIÓN (CGMP)**

Circuito	Descripción	Ten(V)	Pot.(W)	Cosf	L(m)	COND	S(mm2)	CONF	AISLAMIENTO	K1	K2	K3	Ica(A)	Ia(A)	Iac(A)	Can.	DIAM	IA. PROT.	ID. PROT.	e_p(%)	e_a(%)	e_t(%)	Em(%)	Pmax1 (W)	Pmax2 (W)	Pmax (W)	I_{cc}
01	BATERÍA DE CONDENSADORES	400	300.000	0,90	10	Cu	**555**	**3x(3x(1x185))+T**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**481,14**	1068	**1068,00**	BAN	-	4x800		0,06	0,07	**0,13**	6,50	665.939	32.323.200	**665.939**	**22.612**
SALIDA 01	Alumbrado Planta Sótano -2 (P-3)	400	1.757	0,90	20	Cu	**25**	**3x(1x25)+1x16+1x16**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**2,82**	100	**100,00**	TUB	40	4x80	1A/1s	0,02	0,07	**0,09**	6,50	62.354	728.000	**62.354**	**13.008**
SALIDA 02	Alumbrado Planta Sótano -1 (P-2)	400	1.974	0,90	20	Cu	**25**	**3x(1x25+1x16)+1x16**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**3,17**	100	**100,00**	TUB	40	4x80	1A/1s	0,02	0,07	**0,09**	6,50	62.354	728.000	**62.354**	**13.008**
SALIDA 03	Alumbrado Planta Semisótano (P-1)	400	5.607	0,90	25	Cu	**50**	**3x(1x50+1x35)+1x16**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**8,99**	151	**151,00**	TUB	50	4x80	1A/1s	0,03	0,07	**0,10**	6,50	94.154	1.164.800	**94.154**	**16.852**
SALIDA 04	Alumbrado Planta Baja (P0)	400	5.111	0,90	30	Cu	**95**	**3x(1x95+1x50)+1x50**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**8,20**	234	**234,00**	TUB	63	4x100	1A/1s	0,02	0,07	**0,09**	6,50	145.908	1.844.267	**145.908**	**19.641**
SALIDA 05	Alumbrado Planta Primera	400	16.424	0,90	35	Cu	**95**	**3x(1x95+1x50)+1x50**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**26,34**	234	**234,00**	TUB	63	4x100	1A/1s	0,07	0,07	**0,14**	6,50	145.908	1.580.800	**145.908**	**18.845**
SALIDA 06	Alumbrado Planta Segunda	400	14.552	0,90	40	Cu	**95**	**3x(1x95+1x50)+1x50**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**23,34**	234	**234,00**	TUB	63	4x100	1A/1s	0,07	0,07	**0,14**	6,50	145.908	1.383.200	**145.908**	**18.039**
SALIDA 07	Alumbrado Planta Tercera	400	18.626	0,90	45	Cu	**95**	**3x(1x95+1x50)+1x50**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**29,87**	234	**234,00**	TUB	63	4x100	1A/1s	0,10	0,07	**0,17**	6,50	145.908	1.229.511	**145.908**	**17.243**
SALIDA 08	Alumbrado Planta Cuarta	400	4.323	0,90	50	Cu	**95**	**3x(1x95+1x50)+1x50**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**6,93**	234	**234,00**	TUB	63	4x100	1A/1s	0,03	0,07	**0,10**	6,50	145.908	1.106.560	**145.908**	**16.468**
SALIDA 09	Alumbrado Zonas Comunes	400	3.039	0,90	35	Cu	**50**	**3x(1x50+1x25)+1x25**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**4,87**	151	**151,00**	TUB	50	4x80	1A/1s	0,02	0,07	**0,09**	6,50	94.154	832.000	**94.154**	**14.152**
SALIDA 10	Fuerza Planta Sótano -2 (P-3)	400	700	0,90	20	Cu	**35**	**3x(1x35+1x25)+1x25**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**1,12**	124	**124,00**	TUB	50	4x80	0,3A/60ms	0,00	0,07	**0,07**	6,50	77.319	1.019.200	**77.319**	**15.828**
SALIDA 11	Fuerza Planta Sótano -1 (P-2)	400	350	0,90	20	Cu	**35**	**3x(1x35+1x25)+1x25**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**0,56**	124	**124,00**	TUB	50	4x80	0,3A/60ms	0,00	0,07	**0,07**	6,50	77.319	1.019.200	**77.319**	**15.828**
SALIDA 12	Fuerza Planta Semisótano (P-1)	400	7.296	0,90	30	Cu	**35**	**3x(1x35+1x25)+1x25**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**11,70**	124	**124,00**	TUB	50	4x80	0,3A/60ms	0,07	0,07	**0,14**	6,50	77.319	679.467	**77.319**	**12.415**
SALIDA 13	Fuerza Planta Baja (P0)	400	5.544	0,90	35	Cu	**35**	**3x(1x35+1x25)+1x25**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**8,89**	124	**124,00**	TUB	50	4x80	1A/1s	0,06	0,07	**0,13**	6,50	77.319	582.400	**77.319**	**11.108**
SALIDA 14	Fuerza Planta Primera	400	1.575	0,90	35	Cu	**35**	**3x(1x35+1x25)+1x25**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**2,53**	124	**124,00**	TUB	50	4x80	1A/1s	0,02	0,07	**0,09**	6,50	77.319	582.400	**77.319**	**11.108**
SALIDA 15	Fuerza Planta Segunda	400	6.881	0,90	40	Cu	**35**	**3x(1x35+1x25)+1x25**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**11,04**	124	**124,00**	TUB	50	4x80	3A/0s	0,09	0,07	**0,16**	6,50	77.319	509.600	**77.319**	**10.016**
SALIDA 16	Fuerza Planta Tercera	400	3.500	0,90	45	Cu	**35**	**3x(1x35+1x25)+1x25**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**5,61**	124	**124,00**	TUB	50	4x80	0,3A/1s	0,05	0,07	**0,12**	6,50	77.319	452.978	**77.319**	**9.099**
SALIDA 18	Cuadro General Climatización	400	328.915	0,90	10	Cu	**960**	**4x(3x(1x240)+(1x(1x120))**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**527,51**	2180	**2180,00**	BAN	-	4x1280		0,04	0,07	**0,11**	6,50	1.359.313	55.910.400	**1.359.313**	**22.625**
SALIDA 19	Bomba Aljibe (Grupo de Presión)	400	3.402	0,90	30	Cu	**25**	**4x1x25+T**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**5,46**	100	**100,00**	TUB	32	4x80	0.3A/0.25s	0,05	0,07	**0,12**	6,50	62.354	485.333	**62.354**	**9.630**
SALIDA 20	Bombeo Fecales	400	5.000	0,90	50	Cu	**25**	**4x1x25+T**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**8,02**	100	**100,00**	TUB	32	4x80	0.03A/0.09s	0,11	0,07	**0,18**	6,50	62.354	291.200	**62.354**	**6.165**
SALIDA 21	Cuadro Recarga Vehículos Eléctricos	400	20.608	0,90	10	Cu	**35**	**4x(1x35)+T**	RZ1-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**33,05**	125	**125,00**	TUB	50	4x125	1A/1s	0,07	0,07	**0,14**	6,50	77.942	2.038.400	**77.942**	**20.083**
SALIDA 24	Equipo DAISATEST	230	10	0,90	5	Cu	**1,5**	**2x1,5**	RZ1-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**0,05**	15	**14,50**	TUB	16	2x10	2x40/30	0,00	0,07	**0,07**	6,50	3.002	28.883	**3.002**	**3.797**
SALIDA 25	Equipo DAISATEST	230	10	0,90	5	Cu	**1,5**	**2x1,5**	RZ1-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**0,05**	15	**14,50**	TUB	16	2x10		0,00	0,07	**0,07**	6,50	3.002	28.883	**3.002**	**3.797**
SALIDA 28	Bomba Incendios	400	14.720	0,90	30	Cu	**25**	**4x1x25+T**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**23,61**	100	**100,00**	TUB	32	4x80	1A/1s	0,20	0,07	**0,27**	6,50	62.354	485.333	**62.354**	**9.630**
SALIDA 29	Cuadro Ascensores	400	12.390	0,90	60	Cu	**25**	**3x(1x25+1x25)+1x16**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**19,87**	95	**95,00**	TUB	40	4x80	1A/1s	0,33	0,07	**0,40**	6,50	59.236	242.667	**59.236**	**5.201**
SALIDA 30	C. SAI (CG FS)	400	48.858	0,90	20	Cu	**95**	**4x(1x95)+T**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**78,36**	234	**234,00**	TUB	63	4x80	1A/1s	0,11	0,07	**0,18**	6,50	145.908	2.766.400	**145.908**	**21.105**
SALIDA 33	Cuadro Ventilación Garaje	400	24.010	0,90	50	Cu	**25**	**3x(1x25+1x25)+1x16**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**38,51**	100	**100,00**	TUB	40	4x80	1A/1s	0,54	0,07	**0,61**	6,50	62.354	291.200	**62.354**	**6.165**
SALIDA 37	SAI01	400	96.000	0,90	30	Cu	**120**	**5x1x120**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**153,96**	272	**272,00**	TUB	160	4x250		0,27	0,07	**0,34**	6,50	169.602	2.329.600	**169.602**	**20.586**
SALIDA 38	SAI02	400	96.000	0,90	30	Cu	**120**	**5x1x120**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**153,96**	272	**272,00**	TUB	160	4x250		0,27	0,07	**0,34**	6,50	169.602	2.329.600	**169.602**	**20.586**
SALIDA 39	BY-PASS	400	52.074	0,90	30	Cu	**120**	**5x1x120**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**83,52**	272	**272,00**	TUB	160	4x250		0,15	0,07	**0,22**	6,50	169.602	2.329.600	**169.602**	**20.586**
SALIDA 40	Alumbrado Interior CGMP	230	500	0,90	20	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**2,42**	28	**28,00**	TUB	20	2x15		0,27	0,07	**0,34**	6,50	5.796	12.035	**5.796**	**1.604**
SALIDA 41	Central de Detección de Incendios	230	500	0,90	20	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**2,42**	28	**28,00**	TUB	20	2x15		0,27	0,07	**0,34**	6,50	5.796	12.035	**5.796**	**1.604**
SALIDA 42	Central de Detección de CO	230	500	0,90	20	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**2,42**	28	**28,00**	TUB	20	2x15	4x160 + 1A/1s	0,27	0,07	**0,34**	6,50	5.796	12.035	**5.796**	**1.604**
SALIDA 43	Puesto de Mando, Supervisión y Control	230	500	0,90	20	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**2,42**	28	**28,00**	TUB	20	2x15		0,27	0,07	**0,34**	6,50	5.796	12.035	**5.796**	**1.604**
SALIDA 44	Seguridad	230	500	0,90	20	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**2,42**	28	**28,00**	TUB	20	2x15		0,27	0,07	**0,34**	6,50	5.796	12.035	**5.796**	**1.604**
SALIDA 45	Armario de Protección de Alarmas C.T.	230	500	0,90	20	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**2,42**	28	**28,00**	TUB	20	2x15		0,27	0,07	**0,34**	6,50	5.796	12.035	**5.796**	**1.604**
I.G.A.		400	610.257	0,90	…								**979**	…				4x1000 A	…								

COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD	1,00
POTENCIA SIMULTÁNEA (W)	610.257

Leyenda:

FACTORES DE CORRECCIÓN:	Ica: Intensidad de cálculo	Can: Canalización (TUB: bajo tubo BAN: bandeja)	e_p(%): Caída de tensión porcentual parcial	Pmax1: Potencia Max. Adm. por intensidad admisible.	Icc: Corriente de cortocircuito.
K1: Factor de Correción Cables Bajo Tubo	Ia:Intensidad Admisible	PROT: protección fusible.	e_a(%): Caída de tensión porcentual acumulada	Pmax2: Potencia Max. Adm. por caída de tensión.	Fuerza PT con simultaneidad
K2: Factor de Corrección por Agrupación de Ternas de Cables	Iac:Intensidad Admisible corregida		e_t(%): Caída de tensión porcentual total	Pmax: Potencia Máxima Admisible.	Sin receptor asociado
K3: Factor de Corrección por Alimentación de Motores			Em(%):Caída de tensión porcentual admisible		

CÁLCULO DE LÍNEAS CUADRO ASCENSORES (CASC)

Circuito	Descripción	Ten(V)	Pot.(W)	Cosf	L(m)	COND	S(mm2)	CONF	AISLAMIENTO	K1	K2	K3	Ica(A)	Ia(A)	Iac(A)	Can.	DIAM	IA. PROT.	ID. PROT.	e_p(%)	e_a(%)	e_t(%)	Em(%)	Pmax1 (W)	Pmax2 (W)	Pmax (W)	I_{cc}
01	Ascensor 01	400	4.500	0,90	10	Cu	**6**	**3x1x6**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**7,22**	40	**40,00**	BAN	…	4x25	4x40/300	0,08	0,52	**0,61**	6,50	24.942	349.440	**24.942**	**5.394**
02	Ascensor 02	400	4.500	0,90	10	Cu	**6**	**3x1x6**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**7,22**	40	**40,00**	BAN	…	4x25	4x40/300	0,08	0,52	**0,61**	6,50	24.942	349.440	**24.942**	**5.394**
03	Ascensor 03	400	4.500	0,90	10	Cu	**6**	**3x1x6**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**7,22**	40	**40,00**	BAN	…	4x25		0,08	0,52	**0,61**	6,50	24.942	349.440	**24.942**	**5.394**
04	Alumbrado Hueco 01	230	500	0,90	13	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**2,42**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	4x40/30	0,18	0,52	**0,70**	4,50	4.140	12.818	**4.140**	**2.190**
05	Alumbrado Hueco 03	230	500	0,90	12	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**2,42**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,16	0,52	**0,68**	4,50	4.140	13.886	**4.140**	**2.350**
06	Alumbrado Hueco 02	230	500	0,90	11	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**2,42**	20	**20,00**	TUB	20	2x16	2x40/30	0,15	0,52	**0,67**	4,50	4.140	15.149	**4.140**	**2.533**
07	Alumbrado Cuarto Máquinas	230	100	0,90	10	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**0,48**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,03	0,52	**0,55**	4,50	4.140	16.664	**4.140**	**2.748**
08	Alumbrado Azotea	230	100	0,90	11	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**0,48**	20	**20,00**	TUB	20	2x16	2x40/30	0,03	0,52	**0,55**	4,50	4.140	15.149	**4.140**	**2.533**
09	Fuerza Cuarto Máquinas	230	2.500	0,90	12	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**12,08**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,81	0,52	**1,33**	6,50	4.140	20.058	**4.140**	**2.350**
I.G.A.		400	17.700	0,90	…								**19,87**	…				4x63	…								

COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD	0,70
POTENCIA SIMULTÁNEA	12.390

Leyenda:

FACTORES DE CORRECCIÓN:	Ica: Intensidad de cálculo	Can: Canalización (TUB: bajo tubo BAN: bandeja)	e_p(%): Caída de tensión porcentual parcial	Pmax1: Potencia Max. Adm. por intensidad admisible.	Icc: Corriente de cortocircuito.
K1: Factor de Correción Cables Bajo Tubo	Ia:Intensidad Admisible	PROT: protección fusible.	e_a(%): Caída de tensión porcentual acumulada	Pmax2: Potencia Max. Adm. por caída de tensión.	Fuerza PT con simultaneidad
K2: Factor de Corrección por Agrupación de Ternas de Cables	Iac:Intensidad Admisible corregida		e_t(%): Caída de tensión porcentual total	Pmax: Potencia Máxima Admisible.	Sin receptor asociado
K3: Factor de Corrección por Alimentación de Motores			Em(%):Caída de tensión porcentual admisible		

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21/04/2022
Página 512

CÁLCULO DE LÍNEAS CUADRO GENERAL DE CLIMATIZACIÓN (CGC)

Circuito	Descripción	Ten(V)	Pot.(W)	Cosf	L(m)	COND	S(mm2)	CONF	AISLAMIENTO	K1	K2	K3	Ica(A)	Ia(A)	Iac(A)	Can.	DIAM	IA. PROT.	ID. PROT.	e_p(%)	e_a(%)	e_T(%)	Em(%)	Pmax1 (W)	Pmax2 (W)	Pmax (W)	I_{cc}
SALIDA 01	Enfriadora 01	400	182.400	0,90	60	Cu	**300**	**2x(3x(1x150)+(1x95))+T**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**292,53**	626	**626,00**	TUB	110	4x400		0,41	0,11	**0,52**	6,50	390.335	2.912.000	**390.335**	**21.106**
SALIDA 02	Enfriadora 02	400	182.400	0,90	60	Cu	**300**	**2x(3x(1x150)+(1x95))+T**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**292,53**	626	**626,00**	TUB	110	4x400		0,41	0,11	**0,52**	6,50	390.335	2.912.000	**390.335**	**21.106**
SALIDA 42	Cuadro General Producción (Cuadro Cubierta)	400	58.800	0,90	60	Cu	**95**	**3x(1x95)+(1x50)+T**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**94,30**	224	**224,00**	BAN	-	4x160	1A/1s	0,41	0,11	**0,52**	6,50	139.673	922.133	**139.673**	**14.880**
SALIDA 13	CFPB Cuadro FanCoil Planta Baja	400	1.050	0,90	40	Cu	**6**	**4x(1x6)+T**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**1,68**	31	**31,00**	TUB	25	4x20	4x40/300	0,08	0,11	**0,19**	6,50	19.330	87.360	**19.330**	**1.919**
SALIDA 14	CFP1 Cuadro FanCoil Planta Primera	400	1.050	0,90	40	Cu	**6**	**4x(1x6)+T**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**1,68**	31	**31,00**	TUB	25	4x20	4x40/300	0,08	0,11	**0,19**	6,50	19.330	87.360	**19.330**	**1.919**
SALIDA 15	CFP2 Cuadro FanCoil Planta Segunda	400	1.050	0,90	40	Cu	**6**	**4x(1x6)+T**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**1,68**	31	**31,00**	TUB	25	4x20	4x40/300	0,08	0,11	**0,19**	6,50	19.330	87.360	**19.330**	**1.919**
SALIDA 16	CFP3 Cuadro FanCoil Planta Tercera	400	1.120	0,90	40	Cu	**6**	**4x(1x6)+T**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**1,80**	31	**31,00**	TUB	25	4x20	4x40/300	0,08	0,11	**0,19**	6,50	19.330	87.360	**19.330**	**1.919**
-	Maniobra Sonda Temperatura (Maniobra V-5)	230	100	0,90	5	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**0,48**	28	**28,00**	TUB	20	2x10	2x40/30	0,01	0,11	**0,12**	6,50	5.796	48.139	**5.796**	**6.135**
SALIDA 05	Maniobra Bomba B-1	230	100	0,90	5	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**0,48**	28	**28,00**	TUB	20	2x10		0,01	0,11	**0,12**	6,50	5.796	48.139	**5.796**	**6.135**
SALIDA 06	Maniobra Bomba B-2	230	100	0,90	5	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**0,48**	28	**28,00**	TUB	20	2x10		0,01	0,11	**0,12**	6,50	5.796	48.139	**5.796**	**6.135**
SALIDA 07	Maniobra Bomba B-3	230	100	0,90	5	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**0,48**	28	**28,00**	TUB	20	2x10		0,01	0,11	**0,12**	6,50	5.796	48.139	**5.796**	**6.135**
SALIDA 08	Maniobra Bomba B-4	230	100	0,90	5	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**0,48**	28	**28,00**	TUB	20	2x10		0,01	0,11	**0,12**	6,50	5.796	48.139	**5.796**	**6.135**
SALIDA 09	Maniobra Bomba B-5	230	100	0,90	5	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**0,48**	28	**28,00**	TUB	20	2x10		0,01	0,11	**0,12**	6,50	5.796	48.139	**5.796**	**6.135**
SALIDA 10	Maniobra Bomba B-6	230	100	0,90	5	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**0,48**	28	**28,00**	TUB	20	2x10		0,01	0,11	**0,12**	6,50	5.796	48.139	**5.796**	**6.135**
SALIDA 11	Maniobra Bomba B-7	230	100	0,90	5	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**0,48**	28	**28,00**	TUB	20	2x10		0,01	0,11	**0,12**	6,50	5.796	48.139	**5.796**	**6.135**
SALIDA 05	Bomba B-1 (Planta 4 KG-TOP 64)	400	1.100	0,90	45	Cu	**2,5**	**5x1x2,5**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**1,76**	24	**24,00**	TUB	20	4x15	4x40/300	0,22	0,11	**0,33**	6,50	14.965	32.356	**14.965**	**714**
SALIDA 06	Bomba B-2 (Planta 3 KG-TOP 270)	400	7.500	0,90	35	Cu	**2,5**	**5x1x2,5**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**12,03**	24	**24,00**	TUB	20	4x15	4x40/300	1,17	0,11	**1,28**	6,50	14.965	41.600	**14.965**	**918**
SALIDA 07	Bomba B-3 (Planta 2 KG-TOP 270)	400	7.500	0,90	30	Cu	**2,5**	**5x1x2,5**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**12,03**	24	**24,00**	TUB	20	4x15	4x40/300	1,00	0,11	**1,11**	6,50	14.965	48.533	**14.965**	**1.070**
SALIDA 08	Bomba B-4 (Planta 1 KG-TOP 210)	400	5.500	0,90	25	Cu	**2,5**	**5x1x2,5**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**8,82**	24	**24,00**	TUB	20	4x15	4x40/300	0,61	0,11	**0,72**	6,50	14.965	58.240	**14.965**	**1.283**
SALIDA 09	Bomba B-5 (Planta 0 KG-TOP 270)	400	7.500	0,90	20	Cu	**2,5**	**5x1x2,5**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**12,03**	24	**24,00**	TUB	20	4x15	4x40/300	0,67	0,11	**0,78**	6,50	14.965	72.800	**14.965**	**1.602**
SALIDA 10	Bomba B-6 (Planta -1 Oficina Sindical KG-TOP 96)	400	2.200	0,90	20	Cu	**2,5**	**5x1x2,5**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**3,53**	24	**24,00**	TUB	20	4x15	4x40/300	0,20	0,11	**0,30**	6,50	14.965	72.800	**14.965**	**1.602**
SALIDA 11	Bomba B-7 (Planta -1 Aula 1 KG-TOP 43)	400	1.100	0,90	20	Cu	**2,5**	**5x1x2,5**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**1,76**	24	**24,00**	TUB	20	4x15	4x40/300	0,10	0,11	**0,21**	6,50	14.965	72.800	**14.965**	**1.602**
SALIDA 17	V-5 (Planta -1 Aula 2 KG-TOP 43)	400	1.100	0,90	20	Cu	**2,5**	**5x1x2,5**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**1,76**	24	**24,00**	TUB	20	4x15	4x40/300	0,10	0,11	**0,21**	6,50	14.965	72.800	**14.965**	**1.602**
SALIDA 18	V-6 Planta -2 Ventilador Cuadro General y CT	400	1.100	0,90	10	Cu	**2,5**	**5x1x2,5**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**1,76**	24	**24,00**	TUB	20	4x15	4x40/300	0,05	0,11	**0,16**	6,50	14.965	145.600	**14.965**	**3.172**
SALIDA 19	V-7 Ventilador Planta -1 Archivos	400	1.100	0,90	20	Cu	**2,5**	**5x1x2,5**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**1,76**	24	**24,00**	TUB	20	4x15	4x40/300	0,10	0,11	**0,21**	6,50	14.965	72.800	**14.965**	**1.602**
SALIDA 20	V-8 Extractor Planta -1 Almacén Muelle de carga	400	1.100	0,90	20	Cu	**2,5**	**5x1x2,5**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**1,76**	24	**24,00**	TUB	20	4x15	4x40/300	0,10	0,11	**0,21**	6,50	14.965	72.800	**14.965**	**1.602**
SALIDA 21	V-9 Extractor Planta -1 Vestuarios y Aseos	400	1.100	0,90	20	Cu	**2,5**	**5x1x2,5**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**1,76**	24	**24,00**	TUB	20	4x15	4x40/300	0,10	0,11	**0,21**	6,50	14.965	72.800	**14.965**	**1.602**
SALIDA 22	V-10 Ventilador Planta -1 Oficina Sindical	400	552	0,90	20	Cu	**2,5**	**5x1x2,5**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**0,88**	24	**24,00**	TUB	20	4x15	4x40/300	0,05	0,11	**0,16**	6,50	14.965	72.800	**14.965**	**1.602**
SALIDA 23	V-11 Extractor Aseos Plantas 0,1,2,3 y 4 (C.Instalaciones)	400	552	0,90	60	Cu	**2,5**	**5x1x2,5**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**0,88**	24	**24,00**	TUB	20	4x15	4x40/300	0,15	0,11	**0,26**	6,50	14.965	24.267	**14.965**	**536**
SALIDA 24	V-12 Extractor Aseos Plantas 0,1,2 y 3 (Ascensores)	400	368	0,90	60	Cu	**2,5**	**5x1x2,5**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**0,59**	24	**24,00**	TUB	20	4x15	4x40/300	0,10	0,11	**0,21**	6,50	14.965	24.267	**14.965**	**536**
SALIDA 25	V-13 Extractor Planta -1 Almacén Muelle de carga	400	370	0,90	60	Cu	**2,5**	**5x1x2,5**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**0,59**	24	**24,00**	TUB	20	4x15	4x40/300	0,10	0,11	**0,21**	6,50	14.965	24.267	**14.965**	**536**
SALIDA 26	V-14 Extracciòn Sala Climatización Planta 1 y 2	400	368	0,90	60	Cu	**2,5**	**5x1x2,5**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**0,59**	24	**24,00**	TUB	20	4x15	4x40/300	0,10	0,11	**0,21**	6,50	14.965	24.267	**14.965**	**536**
SALIDA 27	V-15 Planta -2 Ventilador Cuadro General y CT	400	1.100	0,90	60	Cu	**2,5**	**5x1x2,5**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**1,76**	24	**24,00**	TUB	20	4x15	4x40/300	0,29	0,11	**0,40**	6,50	14.965	24.267	**14.965**	**536**
I.G.A.		400	469.879	0,90	…								**527,51**	…				4x800	…								

COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD	0,70
POTENCIA SIMULTÁNEA	328.915

Leyenda:

FACTORES DE CORRECCIÓN:	Ica: Intensidad de cálculo	Can: Canalización (TUB: bajo tubo BAN: bandeja)	e_p(%): Caída de tensión porcentual parcial	Pmax1: Potencia Max. Adm. por intensidad admisible.	Icc: Corriente de cortocircuito.
K1: Factor de Correción Cables Bajo Tubo	Ia:Intensidad Admisible	PROT: protección fusible.	e_a(%): Caída de tensión porcentual acumulada	Pmax2: Potencia Max. Adm. por caída de tensión.	Fuerza PT con simultaneidad
K2: Factor de Corrección por Agrupación de Ternas de Cables	Iac:Intensidad Admisible corregida		e_T(%): Caída de tensión porcentual total	Pmax: Potencia Máxima Admisible.	Sin receptor asociado
K3: Factor de Corrección por Alimentación de Motores			Em(%):Caída de tensión porcentual admisible		

CÁLCULO DE LÍNEAS CUADRO ALUMBRADO PLANTA SÓTANO -2 (PLANTA -3) (CAPS2)

Circuito	Descripción	Ten(V)	Pot.(W)	Cosf	L(m)	COND	S(mm2)	CONF	AISLAMIENTO	K1	K2	K3	Ica(A)	Ia(A)	Iac(A)	Can.	DIAM	IA. PROT.	ID. PROT.	e_p(%)	e_a(%)	e_T(%)	Em(%)	Pmax1 (W)	Pmax2 (W)	Pmax (W)	I_{cc}
A1	Alumbrado Planta -3	230	560	0,90	50	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**2,71**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,76	0,09	**0,84**	4,50	4.140	3.333	**3.333**	**619**
A2	Alumbrado Planta -3	230	600	0,90	50	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**2,90**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,81	0,09	**0,90**	4,50	4.140	3.333	**3.333**	**619**
A3	Alumbrado Planta -3	230	40	0,90	25	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**0,19**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,03	0,09	**0,11**	4,50	4.140	6.665	**4.140**	**1.190**
E1	Emergencia	230	120	0,90	50	Cu	**1,5**	**3x1x1,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**0,58**	15	**14,50**	TUB	20	2x10	2x40/30	0,27	0,09	**0,36**	4,50	3.002	2.000	**2.000**	**377**
E2	Emergencia	230	80	0,90	50	Cu	**1,5**	**3x1x1,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**0,39**	15	**14,50**	TUB	20	2x10		0,18	0,09	**0,27**	4,50	3.002	2.000	**2.000**	**377**
E3	Emergencia	230	10	0,90	20	Cu	**1,5**	**3x1x1,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**0,05**	15	**14,50**	TUB	20	2x10		0,01	0,09	**0,09**	4,50	3.002	4.999	**3.002**	**910**
A13	Maniobra	230	100	0,90	10	Cu	**1,5**	**3x1x1,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**0,48**	15	**14,50**	TUB	20	2x5		0,05	0,09	**0,13**	4,50	3.002	9.998	**3.002**	**1.718**
A14	Control de Acceso	230	1.000	0,90	20	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**4,83**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	2x40/30	0,54	0,09	**0,63**	4,50	4.140	8.332	**4.140**	**1.459**
I.G.A.		400	2.510	0,90	…								**2,82**	…				4x20	…								

COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD	0,70
POTENCIA SIMULTÁNEA	1.757

Leyenda:

FACTORES DE CORRECCIÓN:	Ica: Intensidad de cálculo	Can: Canalización (TUB: bajo tubo BAN: bandeja)	e_p(%): Caída de tensión porcentual parcial	Pmax1: Potencia Max. Adm. por intensidad admisible.	Icc: Corriente de cortocircuito.
K1: Factor de Correción Cables Bajo Tubo	Ia:Intensidad Admisible	PROT: protección fusible.	e_a(%): Caída de tensión porcentual acumulada	Pmax2: Potencia Max. Adm. por caída de tensión.	Fuerza PT con simultaneidad
K2: Factor de Corrección por Agrupación de Ternas de Cables	Iac:Intensidad Admisible corregida		e_T(%): Caída de tensión porcentual total	Pmax: Potencia Máxima Admisible.	Sin receptor asociado
K3: Factor de Corrección por Alimentación de Motores			Em(%):Caída de tensión porcentual admisible		

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 43 de 512

CÁLCULO DE LÍNEAS CUADRO FUERZA PLANTA SÓTANO -2 (PLANTA -3) (CEPS2)

Circuito	Descripción	Ten(V)	Pot.(W)	Cosf	L(m)	COND	S(mm2)	CONF	AISLAMIENTO	K1	K2	K3	Ica(A)	Ia(A)	Iac(A)	Can.	DIAM	IA. PROT.	ID. PROT.	e_p(%)	e_a(%)	e_T(%)	Em(%)	Pmax1 (W)	Pmax2 (W)	Pmax (W)	I_{cc}
F1	Tomas de Corriente	230	2.500	0,90	30	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**12,08**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	4x40/300	2,03	0,07	**2,10**	6,50	4.140	8.023	**4.140**	**1.023**
F2	Tomas de Corriente	230	2.500	0,90	30	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**12,08**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		2,03	0,07	**2,10**	6,50	4.140	8.023	**4.140**	**1.023**
F3	Tomas de Corriente	230	2.500	0,90	30	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**12,08**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		2,03	0,07	**2,10**	6,50	4.140	8.023	**4.140**	**1.023**
F4	Tomas de Corriente	230	2.500	0,90	30	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**12,08**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		2,03	0,07	**2,10**	6,50	4.140	8.023	**4.140**	**1.023**
I.G.A.		400	1.000	0,90	...								**1,12**	...				4x25	...								

COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD	0,70
POTENCIA SIMULTÁNEA	700

Leyenda:

FACTORES DE CORRECCIÓN:	Ica: Intensidad de cálculo	Can: Canalización (TUB: bajo tubo BAN: bandeja)	e_p(%): Caída de tensión porcentual parcial	Pmax1: Potencia Max. Adm. por intensidad admisible.	Icc: Corriente de cortocircuito.
K1: Factor de Correción Cables Bajo Tubo	Ia:Intensidad Admisible	PROT: protección fusible.	e_a(%): Caída de tensión porcentual acumulada	Pmax2: Potencia Max. Adm. por caída de tensión.	Fuerza PT con simultaneidad
K2: Factor de Corrección por Agrupación de Ternas de Cables	Iac:Intensidad Admisible corregida		e_T(%): Caída de tensión porcentual total	Pmax: Potencia Máxima Admisible.	Sin receptor asociado
K3: Factor de Corrección por Alimentación de Motores			Em(%):Caída de tensión porcentual admisible		

CÁLCULO DE LÍNEAS CUADRO PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULO ELÉCTRICO (PRVE)

Circuito	Descripción	Ten(V)	Pot.(W)	Cosf	L(m)	COND	S(mm2)	CONF	AISLAMIENTO	K1	K2	K3	Ica(A)	Ia(A)	Iac(A)	Can.	DIAM	IA. PROT.	ID. PROT.	e_p(%)	e_a(%)	e_T(%)	Em(%)	Pmax1 (W)	Pmax2 (W)	Pmax (W)	I_{cc}
F1	Tomas de Corriente	230	7.360	1,00	20	Cu	**10**	**3G10**	RZ1-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**32,00**	68	**68,00**	TUB	25	2x32	2x40/30	0,99	0,14	**1,13**	6,50	15.640	48.139	**15.640**	**5.445**
F2	Tomas de Corriente	230	7.360	1,00	20	Cu	**10**	**3G10**	RZ1-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**32,00**	68	**68,00**	TUB	25	2x32	2x40/30	0,99	0,14	**1,13**	6,50	15.640	48.139	**15.640**	**5.445**
F3	Tomas de Corriente	230	7.360	1,00	20	Cu	**10**	**3G10**	RZ1-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**32,00**	68	**68,00**	TUB	25	2x32	2x40/30	0,99	0,14	**1,13**	6,50	15.640	48.139	**15.640**	**5.445**
F4	Tomas de Corriente	230	7.360	1,00	20	Cu	**10**	**3G10**	RZ1-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**32,00**	68	**68,00**	TUB	25	2x32	2x40/30	0,99	0,14	**1,13**	6,50	15.640	48.139	**15.640**	**5.445**
I.G.A.		400	29.440	0,90	...								**33,05**	...				4x100	...								

COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD	0,70
POTENCIA SIMULTÁNEA	20.608

Leyenda:

FACTORES DE CORRECCIÓN:	Ica: Intensidad de cálculo	Can: Canalización (TUB: bajo tubo BAN: bandeja)	e_p(%): Caída de tensión porcentual parcial	Pmax1: Potencia Max. Adm. por intensidad admisible.	Icc: Corriente de cortocircuito.
K1: Factor de Correción Cables Bajo Tubo	Ia:Intensidad Admisible	PROT: protección fusible.	e_a(%): Caída de tensión porcentual acumulada	Pmax2: Potencia Max. Adm. por caída de tensión.	Fuerza PT con simultaneidad
K2: Factor de Corrección por Agrupación de Ternas de Cables	Iac:Intensidad Admisible corregida		e_T(%): Caída de tensión porcentual total	Pmax: Potencia Máxima Admisible.	Sin receptor asociado
K3: Factor de Corrección por Alimentación de Motores			Em(%):Caída de tensión porcentual admisible		

CÁLCULO DE LÍNEAS CUADRO GRUPO DE PRESIÓN (C GP)

Circuito	Descripción	Ten(V)	Pot.(W)	Cosf	L(m)	COND	S(mm2)	CONF	AISLAMIENTO	K1	K2	K3	Ica(A)	Ia(A)	Iac(A)	Can.	DIAM	IA. PROT.	ID. PROT.	e_p(%)	e_a(%)	e_T(%)	Em(%)	Pmax1 (W)	Pmax2 (W)	Pmax (W)	I_{cc}
F1	Grupo de presión	400	4.600	0,90	10	Cu	**4**	**4x1x4+T**	H07V-K 450/750V	1,00	0,80	1,00	**7,38**	26	**20,80**	TUB	25	4x20	4x40/30	0,13	0,27	**0,40**	6,50	12.970	232.960	**12.970**	**3.431**
F2	Fuerza Cuarto Bombeo	230	2.500	0,90	10	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	0,80	1,00	**12,08**	20	**16,00**	TUB	20	2x16		0,68	0,27	**0,94**	6,50	3.312	24.070	**3.312**	**2.457**
F3	Alumbrado Cuarto Bombeo	230	100	0,90	10	Cu	**1,5**	**3x1x1,5**	H07V-K 450/750V	1,00	0,80	1,00	**0,48**	15	**11,60**	TUB	20	2x10	2x40/30	0,05	0,27	**0,31**	6,50	2.401	14.442	**2.401**	**1.631**
F4	Emergencia Cuarto Bombeo	230	10	0,90	10	Cu	**1,5**	**3x1x1,5**	H07V-K 450/750V	1,00	0,80	1,00	**0,05**	15	**11,60**	TUB	20	2x10		0,00	0,27	**0,27**	6,50	2.401	14.442	**2.401**	**1.631**
F4	Maniobra	230	150	0,90	10	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	0,80	1,00	**0,72**	15	**11,60**	TUB	20	2x16	2x40/30	0,04	0,27	**0,31**	6,50	2.401	24.070	**2.401**	**2.457**
I.G.A.		400	4.860	0,90	...								**5,46**	...				4x25	...								

COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD	0,70
POTENCIA SIMULTÁNEA	3.402

Leyenda:

FACTORES DE CORRECCIÓN:	Ica: Intensidad de cálculo	Can: Canalización (TUB: bajo tubo BAN: bandeja)	e_p(%): Caída de tensión porcentual parcial	Pmax1: Potencia Max. Adm. por intensidad admisible.	Icc: Corriente de cortocircuito.
K1: Factor de Correción Cables Bajo Tubo	Ia:Intensidad Admisible	PROT: protección fusible.	e_a(%): Caída de tensión porcentual acumulada	Pmax2: Potencia Max. Adm. por caída de tensión.	Fuerza PT con simultaneidad
K2: Factor de Corrección por Agrupación de Ternas de Cables	Iac:Intensidad Admisible corregida		e_T(%): Caída de tensión porcentual total	Pmax: Potencia Máxima Admisible.	Sin receptor asociado
K3: Factor de Corrección por Alimentación de Motores			Em(%):Caída de tensión porcentual admisible		

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

CÁLCULO DE LÍNEAS **CUADRO ALUMBRADO PLANTA SÓTANO -1 (PLANTA -2) (CAPS1)**

Circuito	Descripción	Ten(V)	Pot.(W)	Cosf	L(m)	COND	S(mm2)	CONF	AISLAMIENTO	K1	K2	K3	Ica(A)	Ia(A)	Iac(A)	Can.	DIAM	IA. PROT.	ID. PROT.	e_p(%)	e_a(%)	e_T(%)	Em(%)	Pmax1 (W)	Pmax2 (W)	Pmax (W)	I_{cc}
A1	Alumbrado Garaje	230	640	0,90	50	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750 V	1,00	1,00	1,00	**3,09**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,86	0,09	**0,95**	4,50	4.140	3.333	**3.333**	**619**
A2	Alumbrado Garaje	230	680	0,90	50	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750 V	1,00	1,00	1,00	**3,29**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,92	0,09	**1,01**	4,50	4.140	3.333	**3.333**	**619**
A3	Alumbrado Cuarto SAI	230	320	0,90	25	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750 V	1,00	1,00	1,00	**1,55**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,22	0,09	**0,30**	4,50	4.140	6.665	**4.140**	**1.190**
A4	Alumbrado CGMP y CT	230	600	0,90	30	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750 V	1,00	1,00	1,00	**2,90**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	2x40/30	0,49	0,09	**0,57**	4,50	4.140	5.555	**4.140**	**1.004**
E1	Emergencia Garaje Izq	230	100	0,90	50	Cu	**1,5**	**3x1x1,5**	H07V-K 450/750 V	1,00	1,00	1,00	**0,48**	15	**14,50**	TUB	20	2x10		0,23	0,09	**0,31**	4,50	3.002	2.000	**2.000**	**377**
E2	Emergencia Garaje Der	230	170	0,90	50	Cu	**1,5**	**3x1x1,5**	H07V-K 450/750 V	1,00	1,00	1,00	**0,82**	15	**14,50**	TUB	20	2x10		0,38	0,09	**0,47**	4,50	3.002	2.000	**2.000**	**377**
E3	Emergencia CT	230	60	0,90	20	Cu	**1,5**	**3x1x1,5**	H07V-K 450/750 V	1,00	1,00	1,00	**0,29**	15	**14,50**	TUB	20	2x10		0,05	0,09	**0,14**	4,50	3.002	4.999	**3.002**	**910**
MAN	Maniobra	230	100	0,90	10	Cu	**1,5**	**3x1x1,5**	H07V-K 450/750 V	1,00	1,00	1,00	**0,48**	15	**14,50**	TUB	20	2x5		0,05	0,09	**0,13**	4,50	3.002	9.998	**3.002**	**1.718**
A9	Alumbrado Rampa Garaje	230	150	0,90	35	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750 V	1,00	1,00	1,00	**0,72**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	2x40/30	0,14	0,09	**0,23**	4,50	4.140	4.761	**4.140**	**869**

I.G.A.	400	2.820	0,90	…								**3,17**	…				4x25	…								

COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD	0,70
POTENCIA SIMULTÁNEA	1.974

Leyenda:

FACTORES DE CORRECCIÓN:	Ica: Intensidad de cálculo	Can: Canalización (TUB: bajo tubo BAN: bandeja)	e_p(%): Caída de tensión porcentual parcial	Pmax1: Potencia Max. Adm. por intensidad admisible.	Icc: Corriente de cortocircuito.
K1: Factor de Correción Cables Bajo Tubo	Ia:Intensidad Admisible	PROT: protección fusible.	e_a(%): Caída de tensión porcentual acumulada	Pmax2: Potencia Max. Adm. por caída de tensión.	Fuerza PT con simultaneidad
K2: Factor de Corrección por Agrupación de Ternas de Cables	Iac:Intensidad Admisible corregida		e_T(%): Caída de tensión porcentual total	Pmax: Potencia Máxima Admisible.	Sin receptor asociado
K3: Factor de Corrección por Alimentación de Motores			Em(%):Caída de tensión porcentual admisible		

CÁLCULO DE LÍNEAS CUADRO FUERZA PLANTA SÓTANO -1 (PLANTA -2) (CEPS1)

Circuito	Descripción	Ten(V)	Pot.(W)	Cosf	L(m)	COND	S(mm2)	CONF	AISLAMIENTO	K1	K2	K3	Ica(A)	Ia(A)	Iac(A)	Can.	DIAM	IA. PROT.	ID. PROT.	e_p(%)	e_a(%)	e_T(%)	Em(%)	Pmax1 (W)	Pmax2 (W)	Pmax (W)	I_{cc}
F1	Tomas de Corriente	230	2.500	0,90	25	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**12,08**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	4x40/300	1,69	0,07	**1,76**	6,50	4.140	9.628	**4.140**	**1.215**
F2	Tomas de Corriente	230	2.500	0,90	30	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**12,08**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		2,03	0,07	**2,10**	6,50	4.140	8.023	**4.140**	**1.023**

I.G.A.	400	500	0,90	…								**0,56**	…				4x25	…								

COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD	0,70
POTENCIA SIMULTÁNEA	350

Leyenda:

FACTORES DE CORRECCIÓN:	Ica: Intensidad de cálculo	Can: Canalización (TUB: bajo tubo BAN: bandeja)	e_p(%): Caída de tensión porcentual parcial	Pmax1: Potencia Max. Adm. por intensidad admisible.	Icc: Corriente de cortocircuito.
K1: Factor de Correción Cables Bajo Tubo	Ia:Intensidad Admisible	PROT: protección fusible.	e_a(%): Caída de tensión porcentual acumulada	Pmax2: Potencia Max. Adm. por caída de tensión.	Fuerza PT con simultaneidad
K2: Factor de Corrección por Agrupación de Ternas de Cables	Iac:Intensidad Admisible corregida		e_T(%): Caída de tensión porcentual total	Pmax: Potencia Máxima Admisible.	Sin receptor asociado
K3: Factor de Corrección por Alimentación de Motores			Em(%):Caída de tensión porcentual admisible		

CÁLCULO DE LÍNEAS CUADRO PROTECCIÓN 2 UPS (C UPS)

Circuito	Descripción	Ten(V)	Pot.(W)	Cosf	L(m)	COND	S(mm2)	CONF	AISLAMIENTO	K1	K2	K3	Ica(A)	Ia(A)	Iac(A)	Can.	DIAM	IA. PROT.	ID. PROT.	e_p(%)	e_a(%)	e_T(%)	Em(%)	Pmax1 (W)	Pmax2 (W)	Pmax (W)	I_{cc}
UPS1	SAI 1	400	120.000	0,90	10	Cu	**120**	**4x1x120+T**	RV-K 0.6/1 kV	1,00	0,80	1,00	**192,46**	272	**217,60**	TUB	160	4x250	0.3 A	0,11	0,34	**0,45**	6,50	135.682	6.988.800	**135.682**	**19.378**
UPS2	SAI 2	400	120.000	0,90	10	Cu	**120**	**4x1x120+T**	RV-K 0.6/1 kV	1,00	0,80	1,00	**192,46**	272	**217,60**	TUB	160	4x250	0.3 A	0,11	0,34	**0,45**	6,50	135.682	6.988.800	**135.682**	**19.378**

Leyenda:

FACTORES DE CORRECCIÓN:	Ica: Intensidad de cálculo	Can: Canalización (TUB: bajo tubo BAN: bandeja)	e_p(%): Caída de tensión porcentual parcial	Pmax1: Potencia Max. Adm. por intensidad admisible.	Icc: Corriente de cortocircuito.
K1: Factor de Correción Cables Bajo Tubo	Ia:Intensidad Admisible	PROT: protección fusible.	e_a(%): Caída de tensión porcentual acumulada	Pmax2: Potencia Max. Adm. por caída de tensión.	Fuerza PT con simultaneidad
K2: Factor de Corrección por Agrupación de Ternas de Cables	Iac:Intensidad Admisible corregida		e_T(%): Caída de tensión porcentual total	Pmax: Potencia Máxima Admisible.	Sin receptor asociado
K3: Factor de Corrección por Alimentación de Motores			Em(%):Caída de tensión porcentual admisible		

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

CÁLCULO DE LÍNEAS CUADRO GENERAL FUERZA LIMPIA (CUADRO DISTRIBUCIÓN SAI) (CG FL)

Circuito	Descripción	Ten(V)	Pot.(W)	Cosf	L(m)	COND	S(mm2)	CONF	AISLAMIENTO	K1	K2	K3	Ica(A)	Ia(A)	Iac(A)	Can.	DIAM	IA. PROT.	ID. PROT.	e_p(%)	e_a(%)	e_T(%)	Em(%)	Pmax1 (W)	Pmax2 (W)	Pmax (W)	I_{cc}
FL01	Fuerza Limpia Planta 4	400	11.411	0,90	25	Cu	**16**	**4x1x16+T**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**18,30**	77	**77,00**	TUB	40	4x40		0,20	0,45	**0,65**	6,50	48.012	372.736	**48.012**	**6.475**
FL02	Fuerza Limpia Planta 3	400	18.305	0,90	30	Cu	**16**	**4x1x16+T**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**29,36**	77	**77,00**	TUB	40	4x40		0,38	0,45	**0,83**	6,50	48.012	310.613	**48.012**	**5.623**
FL03	Fuerza Limpia Planta 2	400	13.913	0,90	20	Cu	**16**	**4x1x16+T**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**22,31**	77	**77,00**	TUB	40	4x40		0,19	0,45	**0,64**	6,50	48.012	465.920	**48.012**	**7.611**
FL04	Fuerza Limpia Planta 1	400	11.200	0,90	25	Cu	**16**	**4x1x16+T**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**17,96**	77	**77,00**	TUB	40	4x40		0,20	0,45	**0,64**	6,50	48.012	372.736	**48.012**	**6.475**
FL05	CPD 01	400	3.500	0,90	30	Cu	**16**	**4x1x16+T**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**5,61**	77	**77,00**	TUB	40	4x40		0,07	0,45	**0,52**	6,50	48.012	310.613	**48.012**	**5.623**
FL06	CPD 02	400	0	0,90	30	Cu	**16**	**4x1x16+T**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**0,00**	77	**77,00**	TUB	40	4x40		0,00	0,45	**0,45**	6,50	48.012	310.613	**48.012**	**5.623**
FL07	Fuerza Limpia Planta Baja	400	9.433	0,90	30	Cu	**16**	**4x1x16+T**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**15,13**	77	**77,00**	TUB	40	4x40		0,20	0,45	**0,65**	6,50	48.012	310.613	**48.012**	**5.623**
FL08	Fuerza Limpia Planta -1	400	5.130	0,90	20	Cu	**16**	**4x1x16+T**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**8,23**	77	**77,00**	TUB	40	4x40		0,07	0,45	**0,52**	6,50	48.012	465.920	**48.012**	**7.611**
FL09	Central de Incendio CO2 01	230	500	0,90	25	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**2,42**	20	**20,00**	TUB	20	2x16	2x40/30	0,34	0,45	**0,79**	6,50	4.140	9.628	**4.140**	**1.243**
FL10	Central de Incendio CO2 02	230	500	0,90	30	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**2,42**	20	**20,00**	TUB	20	2x16	2x40/30	0,41	0,45	**0,85**	6,50	4.140	8.023	**4.140**	**1.042**
FL11	Central de Incendio CO2 03	230	500	0,90	35	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**2,42**	20	**20,00**	TUB	20	2x16	2x40/30	0,47	0,45	**0,92**	6,50	4.140	6.877	**4.140**	**897**
	I.G.A.	400	74.392	0,90	…								**83,52**	…				4x160	…								

COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD	0,70
POTENCIA SIMULTÁNEA	52.074

Leyenda:

FACTORES DE CORRECCIÓN:	Ica: Intensidad de cálculo	Can: Canalización (TUB: bajo tubo BAN: bandeja)	e_p(%): Caída de tensión porcentual parcial	Pmax1: Potencia Max. Adm. por intensidad admisible.	Icc: Corriente de cortocircuito.
K1: Factor de Correción Cables Bajo Tubo	Ia:Intensidad Admisible	PROT: protección fusible.	e_a(%): Caída de tensión porcentual acumulada	Pmax2: Potencia Max. Adm. por caída de tensión.	Fuerza PT con simultaneidad
K2: Factor de Corrección por Agrupación de Ternas de Cables	Iac:Intensidad Admisible corregida		e_T(%): Caída de tensión porcentual total	Pmax: Potencia Máxima Admisible.	Sin receptor asociado
K3: Factor de Corrección por Alimentación de Motores			Em(%):Caída de tensión porcentual admisible		

CÁLCULO DE LÍNEAS CUADRO GENERAL FUERZA SUELO (CG FS)

Circuito	Descripción	Ten(V)	Pot.(W)	Cosf	L(m)	COND	S(mm2)	CONF	AISLAMIENTO	K1	K2	K3	Ica(A)	Ia(A)	Iac(A)	Can.	DIAM	IA. PROT.	ID. PROT.	e_p(%)	e_a(%)	e_T(%)	Em(%)	Pmax1 (W)	Pmax2 (W)	Pmax (W)	I_{cc}
F11	Tomas de Corriente (Zona Patinillo)	230	2.500	0,90	25	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**12,08**	20	**20,00**	TUB	20	2x16	4x40/300	1,69	0,18	**1,87**	6,50	4.140	9.628	**4.140**	**1.258**
F22	Tomas de Corriente (Sala SAI)	230	2.500	0,90	30	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**12,08**	20	**20,00**	TUB	20	2x16		2,03	0,18	**2,21**	6,50	4.140	8.023	**4.140**	**1.053**
P0	Cuadro Fuerza Suelo Planta Baja	400	9.433	0,90	20	Cu	**10**	**4x1x10+T**	RV-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**15,13**	57	**57,00**	TUB	32	4x50		0,21	0,18	**0,40**	6,50	35.542	291.200	**35.542**	**5.618**
P1	Cuadro Fuerza Suelo Planta Primera	400	9.800	0,90	25	Cu	**10**	**4x1x10+T**	RV-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**15,72**	57	**57,00**	TUB	32	4x50		0,27	0,18	**0,46**	6,50	35.542	232.960	**35.542**	**4.633**
P2	Cuadro Fuerza Suelo Planta Segunda	400	12.863	0,90	30	Cu	**10**	**4x1x10+T**	RV-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**20,63**	57	**57,00**	TUB	32	4x50		0,43	0,18	**0,62**	6,50	35.542	194.133	**35.542**	**3.938**
P3	Cuadro Fuerza Suelo Planta Tercera	400	18.305	0,90	35	Cu	**10**	**4x1x10+T**	RV-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**29,36**	57	**57,00**	TUB	32	4x50		0,72	0,18	**0,90**	6,50	35.542	166.400	**35.542**	**3.422**
P4	Cuadro Fuerza Suelo Planta Cuarta	400	10.144	0,90	40	Cu	**10**	**4x1x10+T**	RV-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**16,27**	57	**57,00**	TUB	32	4x50		0,45	0,18	**0,64**	6,50	35.542	145.600	**35.542**	**3.024**
P-2	Cuadro Aire Acondicionado SAI	230	9.240	0,90	30	Cu	**16**	**3x1x16**	RV-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**44,64**	91	**91,00**	TUB	32	2x32		1,17	0,18	**1,35**	6,50	18.837	51.348	**18.837**	**5.931**
	I.G.A.	230	69.790	0,90	…								**78,35**	…				4x160	…								

COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD	0,70
POTENCIA SIMULTÁNEA	48.853

Leyenda:

FACTORES DE CORRECCIÓN:	Ica: Intensidad de cálculo	Can: Canalización (TUB: bajo tubo BAN: bandeja)	e_p(%): Caída de tensión porcentual parcial	Pmax1: Potencia Max. Adm. por intensidad admisible.	Icc: Corriente de cortocircuito.
K1: Factor de Correción Cables Bajo Tubo	Ia:Intensidad Admisible	PROT: protección fusible.	e_a(%): Caída de tensión porcentual acumulada	Pmax2: Potencia Max. Adm. por caída de tensión.	Fuerza PT con simultaneidad
K2: Factor de Corrección por Agrupación de Ternas de Cables	Iac:Intensidad Admisible corregida		e_T(%): Caída de tensión porcentual total	Pmax: Potencia Máxima Admisible.	Sin receptor asociado
K3: Factor de Corrección por Alimentación de Motores			Em(%):Caída de tensión porcentual admisible		

CÁLCULO DE LÍNEAS CUADRO AIRE ACONDICIONADO SAI (CAA SAI)

Circuito	Descripción	Ten(V)	Pot.(W)	Cosf	L(m)	COND	S(mm2)	CONF	AISLAMIENTO	K1	K2	K3	Ica(A)	Ia(A)	Iac(A)	Can.	DIAM	IA. PROT.	ID. PROT.	e_p(%)	e_a(%)	e_T(%)	Em(%)	Pmax1 (W)	Pmax2 (W)	Pmax (W)	I_{cc}
1	Aire Acondicionado 01	230	6.600	1,00	25	Cu	**6**	**3x1x6**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**28,70**	49	**49,00**	TUB	20	2x25	2x40/30	1,86	1,35	**3,21**	6,50	11.270	23.107	**11.270**	**2.048**
2	Aire Acondicionado 02	230	6.600	1,00	30	Cu	**6**	**3x1x6**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**28,70**	49	**49,00**	TUB	20	2x25	2x40/30	2,23	1,35	**3,58**	6,50	11.270	19.256	**11.270**	**1.809**
	I.G.A.	230	13.200	1,00	…								**40,17**	…				2x63	…								

COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD	0,70
POTENCIA SIMULTÁNEA	9.240

Leyenda:

FACTORES DE CORRECCIÓN:	Ica: Intensidad de cálculo	Can: Canalización (TUB: bajo tubo BAN: bandeja)	e_p(%): Caída de tensión porcentual parcial	Pmax1: Potencia Max. Adm. por intensidad admisible.	Icc: Corriente de cortocircuito.
K1: Factor de Correción Cables Bajo Tubo	Ia:Intensidad Admisible	PROT: protección fusible.	e_a(%): Caída de tensión porcentual acumulada	Pmax2: Potencia Max. Adm. por caída de tensión.	Fuerza PT con simultaneidad
K2: Factor de Corrección por Agrupación de Ternas de Cables	Iac:Intensidad Admisible corregida		e_T(%): Caída de tensión porcentual total	Pmax: Potencia Máxima Admisible.	Sin receptor asociado
K3: Factor de Corrección por Alimentación de Motores			Em(%):Caída de tensión porcentual admisible		

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

CÁLCULO DE LÍNEAS **CUADRO ALUMBRADO PLANTA SEMISÓTANO (PLANTA -1) (CAPSS)**

Circuito	Descripción	Ten(V)	Pot.(W)	Cosf	L(m)	COND	S(mm2)	CONF	AISLAMIENTO	K1	K2	K3	Ica(A)	Ia(A)	Iac(A)	Can.	DIAM	IA. PROT.	ID. PROT.	e_p(%)	e_a(%)	e_t(%)	Em(%)	Pmax1 (W)	Pmax2 (W)	Pmax (W)	I_{cc}
A1	Alumbrado Aula 01	230	144	0,90	25	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**0,70**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,10	0,10	**0,20**	4,50	4.140	6.665	**4.140**	**1.224**
E2	Emergencia Aula 01	230	20	0,90	25	Cu	**1,5**	**3x1x1,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**0,10**	15	**14,50**	TUB	20	2x10	2x40/30	0,02	0,10	**0,12**	4,50	3.002	3.999	**3.002**	**749**
A2	Alumbrado Aula 01	230	180	0,90	25	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**0,87**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,12	0,10	**0,22**	4,50	4.140	6.665	**4.140**	**1.224**
A3	Alumbrado Aula 02	230	180	0,90	30	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**0,87**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,15	0,10	**0,25**	4,50	4.140	5.555	**4.140**	**1.028**
E3	Emergencia Aula 02	230	50	0,90	30	Cu	**1,5**	**3x1x1,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**0,24**	15	**14,50**	TUB	20	2x10	2x40/30	0,07	0,10	**0,17**	4,50	3.002	3.333	**3.002**	**628**
A4	Alumbrado Aula 02	230	144	0,90	30	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**0,70**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,12	0,10	**0,22**	4,50	4.140	5.555	**4.140**	**1.028**
A5	Alumbrado RACK	230	72	0,90	20	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**0,35**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,04	0,10	**0,14**	4,50	4.140	8.332	**4.140**	**1.510**
E5	Emergencia RACK	230	10	0,90	20	Cu	**1,5**	**3x1x1,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**0,05**	15	**14,50**	TUB	20	2x10		0,01	0,10	**0,11**	4,50	3.002	4.999	**3.002**	**930**
A6	Alumbrado Pasillo	230	396	0,90	40	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**1,91**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,43	0,10	**0,53**	4,50	4.140	4.166	**4.140**	**780**
E6	Emergencia Pasillo	230	70	0,90	40	Cu	**1,5**	**3x1x1,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**0,34**	15	**14,50**	TUB	20	2x10		0,13	0,10	**0,23**	4,50	3.002	2.500	**2.500**	**474**
A7	Alumbrado Sala	230	144	0,90	20	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**0,70**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,08	0,10	**0,18**	4,50	4.140	8.332	**4.140**	**1.510**
E7	Emergencia Sala	230	10	0,90	20	Cu	**1,5**	**3x1x1,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**0,05**	15	**14,50**	TUB	20	2x10		0,01	0,10	**0,11**	4,50	3.002	4.999	**3.002**	**930**
A8	Alumbrado Sala	230	144	0,90	20	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**0,70**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,08	0,10	**0,18**	4,50	4.140	8.332	**4.140**	**1.510**
A9	Alumbrado Sala	230	216	0,90	25	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**1,04**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,15	0,10	**0,25**	4,50	4.140	6.665	**4.140**	**1.224**
E9	Emergencia Sala	230	60	0,90	25	Cu	**1,5**	**3x1x1,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**0,29**	15	**14,50**	TUB	20	2x10		0,07	0,10	**0,17**	4,50	3.002	3.999	**3.002**	**749**
A10	Alumbrado Sala	230	180	0,90	25	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**0,87**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,12	0,10	**0,22**	4,50	4.140	6.665	**4.140**	**1.224**
A11	Alumbrado Cuarto Máquinas	230	216	0,90	30	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**1,04**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,17	0,10	**0,28**	4,50	4.140	5.555	**4.140**	**1.028**
E11	Emergencia Cuarto Máquinas	230	30	0,90	30	Cu	**1,5**	**3x1x1,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**0,14**	15	**14,50**	TUB	20	2x10		0,04	0,10	**0,14**	4,50	3.002	3.333	**3.002**	**628**
A12	Alumbrado Aseo Aulas Caballeros	230	198	0,90	25	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**0,96**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,13	0,10	**0,23**	4,50	4.140	6.665	**4.140**	**1.224**
E12	Emergencia Aseo Aulas Caballeros	230	20	0,90	25	Cu	**1,5**	**3x1x1,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**0,10**	15	**14,50**	TUB	20	2x10		0,02	0,10	**0,12**	4,50	3.002	3.999	**3.002**	**749**
A13	Alumbrado Aseo Aulas Señoras	230	198	0,90	25	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**0,96**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,13	0,10	**0,23**	4,50	4.140	6.665	**4.140**	**1.224**
E13	Emergencia Aseo Aulas Señoras	230	20	0,90	25	Cu	**1,5**	**3x1x1,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**0,10**	15	**14,50**	TUB	20	2x10		0,02	0,10	**0,12**	4,50	3.002	3.999	**3.002**	**749**
A14	Alumbrado Aseo Pasillo	230	252	0,90	15	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**1,22**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,10	0,10	**0,20**	4,50	4.140	11.109	**4.140**	**1.971**
E14	Emergencia Aseo Pasillo	230	10	0,90	15	Cu	**1,5**	**3x1x1,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**0,05**	15	**14,50**	TUB	20	2x10		0,01	0,10	**0,11**	4,50	3.002	6.665	**3.002**	**1.224**
A15	Alumbrado Aseo Vestuario	230	306	0,90	20	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**1,48**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,17	0,10	**0,27**	4,50	4.140	8.332	**4.140**	**1.510**
E15	Emergemcia Aseo Vestuario	230	50	0,90	20	Cu	**1,5**	**3x1x1,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**0,24**	15	**14,50**	TUB	20	2x10		0,05	0,10	**0,15**	4,50	3.002	4.999	**3.002**	**930**
A16	Alumbrado Almacén	230	792	0,90	25	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**3,83**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,53	0,10	**0,64**	4,50	4.140	6.665	**4.140**	**1.224**
E16	Emergencia Almacén y M Carga	230	80	0,90	25	Cu	**1,5**	**3x1x1,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**0,39**	15	**14,50**	TUB	20	2x10	2x40/30	0,09	0,10	**0,19**	4,50	3.002	3.999	**3.002**	**749**
A17	Alumbrado Almacén	230	648	0,90	25	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**3,13**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,44	0,10	**0,54**	4,50	4.140	6.665	**4.140**	**1.224**
A18	Alumbrado M Carga	230	816	0,90	30	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**3,94**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,66	0,10	**0,76**	4,50	4.140	5.555	**4.140**	**1.028**
A19	Alumbrado Archivo	230	648	0,90	40	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**3,13**	20	**20,00**	TUB	20	2x16		0,70	0,10	**0,80**	4,50	4.140	4.166	**4.140**	**780**
E19	Emergencia Archivo	230	40	0,90	40	Cu	**1,5**	**3x1x1,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**0,19**	15	**14,50**	TUB	20	2x10	2x40/30	0,07	0,10	**0,17**	4,50	3.002	2.500	**2.500**	**474**
A20	Alumbrado Archivo	230	504	0,90	40	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**2,43**	20	**20,00**	TUB	20	2x16		0,54	0,10	**0,65**	4,50	4.140	4.166	**4.140**	**780**
A21	Alumbrado Cuarto Extracción	230	72	0,90	10	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**0,35**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,02	0,10	**0,12**	4,50	4.140	16.664	**4.140**	**2.833**
E21	Emergencia Cuarto Extracción	230	10	0,90	10	Cu	**1,5**	**3x1x1,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**0,05**	15	**14,50**	TUB	20	2x10		0,00	0,10	**0,11**	4,50	3.002	9.998	**3.002**	**1.789**
A22	Alumbrado Almacén	230	1.080	0,90	20	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**5,22**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	2x40/30	0,58	0,10	**0,68**	4,50	4.140	8.332	**4.140**	**1.510**
I.G.A.		400	8.010	0,90	…								**8,99**	…				4x80	…								

COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD	0,70
POTENCIA SIMULTÁNEA	5.607

Leyenda:

FACTORES DE CORRECCIÓN:	Ica: Intensidad de cálculo	Can: Canalización (TUB: bajo tubo BAN: bandeja)	e_p(%): Caída de tensión porcentual parcial	Pmax1: Potencia Max. Adm. por intensidad admisible.	Icc: Corriente de cortocircuito.
K1: Factor de Correción Cables Bajo Tubo	Ia:Intensidad Admisible	PROT: protección fusible.	e_a(%): Caída de tensión porcentual acumulada	Pmax2: Potencia Max. Adm. por caída de tensión.	Fuerza PT con simultaneidad
K2: Factor de Corrección por Agrupación de Ternas de Cables	Iac:Intensidad Admisible corregida		e_t(%): Caída de tensión porcentual total	Pmax: Potencia Máxima Admisible.	Sin receptor asociado
K3: Factor de Corrección por Alimentación de Motores			Em(%):Caída de tensión porcentual admisible		

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-03-2022
Pág: 17 de 512

CÁLCULO DE LÍNEAS CUADRO FUERZA PLANTA SEMISÓTANO (PLANTA -1) (CEPSS)

Circuito	Descripción	Ten(V)	Pot.(W)	Cosf	L(m)	COND	S(mm2)	CONF	AISLAMIENTO	K1	K2	K3	Ica(A)	Ia(A)	Iac(A)	Can.	DIAM	IA. PROT.	ID. PROT.	e_p(%)	e_a(%)	e_T(%)	Em(%)	Pmax1 (W)	Pmax2 (W)	Pmax (W)	I_{cc}
CFS-1	Cuadro Fuerza Sucia Aulas	400	5.130	0,90	25	Cu	**16**	**5x1x16**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**8,23**	20	**20,00**	TUB	20	4x50		0,09	0,14	**0,23**	6,50	12.471	372.736	**12.471**	**5.161**
CLPSS	Cuadro Climatización Planta -1	230	2.940	0,90	30	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**14,20**	20	**20,00**	TUB	20	4x25		2,38	0,14	**2,52**	6,50	4.140	8.023	**4.140**	**1.000**
C G	Cuadro Garaje	230	350	0,90	35	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**1,69**	20	**20,00**	TUB	20	4x32		0,33	0,14	**0,47**	6,50	4.140	6.877	**4.140**	**866**
F1	TC Almacén Izquierda	230	2.500	0,90	30	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**12,08**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		2,03	0,14	**2,17**	6,50	4.140	8.023	**4.140**	**1.000**
F2	TC Almacén Derecha	230	2.500	0,90	45	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**12,08**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		3,04	0,14	**3,18**	6,50	4.140	5.349	**4.140**	**682**
F3	TC Hall	230	2.500	0,90	15	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**12,08**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		1,01	0,14	**1,15**	6,50	4.140	16.046	**4.140**	**1.869**
F4	TC Cuarto Extracción	230	2.500	0,90	10	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**12,08**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	4x100/300	0,68	0,14	**0,81**	6,50	4.140	24.070	**4.140**	**2.628**
F5	TC Archivo	230	2.500	0,90	15	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**12,08**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		1,01	0,14	**1,15**	6,50	4.140	16.046	**4.140**	**1.869**
F6	Retenedores Compuertas	230	500	0,90	35	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**2,42**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,47	0,14	**0,61**	6,50	4.140	6.877	**4.140**	**866**
F7	TC Aseos Aulas	230	2.500	0,90	25	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**12,08**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		1,69	0,14	**1,83**	6,50	4.140	9.628	**4.140**	**1.184**
F8	TC Aseos Pasillo	230	2.500	0,90	20	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**12,08**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		1,35	0,14	**1,49**	6,50	4.140	12.035	**4.140**	**1.450**
F9	TC Aseos Vestuario	230	2.500	0,90	15	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**12,08**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		1,01	0,14	**1,15**	6,50	4.140	16.046	**4.140**	**1.869**
F10	Termo eléctrico Vestuario	230	1.500	0,90	15	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**7,25**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,61	0,14	**0,75**	6,50	4.140	16.046	**4.140**	**1.869**

I.G.A.	400	10.423	0,90	…								**11,70**	…				4x100	…								

COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD	0,70
POTENCIA SIMULTÁNEA	7.296

Leyenda:

FACTORES DE CORRECCIÓN:	Ica: Intensidad de cálculo	Can: Canalización (TUB: bajo tubo BAN: bandeja)	e_p(%): Caída de tensión porcentual parcial	Pmax1: Potencia Max. Adm. por intensidad admisible.	Icc: Corriente de cortocircuito.
K1: Factor de Correción Cables Bajo Tubo	Ia:Intensidad Admisible	PROT: protección fusible.	e_a(%): Caída de tensión porcentual acumulada	Pmax2: Potencia Max. Adm. por caída de tensión.	Fuerza PT con simultaneidad
K2: Factor de Corrección por Agrupación de Ternas de Cables	Iac:Intensidad Admisible corregida		e_T(%): Caída de tensión porcentual total	Pmax: Potencia Máxima Admisible.	Sin receptor asociado
K3: Factor de Corrección por Alimentación de Motores			Em(%):Caída de tensión porcentual admisible		

CÁLCULO DE LÍNEAS CUADRO FUERZA SUCIA AULAS PLANTA -1 (CFS-1)

Circuito	Descripción	Ten(V)	Pot.(W)	Cosf	L(m)	COND	S(mm2)	CONF	AISLAMIENTO	K1	K2	K3	Ica(A)	Ia(A)	Iac(A)	Can.	DIAM	IA. PROT.	ID. PROT.	e_p(%)	e_a(%)	e_T(%)	Em(%)	Pmax1 (W)	Pmax2 (W)	Pmax (W)	I_{cc}
F1	TC en Cajas de suelo en Aulas (Sucia)	230	1.750	0,90	8	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**8,45**	20	**20,00**	TUB	20	2x16	2x40/30	0,38	0,23	**0,61**	6,50	4.140	30.087	**4.140**	**2.276**
F2	TC en Cajas de suelo en Aulas (Sucia)	230	1.250	0,90	10	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**6,04**	20	**20,00**	TUB	20	2x16	2x40/30	0,34	0,23	**0,57**	6,50	4.140	24.070	**4.140**	**1.995**
F3	TC en Cajas de suelo en Aulas (Sucia)	230	1.250	0,90	12	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**6,04**	20	**20,00**	TUB	20	2x16	2x40/30	0,41	0,23	**0,63**	6,50	4.140	20.058	**4.140**	**1.776**
F4	TC en Cajas de suelo en Aulas (Sucia)	230	1.000	0,90	15	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**4,83**	20	**20,00**	TUB	20	2x16	2x40/30	0,41	0,23	**0,63**	6,50	4.140	16.046	**4.140**	**1.524**
F5	TC en Cajas de suelo en Aulas (Sucia)	230	1.250	0,90	18	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**6,04**	20	**20,00**	TUB	20	2x16	2x40/30	0,61	0,23	**0,84**	6,50	4.140	13.372	**4.140**	**1.335**
F6	TC en Cajas de suelo en Aulas (Sucia)	230	1.500	0,90	20	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**7,25**	20	**20,00**	TUB	20	2x16	2x40/30	0,81	0,23	**1,04**	6,50	4.140	12.035	**4.140**	**1.233**
	RACK	230	500	0,90	25	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**2,42**	20	**20,00**	TUB	20	2x16	2x40/30	0,34	0,23	**0,57**	6,50	4.140	9.628	**4.140**	**1.035**
	Org. Sindicales	230	1.750	0,90	25	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**8,45**	20	**20,00**	TUB	20	2x16	2x40/30	1,18	0,23	**1,41**	6,50	4.140	9.628	**4.140**	**1.035**

I.G.A.	400	7.329	0,90	…								**8,23**	…				4x40	…								

COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD	0,70
POTENCIA SIMULTÁNEA	5.130

Leyenda:

FACTORES DE CORRECCIÓN:	Ica: Intensidad de cálculo	Can: Canalización (TUB: bajo tubo BAN: bandeja)	e_p(%): Caída de tensión porcentual parcial	Pmax1: Potencia Max. Adm. por intensidad admisible.	Icc: Corriente de cortocircuito.
K1: Factor de Correción Cables Bajo Tubo	Ia:Intensidad Admisible	PROT: protección fusible.	e_a(%): Caída de tensión porcentual acumulada	Pmax2: Potencia Max. Adm. por caída de tensión.	Fuerza PT con simultaneidad
K2: Factor de Corrección por Agrupación de Ternas de Cables	Iac:Intensidad Admisible corregida		e_T(%): Caída de tensión porcentual total	Pmax: Potencia Máxima Admisible.	Sin receptor asociado
K3: Factor de Corrección por Alimentación de Motores			Em(%):Caída de tensión porcentual admisible		

CÁLCULO DE LÍNEAS CUADRO FUERZA LIMPIA AULAS PLANTA -1 (CFL-1)

Circuito	Descripción	Ten(V)	Pot.(W)	Cosf	L(m)	COND	S(mm2)	CONF	AISLAMIENTO	K1	K2	K3	Ica(A)	Ia(A)	Iac(A)	Can.	DIAM	IA. PROT.	ID. PROT.	e_p(%)	e_a(%)	e_T(%)	Em(%)	Pmax1 (W)	Pmax2 (W)	Pmax (W)	I_{cc}
L1	TC en Cajas de suelo en Aulas (Limpia)	230	1.750	0,90	8	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**8,45**	20	**20,00**	TUB	20	2x16	2x40/30	0,38	0,52	**0,90**	6,50	4.140	30.087	**4.140**	**2.668**
L2	TC en Cajas de suelo en Aulas (Limpia)	230	1.250	0,90	10	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**6,04**	20	**20,00**	TUB	20	2x16	2x40/30	0,34	0,52	**0,86**	6,50	4.140	24.070	**4.140**	**2.291**
L3	TC en Cajas de suelo en Aulas (Limpia)	230	1.250	0,90	12	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**6,04**	20	**20,00**	TUB	20	2x16	2x40/30	0,41	0,52	**0,93**	6,50	4.140	20.058	**4.140**	**2.007**
L4	TC en Cajas de suelo en Aulas (Limpia)	230	1.000	0,90	15	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**4,83**	20	**20,00**	TUB	20	2x16	2x40/30	0,41	0,52	**0,93**	6,50	4.140	16.046	**4.140**	**1.691**
L5	TC en Cajas de suelo en Aulas (Limpia)	230	1.250	0,90	18	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**6,04**	20	**20,00**	TUB	20	2x16	2x40/30	0,61	0,52	**1,13**	6,50	4.140	13.372	**4.140**	**1.462**
L6	TC en Cajas de suelo en Aulas (Limpia)	230	1.500	0,90	20	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**7,25**	20	**20,00**	TUB	20	2x16	2x40/30	0,81	0,52	**1,33**	6,50	4.140	12.035	**4.140**	**1.340**
	RACK	230	500	0,90	25	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**2,42**	20	**20,00**	TUB	20	2x16	2x40/30	0,34	0,52	**0,86**	6,50	4.140	9.628	**4.140**	**1.110**
	Org. Sindicales	230	1.750	0,90	25	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**8,45**	20	**20,00**	TUB	20	2x16	2x40/30	1,18	0,52	**1,70**	6,50	4.140	9.628	**4.140**	**1.110**

I.G.A.	400	7.329	0,80	…								**9,26**	…				4x40	…								

COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD	0,70
POTENCIA SIMULTÁNEA	5.130

Leyenda:

FACTORES DE CORRECCIÓN:	Ica: Intensidad de cálculo	Can: Canalización (TUB: bajo tubo BAN: bandeja)	e_p(%): Caída de tensión porcentual parcial	Pmax1: Potencia Max. Adm. por intensidad admisible.	Icc: Corriente de cortocircuito.
K1: Factor de Correción Cables Bajo Tubo	Ia:Intensidad Admisible	PROT: protección fusible.	e_a(%): Caída de tensión porcentual acumulada	Pmax2: Potencia Max. Adm. por caída de tensión.	Fuerza PT con simultaneidad
K2: Factor de Corrección por Agrupación de Ternas de Cables	Iac:Intensidad Admisible corregida		e_T(%): Caída de tensión porcentual total	Pmax: Potencia Máxima Admisible.	Sin receptor asociado
K3: Factor de Corrección por Alimentación de Motores			Em(%):Caída de tensión porcentual admisible		

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

CÁLCULO DE LÍNEAS CUADRO GARAJE (CG)

Circuito	Descripción	Ten(V)	Pot.(W)	Cosf	L(m)	COND	S(mm2)	CONF	AISLAMIENTO	K1	K2	K3	Ica(A)	Ia(A)	Iac(A)	Can.	DIAM	IA. PROT.	ID. PROT.	e_p(%)	e_a(%)	e_t(%)	Em(%)	Pmax1 (W)	Pmax2 (W)	Pmax (W)	I_{cc}
C-001																											
2	Puerta Garaje	230	500	0,90	15	Cu	**1,5**	**3x1x1,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**2,42**	15	**14,50**	TUB	20	2x15	4x40/30	0,34	0,47	**0,81**	6,50	3.002	9.628	**3.002**	**518**
	I.G.A.	400	500	0,90	…								**0,56**	…				4x40	…								

COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD	0,70
POTENCIA SIMULTÁNEA	350

Leyenda:

FACTORES DE CORRECCIÓN:	Ica: Intensidad de cálculo	Can: Canalización (TUB: bajo tubo BAN: bandeja)	e_p(%): Caída de tensión porcentual parcial	Pmax1: Potencia Max. Adm. por intensidad admisible.	Icc: Corriente de cortocircuito.
K1: Factor de Correción Cables Bajo Tubo	Ia:Intensidad Admisible	PROT: protección fusible.	e_a(%): Caída de tensión porcentual acumulada	Pmax2: Potencia Max. Adm. por caída de tensión.	Fuerza PT con simultaneidad
K2: Factor de Corrección por Agrupación de Ternas de Cables	Iac:Intensidad Admisible corregida		e_t(%): Caída de tensión porcentual total	Pmax: Potencia Máxima Admisible.	Sin receptor asociado
K3: Factor de Corrección por Alimentación de Motores			Em(%):Caída de tensión porcentual admisible		

CÁLCULO DE LÍNEAS CUADRO CLIMATIZACIÓN PLANTA -1 (CLPSS)

Circuito	Descripción	Ten(V)	Pot.(W)	Cosf	L(m)	COND	S(mm2)	CONF	AISLAMIENTO	K1	K2	K3	Ica(A)	Ia(A)	Iac(A)	Can.	DIAM	IA. PROT.	ID. PROT.	e_p(%)	e_a(%)	e_t(%)	Em(%)	Pmax1 (W)	Pmax2 (W)	Pmax (W)	I_{cc}
V-01	Zona 01	400	1.700	0,90	10	Cu	**2,5**	**5x1x2,5**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**2,73**	18	**18,00**	TUB	25	3x6,3	4x40/300	0,08	2,52	**2,60**	6,50	11.224	145.600	**11.224**	**763**
V-02	Zona 02	400	1.200	0,90	10	Cu	**2,5**	**5x1x2,5**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**1,92**	18	**18,00**	TUB	25	3x6,3	4x40/300	0,05	2,52	**2,58**	6,50	11.224	145.600	**11.224**	**763**
V-03	Control	230	100	0,90	10	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**0,48**	20	**20,00**	TUB	20	2x10		0,03	2,52	**2,55**	6,50	4.140	24.070	**4.140**	**763**
V-04	Zona 03	400	1.200	0,90	10	Cu	**2,5**	**5x1x2,5**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**1,92**	18	**24,00**	TUB	25	3x6,3	4x40/300	0,05	2,52	**2,58**	6,50	14.965	145.600	**14.965**	**763**
	I.G.A.	400	4.200	0,90	…								**4,72**	…				4x20	…								

COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD	0,70
POTENCIA SIMULTÁNEA	2.940

Leyenda:

FACTORES DE CORRECCIÓN:	Ica: Intensidad de cálculo	Can: Canalización (TUB: bajo tubo BAN: bandeja)	e_p(%): Caída de tensión porcentual parcial	Pmax1: Potencia Max. Adm. por intensidad admisible.	Icc: Corriente de cortocircuito.
K1: Factor de Correción Cables Bajo Tubo	Ia:Intensidad Admisible	PROT: protección fusible.	e_a(%): Caída de tensión porcentual acumulada	Pmax2: Potencia Max. Adm. por caída de tensión.	Fuerza PT con simultaneidad
K2: Factor de Corrección por Agrupación de Ternas de Cables	Iac:Intensidad Admisible corregida		e_t(%): Caída de tensión porcentual total	Pmax: Potencia Máxima Admisible.	Sin receptor asociado
K3: Factor de Corrección por Alimentación de Motores			Em(%):Caída de tensión porcentual admisible		

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007 / 22
Fecha 21-09-2022
Pág: 55 de 512

CÁLCULO DE LÍNEAS CUADRO ALUMBRADO PLANTA BAJA (CAPB)

	Circuito	Descripción	Ten(V)	Pot.(W)	Cosf	L(m)	COND	S(mm2)	CONF	AISLAMIENTO	K1	K2	K3	Ica(A)	Ia(A)	Iac(A)	Can.	DIAM	IA. PROT.	ID. PROT.	e_p(%)	e_a(%)	e_t(%)	Em(%)	Pmax1 (W)	Pmax2 (W)	Pmax (W)	I_{cc}
Envolvente 01	OF12	Alumbrado Oficinas 1-2	230	468	0,90	25	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**2,26**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	2x40/30	0,32	0,10	**0,41**	4,50	4.140	6.665	**4.140**	**1.245**
	OF34	Alumbrado Oficinas 3-4	230	432	0,90	35	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**2,09**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,41	0,10	**0,50**	4,50	4.140	4.761	**4.140**	**898**
	A1	Alumbrado Pasillo Sur	230	360	0,90	35	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**1,74**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,34	0,10	**0,44**	4,50	4.140	4.761	**4.140**	**898**
	A6	Alumbrado Oficina CSC	230	324	0,90	25	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**1,57**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	2x40/30	0,22	0,10	**0,31**	4,50	4.140	6.665	**4.140**	**1.245**
	E5	Emergencia Oficina CSC	230	40	0,90	25	Cu	**1,5**	**3x1x1,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**0,19**	15	**14,50**	TUB	20	2x10		0,05	0,10	**0,14**	4,50	3.002	3.999	**3.002**	**758**
	A10	Alumbrado Sala Norte	230	234	0,90	40	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**1,13**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,25	0,10	**0,35**	4,50	4.140	4.166	**4.140**	**788**
	A10A	Alumbrado Sala Norte	230	234	0,90	40	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**1,13**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,25	0,10	**0,35**	4,50	4.140	4.166	**4.140**	**788**
	A9	Alumbrado Sala Norte	230	594	0,90	40	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**2,87**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	2x40/30	0,64	0,10	**0,74**	4,50	4.140	4.166	**4.140**	**788**
	A9A	Alumbrado Sala Norte	230	594	0,90	40	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**2,87**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,64	0,10	**0,74**	4,50	4.140	4.166	**4.140**	**788**
	A11/LUX	Alumbrado Sala Norte	230	216	0,90	40	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**1,04**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,23	0,10	**0,33**	4,50	4.140	4.166	**4.140**	**788**
	A12	Alumbrado Sala CSC	230	216	0,90	35	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**1,04**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,20	0,10	**0,30**	4,50	4.140	4.761	**4.140**	**898**
	E6	Emergencia Sala CSC	230	50	0,90	35	Cu	**1,5**	**3x1x1,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**0,24**	15	**14,50**	TUB	20	2x10		0,08	0,10	**0,17**	4,50	3.002	2.857	**2.857**	**544**
	A3	Alumbrado Seguridad	230	90	0,90	20	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**0,43**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,05	0,10	**0,14**	4,50	4.140	8.332	**4.140**	**1.543**
	A2	Alumbrado Aseos	230	558	0,90	25	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**2,70**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	2x40/30	0,38	0,10	**0,47**	4,50	4.140	6.665	**4.140**	**1.245**
	A4	Alumbrado Hall Entrada	230	216	0,90	20	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**1,04**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,12	0,10	**0,21**	4,50	4.140	8.332	**4.140**	**1.543**
	A5	Alumbrado Hall Entrada	230	198	0,90	20	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**0,96**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,11	0,10	**0,20**	4,50	4.140	8.332	**4.140**	**1.543**
	A7	Alumbrado Pasillo Aseos	230	452	0,90	20	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**2,18**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	2x40/30	0,24	0,10	**0,34**	4,50	4.140	8.332	**4.140**	**1.543**
	A8	Alumbrado Cuarto Máquinas	230	288	0,90	30	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**1,39**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,23	0,10	**0,33**	4,50	4.140	5.555	**4.140**	**1.044**
	e1	Emergencia Zona Sur	230	280	0,90	35	Cu	**1,5**	**3x1x1,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**1,35**	15	**14,50**	TUB	20	2x10		0,44	0,10	**0,54**	4,50	3.002	2.857	**2.857**	**544**
	E4	Emergencia Aseos y Cuarto Máquinas	230	140	0,90	35	Cu	**1,5**	**3x1x1,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**0,68**	15	**14,50**	TUB	20	2x10		0,22	0,10	**0,32**	4,50	3.002	2.857	**2.857**	**544**
	E3	Emergencia Sala Norte	230	240	0,90	25	Cu	**1,5**	**3x1x1,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**1,16**	15	**14,50**	TUB	20	2x10		0,27	0,10	**0,37**	6,50	3.002	5.777	**3.002**	**758**
	A13	Alumbrado Sala CSC	230	558	0,90	25	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**2,70**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	2x40/30	0,38	0,10	**0,47**	6,50	4.140	9.628	**4.140**	**1.245**
	E7	Emergencia Sala CSC	230	40	0,90	25	Cu	**1,5**	**3x1x1,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**0,19**	15	**14,50**	TUB	20	2x10		0,05	0,10	**0,14**	6,50	3.002	5.777	**3.002**	**758**
Envolvente 02	1	Alumbrado Oficina 1	230	150	0,90	20	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**0,72**	20	**20,00**	TUB	20	2x16	2x40/30	0,08	0,10	**0,18**	4,50	4.140	8.332	**4.140**	**1.543**
	2	Emergencia Oficina 1	230	10	0,90	20	Cu	**1,5**	**3x1x1,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**0,05**	15	**14,50**	TUB	20	2x16		0,01	0,10	**0,10**	4,50	3.002	4.999	**3.002**	**942**
	3	Alumbrado Oficina 2	230	150	0,90	20	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**0,72**	20	**20,00**	TUB	20	2x16		0,08	0,10	**0,18**	6,50	4.140	12.035	**4.140**	**1.543**
	4	Emergencia Oficina 2	230	10	0,90	20	Cu	**1,5**	**3x1x1,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**0,05**	15	**14,50**	TUB	20	2x16		0,01	0,10	**0,10**	4,50	3.002	4.999	**3.002**	**942**
	5	Alumbrado Oficina 3	230	150	0,90	20	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**0,72**	20	**20,00**	TUB	20	2x16	2x40/30	0,08	0,10	**0,18**	4,50	4.140	8.332	**4.140**	**1.543**
	6	Emergencia Oficina 3	230	10	0,90	20	Cu	**1,5**	**3x1x1,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**0,05**	15	**14,50**	TUB	20	2x16		0,01	0,10	**0,10**	6,50	3.002	7.221	**3.002**	**942**
	I.G.A.		400	7.302	0,90	…								**8,20**	…				4x80	…								

COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD	0,70
POTENCIA SIMULTÁNEA	5.111

Leyenda:

FACTORES DE CORRECCIÓN:	Ica: Intensidad de cálculo	Can: Canalización (TUB: bajo tubo BAN: bandeja)	e_p(%): Caída de tensión porcentual parcial	Pmax1: Potencia Max. Adm. por intensidad admisible.	Icc: Corriente de cortocircuito.
K1: Factor de Correción Cables Bajo Tubo	Ia:Intensidad Admisible	PROT: protección fusible.	e_a(%): Caída de tensión porcentual acumulada	Pmax2: Potencia Max. Adm. por caída de tensión.	Fuerza PT con simultaneidad
K2: Factor de Corrección por Agrupación de Ternas de Cables	Iac:Intensidad Admisible corregida		e_t(%): Caída de tensión porcentual total	Pmax: Potencia Máxima Admisible.	Sin receptor asociado
K3: Factor de Corrección por Alimentación de Motores			Em(%):Caída de tensión porcentual admisible		

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

CÁLCULO DE LÍNEAS CUADRO FUERZA PLANTA BAJA (CFPB)

Circuito	Descripción	Ten(V)	Pot.(W)	Cosf	L(m)	COND	S(mm2)	CONF	AISLAMIENTO	K1	K2	K3	Ica(A)	Ia(A)	Iac(A)	Can.	DIAM	IA. PROT.	ID. PROT.	e_p(%)	e_a(%)	e_T(%)	Em(%)	Pmax1 (W)	Pmax2 (W)	Pmax (W)	I_{cc}
F1	Fuerza General	230	2.500	0,90	40	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**12,08**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		2,70	0,13	**2,83**	6,50	4.140	6.017	**4.140**	**757**
F2	Fuerza Seguridad y Despachos	230	2.500	0,90	35	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**12,08**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		2,36	0,13	**2,49**	6,50	4.140	6.877	**4.140**	**857**
F5	Fuerza Sala Norte y Escaleras	230	2.500	0,90	60	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**12,08**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		4,05	0,13	**4,18**	6,50	4.140	4.012	**4.012**	**515**
F6	Fuerza Sala Norte	230	2.500	0,90	15	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**12,08**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		1,01	0,13	**1,14**	6,50	4.140	16.046	**4.140**	**1.831**
F7	Fuerza Sala Norte y Cuarto Máquinas	230	2.500	0,90	15	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**12,08**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		1,01	0,13	**1,14**	6,50	4.140	16.046	**4.140**	**1.831**
F8	Fuerza Pasillo Aseos	230	2.500	0,90	5	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**12,08**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	4x63/300	0,34	0,13	**0,47**	6,50	4.140	48.139	**4.140**	**4.204**
F9	Fuerza Aseo 1	230	2.000	0,90	15	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**9,66**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,81	0,13	**0,94**	6,50	4.140	16.046	**4.140**	**1.831**
F10	Fuerza Aseo 2	230	2.000	0,90	5	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**9,66**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,27	0,13	**0,40**	6,50	4.140	48.139	**4.140**	**4.204**
F12	Fuerza Cuadros	230	2.500	0,90	5	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**12,08**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,34	0,13	**0,47**	6,50	4.140	48.139	**4.140**	**4.204**
F15	Fuerza Despacho	230	2.500	0,90	5	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**12,08**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,34	0,13	**0,47**	6,50	4.140	48.139	**4.140**	**4.204**
F22	Fuerza Pasillo Aseos	230	2.500	0,90	5	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**12,08**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	2x40/30	0,34	0,13	**0,47**	6,50	4.140	48.139	**4.140**	**4.204**
F23	Equipo DAISATEST	230	10	0,90	5	Cu	**1,5**	**2x1,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**0,05**	15	**14,50**	TUB	16	2x10		0,00	0,13	**0,13**	6,50	3.002	28.883	**3.002**	**2.940**
CLPB	Cuadro Climatización Planta Baja	400	3.920	0,90	20	Cu	**4**	**4x1x4+T**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**6,29**	24	**24,00**	TUB	25	4x20		0,22	0,13	**0,35**	6,50	14.965	116.480	**14.965**	**2.133**

I.G.A.	400	7.920	0,90	…								**8,89**	…				4x63	…								

COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD	0,70
POTENCIA SIMULTÁNEA	5.544

Leyenda:

FACTORES DE CORRECCIÓN:	Ica: Intensidad de cálculo	Can: Canalización (TUB: bajo tubo BAN: bandeja)	e_p(%): Caída de tensión porcentual parcial	Pmax1: Potencia Max. Adm. por intensidad admisible.	Icc: Corriente de cortocircuito.
K1: Factor de Correción Cables Bajo Tubo	Ia:Intensidad Admisible	PROT: protección fusible.	e_a(%): Caída de tensión porcentual acumulada	Pmax2: Potencia Max. Adm. por caída de tensión.	Fuerza PT con simultaneidad
K2: Factor de Corrección por Agrupación de Ternas de Cables	Iac:Intensidad Admisible corregida		e_T(%): Caída de tensión porcentual total	Pmax: Potencia Máxima Admisible.	Sin receptor asociado
K3: Factor de Corrección por Alimentación de Motores			Em(%):Caída de tensión porcentual admisible		

CÁLCULO DE LÍNEAS CUADRO DAISATEST PLANTA BAJA (CDT PB)

Circuito	Descripción	Ten(V)	Pot.(W)	Cosf	L(m)	COND	S(mm2)	CONF	AISLAMIENTO	K1	K2	K3	Ica(A)	Ia(A)	Iac(A)	Can.	DIAM	IA. PROT.	ID. PROT.	e_p(%)	e_a(%)	e_T(%)	Em(%)	Pmax1 (W)	Pmax2 (W)	Pmax (W)	I_{cc}
DT PB	Equipo DAISATEST	230	10	0,90	5	Cu	**1,5**	**2x1,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**0,05**	15	**14,50**	TUB	16	2x10	2x40/30	0,00	0,13	**0,14**	6,50	3.002	28.883	**3.002**	**1.673**

I.G.A.	230	10	0,90	…								**0,05**	…					…									

COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD	1,00
POTENCIA SIMULTÁNEA	10

Leyenda:

FACTORES DE CORRECCIÓN:	Ica: Intensidad de cálculo	Can: Canalización (TUB: bajo tubo BAN: bandeja)	e_p(%): Caída de tensión porcentual parcial	Pmax1: Potencia Max. Adm. por intensidad admisible.	Icc: Corriente de cortocircuito.
K1: Factor de Correción Cables Bajo Tubo	Ia:Intensidad Admisible	PROT: protección fusible.	e_a(%): Caída de tensión porcentual acumulada	Pmax2: Potencia Max. Adm. por caída de tensión.	Fuerza PT con simultaneidad
K2: Factor de Corrección por Agrupación de Ternas de Cables	Iac:Intensidad Admisible corregida		e_T(%): Caída de tensión porcentual total	Pmax: Potencia Máxima Admisible.	Sin receptor asociado
K3: Factor de Corrección por Alimentación de Motores			Em(%):Caída de tensión porcentual admisible		

CÁLCULO DE LÍNEAS CUADRO CLIMATIZACIÓN PLANTA BAJA (CLPB)

Circuito	Descripción	Ten(V)	Pot.(W)	Cosf	L(m)	COND	S(mm2)	CONF	AISLAMIENTO	K1	K2	K3	Ica(A)	Ia(A)	Iac(A)	Can.	DIAM	IA. PROT.	ID. PROT.	e_p(%)	e_a(%)	e_T(%)	Em(%)	Pmax1 (W)	Pmax2 (W)	Pmax (W)	I_{cc}
V-01	Climatizadora	400	5.500	0,90	10	Cu	**4**	**4x1x4+T**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**8,82**	24	**24,00**	TUB	25	3x10	4x40/300	0,15	0,35	**0,50**	6,50	14.965	232.960	**14.965**	**1.510**
V-02	Control	230	100	0,90	10	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**0,48**	20	**20,00**	TUB	20	2x10		0,03	0,35	**0,38**	6,50	4.140	24.070	**4.140**	**1.285**

I.G.A.	400	5.600	0,90	…								**6,29**	…				4x20	…								

COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD	0,70
POTENCIA SIMULTÁNEA	3.920

Leyenda:

FACTORES DE CORRECCIÓN:	Ica: Intensidad de cálculo	Can: Canalización (TUB: bajo tubo BAN: bandeja)	e_p(%): Caída de tensión porcentual parcial	Pmax1: Potencia Max. Adm. por intensidad admisible.	Icc: Corriente de cortocircuito.
K1: Factor de Correción Cables Bajo Tubo	Ia:Intensidad Admisible	PROT: protección fusible.	e_a(%): Caída de tensión porcentual acumulada	Pmax2: Potencia Max. Adm. por caída de tensión.	Fuerza PT con simultaneidad
K2: Factor de Corrección por Agrupación de Ternas de Cables	Iac:Intensidad Admisible corregida		e_T(%): Caída de tensión porcentual total	Pmax: Potencia Máxima Admisible.	Sin receptor asociado
K3: Factor de Corrección por Alimentación de Motores			Em(%):Caída de tensión porcentual admisible		

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

CÁLCULO DE LÍNEAS CUADRO SAI PLANTA BAJA (CSPB)

CORRIENTE SUCIA

	Circuito	Descripción	Ten(V)	Pot.(W)	Cosf	L(m)	COND	S(mm2)	CONF	AISLAMIENTO	K1	K2	K3	Ica(A)	Ia(A)	Iac(A)	Can.	DIAM	IA. PROT.	ID. PROT.	e_p(%)	e_a(%)	e_T(%)	Em(%)	Pmax1 (W)	Pmax2 (W)	Pmax (W)	I_{cc}
envolvente 01	F1	Tomas de Corriente Sucia en PDT	230	3.250	0,90	50	Cu	**6**	**3x1x6**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**15,70**	46	**46,00**	BAN	…	2x16	2x40/30	1,83	0,40	**2,22**	6,50	9.522	11.553	**9.522**	**1.219**
	F2	Tomas de Corriente Sucia en PDT	230	3.250	0,90	50	Cu	**6**	**3x1x6**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**15,70**	46	**46,00**	BAN	…	2x16	2x40/30	1,83	0,40	**2,22**	6,50	9.522	11.553	**9.522**	**1.219**
	F3	Tomas de Corriente Sucia en PDT	230	3.000	0,90	50	Cu	**6**	**3x1x6**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**14,49**	46	**46,00**	BAN	…	2x16	2x40/30	1,69	0,40	**2,08**	6,50	9.522	11.553	**9.522**	**1.219**
	F4	Tomas de Corriente Sucia en PDT	230	3.250	0,90	50	Cu	**6**	**3x1x6**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**15,70**	46	**46,00**	BAN	…	2x16	2x40/30	1,83	0,40	**2,22**	6,50	9.522	11.553	**9.522**	**1.219**
	F5	Tomas de Corriente Sucia en PDT	230	3.250	0,90	50	Cu	**6**	**3x1x6**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**15,70**	46	**46,00**	BAN	…	2x16	2x40/30	1,83	0,40	**2,22**	6,50	9.522	11.553	**9.522**	**1.219**
	F6	Tomas de Corriente Sucia en PDT	230	3.250	0,90	50	Cu	**6**	**3x1x6**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**15,70**	46	**46,00**	BAN	…	2x16	2x40/30	1,83	0,40	**2,22**	6,50	9.522	11.553	**9.522**	**1.219**

I.G.A.	400	13.475	0,90	…								**15,13**	…				4x40	…								

COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD	0,70
POTENCIA SIMULTÁNEA	9.433

COEFICIENTE SIMULTANEIDAD	0,7
POTENCIA CONSIDERADA	19.250
TOTAL SIMULTANEADO	13.475

CORRIENTE LIMPIA

	Circuito	Descripción	Ten(V)	Pot.(W)	Cosf	L(m)	COND	S(mm2)	CONF	AISLAMIENTO	K1	K2	K3	Ica(A)	Ia(A)	Iac(A)	Can.	DIAM	IA. PROT.	ID. PROT.	e_p(%)	e_a(%)	e_T(%)	Em(%)	Pmax1 (W)	Pmax2 (W)	Pmax (W)	I_{cc}
Envolvente 01	L1	Tomas de Corriente Limpia en PDT	230	3.250	0,90	50	Cu	**6**	**3x1x6**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**15,70**	46	**46,00**	BAN	…	2x16	2x40/30	1,83	0,65	**2,48**	6,50	9.522	11.553	**9.522**	**1.025**
	L2	Tomas de Corriente Limpia en PDT	230	3.250	0,90	50	Cu	**6**	**3x1x6**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**15,70**	46	**46,00**	BAN	…	2x16	2x40/30	1,83	0,65	**2,48**	6,50	9.522	11.553	**9.522**	**1.025**
	L3	Tomas de Corriente Limpia en PDT	230	3.000	0,90	50	Cu	**6**	**3x1x6**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**14,49**	46	**46,00**	BAN	…	2x16	2x40/30	1,69	0,65	**2,33**	6,50	9.522	11.553	**9.522**	**1.025**
	L4	Tomas de Corriente Limpia en PDT	230	3.250	0,90	50	Cu	**6**	**3x1x6**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**15,70**	46	**46,00**	BAN	…	2x16	2x40/30	1,83	0,65	**2,48**	6,50	9.522	11.553	**9.522**	**1.025**
	L5	Tomas de Corriente Limpia en PDT	230	3.250	0,90	50	Cu	**6**	**3x1x6**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**15,70**	46	**46,00**	BAN	…	2x16	2x40/30	1,83	0,65	**2,48**	6,50	9.522	11.553	**9.522**	**1.025**
	L6	Tomas de Corriente Limpia en PDT	230	3.250	0,90	50	Cu	**6**	**3x1x6**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**15,70**	46	**46,00**	BAN	…	2x16	2x40/30	1,83	0,65	**2,48**	6,50	9.522	11.553	**9.522**	**1.025**
	CSC2	Fuerza CSC	230	2.500	0,90	50	Cu	**6**	**3x1x6**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**12,08**	46	**46,00**	BAN	…	2x16	2x40/30	1,41	0,65	**2,05**	6,50	9.522	11.553	**9.522**	**1.025**
	CSC3	Fuerza CSC	230	2.500	0,90	50	Cu	**6**	**3x1x6**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**12,08**	46	**46,00**	BAN	…	2x16		1,41	0,65	**2,05**	6,50	9.522	11.553	**9.522**	**1.025**
	CSC4	Fuerza CSC	230	2.500	0,90	50	Cu	**6**	**3x1x6**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**12,08**	46	**46,00**	BAN	…	2x16		1,41	0,65	**2,05**	6,50	9.522	11.553	**9.522**	**1.025**
	CSC5	Fuerza CSC	230	2.500	0,90	50	Cu	**6**	**3x1x6**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**12,08**	46	**46,00**	BAN	…	2x16		1,41	0,65	**2,05**	6,50	9.522	11.553	**9.522**	**1.025**
Envolv. 02	R1	Rack 01	230	500	0,90	35	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**2,42**	20	**20,00**	BAN	…	2x16	2x40/30	0,47	0,65	**1,12**	6,50	4.140	6.877	**4.140**	**707**
	R2	Rack 02	230	500	0,90	35	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**2,42**	20	**20,00**	BAN	…	2x16	2x40/30	0,47	0,65	**1,12**	6,50	4.140	6.877	**4.140**	**707**
		Equipo Smart	230	500	0,90	35	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**2,42**	20	**20,00**	BAN	…	2x16	2x40/30	0,47	0,65	**1,12**	6,50	4.140	6.877	**4.140**	**707**
		Equipo Fichet	230	500	0,90	35	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**2,42**	20	**20,00**	BAN	…	2x16	2x40/30	0,47	0,65	**1,12**	6,50	4.140	6.877	**4.140**	**707**

I.G.A.	400	15.479	0,90	…								**17,38**	…				4x40	…								

COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD	0,70
POTENCIA SIMULTÁNEA	10.835

Leyenda:

FACTORES DE CORRECCIÓN:	Ica: Intensidad de cálculo	Can: Canalización (TUB: bajo tubo BAN: bandeja)	e_p(%): Caída de tensión porcentual parcial	Pmax1: Potencia Max. Adm. por intensidad admisible.	Icc: Corriente de cortocircuito.
K1: Factor de Correción Cables Bajo Tubo	Ia:Intensidad Admisible	PROT: protección fusible.	e_a(%): Caída de tensión porcentual acumulada	Pmax2: Potencia Max. Adm. por caída de tensión.	Fuerza PT con simultaneidad
K2: Factor de Corrección por Agrupación de Ternas de Cables	Iac:Intensidad Admisible corregida		e_T(%): Caída de tensión porcentual total	Pmax: Potencia Máxima Admisible.	Sin receptor asociado
K3: Factor de Corrección por Alimentación de Motores			Em(%):Caída de tensión porcentual admisible		

CÁLCULO DE LÍNEAS CUADRO FANCOIL PLANTA BAJA (CFPB)

Circuito	Descripción	Ten(V)	Pot.(W)	Cosf	L(m)	COND	S(mm2)	CONF	AISLAMIENTO	K1	K2	K3	Ica(A)	Ia(A)	Iac(A)	Can.	DIAM	IA. PROT.	ID. PROT.	e_p(%)	e_a(%)	e_T(%)	Em(%)	Pmax1 (W)	Pmax2 (W)	Pmax (W)	I_{cc}
FP11	Zona 1	230	500	0,90	40	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**2,42**	20	**20,00**	TUB	20	2x16	4x40/300	0,54	0,19	**0,73**	6,50	4.140	6.017	**4.140**	**568**
FP12	Zona 2	230	500	0,90	35	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**2,42**	20	**20,00**	TUB	20	2x16		0,47	0,19	**0,66**	6,50	4.140	6.877	**4.140**	**622**
FP13	Zona 3	230	400	0,90	25	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**1,93**	20	**20,00**	TUB	20	2x16		0,27	0,19	**0,46**	6,50	4.140	9.628	**4.140**	**771**
FP14	Control	230	100	0,90	25	Cu	**1,5**	**3x1x1,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**0,48**	16	**15,50**	TUB	20	2x10		0,11	0,19	**0,30**	6,50	3.209	5.777	**3.209**	**551**

I.G.A.	400	1.500	0,90	…								**1,68**	…				4x20	…								

COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD	0,70
POTENCIA SIMULTÁNEA	1.050

Leyenda:

FACTORES DE CORRECCIÓN:	Ica: Intensidad de cálculo	Can: Canalización (TUB: bajo tubo BAN: bandeja)	e_p(%): Caída de tensión porcentual parcial	Pmax1: Potencia Max. Adm. por intensidad admisible.	Icc: Corriente de cortocircuito.
K1: Factor de Correción Cables Bajo Tubo	Ia:Intensidad Admisible	PROT: protección fusible.	e_a(%): Caída de tensión porcentual acumulada	Pmax2: Potencia Max. Adm. por caída de tensión.	Fuerza PT con simultaneidad
K2: Factor de Corrección por Agrupación de Ternas de Cables	Iac:Intensidad Admisible corregida		e_T(%): Caída de tensión porcentual total	Pmax: Potencia Máxima Admisible.	Sin receptor asociado
K3: Factor de Corrección por Alimentación de Motores			Em(%):Caída de tensión porcentual admisible		

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21/03/2022
Pág. 1 de 512

CÁLCULO DE LÍNEAS CUADRO ALUMBRADO PLANTA BAJA (CAEP)

Circuito	Descripción	Ten(V)	Pot.(W)	Cosf	L(m)	COND	S(mm2)	CONF	AISLAMIENTO	K1	K2	K3	Ica(A)	Ia(A)	Iac(A)	Can.	DIAM	IA. PROT.	ID. PROT.	e_p(%)	e_a(%)	e_T(%)	Em(%)	Pmax1 (W)	Pmax2 (W)	Pmax (W)	I_{cc}
AH	Alumbrado Hall	230	1.808	0,90	25	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**8,73**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		1,22	0,09	**1,31**	4,50	4.140	6.665	**4.140**	**1.201**
AE1/AE3	Alumbrado Escaleras 1 y 3	230	1.152	0,90	35	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**5,57**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	2x40/30	1,09	0,09	**1,18**	4,50	4.140	4.761	**4.140**	**875**
AE2	Alumbrado Escaleras 2	230	792	0,90	35	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**3,83**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,75	0,09	**0,84**	4,50	4.140	4.761	**4.140**	**875**
EE11	Emergencia Escaleras 1. Planta 3 y 4	230	110	0,90	40	Cu	**1,5**	**3x1x1,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**0,53**	15	**14,50**	TUB	20	2x10		0,20	0,09	**0,29**	4,50	3.002	2.500	**2.500**	**470**
EE12	Emergencia Escaleras 1. Planta 1 y 2	230	100	0,90	40	Cu	**1,5**	**3x1x1,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**0,48**	15	**14,50**	TUB	20	2x10		0,18	0,09	**0,27**	4,50	3.002	2.500	**2.500**	**470**
EE13	Emergencia Escaleras 1. Planta B y -1	230	100	0,90	40	Cu	**1,5**	**3x1x1,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**0,48**	15	**14,50**	TUB	20	2x10	2x40/30	0,18	0,09	**0,27**	4,50	3.002	2.500	**2.500**	**470**
EE21	Emergencia Escaleras 2. Planta 1 2 3 y 4	230	100	0,90	40	Cu	**1,5**	**3x1x1,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**0,48**	15	**14,50**	TUB	20	2x10		0,18	0,09	**0,27**	4,50	3.002	2.500	**2.500**	**470**
EE22	Emergencia Escaleras 2. Planta B -1 -2 y -3	230	90	0,90	40	Cu	**1,5**	**3x1x1,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**0,43**	15	**14,50**	TUB	20	2x10		0,16	0,09	**0,26**	4,50	3.002	2.500	**2.500**	**470**
EE3	Emergencia Escaleras 3. Planta -1 -2 y -3	230	90	0,90	35	Cu	**1,5**	**3x1x1,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**0,43**	15	**14,50**	TUB	20	2x10	2x40/30	0,14	0,09	**0,24**	4,50	3.002	2.857	**2.857**	**536**
	I.G.A.	400	4.342	0,90	…								**4,87**	…				4x80	…								

COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD	0,70
POTENCIA SIMULTÁNEA	3.039

Leyenda:

FACTORES DE CORRECCIÓN:	Ica: Intensidad de cálculo	Can: Canalización (TUB: bajo tubo BAN: bandeja)	e_p(%): Caída de tensión porcentual parcial	Pmax1: Potencia Max. Adm. por intensidad admisible.	Icc: Corriente de cortocircuito.
K1: Factor de Correción Cables Bajo Tubo	Ia:Intensidad Admisible	PROT: protección fusible.	e_a(%): Caída de tensión porcentual acumulada	Pmax2: Potencia Max. Adm. por caída de tensión.	Fuerza PT con simultaneidad
K2: Factor de Corrección por Agrupación de Ternas de Cables	Iac:Intensidad Admisible corregida		e_T(%): Caída de tensión porcentual total	Pmax: Potencia Máxima Admisible.	Sin receptor asociado
K3: Factor de Corrección por Alimentación de Motores			Em(%):Caída de tensión porcentual admisible		

CÁLCULO DE LÍNEAS CUADRO VENTILACIÓN GARAJE (CVG)

Circuito	Descripción	Ten(V)	Pot.(W)	Cosf	L(m)	COND	S(mm2)	CONF	AISLAMIENTO	K1	K2	K3	Ica(A)	Ia(A)	Iac(A)	Can.	DIAM	IA. PROT.	ID. PROT.	e_p(%)	e_a(%)	e_T(%)	Em(%)	Pmax1 (W)	Pmax2 (W)	Pmax (W)	I_{cc}
V01	Impulsión Garaje Sótano -3	400	7.400	0,90	60	Cu	**2,5**	**5x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**11,87**	20	**25,00**	TUB	20	3x16		1,98	0,61	**2,59**	6,50	15.588	24.267	**15.588**	**495**
V02	Extracción Garaje Sótano -3	400	7.400	0,90	60	Cu	**2,5**	**5x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**11,87**	20	**25,00**	TUB	20	3x16		1,98	0,61	**2,59**	6,50	15.588	24.267	**15.588**	**495**
V03	Impulsión Garaje Sótano -2	400	9.700	0,90	60	Cu	**2,5**	**5x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**15,56**	20	**25,00**	TUB	20	3x16	4x40/300	2,60	0,61	**3,20**	6,50	15.588	24.267	**15.588**	**495**
V04	Extracción Garaje Sótano -2	400	9.700	0,90	60	Cu	**2,5**	**5x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**15,56**	20	**25,00**	TUB	20	3x16		2,60	0,61	**3,20**	6,50	15.588	24.267	**15.588**	**495**
V05	Control	230	100	0,90	5	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**0,48**	20	**20,00**	TUB	20	2x10		0,01	0,61	**0,62**	6,50	4.140	48.139	**4.140**	**3.180**
	I.G.A.	400	34.300	0,90	…								**38,51**	…				4x32	…								

COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD	0,70
POTENCIA SIMULTÁNEA	24.010

Leyenda:

FACTORES DE CORRECCIÓN:	Ica: Intensidad de cálculo	Can: Canalización (TUB: bajo tubo BAN: bandeja)	e_p(%): Caída de tensión porcentual parcial	Pmax1: Potencia Max. Adm. por intensidad admisible.	Icc: Corriente de cortocircuito.
K1: Factor de Correción Cables Bajo Tubo	Ia:Intensidad Admisible	PROT: protección fusible.	e_a(%): Caída de tensión porcentual acumulada	Pmax2: Potencia Max. Adm. por caída de tensión.	Fuerza PT con simultaneidad
K2: Factor de Corrección por Agrupación de Ternas de Cables	Iac:Intensidad Admisible corregida		e_T(%): Caída de tensión porcentual total	Pmax: Potencia Máxima Admisible.	Sin receptor asociado
K3: Factor de Corrección por Alimentación de Motores			Em(%):Caída de tensión porcentual admisible		

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 43 de 512

CÁLCULO DE LÍNEAS CUADRO ALUMBRADO PLANTA PRIMERA (CAP1)

Circuito	Descripción	Ten(V)	Pot.(W)	Cosf	L(m)	COND	S(mm2)	CONF	AISLAMIENTO	K1	K2	K3	Ica(A)	Ia(A)	Iac(A)	Can.	DIAM	IA. PROT.	ID. PROT.	e_p(%)	e_a(%)	e_T(%)	Em(%)	Pmax1 (W)	Pmax2 (W)	Pmax (W)	I_{cc}
A2/LUX	Alumbrado Sala	230	2.376	0,90	60	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**11,48**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	2x40/30	3,85	0,14	**3,99**	4,50	4.140	2.777	**2.777**	**528**
A1	Alumbrado Pasillo Sur	230	576	0,90	30	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**2,78**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,47	0,14	**0,60**	4,50	4.140	5.555	**4.140**	**1.039**
A1A	Alumbrado Pasillo Sur	230	576	0,90	30	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**2,78**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,47	0,14	**0,60**	4,50	4.140	5.555	**4.140**	**1.039**
A4	Alumbrado Sala	230	900	0,90	40	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**4,35**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	2x40/30	0,97	0,14	**1,11**	4,50	4.140	4.166	**4.140**	**786**
A5	Alumbrado Sala	230	684	0,90	40	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**3,30**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,74	0,14	**0,88**	4,50	4.140	4.166	**4.140**	**786**
A5A	Alumbrado Sala	230	684	0,90	40	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**3,30**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,74	0,14	**0,88**	4,50	4.140	4.166	**4.140**	**786**
A6	Alumbrado Sala y Cuarto Máquinas	230	360	0,90	60	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**1,74**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	2x40/30	0,58	0,14	**0,72**	4,50	4.140	2.777	**2.777**	**528**
A6A	Alumbrado Sala y Cuarto Máquinas	230	360	0,90	60	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**1,74**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,58	0,14	**0,72**	4,50	4.140	2.777	**2.777**	**528**
A7	Alumbrado Sala	230	1.584	0,90	45	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**7,65**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	2x40/30	1,92	0,14	**2,06**	4,50	4.140	3.703	**3.703**	**700**
A8	Alumbrado Pasillo Sur	230	1.080	0,90	45	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**5,22**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		1,31	0,14	**1,45**	4,50	4.140	3.703	**3.703**	**700**
A3	Alumbrado Sala	230	900	0,90	40	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**4,35**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,97	0,14	**1,11**	4,50	4.140	4.166	**4.140**	**786**
A3A	Alumbrado Sala	230	900	0,90	45	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**4,35**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		1,09	0,14	**1,23**	4,50	4.140	3.703	**3.703**	**700**
OF1	Alumbrado Oficinas Sur 1	230	1.440	0,90	45	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**6,96**	20	**20,00**	TUB	20	2x10		1,75	0,14	**1,89**	4,50	4.140	3.703	**3.703**	**700**
OF2	Alumbrado Oficinas Sur 2	230	1.152	0,90	50	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**5,57**	20	**20,00**	TUB	20	2x10	2x40/30	1,56	0,14	**1,69**	4,50	4.140	3.333	**3.333**	**632**
OF3	Alumbrado Oficinas Norte 3	230	1.152	0,90	45	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**5,57**	20	**20,00**	TUB	20	2x10		1,40	0,14	**1,54**	4,50	4.140	3.703	**3.703**	**700**
A9	Alumbrado Sala CPD	230	1.152	0,90	40	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**5,57**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		1,24	0,14	**1,38**	4,50	4.140	4.166	**4.140**	**786**
A11	Alumbrado Aseos	230	432	0,90	40	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**2,09**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	2x40/30	0,47	0,14	**0,60**	4,50	4.140	4.166	**4.140**	**786**
A4A	Alumbrado Sala	230	900	0,90	40	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**4,35**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,97	0,14	**1,11**	4,50	4.140	4.166	**4.140**	**786**
E1	Emergencia Sala Zona Norte	230	220	0,90	70	Cu	**1,5**	**3x1x1,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**1,06**	20	**20,00**	TUB	20	2x10		0,69	0,14	**0,83**	4,50	4.140	1.428	**1.428**	**274**
E2	Emergencia Sala Zona Sur y Aseo 2	230	210	0,90	70	Cu	**1,5**	**3x1x1,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**1,01**	20	**20,00**	TUB	20	2x10		0,66	0,14	**0,80**	4,50	4.140	1.428	**1.428**	**274**
E3	Emergencia Cuarto de Máquinas y Aseo 1	230	80	0,90	70	Cu	**1,5**	**3x1x1,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**0,39**	20	**20,00**	TUB	20	2x10	2x40/30	0,25	0,14	**0,39**	4,50	4.140	1.428	**1.428**	**274**
OF4	Alumbrado Oficinas Norte 4	230	1.152	0,90	45	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**5,57**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		1,40	0,14	**1,54**	4,50	4.140	3.703	**3.703**	**700**
A12	Alumbrado Pasillo Aseos	230	288	0,90	40	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**1,39**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,31	0,14	**0,45**	4,50	4.140	4.166	**4.140**	**786**
A10	Alumbrado Cuarto Máquinas	230	360	0,90	30	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**1,74**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,29	0,14	**0,43**	4,50	4.140	5.555	**4.140**	**1.039**
CL P1	Cuadro Climatización Planta Primera	400	3.920	0,90	20	Cu	**4**	**4x1x4+T**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**6,29**	24	**24,00**	TUB	25	4x20	4x40/300	0,22	0,14	**0,36**	6,50	14.965	116.480	**14.965**	**2.381**

I.G.A.		400	23.463	0,90	…								**26,34**	…				4x80	…								

COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD	0,70
POTENCIA SIMULTÁNEA	16.424

Leyenda:

FACTORES DE CORRECCIÓN:	Ica: Intensidad de cálculo	Can: Canalización (TUB: bajo tubo BAN: bandeja)	e_p(%): Caída de tensión porcentual parcial	Pmax1: Potencia Max. Adm. por intensidad admisible.	Icc: Corriente de cortocircuito.
K1: Factor de Correción Cables Bajo Tubo	Ia:Intensidad Admisible	PROT: protección fusible.	e_a(%): Caída de tensión porcentual acumulada	Pmax2: Potencia Max. Adm. por caída de tensión.	Fuerza PT con simultaneidad
K2: Factor de Corrección por Agrupación de Ternas de Cables	Iac:Intensidad Admisible corregida		e_T(%): Caída de tensión porcentual total	Pmax: Potencia Máxima Admisible.	Sin receptor asociado
K3: Factor de Corrección por Alimentación de Motores			Em(%):Caída de tensión porcentual admisible		

CÁLCULO DE LÍNEAS CUADRO CLIMATIZACIÓN PLANTA PRIMERA (CLP1)

Circuito	Descripción	Ten(V)	Pot.(W)	Cosf	L(m)	COND	S(mm2)	CONF	AISLAMIENTO	K1	K2	K3	Ica(A)	Ia(A)	Iac(A)	Can.	DIAM	IA. PROT.	ID. PROT.	e_p(%)	e_a(%)	e_T(%)	Em(%)	Pmax1 (W)	Pmax2 (W)	Pmax (W)	I_{cc}
V-01	Climatizadora	400	5.500	0,90	10	Cu	**4**	**4x1x4+T**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**8,82**	24	**24,00**	TUB	25	3x10	4x40/300	0,15	0,36	**0,51**	6,50	14.965	232.960	**14.965**	**1.631**
V-02	Control	230	100	0,90	10	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**0,48**	20	**20,00**	TUB	20	2x10		0,03	0,36	**0,38**	6,50	4.140	24.070	**4.140**	**1.371**

I.G.A.		400	5.600	0,90	…								**6,29**	…				4x20	…								

COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD	0,70
POTENCIA SIMULTÁNEA	3.920

Leyenda:

FACTORES DE CORRECCIÓN:	Ica: Intensidad de cálculo	Can: Canalización (TUB: bajo tubo BAN: bandeja)	e_p(%): Caída de tensión porcentual parcial	Pmax1: Potencia Max. Adm. por intensidad admisible.	Icc: Corriente de cortocircuito.
K1: Factor de Correción Cables Bajo Tubo	Ia:Intensidad Admisible	PROT: protección fusible.	e_a(%): Caída de tensión porcentual acumulada	Pmax2: Potencia Max. Adm. por caída de tensión.	Fuerza PT con simultaneidad
K2: Factor de Corrección por Agrupación de Ternas de Cables	Iac:Intensidad Admisible corregida		e_T(%): Caída de tensión porcentual total	Pmax: Potencia Máxima Admisible.	Sin receptor asociado
K3: Factor de Corrección por Alimentación de Motores			Em(%):Caída de tensión porcentual admisible		

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

CÁLCULO DE LÍNEAS CUADRO FUERZA PLANTA PRIMERA (CEP1)

Circuito	Descripción	Ten(V)	Pot.(W)	Cosf	L(m)	COND	S(mm2)	CONF	AISLAMIENTO	K1	K2	K3	Ica(A)	Ia(A)	Iac(A)	Can.	DIAM	IA. PROT.	ID. PROT.	e_p(%)	e_a(%)	e_T(%)	Em(%)	Pmax1 (W)	Pmax2 (W)	Pmax (W)	I_{cc}
F1	Fuerza Pasillo Sur	230	2.500	0,90	40	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**12,08**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		2,70	0,09	**2,79**	6,50	4.140	6.017	**4.140**	**757**
F2	Fuerza Sala	230	2.500	0,90	35	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**12,08**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		2,36	0,09	**2,45**	6,50	4.140	6.877	**4.140**	**857**
F3	Fuerza Sala	230	2.500	0,90	15	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**12,08**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		1,01	0,09	**1,10**	6,50	4.140	16.046	**4.140**	**1.831**
F4	Fuerza Pasillo Norte	230	2.500	0,90	15	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**12,08**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		1,01	0,09	**1,10**	6,50	4.140	16.046	**4.140**	**1.831**
F5	Fuerza Pasillo Aseo 1	230	2.500	0,90	60	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**12,08**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	4x63/300	4,05	0,09	**4,14**	6,50	4.140	4.012	**4.012**	**515**
F6	Fuerza Cuarto Máquinas	230	2.500	0,90	15	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**12,08**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		1,01	0,09	**1,10**	6,50	4.140	16.046	**4.140**	**1.831**
F7	Fuerza Aseo 1	230	2.500	0,90	15	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**12,08**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		1,01	0,09	**1,10**	6,50	4.140	16.046	**4.140**	**1.831**
F8	Fuerza Aseo 2	230	2.500	0,90	5	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**12,08**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,34	0,09	**0,43**	6,50	4.140	48.139	**4.140**	**4.204**
F11	Fuerza Cuadros	230	2.500	0,90	5	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**12,08**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,34	0,09	**0,43**	6,50	4.140	48.139	**4.140**	**4.204**
I.G.A.		400	2.250	0,90	…								**2,53**	…				4x63	…								

COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD	0,70
POTENCIA SIMULTÁNEA	1.575

Leyenda:

FACTORES DE CORRECCIÓN:	Ica: Intensidad de cálculo	Can: Canalización (TUB: bajo tubo BAN: bandeja)	e_p(%): Caída de tensión porcentual parcial	Pmax1: Potencia Max. Adm. por intensidad admisible.	Icc: Corriente de cortocircuito.
K1: Factor de Correción Cables Bajo Tubo	Ia:Intensidad Admisible	PROT: protección fusible.	e_a(%): Caída de tensión porcentual acumulada	Pmax2: Potencia Max. Adm. por caída de tensión.	Fuerza PT con simultaneidad
K2: Factor de Corrección por Agrupación de Ternas de Cables	Iac:Intensidad Admisible corregida		e_T(%): Caída de tensión porcentual total	Pmax: Potencia Máxima Admisible.	Sin receptor asociado
K3: Factor de Corrección por Alimentación de Motores			Em(%):Caída de tensión porcentual admisible		

CÁLCULO DE LÍNEAS CUADRO SAI PLANTA PRIMERA (CSP1)

CORRIENTE SUCIA

	Circuito	Descripción	Ten(V)	Pot.(W)	Cosf	L(m)	COND	S(mm2)	CONF	AISLAMIENTO	K1	K2	K3	Ica(A)	Ia(A)	Iac(A)	Can.	DIAM	IA. PROT.	ID. PROT.	e_p(%)	e_a(%)	e_T(%)	Em(%)	Pmax1 (W)	Pmax2 (W)	Pmax (W)	I_{cc}
Envolvente 01	F1	Tomas de Corriente Sucia en PDT	230	3.000	0,90	40	Cu	**6**	**3x1x6**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**14,49**	46	**46,00**	BAN	…	2x16	2x40/30	1,35	0,46	**1,81**	6,50	9.522	14.442	**9.522**	**1.370**
	F1A	Tomas de Corriente Sucia en PDT	230	2.500	0,90	40	Cu	**2,5**	**3G2.5**	RZ1-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**12,08**	32	**32,00**	BAN	…	2x16		2,70	0,46	**3,16**	6,50	6.624	6.017	**6.017**	**688**
	F2	Tomas de Corriente Sucia en PDT	230	2.750	0,90	40	Cu	**6**	**3x1x6**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**13,29**	46	**46,00**	BAN	…	2x16	2x40/30	1,24	0,46	**1,70**	6,50	9.522	14.442	**9.522**	**1.370**
	F3	Tomas de Corriente Sucia en PDT	230	3.000	0,90	40	Cu	**6**	**3x1x6**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**14,49**	46	**46,00**	BAN	…	2x16	2x40/30	1,35	0,46	**1,81**	6,50	9.522	14.442	**9.522**	**1.370**
	F4	Tomas de Corriente Sucia en PDT	230	3.250	0,90	40	Cu	**6**	**3x1x6**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**15,70**	46	**46,00**	BAN	…	2x16	2x40/30	1,46	0,46	**1,92**	6,50	9.522	14.442	**9.522**	**1.370**
	F5	Tomas de Corriente Sucia en PDT	230	2.500	0,90	40	Cu	**6**	**3x1x6**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**12,08**	46	**46,00**	BAN	…	2x16	2x40/30	1,13	0,46	**1,58**	6,50	9.522	14.442	**9.522**	**1.370**
	F6	Tomas de Corriente Sucia en PDT	230	3.000	0,90	40	Cu	**6**	**3x1x6**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**14,49**	46	**46,00**	BAN	…	2x16	2x40/30	1,35	0,46	**1,81**	6,50	9.522	14.442	**9.522**	**1.370**
I.G.A.			400	14.000	0,90	…								**15,72**	…				4x40	…								

COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD	0,70
POTENCIA SIMULTÁNEA	9.800

COEFICIENTE SIMULTANEIDAD	0,7
POTENCIA CONSIDERADA	20.000
TOTAL SIMULTANEADO	14.000

CORRIENTE LIMPIA

	Circuito	Descripción	Ten(V)	Pot.(W)	Cosf	L(m)	COND	S(mm2)	CONF	AISLAMIENTO	K1	K2	K3	Ica(A)	Ia(A)	Iac(A)	Can.	DIAM	IA. PROT.	ID. PROT.	e_p(%)	e_a(%)	e_T(%)	Em(%)	Pmax1 (W)	Pmax2 (W)	Pmax (W)	I_{cc}
Envolvente 01	L1	Tomas de Corriente Limpia en PDT	230	3.250	0,90	50	Cu	**6**	**3x1x6**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**15,70**	46	**46,00**	BAN	…	2x16	2x40/30	1,83	0,64	**2,47**	6,50	9.522	11.553	**9.522**	**1.164**
	L2	Tomas de Corriente Limpia en PDT	230	3.000	0,90	50	Cu	**6**	**3x1x6**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**14,49**	46	**46,00**	BAN	…	2x16	2x40/30	1,69	0,64	**2,33**	6,50	9.522	11.553	**9.522**	**1.164**
	L3	Tomas de Corriente Limpia en PDT	230	2.750	0,90	50	Cu	**6**	**3x1x6**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**13,29**	46	**46,00**	BAN	…	2x16	2x40/30	1,55	0,64	**2,19**	6,50	9.522	11.553	**9.522**	**1.164**
	L4	Tomas de Corriente Limpia en PDT	230	3.000	0,90	50	Cu	**6**	**3x1x6**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**14,49**	46	**46,00**	BAN	…	2x16	2x40/30	1,69	0,64	**2,33**	6,50	9.522	11.553	**9.522**	**1.164**
	L5	Tomas de Corriente Limpia en PDT	230	3.000	0,90	50	Cu	**6**	**3x1x6**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**14,49**	46	**46,00**	BAN	…	2x16	2x40/30	1,69	0,64	**2,33**	6,50	9.522	11.553	**9.522**	**1.164**
	L5.2	Tomas de Corriente Limpia en PDT	230	3.250	0,90	50	Cu	**6**	**3x1x6**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**15,70**	46	**46,00**	BAN	…	2x16		1,83	0,64	**2,47**	6,50	9.522	11.553	**9.522**	**1.164**
	L6	Tomas de Corriente Limpia en PDT	230	1.750	0,90	50	Cu	**6**	**3x1x6**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**8,45**	46	**46,00**	BAN	…	2x16	2x40/30	0,98	0,64	**1,63**	6,50	9.522	11.553	**9.522**	**1.164**
Envol. 02	R1	Rack 01	230	500	0,90	35	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**2,42**	26	**26,00**	BAN	…	2x16	2x40/30	0,47	0,64	**1,12**	6,50	5.382	6.877	**5.382**	**770**
	R2	Rack 02	230	500	0,90	35	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**2,42**	26	**26,00**	BAN	…	2x16	2x40/30	0,47	0,64	**1,12**	6,50	5.382	6.877	**5.382**	**770**
	R3	Rack 03	230	500	0,90	35	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**2,42**	26	**26,00**	BAN	…	2x16	2x40/30	0,47	0,64	**1,12**	6,50	5.382	6.877	**5.382**	**770**
		Cámaras de Seguridad	230	500	0,90	35	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**2,42**	26	**26,00**	BAN	…	2x16	2x40/30	0,47	0,64	**1,12**	6,50	5.382	6.877	**5.382**	**770**
I.G.A.			400	16.000	0,90	…								**17,96**	…				4x40	…								

COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD	0,70
POTENCIA SIMULTÁNEA	11.200

Leyenda:

FACTORES DE CORRECCIÓN:	Ica: Intensidad de cálculo	Can: Canalización (TUB: bajo tubo BAN: bandeja)	e_p(%): Caída de tensión porcentual parcial	Pmax1: Potencia Max. Adm. por intensidad admisible.	Icc: Corriente de cortocircuito.
K1: Factor de Correción Cables Bajo Tubo	Ia:Intensidad Admisible	PROT: protección fusible.	e_a(%): Caída de tensión porcentual acumulada	Pmax2: Potencia Max. Adm. por caída de tensión.	Fuerza PT con simultaneidad
K2: Factor de Corrección por Agrupación de Ternas de Cables	Iac:Intensidad Admisible corregida		e_T(%): Caída de tensión porcentual total	Pmax: Potencia Máxima Admisible.	Sin receptor asociado
K3: Factor de Corrección por Alimentación de Motores			Em(%):Caída de tensión porcentual admisible		

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Página 25 de 512

CÁLCULO DE LÍNEAS CUADRO FANCOIL PLANTA PRIMERA (CFP1)

Circuito	Descripción	Ten(V)	Pot.(W)	Cosf	L(m)	COND	S(mm2)	CONF	AISLAMIENTO	K1	K2	K3	Ica(A)	Ia(A)	Iac(A)	Can.	DIAM	IA. PROT.	ID. PROT.	e_p(%)	e_a(%)	e_T(%)	Em(%)	Pmax1 (W)	Pmax2 (W)	Pmax (W)	I_{cc}
FP11	Zona 1	230	500	0,90	40	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**2,42**	20	**20,00**	TUB	20	2x16	4x40/300	0,54	0,19	**0,73**	6,50	4.140	6.017	**4.140**	**568**
FP12	Zona 2	230	500	0,90	35	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**2,42**	20	**20,00**	TUB	20	2x16		0,47	0,19	**0,66**	6,50	4.140	6.877	**4.140**	**622**
FP13	Zona 3	230	400	0,90	25	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**1,93**	20	**20,00**	TUB	20	2x16		0,27	0,19	**0,46**	6,50	4.140	9.628	**4.140**	**771**
FP14	Control	230	100	0,90	25	Cu	**1,5**	**3x1x1,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**0,48**	16	**15,50**	TUB	20	2x10		0,11	0,19	**0,30**	6,50	3.209	5.777	**3.209**	**551**
I.G.A.		400	1.500	0,90	…								**1,68**	…				4x20	…								

COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD	0,70
POTENCIA SIMULTÁNEA	1.050

Leyenda:

FACTORES DE CORRECCIÓN:	Ica: Intensidad de cálculo	Can: Canalización (TUB: bajo tubo BAN: bandeja)	e_p(%): Caída de tensión porcentual parcial	Pmax1: Potencia Max. Adm. por intensidad admisible.	Icc: Corriente de cortocircuito.
K1: Factor de Correción Cables Bajo Tubo	Ia:Intensidad Admisible	PROT: protección fusible.	e_a(%): Caída de tensión porcentual acumulada	Pmax2: Potencia Max. Adm. por caída de tensión.	Fuerza PT con simultaneidad
K2: Factor de Corrección por Agrupación de Ternas de Cables	Iac:Intensidad Admisible corregida		e_T(%): Caída de tensión porcentual total	Pmax: Potencia Máxima Admisible.	Sin receptor asociado
K3: Factor de Corrección por Alimentación de Motores			Em(%):Caída de tensión porcentual admisible		

CÁLCULO DE LÍNEAS CUADRO GENERAL SALA DE COMUNICACIONES (CGSC)

Circuito	Descripción	Ten(V)	Pot.(W)	Cosf	L(m)	COND	S(mm2)	CONF	AISLAMIENTO	K1	K2	K3	Ica(A)	Ia(A)	Iac(A)	Can.	DIAM	IA. PROT.	ID. PROT.	e_p(%)	e_a(%)	e_T(%)	Em(%)	Pmax1 (W)	Pmax2 (W)	Pmax (W)	I_{cc}
N1	Puesto de Trabajo Cuarto CPD	230	250	0,90	20	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**1,21**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	2x40/30	0,14	0,09	**0,22**	6,50	4.140	12.035	**4.140**	**1.427**
N2	Puesto de Trabajo Cuarto CPD	230	250	0,90	20	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**1,21**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	2x40/30	0,14	0,09	**0,22**	6,50	4.140	12.035	**4.140**	**1.427**
N3	Puesto de Trabajo Cuarto CPD	230	250	0,90	20	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**1,21**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	2x40/30	0,14	0,09	**0,22**	6,50	4.140	12.035	**4.140**	**1.427**
N4	Puesto de Trabajo Cuarto CPD	230	250	0,90	20	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**1,21**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	2x40/30	0,14	0,09	**0,22**	6,50	4.140	12.035	**4.140**	**1.427**
N5	Puesto de Trabajo Cuarto CPD	230	250	0,90	20	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**1,21**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	2x40/30	0,14	0,09	**0,22**	6,50	4.140	12.035	**4.140**	**1.427**
N6	Puesto de Trabajo Cuarto CPD	230	250	0,90	20	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**1,21**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	2x40/30	0,14	0,09	**0,22**	6,50	4.140	12.035	**4.140**	**1.427**
N7	Puesto de Trabajo Cuarto CPD	230	250	0,90	20	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**1,21**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	2x40/30	0,14	0,09	**0,22**	6,50	4.140	12.035	**4.140**	**1.427**
N8	Puesto de Trabajo Cuarto CPD	230	250	0,90	20	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**1,21**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	2x40/30	0,14	0,09	**0,22**	6,50	4.140	12.035	**4.140**	**1.427**
N9	Puesto de Trabajo Cuarto CPD	230	250	0,90	20	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**1,21**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	2x40/30	0,14	0,09	**0,22**	6,50	4.140	12.035	**4.140**	**1.427**
N10	Puesto de Trabajo Cuarto CPD	230	250	0,90	20	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**1,21**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	2x40/30	0,14	0,09	**0,22**	6,50	4.140	12.035	**4.140**	**1.427**
N11	Puesto de Trabajo Cuarto CPD	230	250	0,90	20	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**1,21**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	2x40/30	0,14	0,09	**0,22**	6,50	4.140	12.035	**4.140**	**1.427**
N12	Puesto de Trabajo Cuarto CPD	230	250	0,90	20	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**1,21**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	2x40/30	0,14	0,09	**0,22**	6,50	4.140	12.035	**4.140**	**1.427**
N13	Puesto de Trabajo Cuarto CPD	230	250	0,90	20	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**1,21**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	2x40/30	0,14	0,09	**0,22**	6,50	4.140	12.035	**4.140**	**1.427**
N14	Puesto de Trabajo Cuarto CPD	230	250	0,90	20	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**1,21**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	2x40/30	0,14	0,09	**0,22**	6,50	4.140	12.035	**4.140**	**1.427**
N15	Puesto de Trabajo Cuarto CPD	230	250	0,90	20	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**1,21**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	2x40/30	0,14	0,09	**0,22**	6,50	4.140	12.035	**4.140**	**1.427**
N16	Puesto de Trabajo Cuarto CPD	230	250	0,90	20	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**1,21**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	2x40/30	0,14	0,09	**0,22**	6,50	4.140	12.035	**4.140**	**1.427**
N17	Puesto de Trabajo Cuarto CPD	230	250	0,90	20	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**1,21**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	2x40/30	0,14	0,09	**0,22**	6,50	4.140	12.035	**4.140**	**1.427**
N18	Puesto de Trabajo Cuarto CPD	230	250	0,90	20	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**1,21**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	2x40/30	0,14	0,09	**0,22**	6,50	4.140	12.035	**4.140**	**1.427**
N19	Puesto de Trabajo Cuarto CPD	230	250	0,90	20	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**1,21**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	2x40/30	0,14	0,09	**0,22**	6,50	4.140	12.035	**4.140**	**1.427**
N20	Puesto de Trabajo Cuarto CPD	230	250	0,90	20	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**1,21**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	2x40/30	0,14	0,09	**0,22**	6,50	4.140	12.035	**4.140**	**1.427**
N21	Puesto de Trabajo Cuarto CPD	230	250	0,90	20	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**1,21**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	2x40/30	0,14	0,09	**0,22**	6,50	4.140	12.035	**4.140**	**1.427**
N22	Puesto de Trabajo Cuarto CPD	230	250	0,90	20	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**1,21**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	2x40/30	0,14	0,09	**0,22**	6,50	4.140	12.035	**4.140**	**1.427**
N23	Puesto de Trabajo Cuarto CPD	230	250	0,90	20	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**1,21**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	2x40/30	0,14	0,09	**0,22**	6,50	4.140	12.035	**4.140**	**1.427**
N24	Puesto de Trabajo Cuarto CPD	230	250	0,90	20	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**1,21**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	2x40/30	0,14	0,09	**0,22**	6,50	4.140	12.035	**4.140**	**1.427**
N25	Puesto de Trabajo Cuarto CPD	230	250	0,90	20	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**1,21**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	2x40/30	0,14	0,09	**0,22**	6,50	4.140	12.035	**4.140**	**1.427**
N26	Puesto de Trabajo Cuarto CPD	230	250	0,90	20	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**1,21**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	2x40/30	0,14	0,09	**0,22**	6,50	4.140	12.035	**4.140**	**1.427**
N27	Puesto de Trabajo Cuarto CPD	230	250	0,90	20	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**1,21**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	2x40/30	0,14	0,09	**0,22**	6,50	4.140	12.035	**4.140**	**1.427**
N28	Puesto de Trabajo Cuarto CPD	230	250	0,90	20	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**1,21**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	2x40/30	0,14	0,09	**0,22**	6,50	4.140	12.035	**4.140**	**1.427**
N29	Puesto de Trabajo Cuarto CPD	230	250	0,90	20	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**1,21**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	2x40/30	0,14	0,09	**0,22**	6,50	4.140	12.035	**4.140**	**1.427**
N30	Puesto de Trabajo Cuarto CPD	230	250	0,90	20	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**1,21**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	2x40/30	0,14	0,09	**0,22**	6,50	4.140	12.035	**4.140**	**1.427**
N31	Puesto de Trabajo Cuarto CPD	230	250	0,90	20	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**1,21**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	2x40/30	0,14	0,09	**0,22**	6,50	4.140	12.035	**4.140**	**1.427**
N32	Puesto de Trabajo Cuarto CPD	230	250	0,90	20	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**1,21**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	2x40/30	0,14	0,09	**0,22**	6,50	4.140	12.035	**4.140**	**1.427**
N33	Puesto de Trabajo Cuarto CPD	230	250	0,90	20	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**1,21**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	2x40/30	0,14	0,09	**0,22**	6,50	4.140	12.035	**4.140**	**1.427**
N34	Puesto de Trabajo Cuarto CPD	230	250	0,90	20	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**1,21**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	2x40/30	0,14	0,09	**0,22**	6,50	4.140	12.035	**4.140**	**1.427**
N35	Puesto de Trabajo Cuarto CPD	230	250	0,90	20	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**1,21**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	2x40/30	0,14	0,09	**0,22**	6,50	4.140	12.035	**4.140**	**1.427**
N36	Puesto de Trabajo Cuarto CPD	230	250	0,90	20	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**1,21**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	2x40/30	0,14	0,09	**0,22**	6,50	4.140	12.035	**4.140**	**1.427**
B-08	AC/DC A	230	500	0,90	20	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**2,42**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	2x40/30	0,27	0,09	**0,36**	6,50	4.140	12.035	**4.140**	**1.427**
B-09	AC/DC B	230	500	0,90	20	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**2,42**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	2x40/30	0,27	0,09	**0,36**	6,50	4.140	12.035	**4.140**	**1.427**
I.G.A.		400	5.000	0,90	…								**5,61**	…				4x63	…								

COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD	0,70
POTENCIA SIMULTÁNEA	3.500

Leyenda:

FACTORES DE CORRECCIÓN:	Ica: Intensidad de cálculo	Can: Canalización (TUB: bajo tubo BAN: bandeja)	e_p(%): Caída de tensión porcentual parcial	Pmax1: Potencia Max. Adm. por intensidad admisible.	Icc: Corriente de cortocircuito.
K1: Factor de Correción Cables Bajo Tubo	Ia:Intensidad Admisible	PROT: protección fusible.	e_a(%): Caída de tensión porcentual acumulada	Pmax2: Potencia Max. Adm. por caída de tensión.	Fuerza PT con simultaneidad
K2: Factor de Corrección por Agrupación de Ternas de Cables	Iac:Intensidad Admisible corregida		e_T(%): Caída de tensión porcentual total	Pmax: Potencia Máxima Admisible.	Sin receptor asociado
K3: Factor de Corrección por Alimentación de Motores			Em(%):Caída de tensión porcentual admisible		

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

CÁLCULO DE LÍNEAS **CUADRO ALUMBRADO PLANTA SEGUNDA (CAP2)**

Circuito	Descripción	Ten(V)	Pot.(W)	Cosf	L(m)	COND	S(mm2)	CONF	AISLAMIENTO	K1	K2	K3	Ica(A)	Ia(A)	Iac(A)	Can.	DIAM	IA. PROT.	ID. PROT.	e_p(%)	e_a(%)	e_t(%)	Em(%)	Pmax1 (W)	Pmax2 (W)	Pmax (W)	I_{cc}
A1	Alumbrado Pasillo Sur	230	720	0,90	30	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**3,48**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	2x40/30	0,58	0,14	**0,72**	4,50	4.140	5.555	**4.140**	**1.035**
A1A	Alumbrado Pasillo Sur	230	720	0,90	30	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**3,48**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,58	0,14	**0,72**	4,50	4.140	5.555	**4.140**	**1.035**
A2/LUX	Alumbrado Sala	230	1.872	0,90	65	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**9,04**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		3,29	0,14	**3,42**	4,50	4.140	2.564	**2.564**	**487**
A5	Alumbrado Sala	230	1.296	0,90	40	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**6,26**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	2x40/30	1,40	0,14	**1,54**	4,50	4.140	4.166	**4.140**	**783**
A5A	Alumbrado Sala	230	1.296	0,90	40	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**6,26**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		1,40	0,14	**1,54**	4,50	4.140	4.166	**4.140**	**783**
A6	Alumbrado Sala	230	432	0,90	60	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**2,09**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,70	0,14	**0,84**	4,50	4.140	2.777	**2.777**	**527**
A6A	Alumbrado Sala	230	432	0,90	60	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**2,09**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,70	0,14	**0,84**	4,50	4.140	2.777	**2.777**	**527**
A7	Alumbrado Sala	230	756	0,90	45	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**3,65**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	2x40/30	0,92	0,14	**1,06**	4,50	4.140	3.703	**3.703**	**698**
A7A	Alumbrado Sala	230	756	0,90	45	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**3,65**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,92	0,14	**1,06**	4,50	4.140	3.703	**3.703**	**698**
A8	Alumbrado Sala	230	684	0,90	45	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**3,30**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,83	0,14	**0,97**	4,50	4.140	3.703	**3.703**	**698**
A8A	Alumbrado Sala	230	684	0,90	45	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**3,30**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,83	0,14	**0,97**	4,50	4.140	3.703	**3.703**	**698**
A3	Alumbrado Sala	230	1.080	0,90	40	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**5,22**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	2x40/30	1,17	0,14	**1,31**	4,50	4.140	4.166	**4.140**	**783**
A3A	Alumbrado Sala	230	1.080	0,90	40	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**5,22**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		1,17	0,14	**1,31**	4,50	4.140	4.166	**4.140**	**783**
A10	Alumbrado Sala de Juntas	230	666	0,90	30	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**3,22**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,54	0,14	**0,68**	4,50	4.140	5.555	**4.140**	**1.035**
OF1	Alumbrado Oficinas Sur 1	230	1.152	0,90	45	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**5,57**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		1,40	0,14	**1,54**	4,50	4.140	3.703	**3.703**	**698**
OF2	Alumbrado Oficinas Sur 2	230	2.016	0,90	50	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**9,74**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		2,72	0,14	**2,86**	4,50	4.140	3.333	**3.333**	**630**
OFE12	Emergencia Oficinas Sur 1 2	230	40	0,90	70	Cu	**1,5**	**3x1x1,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**0,19**	20	**20,00**	TUB	20	2x10		0,13	0,14	**0,26**	4,50	4.140	1.428	**1.428**	**273**
OF3	Alumbrado Oficinas Norte 3	230	1.152	0,90	45	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**5,57**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	2x40/30	1,40	0,14	**1,54**	4,50	4.140	3.703	**3.703**	**698**
OF4	Alumbrado Oficinas Norte 4	230	1.152	0,90	45	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**5,57**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		1,40	0,14	**1,54**	4,50	4.140	3.703	**3.703**	**698**
OFE34	Emergencia Oficinas Norte 3 4	230	40	0,90	70	Cu	**1,5**	**3x1x1,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**0,19**	20	**20,00**	TUB	20	2x10		0,13	0,14	**0,26**	4,50	4.140	1.428	**1.428**	**273**
A9	Alumbrado Cuarto de Máquinas	230	144	0,90	40	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**0,70**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,16	0,14	**0,29**	4,50	4.140	4.166	**4.140**	**783**
A12	Alumbrado Pasillo Aseos y Cuarto de Máquinas	230	288	0,90	40	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**1,39**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,31	0,14	**0,45**	4,50	4.140	4.166	**4.140**	**783**
E1	Emergencia Sala Zona Norte	230	340	0,90	70	Cu	**1,5**	**3x1x1,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**1,64**	20	**20,00**	TUB	20	2x10	2x40/30	1,07	0,14	**1,21**	4,50	4.140	1.428	**1.428**	**273**
E2	Emergencia Sala Zona Sur y Aseo 2	230	100	0,90	70	Cu	**1,5**	**3x1x1,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**0,48**	20	**20,00**	TUB	20	2x10		0,32	0,14	**0,45**	4,50	4.140	1.428	**1.428**	**273**
E3	Emergencia Sala Juntas y Aseo 1	230	90	0,90	70	Cu	**1,5**	**3x1x1,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**0,43**	20	**20,00**	TUB	20	2x10		0,28	0,14	**0,42**	4,50	4.140	1.428	**1.428**	**273**
A4	Alumbrado Sala	230	900	0,90	60	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**4,35**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		1,46	0,14	**1,60**	4,50	4.140	2.777	**2.777**	**527**
A4A	Alumbrado Sala	230	900	0,90	60	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**4,35**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		1,46	0,14	**1,60**	4,50	4.140	2.777	**2.777**	**527**
I.G.A.		400	20.788	0,90	...								**23,34**	...				4x80	...								

COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD	0,70
POTENCIA SIMULTÁNEA	14.552

Leyenda:

FACTORES DE CORRECCIÓN:	Ica: Intensidad de cálculo	Can: Canalización (TUB: bajo tubo BAN: bandeja)	e_p(%): Caída de tensión porcentual parcial	Pmax1: Potencia Max. Adm. por intensidad admisible.	Icc: Corriente de cortocircuito.
K1: Factor de Correción Cables Bajo Tubo	Ia:Intensidad Admisible	PROT: protección fusible.	e_a(%): Caída de tensión porcentual acumulada	Pmax2: Potencia Max. Adm. por caída de tensión.	Fuerza PT con simultaneidad
K2: Factor de Corrección por Agrupación de Ternas de Cables	Iac:Intensidad Admisible corregida		e_T(%): Caída de tensión porcentual total	Pmax: Potencia Máxima Admisible.	Sin receptor asociado
K3: Factor de Corrección por Alimentación de Motores			Em(%):Caída de tensión porcentual admisible		

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

CÁLCULO DE LÍNEAS CUADRO FUERZA PLANTA SEGUNDA (CEP2)

Circuito	Descripción	Ten(V)	Pot.(W)	Cosf	L(m)	COND	S(mm2)	CONF	AISLAMIENTO	K1	K2	K3	Ica(A)	Ia(A)	Iac(A)	Can.	DIAM	IA. PROT.	ID. PROT.	e_p(%)	e_a(%)	e_t(%)	Em(%)	Pmax1 (W)	Pmax2 (W)	Pmax (W)	I_{cc}
F1	Fuerza Pasillo Sur	230	2.500	0,90	40	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**12,08**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		2,70	0,16	**2,86**	6,50	4.140	6.017	**4.140**	**750**
F2	Fuerza Hall Ascensores	230	2.500	0,90	35	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**12,08**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		2,36	0,16	**2,52**	6,50	4.140	6.877	**4.140**	**849**
F3	Fuerza Sala	230	2.500	0,90	15	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**12,08**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		1,01	0,16	**1,17**	6,50	4.140	16.046	**4.140**	**1.795**
F4	Fuerza Pasillo Norte	230	2.500	0,90	15	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**12,08**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		1,01	0,16	**1,17**	6,50	4.140	16.046	**4.140**	**1.795**
F5	Fuerza Sala y Cuarto Máquinas	230	2.500	0,90	60	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**12,08**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		4,05	0,16	**4,21**	6,50	4.140	4.012	**4.012**	**512**
F6	Fuerza Sala Juntas	230	2.500	0,90	15	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**12,08**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	4x63/300	1,01	0,16	**1,17**	6,50	4.140	16.046	**4.140**	**1.795**
F7	Fuerza Aseo 1	230	2.000	0,90	15	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**9,66**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,81	0,16	**0,97**	6,50	4.140	16.046	**4.140**	**1.795**
F8	Fuerza Aseo 2 y Cuadros	230	2.000	0,90	5	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**9,66**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,27	0,16	**0,43**	6,50	4.140	48.139	**4.140**	**4.020**
F9	Fuerza Sala y Cuarto Máquinas	230	2.500	0,90	15	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**12,08**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		1,01	0,16	**1,17**	6,50	4.140	16.046	**4.140**	**1.795**
F10	Fuerza Oficina 2	230	2.500	0,90	5	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**12,08**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,34	0,16	**0,50**	6,50	4.140	48.139	**4.140**	**4.020**
F12	Fuerza Sala	230	2.500	0,90	5	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**12,08**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,34	0,16	**0,50**	6,50	4.140	48.139	**4.140**	**4.020**
F14	Retenedores Puertas	230	500	0,90	5	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**2,42**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,07	0,16	**0,23**	6,50	4.140	48.139	**4.140**	**4.020**
F15	Equipo DAISATEST	230	10	0,90	5	Cu	**1,5**	**2x1,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**0,05**	15	**14,50**	TUB	16	2x10		0,00	0,16	**0,16**	6,50	3.002	28.883	**3.002**	**2.848**
CL P2	Cuadro Climatización Planta Segunda	400	5.320	0,90	20	Cu	**6**	**4x1x6+T**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**8,53**	31	**31,00**	TUB	25	4x25		0,20	0,16	**0,36**	6,50	19.330	174.720	**19.330**	**2.848**

I.G.A.	400	9.830	0,90	…								**11,04**	…				4x38	…								

COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD	0,70
POTENCIA SIMULTÁNEA	6.881

Leyenda:

FACTORES DE CORRECCIÓN:	Ica: Intensidad de cálculo	Can: Canalización (TUB: bajo tubo BAN: bandeja)	e_p(%): Caída de tensión porcentual parcial	Pmax1: Potencia Max. Adm. por intensidad admisible.	Icc: Corriente de cortocircuito.
K1: Factor de Correción Cables Bajo Tubo	Ia:Intensidad Admisible	PROT: protección fusible.	e_a(%): Caída de tensión porcentual acumulada	Pmax2: Potencia Max. Adm. por caída de tensión.	Fuerza PT con simultaneidad
K2: Factor de Corrección por Agrupación de Ternas de Cables	Iac:Intensidad Admisible corregida		e_t(%): Caída de tensión porcentual total	Pmax: Potencia Máxima Admisible.	Sin receptor asociado
K3: Factor de Corrección por Alimentación de Motores			Em(%):Caída de tensión porcentual admisible		

CÁLCULO DE LÍNEAS CUADRO DAISATEST PLANTA 2 (CDT P2)

Circuito	Descripción	Ten(V)	Pot.(W)	Cosf	L(m)	COND	S(mm2)	CONF	AISLAMIENTO	K1	K2	K3	Ica(A)	Ia(A)	Iac(A)	Can.	DIAM	IA. PROT.	ID. PROT.	e_p(%)	e_a(%)	e_t(%)	Em(%)	Pmax1 (W)	Pmax2 (W)	Pmax (W)	I_{cc}
DT P2	Equipo DAISATEST	230	10	0,90	5	Cu	**1,5**	**2x1,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**0,05**	15	**14,50**	TUB	16	2x10	2x40/30	0,00	0,16	**0,16**	6,50	3.002	28.883	**3.002**	**1.643**

I.G.A.	400	10	0,90	…								**0,02**	…				4x63	…								

COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD	1,00
POTENCIA SIMULTÁNEA	10

Leyenda:

FACTORES DE CORRECCIÓN:	Ica: Intensidad de cálculo	Can: Canalización (TUB: bajo tubo BAN: bandeja)	e_p(%): Caída de tensión porcentual parcial	Pmax1: Potencia Max. Adm. por intensidad admisible.	Icc: Corriente de cortocircuito.
K1: Factor de Correción Cables Bajo Tubo	Ia:Intensidad Admisible	PROT: protección fusible.	e_a(%): Caída de tensión porcentual acumulada	Pmax2: Potencia Max. Adm. por caída de tensión.	Fuerza PT con simultaneidad
K2: Factor de Corrección por Agrupación de Ternas de Cables	Iac:Intensidad Admisible corregida		e_t(%): Caída de tensión porcentual total	Pmax: Potencia Máxima Admisible.	Sin receptor asociado
K3: Factor de Corrección por Alimentación de Motores			Em(%):Caída de tensión porcentual admisible		

CÁLCULO DE LÍNEAS CUADRO CLIMATIZACIÓN PLANTA SEGUNDA (CLP2)

Circuito	Descripción	Ten(V)	Pot.(W)	Cosf	L(m)	COND	S(mm2)	CONF	AISLAMIENTO	K1	K2	K3	Ica(A)	Ia(A)	Iac(A)	Can.	DIAM	IA. PROT.	ID. PROT.	e_p(%)	e_a(%)	e_t(%)	Em(%)	Pmax1 (W)	Pmax2 (W)	Pmax (W)	I_{cc}
V-01	Climatizadora	400	7.500	0,90	10	Cu	**6**	**4x1x6+T**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**12,03**	31	**31,00**	TUB	50	3x16	4x40/300	0,14	0,36	**0,50**	6,50	19.330	349.440	**19.330**	**2.084**
V-02	Control	230	100	0,90	10	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**0,48**	20	**20,00**	TUB	20	2x10		0,03	0,36	**0,38**	6,50	4.140	24.070	**4.140**	**1.514**

I.G.A.	400	7.600	0,90	…								**8,53**	…				4x20	…								

COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD	0,70
POTENCIA SIMULTÁNEA	5.320

Leyenda:

FACTORES DE CORRECCIÓN:	Ica: Intensidad de cálculo	Can: Canalización (TUB: bajo tubo BAN: bandeja)	e_p(%): Caída de tensión porcentual parcial	Pmax1: Potencia Max. Adm. por intensidad admisible.	Icc: Corriente de cortocircuito.
K1: Factor de Correción Cables Bajo Tubo	Ia:Intensidad Admisible	PROT: protección fusible.	e_a(%): Caída de tensión porcentual acumulada	Pmax2: Potencia Max. Adm. por caída de tensión.	Fuerza PT con simultaneidad
K2: Factor de Corrección por Agrupación de Ternas de Cables	Iac:Intensidad Admisible corregida		e_t(%): Caída de tensión porcentual total	Pmax: Potencia Máxima Admisible.	Sin receptor asociado
K3: Factor de Corrección por Alimentación de Motores			Em(%):Caída de tensión porcentual admisible		

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

CÁLCULO DE LÍNEAS CUADRO SAI PLANTA SEGUNDA (CSP2)

CORRIENTE SUCIA

	Circuito	Descripción	Ten(V)	Pot.(W)	Cosf	L(m)	COND	S(mm2)	CONF	AISLAMIENTO	K1	K2	K3	Ica(A)	Ia(A)	Iac(A)	Can.	DIAM	IA. PROT.	ID. PROT.	e_p(%)	e_a(%)	e_T(%)	Em(%)	Pmax1 (W)	Pmax2 (W)	Pmax (W)	I_{cc}
Envolvente 01	F1	Tomas de Corriente Sucia en PDT	230	3.250	0,90	50	Cu	**6**	**3x1x6**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**15,70**	46	**46,00**	BAN	…	2x16	2x40/30	1,83	0,62	**2,44**	6,50	9.522	11.553	**9.522**	**1.113**
	F1A	Tomas de Corriente Sucia en PDT	230	2.500	0,90	50	Cu	**2,5**	**3G2.5**	RZ1-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**12,08**	32	**32,00**	BAN	…	2x16		3,38	0,62	**3,99**	6,50	6.624	4.814	**4.814**	**555**
	F2	Tomas de Corriente Sucia en PDT	230	3.250	0,90	50	Cu	**6**	**3x1x6**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**15,70**	46	**46,00**	BAN	…	2x16	2x40/30	1,83	0,62	**2,44**	6,50	9.522	11.553	**9.522**	**1.113**
	F2A	Tomas de Corriente Sucia en PDT	230	3.000	0,90	50	Cu	**2,5**	**3G2.5**	RZ1-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**14,49**	32	**32,00**	BAN	…	2x16		4,05	0,62	**4,67**	6,50	6.624	4.814	**4.814**	**555**
	F3	Tomas de Corriente Sucia en PDT	230	3.250	0,90	50	Cu	**6**	**3x1x6**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**15,70**	46	**46,00**	BAN	…	2x16	2x40/30	1,83	0,62	**2,44**	6,50	9.522	11.553	**9.522**	**1.113**
	F3A	Tomas de Corriente Sucia en PDT	230	1.250	0,90	50	Cu	**2,5**	**3G2.5**	RZ1-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**6,04**	32	**32,00**	BAN	…	2x16		1,69	0,62	**2,30**	6,50	6.624	4.814	**4.814**	**555**
	F4	Tomas de Corriente Sucia en PDT	230	3.250	0,90	50	Cu	**6**	**3x1x6**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**15,70**	46	**46,00**	BAN	…	2x16	2x40/30	1,83	0,62	**2,44**	6,50	9.522	11.553	**9.522**	**1.113**
	F5	Tomas de Corriente Sucia en PDT	230	3.250	0,90	50	Cu	**6**	**3x1x6**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**15,70**	46	**46,00**	BAN	…	2x16	2x40/30	1,83	0,62	**2,44**	6,50	9.522	11.553	**9.522**	**1.113**
	F6	Tomas de Corriente Sucia en PDT	230	3.250	0,90	50	Cu	**6**	**3x1x6**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**15,70**	46	**46,00**	BAN	…	2x16	2x40/30	1,83	0,62	**2,44**	6,50	9.522	11.553	**9.522**	**1.113**

I.G.A.	400	18.375	0,90	…								**20,63**	…				4x40	…									

COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD	0,70
POTENCIA SIMULTÁNEA	12.863

COEFICIENTE SIMULTANEIDAD	0,7
POTENCIA CONSIDERADA	26.250
TOTAL SIMULTANEADO	18.375

CORRIENTE LIMPIA

	Circuito	Descripción	Ten(V)	Pot.(W)	Cosf	L(m)	COND	S(mm2)	CONF	AISLAMIENTO	K1	K2	K3	Ica(A)	Ia(A)	Iac(A)	Can.	DIAM	IA. PROT.	ID. PROT.	e_p(%)	e_a(%)	e_T(%)	Em(%)	Pmax1 (W)	Pmax2 (W)	Pmax (W)	I_{cc}
Envolvente 01	L1	Tomas de Corriente Limpia en PDT	230	3.000	0,90	50	Cu	**6**	**3x1x6**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**14,49**	46	**46,00**	BAN	…	2x16	2x40/30	1,69	0,64	**2,33**	6,50	9.522	11.553	**9.522**	**1.295**
	L1A	Tomas de Corriente Limpia en PDT	230	2.750	0,90	50	Cu	**2,5**	**3G2.5**	RZ1-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**13,29**	32	**32,00**	BAN	…	2x16		3,71	0,64	**4,36**	6,50	6.624	4.814	**4.814**	**596**
	L2	Tomas de Corriente Limpia en PDT	230	3.000	0,90	50	Cu	**6**	**3x1x6**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**14,49**	46	**46,00**	BAN	…	2x16	2x40/30	1,69	0,64	**2,33**	6,50	9.522	11.553	**9.522**	**1.295**
	L2A	Tomas de Corriente Limpia en PDT	230	3.000	0,90	50	Cu	**2,5**	**3G2.5**	RZ1-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**14,49**	32	**32,00**	BAN	…	2x16		4,05	0,64	**4,69**	6,50	6.624	4.814	**4.814**	**596**
	L3	Tomas de Corriente Limpia en PDT	230	3.250	0,90	50	Cu	**6**	**3x1x6**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**15,70**	46	**46,00**	BAN	…	2x16	2x40/30	1,83	0,64	**2,47**	6,50	9.522	11.553	**9.522**	**1.295**
	L3A	Tomas de Corriente Limpia en PDT	230	2.000	0,90	50	Cu	**2,5**	**3G2.5**	RZ1-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**9,66**	32	**32,00**	BAN	…	2x16		2,70	0,64	**3,34**	6,50	6.624	4.814	**4.814**	**596**
	L4	Tomas de Corriente Limpia en PDT	230	3.250	0,90	50	Cu	**6**	**3x1x6**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**15,70**	46	**46,00**	BAN	…	2x16	2x40/30	1,83	0,64	**2,47**	6,50	9.522	11.553	**9.522**	**1.295**
	L5	Tomas de Corriente Limpia en PDT	230	2.750	0,90	50	Cu	**6**	**3x1x6**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**13,29**	46	**46,00**	BAN	…	2x16	2x40/30	1,55	0,64	**2,19**	6,50	9.522	11.553	**9.522**	**1.295**
	L6	Tomas de Corriente Limpia en PDT	230	3.250	0,90	50	Cu	**6**	**3x1x6**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**15,70**	46	**46,00**	BAN	…	2x16	2x40/30	1,83	0,64	**2,47**	6,50	9.522	11.553	**9.522**	**1.295**
Env. 02	R1	Rack 01	230	500	0,90	35	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**2,42**	26	**26,00**	BAN	…	2x16	2x40/30	0,47	0,64	**1,12**	6,50	5.382	6.877	**5.382**	**825**
	R2	Rack 02	230	500	0,90	35	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**2,42**	26	**26,00**	BAN	…	2x16	2x40/30	0,47	0,64	**1,12**	6,50	5.382	6.877	**5.382**	**825**
	R3	Rack 03	230	500	0,90	35	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**2,42**	26	**26,00**	BAN	…	2x16	2x40/30	0,47	0,64	**1,12**	6,50	5.382	6.877	**5.382**	**825**

I.G.A.	400	19.875	0,90	…								**22,31**	…				4x40	…									

COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD	0,70
POTENCIA SIMULTÁNEA	13.913

Leyenda:

FACTORES DE CORRECCIÓN:	Ica: Intensidad de cálculo	Can: Canalización (TUB: bajo tubo BAN: bandeja)	e_p(%): Caída de tensión porcentual parcial	Pmax1: Potencia Max. Adm. por intensidad admisible.	Icc: Corriente de cortocircuito.
K1: Factor de Correción Cables Bajo Tubo	Ia:Intensidad Admisible	PROT: protección fusible.	e_a(%): Caída de tensión porcentual acumulada	Pmax2: Potencia Max. Adm. por caída de tensión.	Fuerza PT con simultaneidad
K2: Factor de Corrección por Agrupación de Ternas de Cables	Iac:Intensidad Admisible corregida		e_T(%): Caída de tensión porcentual total	Pmax: Potencia Máxima Admisible.	Sin receptor asociado
K3: Factor de Corrección por Alimentación de Motores			Em(%):Caída de tensión porcentual admisible		

CÁLCULO DE LÍNEAS CUADRO FANCOIL PLANTA SEGUNDA (CFP2)

Circuito	Descripción	Ten(V)	Pot.(W)	Cosf	L(m)	COND	S(mm2)	CONF	AISLAMIENTO	K1	K2	K3	Ica(A)	Ia(A)	Iac(A)	Can.	DIAM	IA. PROT.	ID. PROT.	e_p(%)	e_a(%)	e_T(%)	Em(%)	Pmax1 (W)	Pmax2 (W)	Pmax (W)	I_{cc}
FP21	Zona 1	230	500	0,90	40	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**2,42**	20	**20,00**	TUB	20	2x16	4x40/300	0,54	0,19	**0,73**	6,50	4.140	6.017	**4.140**	**568**
FP22	Zona 2	230	500	0,90	35	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**2,42**	20	**20,00**	TUB	20	2x16		0,47	0,19	**0,66**	6,50	4.140	6.877	**4.140**	**622**
FP23	Zona 3	230	400	0,90	25	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**1,93**	20	**20,00**	TUB	20	2x16		0,27	0,19	**0,46**	6,50	4.140	9.628	**4.140**	**771**
FP24	Control	230	100	0,90	25	Cu	**1,5**	**3x1x1,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**0,48**	16	**15,50**	TUB	20	2x10		0,11	0,19	**0,30**	6,50	3.209	5.777	**3.209**	**551**

I.G.A.	400	1.500	0,90	…								**1,68**	…				4x20	…									

COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD	0,70
POTENCIA SIMULTÁNEA	1.050

Leyenda:

FACTORES DE CORRECCIÓN:	Ica: Intensidad de cálculo	Can: Canalización (TUB: bajo tubo BAN: bandeja)	e_p(%): Caída de tensión porcentual parcial	Pmax1: Potencia Max. Adm. por intensidad admisible.	Icc: Corriente de cortocircuito.
K1: Factor de Correción Cables Bajo Tubo	Ia:Intensidad Admisible	PROT: protección fusible.	e_a(%): Caída de tensión porcentual acumulada	Pmax2: Potencia Max. Adm. por caída de tensión.	Fuerza PT con simultaneidad
K2: Factor de Corrección por Agrupación de Ternas de Cables	Iac:Intensidad Admisible corregida		e_T(%): Caída de tensión porcentual total	Pmax: Potencia Máxima Admisible.	Sin receptor asociado
K3: Factor de Corrección por Alimentación de Motores			Em(%):Caída de tensión porcentual admisible		

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 9 de 512

CÁLCULO DE LÍNEAS **CUADRO ALUMBRADO PLANTA TERCERA (CAP3)**

Circuito	Descripción	Ten(V)	Pot.(W)	Cosf	L(m)	COND	S(mm2)	CONF	AISLAMIENTO	K1	K2	K3	Ica(A)	Ia(A)	Iac(A)	Can.	DIAM	IA. PROT.	ID. PROT.	e_p(%)	e_a(%)	e_T(%)	Em(%)	Pmax1 (W)	Pmax2 (W)	Pmax (W)	I_{cc}
A1	Alumbrado Pasillo Sur	230	288	0,90	30	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**1,39**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,23	0,17	**0,40**	4,50	4.140	5.555	**4.140**	**1.031**
A1A	Alumbrado Pasillo Sur	230	288	0,90	30	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**1,39**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,23	0,17	**0,40**	4,50	4.140	5.555	**4.140**	**1.031**
A2/LUX	Alumbrado Fachada	230	1.728	0,90	65	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**8,35**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	2x40/30	3,03	0,17	**3,20**	4,50	4.140	2.564	**2.564**	**486**
A3	Alumbrado Sala	230	612	0,90	40	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**2,96**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,66	0,17	**0,83**	4,50	4.140	4.166	**4.140**	**781**
A3A	Alumbrado Sala	230	612	0,90	40	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**2,96**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,66	0,17	**0,83**	4,50	4.140	4.166	**4.140**	**781**
A4	Alumbrado Sala	230	936	0,90	45	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**4,52**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		1,14	0,17	**1,31**	4,50	4.140	3.703	**3.703**	**696**
A4A	Alumbrado Sala	230	936	0,90	45	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**4,52**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		1,14	0,17	**1,31**	4,50	4.140	3.703	**3.703**	**696**
A5	Alumbrado Sala	230	864	0,90	40	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**4,17**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	2x40/30	0,93	0,17	**1,10**	4,50	4.140	4.166	**4.140**	**781**
A5A	Alumbrado Sala	230	864	0,90	40	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**4,17**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,93	0,17	**1,10**	4,50	4.140	4.166	**4.140**	**781**
A6	Alumbrado Sala	230	1.296	0,90	60	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**6,26**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		2,10	0,17	**2,27**	4,50	4.140	2.777	**2.777**	**526**
A6A	Alumbrado Sala	230	1.296	0,90	60	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**6,26**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		2,10	0,17	**2,27**	4,50	4.140	2.777	**2.777**	**526**
A7	Alumbrado Sala	230	1.008	0,90	45	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**4,87**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	2x40/30	1,22	0,17	**1,39**	4,50	4.140	3.703	**3.703**	**696**
A7A	Alumbrado Sala	230	1.008	0,90	45	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**4,87**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		1,22	0,17	**1,39**	4,50	4.140	3.703	**3.703**	**696**
A8	Alumbrado Sala	230	1.800	0,90	55	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**8,70**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	2x40/30	2,67	0,17	**2,84**	4,50	4.140	3.030	**3.030**	**573**
A9	Alumbrado Sala	230	1.368	0,90	45	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**6,61**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		1,66	0,17	**1,83**	5,50	4.140	4.526	**4.140**	**696**
A10	Alumbrado Cuarto Máquinas	230	360	0,90	30	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**1,74**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,29	0,17	**0,46**	4,50	4.140	5.555	**4.140**	**1.031**
OF1	Alumbrado Oficinas Sur	230	1.440	0,90	45	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**6,96**	20	**20,00**	TUB	20	2x10		1,75	0,17	**1,92**	4,50	4.140	3.703	**3.703**	**696**
OF2	Alumbrado Oficinas Sur	230	1.152	0,90	50	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**5,57**	20	**20,00**	TUB	20	2x10	2x40/30	1,56	0,17	**1,72**	4,50	4.140	3.333	**3.333**	**629**
OF3	Alumbrado Oficinas Norte	230	1.152	0,90	40	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**5,57**	20	**20,00**	TUB	20	2x10		1,24	0,17	**1,41**	4,50	4.140	4.166	**4.140**	**781**
OF4	Alumbrado Oficinas Norte	230	1.152	0,90	50	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**5,57**	20	**20,00**	TUB	20	2x10		1,56	0,17	**1,72**	4,50	4.140	3.333	**3.333**	**629**
AA2	Alumbrado Aseo 2	230	144	0,90	25	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**0,70**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,10	0,17	**0,27**	4,50	4.140	6.665	**4.140**	**1.227**
A12	Alumbrado Pasillo Baños	230	288	0,90	15	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**1,39**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,12	0,17	**0,29**	4,50	4.140	11.109	**4.140**	**1.979**
E1	Emergencia Zona Norte	230	340	0,90	70	Cu	**1,5**	**3x1x1,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**1,64**	20	**20,00**	TUB	20	2x10	2x40/30	1,07	0,17	**1,24**	4,50	4.140	1.428	**1.428**	**273**
AA1	Alumbrado Aseo 1	230	216	0,90	20	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**1,04**	20	**20,00**	TUB	20	2x10		0,12	0,17	**0,29**	4,50	4.140	8.332	**4.140**	**1.515**
E2	Emergencia Zona Sur	230	140	0,90	100	Cu	**1,5**	**3x1x1,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**0,68**	20	**20,00**	TUB	20	2x10		0,63	0,17	**0,80**	4,50	4.140	1.000	**1.000**	**192**
CL P3	Cuadro Climatización Planta Tercera	400	5.320	0,90	20	Cu	**6**	**4x1x6+T**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**8,53**	31	**31,00**	TUB	25	4x25		0,20	0,17	**0,37**	6,50	19.330	174.720	**19.330**	**3.337**

I.G.A.	400	26.608	0,90	…								**29,87**	…				4x80	…								

COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD	0,70
POTENCIA SIMULTÁNEA	18.626

Leyenda:

FACTORES DE CORRECCIÓN:	Ica: Intensidad de cálculo	Can: Canalización (TUB: bajo tubo BAN: bandeja)	e_p(%): Caída de tensión porcentual parcial	Pmax1: Potencia Max. Adm. por intensidad admisible.	Icc: Corriente de cortocircuito.
K1: Factor de Correción Cables Bajo Tubo	Ia:Intensidad Admisible	PROT: protección fusible.	e_a(%): Caída de tensión porcentual acumulada	Pmax2: Potencia Max. Adm. por caída de tensión.	Fuerza PT con simultaneidad
K2: Factor de Corrección por Agrupación de Ternas de Cables	Iac:Intensidad Admisible corregida		e_T(%): Caída de tensión porcentual total	Pmax: Potencia Máxima Admisible.	Sin receptor asociado
K3: Factor de Corrección por Alimentación de Motores			Em(%):Caída de tensión porcentual admisible		

CÁLCULO DE LÍNEAS CUADRO CLIMATIZACIÓN PLANTA TERCERA (CLP3)

Circuito	Descripción	Ten(V)	Pot.(W)	Cosf	L(m)	COND	S(mm2)	CONF	AISLAMIENTO	K1	K2	K3	Ica(A)	Ia(A)	Iac(A)	Can.	DIAM	IA. PROT.	ID. PROT.	e_p(%)	e_a(%)	e_T(%)	Em(%)	Pmax1 (W)	Pmax2 (W)	Pmax (W)	I_{cc}
V-01	Climatizadora	400	7.500	0,90	10	Cu	**6**	**4x1x6+T**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**12,03**	31	**31,00**	TUB	50	3x20	4x40/300	0,14	0,37	**0,51**	6,50	19.330	349.440	**19.330**	**2.336**
V-02	Control	230	100	0,90	10	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**0,48**	20	**20,00**	TUB	20	2x10		0,03	0,37	**0,39**	6,50	4.140	24.070	**4.140**	**1.643**

I.G.A.	400	7.600	0,90	…								**8,53**	…				4x25	…								

COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD	0,70
POTENCIA SIMULTÁNEA	5.320

Leyenda:

FACTORES DE CORRECCIÓN:	Ica: Intensidad de cálculo	Can: Canalización (TUB: bajo tubo BAN: bandeja)	e_p(%): Caída de tensión porcentual parcial	Pmax1: Potencia Max. Adm. por intensidad admisible.	Icc: Corriente de cortocircuito.
K1: Factor de Correción Cables Bajo Tubo	Ia:Intensidad Admisible	PROT: protección fusible.	e_a(%): Caída de tensión porcentual acumulada	Pmax2: Potencia Max. Adm. por caída de tensión.	Fuerza PT con simultaneidad
K2: Factor de Corrección por Agrupación de Ternas de Cables	Iac:Intensidad Admisible corregida		e_T(%): Caída de tensión porcentual total	Pmax: Potencia Máxima Admisible.	Sin receptor asociado
K3: Factor de Corrección por Alimentación de Motores			Em(%):Caída de tensión porcentual admisible		

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 30 de 512

CÁLCULO DE LÍNEAS **CUADRO FUERZA PLANTA TERCERA (CEP3)**

Circuito	Descripción	Ten(V)	Pot.(W)	Cosf	L(m)	COND	S(mm2)	CONF	AISLAMIENTO	K1	K2	K3	Ica(A)	Ia(A)	Iac(A)	Can.	DIAM	IA. PROT.	ID. PROT.	e_p(%)	e_a(%)	e_T(%)	Em(%)	Pmax1 (W)	Pmax2 (W)	Pmax (W)	I_{cc}
F1	Fuerza Pasillo Sur	230	2.500	0,90	40	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**12,08**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		2,70	0,12	**2,82**	6,50	4.140	6.017	**4.140**	**744**
F2	Fuerza Sala	230	2.500	0,90	35	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**12,08**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		2,36	0,12	**2,48**	6,50	4.140	6.877	**4.140**	**841**
F3	Fuerza Sala	230	2.500	0,90	15	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**12,08**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		1,01	0,12	**1,13**	6,50	4.140	16.046	**4.140**	**1.760**
F4	Fuerza Sala / Aseo 1	230	2.000	0,90	15	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**9,66**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,81	0,12	**0,93**	6,50	4.140	16.046	**4.140**	**1.760**
F5	Fuerza Pasillo Norte	230	2.500	0,90	60	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**12,08**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		4,05	0,12	**4,17**	6,50	4.140	4.012	**4.012**	**509**
F6	Fuerza Cuarto Extracción	230	2.500	0,90	15	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**12,08**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	4x63/300	1,01	0,12	**1,13**	6,50	4.140	16.046	**4.140**	**1.760**
F7	Fuerza Aseo 2	230	2.000	0,90	15	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**9,66**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,81	0,12	**0,93**	6,50	4.140	16.046	**4.140**	**1.760**
F8	Fuerza Cuadros	230	2.500	0,90	5	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**12,08**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,34	0,12	**0,46**	6,50	4.140	48.139	**4.140**	**3.851**
F9	Mdulo Contra Incendios	230	500	0,90	30	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**2,42**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,41	0,12	**0,53**	6,50	4.140	8.023	**4.140**	**968**
F10	Retenedores Puertas	230	500	0,90	50	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**2,42**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,68	0,12	**0,80**	6,50	4.140	4.814	**4.140**	**605**

I.G.A.	400	5.000	0,90	…								**5,61**	…				4x38	…								

COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD	0,70
POTENCIA SIMULTÁNEA	3.500

Leyenda:

FACTORES DE CORRECCIÓN:	Ica: Intensidad de cálculo	Can: Canalización (TUB: bajo tubo BAN: bandeja)	e_p(%): Caída de tensión porcentual parcial	Pmax1: Potencia Max. Adm. por intensidad admisible.	Icc: Corriente de cortocircuito.
K1: Factor de Correción Cables Bajo Tubo	Ia:Intensidad Admisible	PROT: protección fusible.	e_a(%): Caída de tensión porcentual acumulada	Pmax2: Potencia Max. Adm. por caída de tensión.	Fuerza PT con simultaneidad
K2: Factor de Corrección por Agrupación de Ternas de Cables	Iac:Intensidad Admisible corregida		e_T(%): Caída de tensión porcentual total	Pmax: Potencia Máxima Admisible.	Sin receptor asociado
K3: Factor de Corrección por Alimentación de Motores			Em(%):Caída de tensión porcentual admisible		

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

CÁLCULO DE LÍNEAS CUADRO SAI PLANTA TERCERA (CSP3)

CORRIENTE SUCIA

	Circuito	Descripción	Ten(V)	Pot.(W)	Cosf	L(m)	COND	S(mm2)	CONF	AISLAMIENTO	K1	K2	K3	Ica(A)	Ia(A)	Iac(A)	Can.	DIAM	IA. PROT.	ID. PROT.	e_p(%)	e_a(%)	e_T(%)	Em(%)	Pmax1 (W)	Pmax2 (W)	Pmax (W)	I_{cc}
Envolvente 01	F1	Tomas de Corriente Sucia en PDT	230	3.250	0,90	40	Cu	**6**	**3x1x6**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**15,70**	46	**46,00**	BAN	…	2x16	2x40/30	1,46	0,90	**2,36**	6,50	9.522	14.442	**9.522**	**1.238**
	F1A	Tomas de Corriente Sucia en PDT	230	3.000	0,90	40	Cu	**2,5**	**3G2,5**	RZ1-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**14,49**	32	**32,00**	BAN	…	2x16		3,24	0,90	**4,14**	6,50	6.624	6.017	**6.017**	**653**
	F2	Tomas de Corriente Sucia en PDT	230	3.250	0,90	40	Cu	**6**	**3x1x6**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**15,70**	46	**46,00**	BAN	…	2x16	2x40/30	1,46	0,90	**2,36**	6,50	9.522	14.442	**9.522**	**1.238**
	F2A	Tomas de Corriente Sucia en PDT	230	3.000	0,90	40	Cu	**2,5**	**3G2,5**	RZ1-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**14,49**	32	**32,00**	BAN	…	2x16		3,24	0,90	**4,14**	6,50	6.624	6.017	**6.017**	**653**
	F3	Tomas de Corriente Sucia en PDT	230	3.250	0,90	40	Cu	**6**	**3x1x6**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**15,70**	46	**46,00**	BAN	…	2x16	2x40/30	1,46	0,90	**2,36**	6,50	9.522	14.442	**9.522**	**1.238**
	F3A	Tomas de Corriente Sucia en PDT	230	3.000	0,90	40	Cu	**2,5**	**3G2,5**	RZ1-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**14,49**	32	**32,00**	BAN	…	2x16		3,24	0,90	**4,14**	6,50	6.624	6.017	**6.017**	**653**
	F4	Tomas de Corriente Sucia en PDT	230	3.250	0,90	40	Cu	**6**	**3x1x6**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**15,70**	46	**46,00**	BAN	…	2x16	2x40/30	1,46	0,90	**2,36**	6,50	9.522	14.442	**9.522**	**1.238**
	F4A	Tomas de Corriente Sucia en PDT	230	3.000	0,90	40	Cu	**2,5**	**3G2,5**	RZ1-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**14,49**	32	**32,00**	BAN	…	2x16		3,24	0,90	**4,14**	6,50	6.624	6.017	**6.017**	**653**
	F5	Tomas de Corriente Sucia en PDT	230	3.250	0,90	40	Cu	**6**	**3x1x6**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**15,70**	46	**46,00**	BAN	…	2x16	2x40/30	1,46	0,90	**2,36**	6,50	9.522	14.442	**9.522**	**1.238**
	F5A	Tomas de Corriente Sucia en PDT	230	3.000	0,90	40	Cu	**2,5**	**3G2,5**	RZ1-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**14,49**	32	**32,00**	BAN	…	2x16		3,24	0,90	**4,14**	6,50	6.624	6.017	**6.017**	**653**
	F6	Tomas de Corriente Sucia en PDT	230	3.250	0,90	40	Cu	**6**	**3x1x6**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**15,70**	46	**46,00**	BAN	…	2x16	2x40/30	1,46	0,90	**2,36**	6,50	9.522	14.442	**9.522**	**1.238**

I.G.A.	400	24.150	0,90	…								**27,11**	…				4x40	…

COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD	0,70
POTENCIA SIMULTÁNEA	16.905

COEFICIENTE SIMULTANEIDAD	0,7
POTENCIA CONSIDERADA	34.500
TOTAL SIMULTANEADO	24.150

CORRIENTE LIMPIA

	Circuito	Descripción	Ten(V)	Pot.(W)	Cosf	L(m)	COND	S(mm2)	CONF	AISLAMIENTO	K1	K2	K3	Ica(A)	Ia(A)	Iac(A)	Can.	DIAM	IA. PROT.	ID. PROT.	e_p(%)	e_a(%)	e_T(%)	Em(%)	Pmax1 (W)	Pmax2 (W)	Pmax (W)	I_{cc}
Envolvente 01	L1	Tomas de Corriente Limpia en PDT	230	2.750	0,90	40	Cu	**6**	**3x1x6**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**13,29**	46	**46,00**	BAN	…	2x20	2x40/30	1,24	0,83	**2,07**	6,50	9.522	14.442	**9.522**	**1.447**
	L1A	Tomas de Corriente Limpia en PDT	230	3.250	0,90	40	Cu	**2,5**	**3G2,5**	RZ1-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**15,70**	32	**32,00**	BAN	…	2x16		3,51	0,83	**4,34**	6,50	6.624	6.017	**6.017**	**707**
	L2	Tomas de Corriente Limpia en PDT	230	3.250	0,90	40	Cu	**6**	**3x1x6**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**15,70**	46	**46,00**	BAN	…	2x20	2x40/30	1,46	0,83	**2,30**	6,50	9.522	14.442	**9.522**	**1.447**
	L2A	Tomas de Corriente Limpia en PDT	230	3.000	0,90	40	Cu	**2,5**	**3G2,5**	RZ1-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**14,49**	32	**32,00**	BAN	…	2x16		3,24	0,83	**4,07**	6,50	6.624	6.017	**6.017**	**707**
	L3	Tomas de Corriente Limpia en PDT	230	3.250	0,90	40	Cu	**6**	**3x1x6**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**15,70**	46	**46,00**	BAN	…	2x20	2x40/30	1,46	0,83	**2,30**	6,50	9.522	14.442	**9.522**	**1.447**
	L3A	Tomas de Corriente Limpia en PDT	230	3.000	0,90	40	Cu	**2,5**	**3G2,5**	RZ1-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**14,49**	32	**32,00**	BAN	…	2x16		3,24	0,83	**4,07**	6,50	6.624	6.017	**6.017**	**707**
	L4	Tomas de Corriente Limpia en PDT	230	3.250	0,90	40	Cu	**6**	**3x1x6**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**15,70**	46	**46,00**	BAN	…	2x20	2x40/30	1,46	0,83	**2,30**	6,50	9.522	14.442	**9.522**	**1.447**
	L4A	Tomas de Corriente Limpia en PDT	230	3.250	0,90	40	Cu	**2,5**	**3G2,5**	RZ1-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**15,70**	32	**32,00**	BAN	…	2x16		3,51	0,83	**4,34**	6,50	6.624	6.017	**6.017**	**707**
	L5	Tomas de Corriente Limpia en PDT	230	3.250	0,90	40	Cu	**6**	**3x1x6**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**15,70**	46	**46,00**	BAN	…	2x20	2x40/30	1,46	0,83	**2,30**	6,50	9.522	14.442	**9.522**	**1.447**
	L5A	Tomas de Corriente Limpia en PDT	230	3.000	0,90	40	Cu	**2,5**	**3G2,5**	RZ1-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**14,49**	32	**32,00**	BAN	…	2x16		3,24	0,83	**4,07**	6,50	6.624	6.017	**6.017**	**707**
	L6	Tomas de Corriente Limpia en PDT	230	3.250	0,90	40	Cu	**6**	**3x1x6**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**15,70**	46	**46,00**	BAN	…	2x20	2x40/30	1,46	0,83	**2,30**	6,50	9.522	14.442	**9.522**	**1.447**
Envolv. 02	R1	Rack 01	230	500	0,90	35	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**2,42**	26	**26,00**	BAN	…	2x16	2x40/30	0,47	0,83	**1,31**	6,50	5.382	6.877	**5.382**	**794**
	R2	Rack 02	230	500	0,90	35	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**2,42**	26	**26,00**	BAN	…	2x16	2x40/30	0,47	0,83	**1,31**	6,50	5.382	6.877	**5.382**	**794**
	R3	Rack 03	230	500	0,90	35	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**2,42**	26	**26,00**	BAN	…	2x16	2x40/30	0,47	0,83	**1,31**	6,50	5.382	6.877	**5.382**	**794**
	R4	Rack 04	230	500	0,90	35	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**2,42**	26	**26,00**	BAN	…	2x16	2x40/30	0,47	0,83	**1,31**	6,50	5.382	6.877	**5.382**	**794**

I.G.A.	400	26.150	0,90	…								**29,36**	…				4x40	…

COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD	0,70
POTENCIA SIMULTÁNEA	18.305

Leyenda:

FACTORES DE CORRECCIÓN:	Ica: Intensidad de cálculo	Can: Canalización (TUB: bajo tubo BAN: bandeja)	e_p(%): Caída de tensión porcentual parcial	Pmax1: Potencia Max. Adm. por intensidad admisible.	Icc: Corriente de cortocircuito.
K1: Factor de Correción Cables Bajo Tubo	Ia:Intensidad Admisible	PROT: protección fusible.	e_a(%): Caída de tensión porcentual acumulada	Pmax2: Potencia Max. Adm. por caída de tensión.	Fuerza PT con simultaneidad
K2: Factor de Corrección por Agrupación de Ternas de Cables	Iac:Intensidad Admisible corregida		e_T(%): Caída de tensión porcentual total	Pmax: Potencia Máxima Admisible.	Sin receptor asociado
K3: Factor de Corrección por Alimentación de Motores			Em(%):Caída de tensión porcentual admisible		

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Página 32 de 512

CÁLCULO DE LÍNEAS CUADRO FANCOIL PLANTA TERCERA (CFP3)

Circuito	Descripción	Ten(V)	Pot.(W)	Cosf	L(m)	COND	S(mm2)	CONF	AISLAMIENTO	K1	K2	K3	Ica(A)	Ia(A)	Iac(A)	Can.	DIAM	IA. PROT.	ID. PROT.	e_p(%)	e_a(%)	e_T(%)	Em(%)	Pmax1 (W)	Pmax2 (W)	Pmax (W)	I_{cc}
FP31	Zona 1	230	500	0,90	40	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**2,42**	20	**20,00**	TUB	20	2x16	4x40/300	0,54	0,19	**0,73**	6,50	4.140	6.017	**4.140**	**568**
FP32	Zona 2	230	500	0,90	35	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**2,42**	20	**20,00**	TUB	20	2x16		0,47	0,19	**0,66**	6,50	4.140	6.877	**4.140**	**622**
FP33	Zona 3	230	500	0,90	25	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**2,42**	20	**20,00**	TUB	20	2x16		0,34	0,19	**0,53**	6,50	4.140	9.628	**4.140**	**771**
FP34	Control	230	100	0,90	25	Cu	**1,5**	**3x1x1,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**0,48**	16	**15,50**	TUB	20	2x10		0,11	0,19	**0,30**	6,50	3.209	5.777	**3.209**	**551**
I.G.A.		400	1.600	0,90	...								**1,80**	...				4x20	...								

COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD	0,70
POTENCIA SIMULTÁNEA	1.120

Leyenda:

FACTORES DE CORRECCIÓN:	Ica: Intensidad de cálculo	Can: Canalización (TUB: bajo tubo BAN: bandeja)	e_p(%): Caída de tensión porcentual parcial	Pmax1: Potencia Max. Adm. por intensidad admisible.	Icc: Corriente de cortocircuito.
K1: Factor de Correción Cables Bajo Tubo	Ia:Intensidad Admisible	PROT: protección fusible.	e_a(%): Caída de tensión porcentual acumulada	Pmax2: Potencia Max. Adm. por caída de tensión.	Fuerza PT con simultaneidad
K2: Factor de Corrección por Agrupación de Ternas de Cables	Iac:Intensidad Admisible corregida		e_T(%): Caída de tensión porcentual total	Pmax: Potencia Máxima Admisible.	Sin receptor asociado
K3: Factor de Corrección por Alimentación de Motores			Em(%):Caída de tensión porcentual admisible		

CÁLCULO DE LÍNEAS CUADRO ALUMBRADO PLANTA CUARTA (CAP4)

Circuito	Descripción	Ten(V)	Pot.(W)	Cosf	L(m)	COND	S(mm2)	CONF	AISLAMIENTO	K1	K2	K3	Ica(A)	Ia(A)	Iac(A)	Can.	DIAM	IA. PROT.	ID. PROT.	e_p(%)	e_a(%)	e_T(%)	Em(%)	Pmax1 (W)	Pmax2 (W)	Pmax (W)	I_{cc}
A1	Alumbrado Sala Zona Sur	230	216	0,90	18	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RZ1-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**1,04**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	2x40/30	0,10	0,10	**0,20**	4,50	4.140	9.258	**4.140**	**1.660**
E1	Emergencia Zona Sur	230	60	0,90	18	Cu	**1,5**	**2x1x1,5**	RZ1-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**0,29**	15	**14,50**	TUB	20	2x6		0,05	0,10	**0,14**	4,50	3.002	5.555	**3.002**	**1.026**
A4	Alumbrado Sala Centro	230	396	0,90	40	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RZ1-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**1,91**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,43	0,10	**0,52**	4,50	4.140	4.166	**4.140**	**778**
E3	Emergencia Sala Centro	230	60	0,90	40	Cu	**1,5**	**2x1x1,5**	RZ1-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**0,29**	15	**14,50**	TUB	20	2x6		0,11	0,10	**0,20**	4,50	3.002	2.500	**2.500**	**473**
A7	Alumbrado Sala Norte	230	432	0,90	40	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RZ1-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**2,09**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	2x40/30	0,47	0,10	**0,56**	4,50	4.140	4.166	**4.140**	**778**
E2	Emergencia Zona Norte	230	60	0,90	40	Cu	**1,5**	**2x1x1,5**	RZ1-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**0,29**	15	**14,50**	TUB	20	2x6		0,11	0,10	**0,20**	4,50	3.002	2.500	**2.500**	**473**
A2	Alumbrado Sala Sur	230	108	0,90	15	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RZ1-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**0,52**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,04	0,10	**0,14**	4,50	4.140	11.109	**4.140**	**1.963**
A5	Alumbrado Sala Centro	230	396	0,90	40	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RZ1-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**1,91**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	2x40/30	0,43	0,10	**0,52**	4,50	4.140	4.166	**4.140**	**778**
A8	Alumbrado Pasillo Norte	230	324	0,90	45	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RZ1-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**1,57**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,39	0,10	**0,49**	4,50	4.140	3.703	**3.703**	**695**
E4	Emergencia Pasillo Norte	230	40	0,90	45	Cu	**1,5**	**2x1x1,5**	RZ1-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**0,19**	15	**14,50**	TUB	20	2x15		0,08	0,10	**0,18**	4,50	3.002	2.222	**2.222**	**422**
A3	Alumbrado Sala Centro	230	324	0,90	35	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RZ1-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**1,57**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	2x40/30	0,31	0,10	**0,40**	4,50	4.140	4.761	**4.140**	**885**
E5	Emergencia Pasillo Norte	230	396	0,90	35	Cu	**1,5**	**2x1x1,5**	RZ1-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**1,91**	15	**14,50**	TUB	20	2x6		0,62	0,10	**0,72**	4,50	3.002	2.857	**2.857**	**539**
A6	Alumbrado Sala Sur	230	216	0,90	45	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RZ1-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**1,04**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,26	0,10	**0,36**	4,50	4.140	3.703	**3.703**	**695**
A10	Alumbrado Sala Pasillo Acceso	230	360	0,90	20	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RZ1-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**1,74**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	2x40/30	0,19	0,10	**0,29**	4,50	4.140	8.332	**4.140**	**1.505**
E6	Emergencia Zona Sur	230	40	0,90	45	Cu	**1,5**	**2x1x1,5**	RZ1-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**0,19**	15	**14,50**	TUB	20	2x6		0,08	0,10	**0,18**	4,50	3.002	2.222	**2.222**	**422**
A11	Alumbrado Sala	230	468	0,90	50	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RZ1-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**2,26**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,63	0,10	**0,73**	4,50	4.140	3.333	**3.333**	**627**
OF1	Alumbrado Oficinas Sur 1	230	468	0,90	20	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RZ1-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**2,26**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	2x40/30	0,25	0,10	**0,35**	4,50	4.140	8.332	**4.140**	**1.505**
OFE1	Emergencia Oficina Sur 1	230	50	0,90	20	Cu	**1,5**	**2x1x1,5**	RZ1-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**0,24**	15	**14,50**	TUB	20	2x6		0,05	0,10	**0,14**	4,50	3.002	4.999	**3.002**	**928**
OF2	Alumbrado Oficinas Centro	230	288	0,90	25	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RZ1-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**1,39**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,19	0,10	**0,29**	4,50	4.140	6.665	**4.140**	**1.221**
OFE2	Emergencia Oficinas Centro	230	40	0,90	25	Cu	**1,5**	**2x1x1,5**	RZ1-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**0,19**	15	**14,50**	TUB	20	2x6		0,05	0,10	**0,14**	4,50	3.002	3.999	**3.002**	**748**
OF3	Alumbrado Oficina Centro	230	216	0,90	15	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RZ1-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**1,04**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	2x40/30	0,09	0,10	**0,18**	4,50	4.140	11.109	**4.140**	**1.963**
OFE3	Emergencia Oficina Centro	230	20	0,90	15	Cu	**1,5**	**2x1x1,5**	RZ1-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**0,10**	15	**14,50**	TUB	20	2x6		0,01	0,10	**0,11**	4,50	3.002	6.665	**3.002**	**1.221**
A9	Alumbrado Locales Este	230	648	0,90	35	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RZ1-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**3,13**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,61	0,10	**0,71**	4,50	4.140	4.761	**4.140**	**885**
E9	Emergencia Locales Este	230	60	0,90	35	Cu	**1,5**	**2x1x1,5**	RZ1-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**0,29**	15	**14,50**	TUB	20	2x6		0,09	0,10	**0,19**	4,50	3.002	2.857	**2.857**	**539**
AA1	Alumbrado Aseo 1	230	144	0,90	15	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RZ1-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**0,70**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	2x40/30	0,06	0,10	**0,15**	4,50	4.140	11.109	**4.140**	**1.963**
AE1	Emergencia Aseo 1	230	40	0,90	15	Cu	**1,5**	**2x1x1,5**	RZ1-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**0,19**	15	**14,50**	TUB	20	2x6		0,03	0,10	**0,12**	4,50	3.002	6.665	**3.002**	**1.221**
AA2	Alumbrado Aseo 2	230	120	0,90	20	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RZ1-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**0,58**	20	**20,00**	TUB	20	2x15		0,06	0,10	**0,16**	4,50	4.140	8.332	**4.140**	**1.505**
AE2	Emergencia Aseo 2	230	40	0,90	20	Cu	**1,5**	**2x1x1,5**	RZ1-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**0,19**	15	**14,50**	TUB	20	2x6		0,04	0,10	**0,13**	4,50	3.002	4.999	**3.002**	**928**
A12	Alumbrado Office Azotea	230	96	0,90	15	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RZ1-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**0,46**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	2x40/30	0,04	0,10	**0,13**	4,50	4.140	11.109	**4.140**	**1.963**
A13	Maniobra	230	50	0,90	5	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RZ1-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**0,24**	20	**20,00**	TUB	20	2x15	2x40/30	0,01	0,10	**0,10**	4,50	4.140	33.327	**4.140**	**4.954**
I.G.A.		400	6.176	0,90	...								**6,93**	...				4x63	...								

COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD	0,70
POTENCIA SIMULTÁNEA	4.323

Leyenda:

FACTORES DE CORRECCIÓN:	Ica: Intensidad de cálculo	Can: Canalización (TUB: bajo tubo BAN: bandeja)	e_p(%): Caída de tensión porcentual parcial	Pmax1: Potencia Max. Adm. por intensidad admisible.	Icc: Corriente de cortocircuito.
K1: Factor de Correción Cables Bajo Tubo	Ia:Intensidad Admisible	PROT: protección fusible.	e_a(%): Caída de tensión porcentual acumulada	Pmax2: Potencia Max. Adm. por caída de tensión.	Fuerza PT con simultaneidad
K2: Factor de Corrección por Agrupación de Ternas de Cables	Iac:Intensidad Admisible corregida		e_T(%): Caída de tensión porcentual total	Pmax: Potencia Máxima Admisible.	Sin receptor asociado
K3: Factor de Corrección por Alimentación de Motores			Em(%):Caída de tensión porcentual admisible		

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

CÁLCULO DE LÍNEAS CUADRO FUERZA PLANTA CUARTA (CEP4)

Circuito	Descripción	Ten(V)	Pot.(W)	Cosf	L(m)	COND	S(mm2)	CONF	AISLAMIENTO	K1	K2	K3	Ica(A)	Ia(A)	Iac(A)	Can.	DIAM	IA. PROT.	ID. PROT.	e_p(%)	e_a(%)	e_f(%)	Em(%)	Pmax1 (W)	Pmax2 (W)	Pmax (W)	I_{cc}
FA1	Fuerza TC Aseo 1	230	2.500	0,90	15	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RZ1-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**12,08**	20	**20,00**	TUB	20	2x16	2x40/30	1,01	0,64	**1,65**	6,50	4.140	16.046	**4.140**	**1.258**
FA2	Fuerza TC Aseo 2	230	2.500	0,90	15	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RZ1-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**12,08**	20	**20,00**	TUB	20	2x16		1,01	0,64	**1,65**	6,50	4.140	16.046	**4.140**	**1.258**
FP	Fuerza TC Pasillo	230	2.500	0,90	10	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RZ1-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**12,08**	20	**20,00**	TUB	20	2x16	2x40/30	0,68	0,64	**1,31**	6,50	4.140	24.070	**4.140**	**1.563**
F1	Fuerza PDT	230	750	0,90	25	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RZ1-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**3,62**	20	**20,00**	TUB	20	2x16		0,51	0,64	**1,14**	6,50	4.140	9.628	**4.140**	**905**
F2	Fuerza PDT	230	750	0,90	15	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RZ1-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**3,62**	20	**20,00**	TUB	20	2x16	2x40/30	0,30	0,64	**0,94**	6,50	4.140	16.046	**4.140**	**1.258**
F3	Fuerza PDT	230	1.000	0,90	22	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RZ1-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**4,83**	20	**20,00**	TUB	20	2x16		0,59	0,64	**1,23**	6,50	4.140	10.941	**4.140**	**988**
F4	Fuerza PDT	230	750	0,90	20	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RZ1-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**3,62**	20	**20,00**	TUB	20	2x16	2x40/30	0,41	0,64	**1,04**	6,50	4.140	12.035	**4.140**	**1.053**
F5	Fuerza PDT	230	500	0,90	15	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RZ1-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**2,42**	20	**20,00**	TUB	20	2x16		0,20	0,64	**0,84**	6,50	4.140	16.046	**4.140**	**1.258**
F6	Fuerza PDT	230	1.000	0,90	30	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RZ1-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**4,83**	20	**20,00**	TUB	20	2x16	2x40/30	0,81	0,64	**1,45**	6,50	4.140	8.023	**4.140**	**794**
F9	Fuerza PDT	230	750	0,90	50	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RZ1-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**3,62**	20	**20,00**	TUB	20	2x16		1,01	0,64	**1,65**	6,50	4.140	4.814	**4.140**	**532**
F10	Fuerza PDT	230	750	0,90	50	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RZ1-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**3,62**	20	**20,00**	TUB	20	2x16	2x40/30	1,01	0,64	**1,65**	6,50	4.140	4.814	**4.140**	**532**
F7	Fuerza PDT	230	2.250	0,90	50	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RZ1-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**10,87**	20	**20,00**	TUB	20	2x16		3,04	0,64	**3,68**	6,50	4.140	4.814	**4.140**	**532**
F8	Fuerza PDT	230	2.000	0,90	45	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RZ1-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**9,66**	20	**20,00**	TUB	20	2x16	2x40/30	2,43	0,64	**3,07**	6,50	4.140	5.349	**4.140**	**579**
F14	Fuerza PDT	230	2.250	0,90	50	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RZ1-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**10,87**	20	**20,00**	TUB	20	2x16	2x40/30	3,04	0,64	**3,68**	6,50	4.140	4.814	**4.140**	**532**
F15	Fuerza PDT	230	1.750	0,90	40	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RZ1-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**8,45**	20	**20,00**	TUB	20	2x16		1,89	0,64	**2,53**	6,50	4.140	6.017	**4.140**	**637**
F16	Fuerza PDT	230	500	0,90	20	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RZ1-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**2,42**	20	**20,00**	TUB	20	2x16	2x40/30	0,27	0,64	**0,91**	6,50	4.140	12.035	**4.140**	**1.053**
F17	Fuerza TC	230	2.500	0,90	20	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RZ1-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**12,08**	20	**20,00**	TUB	20	2x16		1,35	0,64	**1,99**	6,50	4.140	12.035	**4.140**	**1.053**
F11	Fuerza PDT	230	3.250	0,90	40	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RZ1-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**15,70**	20	**20,00**	TUB	20	2x16	2x40/30	3,51	0,64	**4,15**	6,50	4.140	6.017	**4.140**	**637**
F12	Fuerza PDT	230	1.250	0,90	35	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RZ1-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**6,04**	20	**20,00**	TUB	20	2x16		1,18	0,64	**1,82**	6,50	4.140	6.877	**4.140**	**707**
CL P4	Cuadro Climatización Planta Cuarta	400	2.992	0,90	20	Cu	**4**	**4x1x4+T**	RZ1-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**4,80**	24	**24,00**	TUB	25	4x20	4x40/300	0,17	0,64	**0,80**	6,50	14.965	116.480	**14.965**	**1.394**
CM	Cobertura Móvil	230	500	0,90	15	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RZ1-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**2,42**	20	**20,00**	TUB	20	2x10	2x40/30	0,20	0,64	**0,84**	6,50	4.140	16.046	**4.140**	**1.258**
F13	Equipo DAISATEST	230	10	0,90	5	Cu	**1,5**	**2x1,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**0,05**	15	**14,50**	TUB	16	2x10		0,00	0,64	**0,64**	6,50	3.002	28.883	**3.002**	**1.700**

I.G.A.	400	14.502	0,90	…								**16,28**	…				4x40	…								

COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD	0,70
POTENCIA SIMULTÁNEA	10.151

Leyenda:

FACTORES DE CORRECCIÓN:	Ica: Intensidad de cálculo	Can: Canalización (TUB: bajo tubo BAN: bandeja)	e_p(%): Caída de tensión porcentual parcial	Pmax1: Potencia Max. Adm. por intensidad admisible.	Icc: Corriente de cortocircuito.
K1: Factor de Correción Cables Bajo Tubo	Ia:Intensidad Admisible	PROT: protección fusible.	e_a(%): Caída de tensión porcentual acumulada	Pmax2: Potencia Max. Adm. por caída de tensión.	Fuerza PT con simultaneidad
K2: Factor de Corrección por Agrupación de Ternas de Cables	Iac:Intensidad Admisible corregida		e_f(%): Caída de tensión porcentual total	Pmax: Potencia Máxima Admisible.	Sin receptor asociado
K3: Factor de Corrección por Alimentación de Motores			Em(%):Caída de tensión porcentual admisible		

CÁLCULO DE LÍNEAS CUADRO DAISATEST PLANTA 4 (CDT P4)

Circuito	Descripción	Ten(V)	Pot.(W)	Cosf	L(m)	COND	S(mm2)	CONF	AISLAMIENTO	K1	K2	K3	Ica(A)	Ia(A)	Iac(A)	Can.	DIAM	IA. PROT.	ID. PROT.	e_p(%)	e_a(%)	e_f(%)	Em(%)	Pmax1 (W)	Pmax2 (W)	Pmax (W)	I_{cc}
DT P4	Equipo DAISATEST	230	10	0,90	5	Cu	**1,5**	**2x1,5**	H07V-K 450/750V	1,00	1,00	1,00	**0,05**	15	**14,50**	TUB	16	2x10	2x40/30	0,00	0,64	**0,64**	6,50	3.002	28.883	**3.002**	**1.181**

I.G.A.	400	10	0,90	…								**0,02**	…				4x63	…								

COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD	1,00
POTENCIA SIMULTÁNEA	10

Leyenda:

FACTORES DE CORRECCIÓN:	Ica: Intensidad de cálculo	Can: Canalización (TUB: bajo tubo BAN: bandeja)	e_p(%): Caída de tensión porcentual parcial	Pmax1: Potencia Max. Adm. por intensidad admisible.	Icc: Corriente de cortocircuito.
K1: Factor de Correción Cables Bajo Tubo	Ia:Intensidad Admisible	PROT: protección fusible.	e_a(%): Caída de tensión porcentual acumulada	Pmax2: Potencia Max. Adm. por caída de tensión.	Fuerza PT con simultaneidad
K2: Factor de Corrección por Agrupación de Ternas de Cables	Iac:Intensidad Admisible corregida		e_f(%): Caída de tensión porcentual total	Pmax: Potencia Máxima Admisible.	Sin receptor asociado
K3: Factor de Corrección por Alimentación de Motores			Em(%):Caída de tensión porcentual admisible		

CÁLCULO DE LÍNEAS CUADRO CLIMATIZACIÓN PLANTA CUARTA (CLP4)

Circuito	Descripción	Ten(V)	Pot.(W)	Cosf	L(m)	COND	S(mm2)	CONF	AISLAMIENTO	K1	K2	K3	Ica(A)	Ia(A)	Iac(A)	Can.	DIAM	IA. PROT.	ID. PROT.	e_p(%)	e_a(%)	e_f(%)	Em(%)	Pmax1 (W)	Pmax2 (W)	Pmax (W)	I_{cc}
V-01	Climatizadora	400	1.100	0,90	10	Cu	**2,5**	**4x1x2,5+T**	RZ1-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**1,76**	18	**18,00**	TUB	25	3x6,3	4x40/300	0,05	0,80	**0,85**	6,50	11.224	145.600	**11.224**	**973**
V-02	Linea 1 - FanCoil	230	1.474	0,90	50	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RZ1-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**7,12**	20	**20,00**	TUB	20	2x10		1,99	0,80	**2,79**	6,50	4.140	4.814	**4.140**	**441**
V-03	Linea 2 - FanCoil	230	1.600	0,90	70	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RZ1-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**7,73**	20	**20,00**	TUB	20	2x16	2x40/30	3,02	0,80	**3,83**	6,50	4.140	3.439	**3.439**	**346**
V-04	Control	230	100	0,90	10	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RZ1-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**0,48**	20	**20,00**	TUB	20	2x16		0,03	0,80	**0,83**	6,50	4.140	24.070	**4.140**	**973**

I.G.A.	400	4.274	0,90	…								**4,80**	…				4x16	…								

COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD	0,70
POTENCIA SIMULTÁNEA	2.992

Leyenda:

FACTORES DE CORRECCIÓN:	Ica: Intensidad de cálculo	Can: Canalización (TUB: bajo tubo BAN: bandeja)	e_p(%): Caída de tensión porcentual parcial	Pmax1: Potencia Max. Adm. por intensidad admisible.	Icc: Corriente de cortocircuito.
K1: Factor de Correción Cables Bajo Tubo	Ia:Intensidad Admisible	PROT: protección fusible.	e_a(%): Caída de tensión porcentual acumulada	Pmax2: Potencia Max. Adm. por caída de tensión.	Fuerza PT con simultaneidad
K2: Factor de Corrección por Agrupación de Ternas de Cables	Iac:Intensidad Admisible corregida		e_f(%): Caída de tensión porcentual total	Pmax: Potencia Máxima Admisible.	Sin receptor asociado
K3: Factor de Corrección por Alimentación de Motores			Em(%):Caída de tensión porcentual admisible		

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

CÁLCULO DE LÍNEAS CUADRO SAI PLANTA CUARTA (CSP4)

Circuito	Descripción	Ten(V)	Pot.(W)	Cosf	L(m)	COND	S(mm2)	CONF	AISLAMIENTO	K1	K2	K3	Ica(A)	Ia(A)	Iac(A)	Can.	DIAM	IA. PROT.	ID. PROT.	e_p(%)	e_a(%)	e_T(%)	Em(%)	Pmax1 (W)	Pmax2 (W)	Pmax (W)	I_{cc}
R1	Rack 01	230	500	0,90	35	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RZ1-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**2,42**	20	**20,00**	TUB	20	2x16	2x40/30	0,47	0,65	**1,12**	6,50	4.140	6.877	**4.140**	**809**
R2	Rack 02	230	500	0,90	35	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RZ1-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**2,42**	20	**20,00**	TUB	20	2x16	2x40/30	0,47	0,65	**1,12**	6,50	4.140	6.877	**4.140**	**809**
SAI1	Fuerza Limpia PDT	230	750	0,90	25	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RZ1-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**3,62**	20	**20,00**	BAN	…	2x16	2x40/30	0,51	0,65	**1,15**	6,50	4.140	9.628	**4.140**	**1.081**
SAI2	Fuerza Limpia PDT	230	750	0,90	15	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RZ1-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**3,62**	20	**20,00**	BAN	…	2x16		0,30	0,65	**0,95**	6,50	4.140	16.046	**4.140**	**1.625**
SAI3	Fuerza Limpia PDT	230	1.000	0,90	22	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RZ1-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**4,83**	20	**20,00**	BAN	…	2x16	2x40/30	0,59	0,65	**1,24**	6,50	4.140	10.941	**4.140**	**1.201**
SAI4	Fuerza Limpia PDT	230	750	0,90	20	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RZ1-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**3,62**	20	**20,00**	BAN	…	2x16		0,41	0,65	**1,05**	6,50	4.140	12.035	**4.140**	**1.298**
SAI5	Fuerza Limpia PDT	230	500	0,90	15	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RZ1-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**2,42**	20	**20,00**	BAN	…	2x16	2x40/30	0,20	0,65	**0,85**	6,50	4.140	16.046	**4.140**	**1.625**
SAI6	Fuerza Limpia PDT	230	750	0,90	30	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RZ1-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**3,62**	20	**20,00**	BAN	…	2x16		0,61	0,65	**1,26**	6,50	4.140	8.023	**4.140**	**925**
SAI7	Fuerza Limpia PDT	230	2.250	0,90	50	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RZ1-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**10,87**	20	**20,00**	BAN	…	2x16	2x40/30	3,04	0,65	**3,69**	6,50	4.140	4.814	**4.140**	**588**
SAI8	Fuerza Limpia PDT	230	2.000	0,90	45	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RZ1-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**9,66**	20	**20,00**	BAN	…	2x16		2,43	0,65	**3,08**	6,50	4.140	5.349	**4.140**	**647**
SAI9	Fuerza Limpia PDT	230	750	0,90	50	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RZ1-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**3,62**	20	**20,00**	BAN	..	2x16	2x40/30	1,01	0,65	**1,66**	6,50	4.140	4.814	**4.140**	**588**
SAI10	Fuerza Limpia PDT	230	750	0,90	50	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RZ1-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**3,62**	20	**20,00**	BAN	…	2x16		1,01	0,65	**1,66**	6,50	4.140	4.814	**4.140**	**588**
SAI11	Fuerza Limpia PDT	230	3.250	0,90	50	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RZ1-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**15,70**	20	**20,00**	BAN	…	2x16	2x40/30	4,39	0,65	**5,04**	6,50	4.140	4.814	**4.140**	**588**
SAI12	Fuerza Limpia PDT	230	1.250	0,90	35	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RZ1-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**6,04**	20	**20,00**	BAN	…	2x16		1,18	0,65	**1,83**	6,50	4.140	6.877	**4.140**	**809**
SAI14	Fuerza Limpia PDT	230	2.000	0,90	50	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RZ1-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**9,66**	20	**20,00**	BAN	…	2x16	2x40/30	2,70	0,65	**3,35**	6,50	4.140	4.814	**4.140**	**588**
SAI15	Fuerza Limpia PDT	230	1.750	0,90	40	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RZ1-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**0,00**	20	**20,00**	BAN	…	2x16	2x40/30	1,89	0,65	**2,54**	6,50	4.140	6.017	**4.140**	**719**
SAI16	Fuerza Limpia PDT	230	500	0,90	20	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RZ1-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**2,42**	20	**20,00**	BAN	…	2x16		0,27	0,65	**0,92**	6,50	4.140	12.035	**4.140**	**1.298**
SAI17	Mando Climatización	230	500	0,90	20	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RZ1-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**2,42**	20	**20,00**	TUB	20	2x16	2x40/30	0,27	0,65	**0,92**	6,50	4.140	12.035	**4.140**	**1.298**
SAI18	Cámaras C4, C5 y C6	230	500	0,90	30	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RZ1-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**2,42**	20	**20,00**	TUB	20	2x10	2x40/30	0,41	0,65	**1,05**	6,50	4.140	8.023	**4.140**	**925**
SAI19	Protecciones Antena 3G de Garaje -3	230	500	0,90	30	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RZ1-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**2,42**	20	**20,00**	TUB	20	2x10	2x40/30	0,41	0,65	**1,05**	6,50	4.140	8.023	**4.140**	**925**
SAI20	Domótica	230	500	0,90	30	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RZ1-K 0.6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**2,42**	20	**20,00**	TUB	20	2x10		0,41	0,65	**1,05**	6,50	4.140	8.023	**4.140**	**925**

I.G.A.	400	16.302	0,90	…								**18,30**	…				4x40	…								

COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD	0,70
POTENCIA SIMULTÁNEA	11.411

Leyenda:

FACTORES DE CORRECCIÓN:	Ica: Intensidad de cálculo	Can: Canalización (TUB: bajo tubo BAN: bandeja)	e_p(%): Caída de tensión porcentual parcial	Pmax1: Potencia Max. Adm. por intensidad admisible.	Icc: Corriente de cortocircuito.
K1: Factor de Correción Cables Bajo Tubo	Ia:Intensidad Admisible	PROT: protección fusible.	e_a(%): Caída de tensión porcentual acumulada	Pmax2: Potencia Max. Adm. por caída de tensión.	Fuerza PT con simultaneidad
K2: Factor de Corrección por Agrupación de Ternas de Cables	Iac:Intensidad Admisible corregida		e_T(%): Caída de tensión porcentual total	Pmax: Potencia Máxima Admisible.	Sin receptor asociado
K3: Factor de Corrección por Alimentación de Motores			Em(%):Caída de tensión porcentual admisible		

CÁLCULO DE LÍNEAS CUADRO CLIMATIZACIÓN CUBIERTA (CLPC)

Circuito	Descripción	Ten(V)	Pot.(W)	Cosf	L(m)	COND	S(mm2)	CONF	AISLAMIENTO	K1	K2	K3	Ica(A)	Ia(A)	Iac(A)	Can.	DIAM	IA. PROT.	ID. PROT.	e_p(%)	e_a(%)	e_T(%)	Em(%)	Pmax1 (W)	Pmax2 (W)	Pmax (W)	I_{cc}
C-01	Control	230	500	0,90	5	Cu	**2,5**	**3x1x2,5**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**2,42**	28	**28,00**	TUB	20	2x16	4x40/300	0,07	0,52	**0,59**	6,50	5.796	48.139	**5.796**	**4.748**
C-02	Descalcificador	400	1.200	0,90	15	Cu	**4**	**4x1x4+T**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**1,92**	32	**32,00**	TUB	20	4x16		0,05	0,52	**0,57**	6,50	19.953	155.307	**19.953**	**2.902**
C-03	B1-PL2	400	7.500	0,90	14	Cu	**4**	**4x1x4+T**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**12,03**	32	**32,00**	TUB	20	3x8	4x40/30	0,29	0,52	**0,82**	6,50	19.953	166.400	**19.953**	**3.073**
C-04	B2-PL2	400	7.500	0,90	13	Cu	**4**	**4x1x4+T**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**12,03**	32	**32,00**	TUB	20	3x8		0,27	0,52	**0,79**	6,50	19.953	179.200	**19.953**	**3.266**
C-05	B1-PL1	400	7.500	0,90	12	Cu	**4**	**4x1x4+T**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**12,03**	32	**32,00**	TUB	20	3x8	4x40/30	0,25	0,52	**0,77**	6,50	19.953	194.133	**19.953**	**3.484**
C-06	B2-PL1	400	7.500	0,90	11	Cu	**4**	**4x1x4+T**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**12,03**	32	**32,00**	TUB	20	3x8		0,23	0,52	**0,75**	6,50	19.953	211.782	**19.953**	**3.734**
C-07	B1-FC	400	7.500	0,90	10	Cu	**4**	**4x1x4+T**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**12,03**	32	**32,00**	TUB	20	3x16	4x40/300	0,21	0,52	**0,73**	6,50	19.953	232.960	**19.953**	**4.021**
C-08	B2-FC	400	7.500	0,90	11	Cu	**4**	**4x1x4+T**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**12,03**	32	**32,00**	TUB	20			0,23	0,52	**0,75**	6,50	19.953	211.782	**19.953**	**3.734**
C-09	B1-CL	400	11.000	0,90	12	Cu	**6**	**4x1x6+T**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**17,64**	41	**41,00**	TUB	25	3x20	4x40/300	0,25	0,52	**0,77**	6,50	25.565	291.200	**25.565**	**4.748**
C-10	B2-CL	400	11.000	0,90	13	Cu	**6**	**4x1x6+T**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**17,64**	41	**41,00**	TUB	25			0,27	0,52	**0,79**	6,50	25.565	268.800	**25.565**	**4.479**
C-11	EQUIP.1 CPD	230	3.000	0,90	15	Cu	**2,5**	**2x1x2.5+T**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**14,49**	28	**28,00**	TUB	20	2x40	2x40/30	1,22	0,52	**1,74**	6,50	5.796	16.046	**5.796**	**1.929**
C-12	EQUIP.2 CPD	230	3.000	0,90	15	Cu	**2,5**	**2x1x2.5+T**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**14,49**	28	**28,00**	TUB	20	2x16	2x40/30	1,22	0,52	**1,74**	6,50	5.796	16.046	**5.796**	**1.929**
C-13	EQUIP. DAIKIN 1	230	4.650	0,90	13	Cu	**4**	**2x1x4+T**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**22,46**	38	**38,00**	TUB	20	2x32	2x40/30	1,02	0,52	**1,54**	6,50	7.866	29.624	**7.866**	**3.266**
C-14	EQUIP. DAIKIN 2	230	4.650	0,90	13	Cu	**4**	**2x1x4+T**	RV-K 0,6/1 kV	1,00	1,00	1,00	**22,46**	38	**38,00**	TUB	20	2x32	2x40/30	1,02	0,52	**1,54**	6,50	7.866	29.624	**7.866**	**3.266**

I.G.A.	400	84.000	0,90	…								**94,30**	…				4x125	…								

COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD	0,70
POTENCIA SIMULTÁNEA	58.800

Leyenda:

FACTORES DE CORRECCIÓN:	Ica: Intensidad de cálculo	Can: Canalización (TUB: bajo tubo BAN: bandeja)	e_p(%): Caída de tensión porcentual parcial	Pmax1: Potencia Max. Adm. por intensidad admisible.	Icc: Corriente de cortocircuito.
K1: Factor de Correción Cables Bajo Tubo	Ia:Intensidad Admisible	PROT: protección fusible.	e_a(%): Caída de tensión porcentual acumulada	Pmax2: Potencia Max. Adm. por caída de tensión.	Fuerza PT con simultaneidad
K2: Factor de Corrección por Agrupación de Ternas de Cables	Iac:Intensidad Admisible corregida		e_T(%): Caída de tensión porcentual total	Pmax: Potencia Máxima Admisible.	Sin receptor asociado
K3: Factor de Corrección por Alimentación de Motores			Em(%):Caída de tensión porcentual admisible		

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 7 de 512

POTENCIA INSTALADA

	POTENCIA (W)	COEF. SIMULT.	POTENCIA SIMULT. (W)
BG	**3.310,00**	**1,00**	**3.310,00**
C.G.M.P.	**610.257,20**	**1,00**	**610.257,20**
CGC	469.878,75	**0,70**	**328.915,13**
CLPC	84.000,00	0,70	58.800,00
CFP3	1.600,00	0,70	1.120,00
CFP2	1.500,00	0,70	1.050,00
CFP1	1.500,00	0,70	1.050,00
CFPB	1.500,00	0,70	1.050,00
CASC	17.700,00	**0,70**	12.390,00
CAP4	6.176,00	**0,70**	4.323,20
CAP3	26.608,00	**0,70**	18.625,60
CLP3	7.600,00	0,70	5.320,00
CEP3	**5.000,00**	**0,70**	3.500,00
CAP2	**20.788,00**	**0,70**	14.551,60
CEP2	**9.830,00**	**0,70**	6.881,00
CLP2	7.600,00	0,70	5.320,00
CAP1	**23.463,00**	**0,70**	16.424,10
CLP1	5.600,00	0,70	3.920,00
CEP1	**2.250,00**	**0,70**	1.575,00
CAPB	**7.302,00**	**0,70**	5.111,40
CEPB	**7.920,00**	**0,70**	5.544,00
CLPB	5.600,00	0,70	3.920,00
CAEP	**4.342,00**	**0,70**	3.039,40
CVG	**34.300,00**	**0,70**	24.010,00
CAPSS	**8.010,00**	**0,70**	5.607,00
CEPSS	**10.423,44**	**0,70**	7.296,41
CLPSS	4.200,00	0,70	2.940,00
CG	500,00	0,70	350,00
CFS-1	7.329,20	0,70	5.130,44
CAPS1	**2.820,00**	**0,70**	1.974,00
CEPS1	**500,00**	**0,70**	350,00
C. UPS	**2x120.000,00**		240.000,00
CG FL	74.391,84	0,70	52.074,29
CSP4	16.302,00	0,70	11.411,40
CSP3	26.150,00	0,70	18.305,00
CSP2	19.875,00	0,70	13.912,50
CSP1	16.000,00	0,70	11.200,00
CGSC	5.000,00	0,70	3.500,00
CSPB	15.479,20	0,70	10.835,44
CG FS	69.797,26	0,70	48.858,08
CSP3	24.150,00	0,70	16.905,00
CSP2	18.375,00	0,70	12.862,50
CSP1	14.000,00	0,70	9.800,00
CSPB	13.475,00	0,70	9.432,50
CAPS2	2.510,00	0,70	1.757,00
CEPS2	1.000,00	0,70	700,00
C GP	**4.860,00**	**0,70**	3.402,00
PRVE	**29.440,00**	**0,70**	20.608,00

TOTAL	**613.567,20**

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 76 de 312

2.11.- SUMINISTRO DE SEGURIDAD O COMPLEMENTARIO.

El edificio cuenta con un Grupo Electrógeno insonorizado de **500 KVA** marca **CATERPILLAR** modelo **3412 PKG** situado en la planta cubierta.

De acuerdo con el Apartado 1, de la ITC-BT 28 del REBT, el establecimiento objeto del presente proyecto se clasifica como **LOCAL DE PÚBLICA CONCURRENCIA,** ya que se trata de local de trabajo con una ocupación superior a 50 personas.

El artículo 2.3 de la ITC-BT 28 establece que los locales de reunión, trabajo y usos sanitarios con una ocupación prevista de más de 300 personas deberán disponer de **SUMINISTRO DE SOCORRO**.

Según el Artículo 10 del REBT 2002, se define suministro complementario o de seguridad al que, a efectos de seguridad y continuidad de suministro, complementan a un suministro normal.

- SUMINISTRO DE SOCORRO: es el que está limitado a una potencia receptora mínima equivalente al 15% del total contratado para el suministro normal.

- POTENCIA MINIMA DEL SUMINISTRO DE SOCORRO: 0,15 x 250 kW = 41,25 kW
- POTENCIA NECESARIA PARA SUMINISTRO DE SOCORRO: 37,5 kW
- POTENCIA DEL G.E. SELECIONADO: 500 kVA (400 kW)

Por lo tanto, la potencia total de suministro de socorro será superior al 15% del total contratado para el suministro normal, según lo establecido en el artículo 10 del REBT.

La instalación del Grupo Electrógeno, así como sus instalaciones complementarias (almacenamiento de combustible y sistema de trasiego) se definen en el “Proyecto de Instalación de Grupo Electrógeno de 500 KVA en las dependencias administrativas del Cabildo Insular de Tenerife”, redactado por Giro Ingeniería con Nº de visado TF16065/0 y VCC TF 11-00839 del COIITF.

Esta instalación se encuentra convenientemente tramitada ante la Consejería de Industria y dispone de nº de expediente **BT201708305**

2.12.- CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES Y CANALIZACIONES ELÉCTRICAS FRENTE AL FUEGO.

En lo que respecta a las partes nuevas de la instalación eléctrica que haya que ejecutar al objeto de subsanar las deficiencias recogidas en el CEPI se tendrá en consideración lo indicado a continuación.

A continuación se describen las principales características de los materiales y canalizaciones y su comportamiento frente al fuego.

CABLES.

Los cables empleados, cuyas características se describen a continuación, serán:

- RETENAX CPRO FLEX, designación RV-K, de la casa PRYSMIAN o similar.
- AFUMEX CLASS 1000 V (AS), designación RZ1-K (AS), de la casa PRYSMIAN o similar.
- AFUMEX CLASS FIRS 100(AS+), designación mRZ1-K (AS+), de la casa PRYSMIAN o similar
- AFUMEX CLASS HAZ (AS), designación H07Z1-K TYPE 2 (AS), de la casa PRYSMIAN o similar.

CANALIZACIONES.

Las canalizaciones a emplear, cuyas características se describen a continuación, serán:

- Tubos de la marca AISCAN o similar.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

- Bandejas y canales de la marca UNEX o similar.

CABLES PARA INSTALACIONES INTERIORES O RECEPTORAS — BAJA TENSIÓN

RETENAX CPRO Flex
RV-K



Tensión asignada: 0,6/1 kV
Norma diseño: UNE 21123-2
Designación genérica: RV-K

CARACTERÍSTICAS Y ENSAYOS





DESCÁRGATE la DoP (Declaración de Prestaciones) en este código QR. www.prysmianclub.es/cprblog/DoP

N° DoP 1003873



- Temperatura de servicio: -25 °C, +90 °C (Cable termoestable).
- Ensayo de tensión alterna durante 5 min: 3500 V.

Prestaciones frente al fuego en la Unión Europea:
- Clase de reacción al fuego (CPR): E_{ca}.
- Requerimientos de fuego: EN 50575:2014 + A1:2016.
- Clasificación respecto al fuego: EN 13501-6.
- Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576.
- Métodos de ensayo: EN 60332-1-2.

Normativa de fuego también aplicable a países que no pertenecen a la Unión Europea:
- No propagación de la llama: EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2
- Reducida emisión de halógenos: EN 60754-1; IEC 60754-1 (emisión HCl < 14 %).

CONSTRUCCIÓN

CONDUCTOR
Metal: cobre electrolítico recocido
Flexibilidad: Flexible, clase 5 según UNE EN 60228.
Temperatura máxima en el conductor: 90 °C en servicio permanente, 250 °C en cortocircuito.

AISLAMIENTO
Material: mezcla de polietileno reticulado (XLPE) Tipo DIX 3, según HD 603-1.
Colores: marrón, negro, gris, azul, amarillo/verde según UNE 21089-1.

ELEMENTO SEPARADOR
Cinta de papel longitudinal (opcional).

RELLENO
Material: Si es necesario, mezcla termoplástica apropiada.

CUBIERTA
Material: policloruro de vinilo (PVC) tipo DMV-18 según HD 603-1.
Colores: negro o crema.

APLICACIONES

Cable de fácil pelado y alta flexibilidad para instalaciones subterráneas en general e instalaciones al aire en las que se requiere una gran facilidad de manipulación y no es obligatorio Afumex (AS).

- Redes subterráneas de distribución e instalaciones subterráneas (ITC-BT 07).
- Redes subterráneas de alumbrado exterior (ITC-BT 09).
- Instalaciones interiores o receptoras (ITC-BT 20); salvo obligación de Afumex (AS) (ver ITC-BT 28 y R.D. 2267 / 2004).

Los cables RV-K no están permitidos en servicios provisionales en general (obras, ferias, stands... ITC-BT 33, 34 ...) ni para servicios móviles, ni prolongados (ver Flextreme), ni para servicios sumergidos (ver Bupreno Bombas Sumergidas).

PRYSMIAN

A brand of the Prysmian Group

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

CABLES PARA INSTALACIONES INTERIORES O RECEPTORAS — BAJA TENSIÓN

AFUMEX CLASS 1000 V (AS)

RZ1-K (AS)

Tensión asignada: 0,6/1 kV
Norma diseño: UNE 21123-4
Designación genérica: RZ1-K (AS)

ECOLÓGICO



CARACTERÍSTICAS Y ENSAYOS

NO PROPAGACIÓN DE LA LLAMA
EN 60332-1-2
IEC 60332-1-2

NO PROPAGACIÓN DEL INCENDIO
EN 50399
EN 60332-3-24
IEC 60332-3-24

LIBRE DE HALÓGENOS
EN 60754-2
EN 60754-1
IEC 60754-2
IEC 60754-1

REDUCIDA EMISIÓN DE GASES TÓXICOS
EN 60754-2
NFC 20454
DEF-STAN 02-713

BAJA EMISIÓN DE HUMOS
EN 50399

BAJA OPACIDAD DE HUMOS
EN 61034-2
IEC 61034-2

NULA EMISIÓN DE GASES CORROSIVOS
EN 60754-2
IEC 60754-2
NFC 20453

BAJA EMISIÓN DE CALOR
EN 50399

REDUCIDO DESPRENDIMIENTO DE GOTAS / PARTÍCULAS INFLAMADAS
EN 50399

CPR COMPLIANT

Cca CPR

Cca-s1b,d1,a1

DESCÁRGATE la DoP (Declaración de Prestaciones) en este código QR. www.prysmianclub.es/cprblog/DoP

Nº DoP 1003875

RESISTENCIA A LA ABSORCIÓN DEL AGUA

RESISTENCIA AL FRÍO

CABLE FLEXIBLE

RESISTENCIA A LOS RAYOS ULTRAVIOLETA

AFUMEX AS
ALTA SEGURIDAD

MÁXIMA PELABILIDAD

Gracias a la capa especial antiadherente se puede retirar la cubierta fácil y rápidamente.
Un importante ahorro de tiempo de instalación.

LIMPIO Y ECOLÓGICO

La ausencia de talco y aceites de silicona permite un ambiente de trabajo más limpio y con menos partículas contaminantes.

- Temperatura de servicio: -40 °C, +90 °C. (Cable termoestable).
- Ensayo de tensión alterna durante 5 min: 3500 V.

Prestaciones frente al fuego en la Unión Europea:
- Clase de reacción al fuego (CPR): Cca-s1b,d1,a1.
- Requerimientos de fuego: EN 50575:2014 + A1:2016.
- Clasificación respecto al fuego: EN 13501-6.
- Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576.
- Métodos de ensayo: EN 60332-1-2; EN 50399; EN 60754-2; EN 61034-2.

Normativa de fuego también aplicable a países que no pertenecen a la Unión Europea:
- No propagación de la llama: EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2
- No propagación del incendio: EN 50399; EN 60332-3-24; IEC 60332-3-24.
- Libre de halógenos: EN 60754-2; EN 60754-1; IEC 60754-2; IEC 60754-1.
- Reducida emisión de gases tóxicos: EN 60754-2; NFC 20454; DEF STAN 02-713.
- Baja emisión de humos: EN 50399.
- Baja opacidad de humos: EN 61034-2; IEC 61034-2.
- Nula emisión de gases corrosivos: EN 60754-2; IEC 60754-2; NFC 20453.
- Baja emisión de calor: EN 50399.
- Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas: EN 50399.

CONSTRUCCIÓN

CONDUCTOR
Metal: cobre electrolítico recocido.
Flexibilidad: flexible, clase 5, según UNE EN 60228.
Temperatura máxima en el conductor: 90 °C en servicio permanente, 250 °C en cortocircuito.

AISLAMIENTO
Material: mezcla de polietileno reticulado (XLPE), tipo DIX3 según UNE HD 603-1.
Colores: marrón, negro, gris, azul, amarillo/verde según UNE 21089-1.

ELEMENTO SEPARADOR
Capa especial antiadherente.

RELLENO
Material: mezcla LSOH libre de halógenos.

CUBIERTA
Material: mezcla especial libre de halógenos tipo AFUMEX UNE 21123-4.
Color: verde.

APLICACIONES

- Cable de fácil pelado especialmente adecuado para instalaciones en locales de pública concurrencia: salas de espectáculos, centros comerciales, escuelas, hospitales, edificios de oficinas, pabellones deportivos, etc.
- En centros informáticos, aeropuertos, naves industriales, parkings, túneles ferroviarios y de carreteras, locales de difícil ventilación y/o evacuación, etc.
- En toda instalación donde el riesgo de incendio no sea despreciable: instalaciones en montaje superficial, canalizaciones verticales en edificios o sobre bandejas, etc., o donde se requieran las mejores propiedades frente al fuego y/o la ecología de los productos en edificios o sobre bandejas, etc., o donde se requieran las mejores propiedades frente al fuego y/o la ecología de los productos de construcción.
- Líneas generales de alimentación (ITC-BT 14). • Derivaciones individuales ITC-BT 15). • Instalaciones interiores o receptoras (ITC-BT 20). • Locales de pública concurrencia (ITC-BT 28). • Locales con riesgo de incendio o explosión **(adecuadamente canalizado)** (ITC-BT 29). • Industrias (Reglamento de Seguridad contra Incendios en los Establecimientos Industriales R.D. 2267/2004. • Edificios en general (Código técnico de la Edificación, R.D. 314/2006, art. 11).

PRYSMIAN

A brand of the Prysmian Group

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

AFUMEX CLASS FIRS (AS+)

mRZ1-K (AS+)

Tensión asignada: 0,6/1 kV
Norma diseño: UNE 211025
Designación genérica: mRZ1-K (AS+)

ECOLÓGICO



CARACTERÍSTICAS Y ENSAYOS

RESISTENCIA AL FUEGO
EN 50200
IEC 60331-1

NO PROPAGACIÓN DE LA LLAMA
EN 60332-1-2
IEC 60332-1-2

NO PROPAGACIÓN DEL INCENDIO
EN 50399
EN 60332-3-24
IEC 60332-3-24

LIBRE DE HALÓGENOS
EN 60754-2
EN 60754-1
IEC 60754-2
IEC 60754-1

REDUCIDA EMISIÓN DE GASES TÓXICOS
EN 60754-2
NFC 20454
DEF-STAN 02-713

BAJA EMISIÓN DE HUMOS
EN 50399

BAJA OPACIDAD DE HUMOS
EN 61034-2
IEC 61034-2

NULA EMISIÓN DE GASES CORROSIVOS
EN 60754-2
IEC 60754-2
NFC 20453

BAJA EMISIÓN DE CALOR
EN 50399

REDUCIDO DESPRENDIMIENTO DE GOTAS / PARTÍCULAS INFLAMADAS
EN 50399

CPR COMPLIANT

Cca CPR
Cca-s1b,d1,a1

DESCÁRGATE la DoP (Declaración de Prestaciones) en este código QR. www.prysmianclub.es/cprblog/DoP

Nº DoP 1003878

RESISTENCIA A LA ABSORCIÓN DEL AGUA

RESISTENCIA AL FRÍO

CABLE FLEXIBLE

RESISTENCIA A LOS RAYOS ULTRAVIOLETA

AFUMEX AS
ALTA SEGURIDAD

MÁXIMA RESISTENCIA AL FUEGO Los cables Afumex Class Firs (AS+) son PH120. Máxima duración del ensayo de resistencia al fuego: 120 minutos a 842 °C de temperatura.

INTEGRIDAD DE AISLAMIENTO DURANTE EL PELADO DE LA CUBIERTA El aislamiento de los cables Afumex Class Firs (AS+) no se desgarra al retirar la cubierta.

MÁXIMA PELABILIDAD Gracias a la capa especial antiadherente se puede retirar la cubierta fácil y rápidamente. Un importante ahorro de tiempo de instalación.

LIMPIO Y ECOLÓGICO La ausencia de talco y aceites de silicona permite un ambiente de trabajo más limpio y con menos partículas contaminantes.

- Temperatura de servicio: -40 °C, +90 °C. (Cable termoestable).
- Ensayo de tensión alterna durante 5 min: 3500 V.

Resistencia al fuego: UNE-EN 50200 PH120 (842 °C, 120 min.); IEC 60331-1.

Prestaciones frente al fuego en la Unión Europea:
- Clase de reacción al fuego (CPR): Cca-s1b,d1,a1.
- Requerimientos de fuego: EN 50575:2014 + A1:2016.
- Clasificación respecto al fuego: EN 13501-6.
- Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576.
- Métodos de ensayo: EN 60332-1-2; EN 50399; EN 60754-2; EN 61034-2.

Normativa de fuego también aplicable a países que no pertenecen a la Unión Europea:
- Resistencia al fuego: **UNE-EN 50200 PH120 (842 °C, 120 min.); IEC 60331-1.**
- No propagación de la llama: EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2
- No propagación del incendio: EN 50399; EN 60332-3-24; IEC 60332-3-24.
- Resistencia al fuego: EN 20500; IEC 60331-1.
- Libre de halógenos: EN 60754-2; EN 60754-1; IEC 60754-2; IEC 60754-1.
- Reducida emisión de gases tóxicos: EN 60754-2; NFC 20454; DEF STAN 02-713.
- Baja opacidad de humos: EN 61034-2; IEC 61034-2.
- Nula emisión de gases corrosivos: EN 60754-2; IEC 60754-2; NFC 20453.
- Baja emisión de calor: EN 50399.
- Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas: EN 50399.

CONSTRUCCIÓN

CONDUCTOR
Metal: cobre electrolítico recocido.
Flexibilidad: flexible, clase 5, según UNE EN 60228.
Temperatura máxima en el conductor: 90 °C en servicio permanente, 250 °C en cortocircuito.

ELEMENTO PARA RESISTENCIA AL FUEGO
Cinta de mica.

AISLAMIENTO
Material: mezcla de polietileno reticulado (XLPE), tipo DIX3 según UNE HD 603-1.
Colores: Amarillo/verde, azul, gris, marrón, negro; según UNE 21089-1.

RELLENO
Material: mezcla LSOH libre de halógenos.

CUBIERTA **Material:** mezcla especial libre de halógenos tipo AFUMEX UNE 21123-4. **Color:** naranja.

APLICACIONES

- Cable de fácil pelado, especialmente diseñado para seguir prestando servicio en condiciones extremas durante un incendio.
- Adecuado para circuitos de servicios de seguridad no autónomos o con fuentes autónomas centralizadas: (alumbrado de emergencia, sistemas contra incendios, ascensores...).
- Para la alimentación de extractores y ventiladores para control de humo de incendio en garajes, aparcamientos, cocinas industriales, establecimientos comerciales o públicos y atrios (ver Código Técnico de la Edificación DB-SI 3 punto 8).
  - Servicios de seguridad no autónomos o servicios con fuentes autónomas centralizadas (ITC-BT 28).
  - Extractores y ventiladores para control de humo de incendio en garajes, aparcamientos, cocinas industriales, establecimientos públicos y atrios (CTE, DB-SI 3 punto 8).

PRYSMIAN

A brand of the Prysmian Group

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

CABLES PARA INSTALACIONES INTERIORES O RECEPTORAS — BAJA TENSIÓN

AFUMEX CLASS HAZ (AS)

H07Z1-K TYPE 2 (AS)

ECOLÓGICO

Tensión asignada: 450/750 V
Norma diseño: UNE 211002; EN 50525-3-31
Designación genérica: H07Z1-K TYPE 2 (AS)



CARACTERÍSTICAS Y ENSAYOS

NO PROPAGACIÓN DE LA LLAMA
EN 60332-1-2
IEC 60332-1-2

NO PROPAGACIÓN DEL INCENDIO
EN 50399
EN 60332-3-24
IEC 60332-3-24

LIBRE DE HALÓGENOS
EN 60754-2
EN 60754-1
IEC 60754-2
IEC 60754-1

REDUCIDA EMISIÓN DE GASES TÓXICOS
EN 60754-2
NFC 20454
DEF-STAN 02-713

BAJA EMISIÓN DE HUMOS
EN 50399

BAJA OPACIDAD DE HUMOS
EN 61034-2
IEC 61034-2

NULA EMISIÓN DE GASES CORROSIVOS
EN 60754-2
IEC 60754-2
NFC 20453

BAJA EMISIÓN DE CALOR
EN 50399

REDUCIDO DESPRENDIMIENTO DE GOTAS / PARTÍCULAS INFLAMADAS
EN 50399

CPR COMPLIANT

Cca CPR

C_{ca}-s1b,d1,a1

DESCÁRGATE la DoP (Declaración de Prestaciones) en este código QR.
www.prysmianclub.es/cprblog/DoP

Nº DoP 1003887

RESISTENCIA A LA ABSORCIÓN DEL AGUA

RESISTENCIA AL FRIO

CABLE FLEXIBLE

AFUMEX AS
ALTA SEGURIDAD

ULTRA DESLIZANTE

MÁXIMA DESLIZABILIDAD

Supone hasta un 25% de ahorro en el tiempo de instalación y la cuarta parte de esfuerzo de tracción. Además, esa mayor deslizabilidad y menor esfuerzo de tracción supone una mayor garantía de seguridad para la instalación, ya que el aislamiento no se deteriora durante la tracción en el proceso de inserción del cable en la canalización.

- Temperatura de servicio: -25 °C, +70 °C (Cable termoplástico).
- Ensayo de tensión alterna durante 5 min: 2500 V.

Prestaciones frente al fuego en la Unión Europea:
- Clase de reacción al fuego (CPR): C_{ca}-s1b,d1,a1.
- Requerimientos de fuego: EN 50575:2014 + A1:2016.
- Clasificación respecto al fuego: EN 13501-6.
- Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576.
- Métodos de ensayo: EN 60332-1-2; EN 50399; EN 60754-2; EN 61034-2.

Normativa de fuego también aplicable a países que no pertenecen a la Unión Europea:
- No propagación de la llama: EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2.
- No propagación del incendio: EN 50399; EN 60332-3-24; IEC 60332-3-24.
- Libre de halógenos: EN 60754-2; EN 60754-1; IEC 60754-2; IEC 60754-1.
- Reducida emisión de gases tóxicos: EN 60754-2; NFC 20454; DEF STAN 02-713.
- Baja emisión de humos: EN 50399.
- Baja opacidad de humos: EN 61034-2; IEC 61034-2.
- Nula emisión de gases corrosivos: EN 60754-2; IEC 60754-2; NFC 20453.
- Baja emisión de calor: EN 50399.
- Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas: EN 50399.

CONSTRUCCIÓN

CONDUCTOR
Metal: cobre electrolítico recocido.
Flexibilidad: flexible, clase 5, según UNE EN 60228.
Temperatura máxima en el conductor: 70 °C en servicio permanente, 160 °C en cortocircuito.

AISLAMIENTO
Material: mezcla especial termoplástica, cero halógenos, tipo AFUMEX TI7 según EN 50363-7.
Colores: marrón, negro, gris, azul, amarillo/verde y rojo (control).

APLICACIONES

- Cable de alta seguridad especialmente diseñado para derivaciones individuales.
  - Derivaciones individuales (ITC-BT 15).

PRYSMIAN

A brand of the Prysmian Group

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Ficha Técnica para Bandejas 66 en U23X

CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA DE BANDEJAS

	Materia prima bandejas, cubiertas y perfiles de extrusión		**U23X**
	Materia prima de soportación y accesorios		**U25X**
	Cumplimiento Directiva RoHS	2002/95/EC	Conforme (1)
	Temperatura de servicio	EN 61537:2001	-20 ºC a + 60 ºC
	Protección contra daños mecánicos		20 J a -20ºC (excepto 60x100:10J y 60x75: 5J)
	Contenido silicona		Sin silicona
	Ensayo del hilo incandescente	UNE EN 60695-2-1/1:1997	Grado de severidad 960 ºC
	Marcas de calidad	EN 61537:2001	Certificación N, NF y VDE para el conjunto de dimensiones

(1) Ver lista de Referencias. Disponibles una vez se agote el stock anterior.

Alto x Ancho (mm.)	Carga Admisible (Kg/m)	Condiciones del ensayo s/ EN 61537:2001
60 x 75	7,9	• Tª = 40 ºC; Distancia entre soportes 1,5 m • Tª = 60 ºC; Distancia entre soportes 1 m • Flecha longitudinal inferior al 1% y transversal inferior al 5% • Ensayo **Tipo I** (La unión entre dos tramos de bandeja puede quedar situada en cualquier posición entre dos soportes). • El sistema de bandejas (bandejas y soportes) deberá soportar sin rotura una carga de 1,7 veces la carga admisible.
60 x 100	10,8	
60 x 150	16,6	
60 x 200	22,5	
60 x 300	33,7	
60 x 400	45,6	
100 x 200	37,6	
100 x 300	57,3	
100 x 400	77,2	
100 x 500	96,6	
100 x 600	116,5	

CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA DE BANDEJAS CON CUBIERTA

	Temperatura de servicio	UNE EN 50085-1:1997	-25ºC a +60ºC
	Retención de la tapa		Abrible sólo con útil
	Propiedades eléctricas		Aislante
	Protección contra daños mecánicos		Muy fuertes (20J) *
	Resistencia a la propagación de la llama		No propagador de la llama
	Protección contra la penetración de cuerpos sólidos	UNE 20324:1993 (EN 60529:1991)	IP2X (Perforadas) – IP3X (Lisas)
	Protección contra daños mecánicos	UNE EN 50102:1996	IK10 (con anclaje tapa IK10)

* para anchura igual o superior a 150 mm

CARACTERÍSTICAS DE MATERIA PRIMA U23X

	Materia prima base		**PVC - RoHS**
	Rigidez dieléctrica	UNE EN 60243-1:1998	**Aislante eléctrico = 18±4 kV/mm**

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Unex®

Ficha Técnica para Bandejas 66 en U23X

	Reacción al fuego	UNE 23727:1990	**M1** (No inflamable)
	Ensayos de inflamabilidad UL de materiales plásticos	ANSI/UL94:1990	Grado UL94: **V0**
	Índice de Oxígeno L.O.I.	ISO 4589:1996	(concentración %) **= 52 ± 5**

CARACTERÍSTICAS DE MATERIA PRIMA U25X

	Materia prima base		**PVC - RoHS**
	Propiedades eléctricas		**Aislante**
	Reacción al fuego	UNE 23727:1990	**M1** (No inflamable)

CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS Y FUNCIONALES

	Bandejas y cubiertas de paredes macizas
	Unión entre tramos de espesor igual o superior al de las bandejas a unir
	Las uniones poseen taladros longitudinales para absorber dilataciones
	Sistema resistente a los ambientes húmedos, salinos y químicamente agresivos s/ DIN 8061 y ISO/TR 10358
	Buen comportamiento a rayos UV e intemperie
	La bandeja será aislante y no precisará de puesta a tierra
	Los soportes horizontales deberán cumplir la norma EN 61537:2001 y soportar como mínimo las cargas máximas de las bandejas que soportan
	El producto deberá estar embalado y claramente identificado

NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

	Marcado CE de acuerdo a la Directiva 2006/95/CE: conformidad con la norma EN 61537:2001
	Conformidad con el RBT (EN 50085-1)

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Ficha Técnica para Bandejas 66 en U41X

CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA DE BANDEJAS

	Materia prima base		**U41X**
	Cumplimiento Directiva RoHS	2002/95/EC	Conforme (1)
	Temperatura de servicio	EN 61537:2001	-20 ºC a + 60 ºC
	Protección contra daños mecánicos		20 J a -20ºC (excepto 60x100:10J)
	Contenido silicona		Sin silicona
	Ensayo del hilo incandescente	UNE EN 60695-2-1/1:1997	Grado de severidad 960 ºC

(1) Ver lista de Referencias. Disponibles una vez se agote el stock anterior.

Alto x Ancho (mm.)	Carga Admisible (Kg/m)	Condiciones del ensayo s/ EN 61537:2001
60 x 100	10,8	• Tª = 40 ºC; Distancia entre soportes 1,5 m • Tª = 60 ºC; Distancia entre soportes 1 m • Flecha longitudinal inferior al 1% y transversal inferior al 5% • Ensayo **Tipo I** (La unión entre dos tramos de bandeja puede quedar situada en cualquier posición entre dos soportes). • El sistema de bandejas (bandejas y soportes) deberá soportar sin rotura una carga de 1,7 veces la carga admisible.
60 x 200	22,5	
60 x 300	33,7	

CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA DE BANDEJAS CON CUBIERTA

	Temperatura de servicio	UNE EN 50085-1:1997	-25ºC a +60ºC
	Retención de la tapa		Abrible sólo con útil
	Propiedades eléctricas		Aislante
	Protección contra daños mecánicos		Muy fuertes (20J) (excepto 60x100:10J)
	Resistencia a la propagación de la llama		No propagador de la llama
	Protección contra la penetración de cuerpos sólidos	UNE 20324:1993 (EN 60529:1991)	IP2X (Perforadas) – IP3X (Lisas)
	Protección contra daños mecánicos	UNE EN 50102:1996	IK10 (con anclaje tapa IK10)

CARACTERÍSTICAS DE MATERIA PRIMA U41X

	Materia prima base		**PC+ABS sin halógenos - RoHS**
	Rigidez dieléctrica	UNE EN 60243-1:1998	**Aislante eléctrico > 20kV/mm**
	Índice de Oxígeno L.O.I.	ISO 4589:1996	≥ **34** (concentración %)
	Inflamabilidad de materiales plásticos	ANSI / UL94:1990	Clase UL94: **V0**
	Reacción al fuego, opacidad y toxicidad de humos	NF F 16-101:1988	**I3 F2**
	Contenido en halógenos	UNE EN 50267-2-1:1999	≤ **0,5 %**

CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS Y FUNCIONALES

	Bandejas y cubiertas de paredes macizas
	Unión entre tramos de espesor igual o superior al de las bandejas a unir

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Ficha Técnica para Bandejas 66 en U41X

	Las uniones tendrán taladros longitudinales para absorber dilataciones
	La bandeja será aislante y no precisará de puesta a tierra
	Los soportes horizontales deberán cumplir la norma EN 61537:2001 y soportar como mínimo las cargas máximas de las bandejas que soportan
	El producto deberá estar embalado y claramente identificado

NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

	Conformidad con el REBT (EN 50085-1)
	Marcado CE de acuerdo a la Directiva 2006/95/CE: conformidad con la norma EN 61537:2001

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 85 de 512

ESPECIFICACIONES DE PRODUCTO "AISCAN-DP - Normal (Rollos)"

TIPO	COMPOS.	Ø EXT. mm	TOL. mm	Ø INT. MIN.	LONG. ROLLO m.	TOL. m.	Nº ESP.	SECUENCIA DE ESPIRAS	CAPAS	RADIO MINI. CURV. mm.	Nº ATA.	RESIST. IMPACTO a -5°C. (J) *
DP-40	POLIOLEFINA	40	+0,8-0	30,5	100	+2 -1	55	11-11-11-11-11	5	160	4	15
DP-50	"	50	+1 -0	40	100	+2 -1	48	8-8-8-8-8-8	6	200	4	15
DP-63	"	63	+1,2-0	48,5	100	+2 -1	40	8-8-8-8-8	5	252	6	20
DP-75	"	75	+1,4-0	56	100	+2 -1	38	8-7-8-7-8	5	252	6	20
DP-90	"	90	+1,7-0	73	75	+2 -1	28	6-5-6-5-6	5	252	6	20
DP-110	"	110	+2 -0	88	50	+1,5 -1	17,6	5-4-5-3+4/6	4	252	6	28
DP-125	"	125	+2,3-0	105	50	+1,5 -1	16	4-4-4-4	4	400	6	28
DP-160	"	160	+2,9-0	130	50	+1,5 -1	14,2	4-3-4-3+1/6	4	400	6	40
DP-200	"	200	+3,6-0	173	50	+1,5 -1	12,1	3-3-3-3+1/6	4	400	6	40

FECHA DE EDICION	Nº DE EDICION	Nº DE FICHA
2005/02	9	EP-DPNR

***CARACTERISTICAS SEGUN NORMA UNE-EN 50086-2-4**

LA INSTALACIÓN DE ESTE PRODUCTO SE REALIZARÁ SEGÚN INSTRUCCIONES DEL R.B.T.
****

-TUBO DE PARED MÚLTIPLE (Interior lisa y exterior corrugada)
-TIPO: N (Uso Normal)
-CURVABLE
-PROPAGADOR DE LA LLAMA
-INFLUENCIAS EXTERNAS: IP54
-RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN: >450 N
-RESISTENCIA AL IMPACTO: Uso normal *
---
*GRADO DE PROTECCION 9 SEGUN UNE 20324 (3ª cifra característica).
*EL TUBO VA MARCADO CADA 2 METROS CON UN CÓDIGO QUE INDICA: marca, tipo, nominal y uso.
*CADA ROLLO LLEVA ETIQUETA INDICATIVA DE: tipo, nominal, cantidad de metros, norma aplicable, Uso (N=Normal), fecha, nº de control, Línea de fabricación, Marcado "CE", Instrucciones de manipulación y almacenamiento.
*CON GUÍA DE NYLON INCORPORADA.
*COLOR NARANJA
*ACCESORIOS A UTILIZAR: TIPO "AISCAN-MP"
-COPIA NO CONTROLADA. ESTA INFORMACIÓN PUEDE SER MODIFICADA POR AISCAN SIN PREVIO AVISO-

ESPECIFICACIONES DE PRODUCTO - AISCAN-C

TIPO	COMPOSICIÓN	Ø EXT mm	TOL. mm	Ø INT. MIN. mm	LONG m.	TOLER. m.	Nº ESP	SECUENCIA DE ESPIRAS	CAPAS	RADIO MINI. CURV. mm.	Nº ATA.
AISCAN-C-16	PVC RIGIDO	16	+0 -0,3	10,7	100	+2 -1	94	11-10-11-10-11-10-11-10-10	9	48	4
AISCAN-C-20	"	20	+0 -0,3	13,4	100	+2 -1	77	9-8-9-8-9-8-9-8-9	9	60	4
AISCAN-C-25	"	25	+0 -0,4	18,5	75	+2 -1	56	8-8-8-8-8-8-8	7	75	4
AISCAN-C-32	"	32	+0 -0,4	24,3	50	+2 -1	35	5-5-5-5-5-5-5	7	96	4
AISCAN-C-40	"	40	+0 -0,4	31,2	25	+1 -0,5	20	5-5-5-5	4	160	4
AISCAN-C-50	"	50	+0 -0,5	39,6	25	+1 -0,5	20	5-5-5-5	4	200	4

FECHA DE EDICION	Nº DE EDICION	Nº DE FICHA
2004/06	4	EP-CM

***CARACTERISTICAS SEGUN NORMA UNE-EN 50086-2-2**

LA INSTALACIÓN DE ESTE PRODUCTO SE REALIZARÁ SEGÚN INSTRUCCIONES DEL R.B.T.
****

-CODIGO: 222120540010
-RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN: >320 N
-RESISTENCIA AL IMPACTO: >1J a -5°C
-TEMPERATURA MÍN. Y MÁX. DE UTILIZACION: -5+60°C
-CURVABLE
-INFLUENCIAS EXTERNAS: IP54
-NO PROPAGADOR DE LA LLAMA
-COLOR: NEGRO
---
*GRADO DE PROTECCION 5 SEGUN UNE 20324 (3ª cifra característica).
*CADA ROLLO LLEVA ETIQUETA INDICATIVA DE: Tipo, nominal, cantidad de metros, norma aplicable, Marcado "CE", Instrucciones de manipulación y almacenamiento, Código de barras EAN-13, fecha, nº de control y línea de fabricación.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

ESPECIFICACIONES DE PRODUCTO - AISCAN-BGE

TIPO	COMPOSIC	Ø EXT. mm	TOL. mm	Ø INT. MIN.	LONG. TIRA mm	TOL. mm	MANG. TIRA	ETIQ. CENT.	TUBO MAZO	N° ATAD.
AISCAN-BGE-16	PVC RIGIDO	16	+0 -0,3	10,5	3000	+10-5	1	1	19	3
AISCAN-BGE-20	"	20	+0 -0,3	14	3000	+10-5	1	1	19	3
AISCAN-BGE-25	"	25	+0 -0,4	18	3000	+10-5	1	1	19	3
AISCAN-BGE-32	"	32	+0 -0,4	24,5	3000	+10-5	1	1	10	3
AISCAN-BGE-40	"	40	+0 -0,4	31,5	3000	+10-5	1	1	10	3
AISCAN-BGE-50	"	50	+0 -0,5	40,5	3000	+10-5	1	1	5	3
AISCAN-BGE-63	"	63	+0 -0,6	52	3000	+10-5	1	1	5	3

FECHA DE EDICION	N° DE EDICION	N° DE FICHA
2002/10	2	EP-BGEM

***CARACTERÍSTICAS SEGÚN NORMA UNE-EN 50086-2-1**

-CODIGO: 432112540010
-RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN: >1250 N .
-RESISTENCIA AL IMPACTO: >2J a -5°C .
-TEMPERATURA MÍN. Y MAX. DE UTILIZACION: -5 +60°C
-RIGIDO
-RIGIDEZ DIELECTRICA: >2000 V .
-RESISTENCIA DE AISLAMIENTO: >100 MOhm .
-INFLUENCIAS EXTERNAS: IP54
-NO PROPAGADOR DE LA LLAMA.
-COLOR GRIS RAL.7035

LA INSTALACIÓN DE ESTE PRODUCTO SE REALIZARÁ SEGÚN INSTRUCCIONES DEL R.E.B.T.
****

*GRADO DE PROTECCION 7 SEGUN NORMA UNE.20324 (3ª cifra característica).
*EN CADA BARRA SE ESPECIFICA: Tipo, nominal, norma aplicable, código, fecha, hora, linea de fabricación y Marcado "CE".
*CADA MAZO LLEVA ETIQUETA INDICATIVA DE: Tipo, Nominal, Cantidad de metros, Norma aplicable, Código según norma, Marcado "CE", Instrucciones de Manipulación y Almacenamiento y Código de Barras EAN-13.
*ACCESORIOS A UTILIZAR: Tipo "AISCAN-B" ENCHUFABLES. COLOR GRIS.

ESPECIFICACIONES DE PRODUCTO - AISCAN-CR

TIPO	COMPOSICIÓN	Ø EXT mm	TOL. mm	Ø INT. MIN. mm	LONG m.	TOLER. m.	N° ESP	SECUENCIA DE ESPIRAS	CAPAS	RADIO MINI. CURV. mm.	N° ATA.
AISCAN-CR-16	PVC MIXTO	16,5	+-0,5	10,7	100	+2 -1	90	10-10-10-10-10-10-10-10-10	9	48	4
AISCAN-CR-20	"	20,5	+-0,5	13,4	100	+2 -1	72	8-8-8-8-8-8-8-8-8	9	60	4
AISCAN-CR-25	"	25,5	+-0,5	18,5	75	+2 -1	60	8-7-8-7-8-7-8-7	8	75	4
AISCAN-CR-32	"	32,5	+-0,5	24,3	50	+2 -1	35	5-5-5-5-5-5-5	7	96	4
AISCAN-CR-40	"	40,5	+-0,5	31,2	25	+1 -0,5	20	5-5-5-5	4	160	4
AISCAN-CR-50	"	50,5	+-0,5	39,6	25	+1 -0,5	20	5-5-5-5	4	200	4

FECHA DE EDICION	N° DE EDICION	N° DE FICHA
2004/06	4	EP-CRM

***CARACTERISTICAS SEGUN NORMA UNE-EN 50086-2-2**

-CODIGO: 232132540010
-RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN: >320 N
-RESISTENCIA AL IMPACTO: >2J a -5°C
-TEMPERATURA MÍN. Y MÁX. DE UTILIZACION: -5+60°C
-CURVABLE/TRANSVERSALMENTE ELÁSTICO
-RIGIDEZ DIELECTRICA: >2000 V
-RESISTENCIA DE AISLAMIENTO: >100 MOhm
-INFLUENCIAS EXTERNAS: IP54
-NO PROPAGADOR DE LA LLAMA
-COLOR: NEGRO

LA INSTALACIÓN DE ESTE PRODUCTO SE REALIZARÁ SEGÚN INSTRUCCIONES DEL R.B.T.
****

*GRADO DE PROTECCION 7 SEGUN UNE 20324 (3ª cifra característica).
*CADA ROLLO LLEVA ETIQUETA INDICATIVA DE: Tipo, nominal, cantidad de metros, norma aplicable, Marcado "CE", Instrucciones de manipulación y almacenamiento, Código de barras EAN-13, fecha, nº de control y linea de fabricación.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 87 de 512

2.13.- PUESTA A TIERRA.

El edificio cuenta con una instalación de puesta a tierra que suponemos ejecutada mediante un anillo perimetral de cobre desnudo, instalado en el fondo de las zanjas de cimentación del edificio en contacto directo con el terreno, que conectado a las armaduras de los pilares del edificio en su base, cierra toda la superficie que cubre la edificación.

Al conductor en anillo, o bien a los electrodos se conectan la estructura metálica del edificio o un cierto número de hierros de los considerados principales y como mínimo uno por zapata.

De este anillo de conducción parte la línea de enlace con tierra al punto de puesta a tierra. El punto de puesta a tierra estará constituido por un dispositivo de conexión mediante tornillos a presión que efectúa la unión entre conductores de la línea de enlace con tierra y las líneas principales de tierra.

Los conductores de protección son de cobre de igual sección y aislamiento que el resto de la instalación. La instalación se realiza a través de la misma envolvente que los hilos de fases o activos.

NOTA.- El edificio dispone de instalación de puesta a tierra cuyos valores son admisibles según lo indicado en el CEPI (R p.a.t. <15 Ω). Se subsanarán las deficiencias recogidas en el certificado en relación a esta parte de la instalación que se básicamente se limitan a conectar a tierra las partes metálicas de la instalación (canalizaciones, puertas de cuadros, y demás elementos metálicos de la instalación). La instalación de PAT existente se recoge en los planos del presente proyecto.

2.14.- SISTEMA DE PROTECCIÓN FRENTE AL RAYO.

No es de aplicación al presente Proyecto.

2.15. CÁLCULOS LUMÍNICOS.

No es de aplicación al presente Proyecto.

El edificio cuenta con una instalación de alumbrado que funciona correctamente y sobre la cual no presenta deficiencias según lo indicado en el CEPI.

2.15.1.- ALUMBRADO INTERIOR.

Esta parte de la instalación no es objeto de subsanación según lo indicado en el CEPI, por lo tanto nos limitamos a describir en el presente apartado las características principales de la misma.

La instalación de alumbrado está formada por:

- **Cuadros de Alumbrado de Planta**, ubicados en patinillos de instalaciones desde los que parten lo circuitos de alumbrado a los receptores distribuidos por las plantas.
- **PLANTAS -3 y -2**: Alumbrado realizado a base de pantallas estancas de tubos fluorescentes de 2x36 W
- **PLANTAS BAJA A 3**: Alumbrado de zonas de oficina realizado a base de luminarias de empotrar en falso techo con tubos fluorescentes de distintas potencias (2x28 W, 3x14 W, 4x36 W). Las zonas de trabajo disponen de sistema de regulación de alumbrado tipo Luxsense. En los aseos el alumbrado está realizado con downlights empotrables de varias potencias (1x18 W y 2x18W) y disponen de dispositivos de encendido por detección de presencia.
- **PLANTA 4**. Esta planta fue reformada y se sustituyó el antiguo alumbrado (igual al resto de plantas) por paneles y donwnlights led. Dispone además de un sistema de control de encendidos.

2.15.2.- CUMPLIMIENTO DEL DOCUMENTO BÁSICO CTE EN CUANTO A ILUMINACIÓN: EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN (HE-3).

No es de aplicación al presente Proyecto.

Se trata de un edificio ejecutado con anterioridad a la entrada en vigor del CTE y el presente documento se redacta al objeto de la regularización administrativa de su instalación eléctrica.

2.15.3.- CUMPLIMIENTO DEL DOCUMENTO BÁSICO CTE EN CUANTO A ILUMINACIÓN: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA (SUA-4).

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

No es de aplicación al presente Proyecto.

Se trata de un edificio ejecutado con anterioridad a la entrada en vigor del CTE y el presente documento se redacta al objeto de la regularización administrativa de su instalación eléctrica.

2.15.4.- ALUMBRADO DE EMERGENCIA.

2.15.4.1.- Alumbrado de emergencia en relación con el SUA 4 del C.T.E.

No es de aplicación al presente Proyecto.

Se trata de un edificio ejecutado con anterioridad a la entrada en vigor del CTE y el presente documento se redacta al objeto de la regularización administrativa de su instalación eléctrica.

2.15.4.2.- Alumbrado de emergencia en relación con el R.E.B.T. (ITC-BT 28 Instalaciones en locales de pública concurrencia.).

Las instalaciones destinadas a alumbrado de emergencia tienen por objeto asegurar, en caso de fallo de la alimentación al alumbrado normal, la iluminación en los locales y accesos hasta las salidas, para una eventual evacuación del público o iluminar otros puntos que se señalen.

El edificio que nos ocupa cuenta con instalación de alumbrado de emergencia ejecutada conforme a lo establecido en el anterior REBT73 y dispone de manera general de las siguientes luminarias:

- **PLANTAS:** Luminarias de emergencia marca Legrand de 100 lum y 520 lum

Durante los años de funcionamiento el edificio algunas de las emergencias se han deteriorado y han sido sustituidas.

Según lo indicado en el CEPI, hay luminarias de emergencia en distintas partes de la instalación que no funcionan correctamente y existen elementos de la instalación de protección contra incendios que no disponen de luminaria de emergencia a menos de 2 metros.

El presente proyecto contempla realizar una sustitución de un porcentaje de las luminarias de emergencia de cada planta así como la instalación de nuevas luminarias en los puntos de seguridad (extintores, BIEs, cuadros eléctricos, etc.) en los que no existan o estén a más de dos metros de ellos. Se adjunta al presente proyecto cálculos justificativos del alumbrado de emergencia, incluyendo luminarias existentes y nuevas.

En lo que respecta a las partes nuevas de la instalación eléctrica que haya que ejecutar al objeto de subsanar las deficiencias recogidas en el CEPI se tendrá en consideración lo indicado a continuación.

La alimentación de alumbrado de emergencia será automática con corte breve.

Se incluye dentro de este alumbrado el alumbrado de seguridad y el alumbrado de reemplazamiento.

ALUMBRADO DE SEGURIDAD.

Es el alumbrado de emergencia previsto para garantizar la seguridad de las personas que evacuen una zona o que tienen que terminar un trabajo potencialmente peligroso antes de abandonar la zona.

El alumbrado de seguridad estará previsto para entrar en funcionamiento automáticamente cuando se produce el fallo del alumbrado general o cuando la tensión de éste baje a menos del 70% de su valor nominal.

La instalación de este alumbrado será fija y estará provista de fuentes propias de energía. Sólo se podrá utilizar el suministro exterior para proceder a su carga, cuando la fuente propia de energía esté constituida por baterías de acumuladores o aparatos autónomos automáticos.

Alumbrado de evacuación.

Es la parte del alumbrado de seguridad previsto para garantizar el reconocimiento y la utilización de los medios o rutas de evacuación cuando los locales estén o puedan estar ocupados.

En rutas de evacuación, **el alumbrado de evacuación debe proporcionar, a nivel del suelo y en el eje de los pasos principales, una iluminancia horizontal mínima de 1 lux**.

En los puntos en los que estén situados los equipos de las instalaciones de protección contra incendios que exijan utilización manual y en los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminancia mínima será de 5 lux.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

La relación entre la iluminancia máxima y la mínima en el eje de los pasos principales será menor de **40**.

El alumbrado de evacuación deberá poder funcionar, cuando se produzca el fallo de la alimentación normal, como mínimo durante una hora, proporcionando la iluminancia prevista.

Alumbrado ambiente o anti-pánico.

Es la parte del alumbrado de seguridad previsto para evitar todo riesgo de pánico y proporcionar una iluminación ambiente adecuada que permita a los ocupantes identificar y acceder a las rutas de evacuación e identificar obstáculos.

El alumbrado ambiente o anti-pánico debe proporcionar una iluminancia horizontal mínima de 0,5 lux en todo el espacio considerado, desde el suelo hasta una altura de 1 m.

La relación entre la iluminancia máxima y la mínima en todo el espacio considerado será menor de **40**.

El alumbrado ambiente o anti-pánico deberá poder funcionar, cuando se produzca el fallo de la alimentación normal, **como mínimo durante una hora**, proporcionando la iluminancia prevista.

Alumbrado de zonas de alto riesgo.

Es la parte del alumbrado de seguridad previsto para garantizar la seguridad de las personas ocupadas en actividades potencialmente peligrosas o que trabajan en un entorno peligroso. Permite la interrupción de los trabajos con seguridad para el operador y para los otros ocupantes del local.

El alumbrado de las zonas de alto riesgo debe proporcionar una iluminancia mínima de 15 lux o el 10% de la iluminancia normal, tomando siempre el mayor de los valores.

La relación entre la iluminancia máxima y la mínima en todo el espacio considerado será menor de **10**.

El alumbrado de las zonas de alto riesgo deberá poder funcionar, cuando se produzca el fallo de la alimentación normal, **como mínimo el tiempo necesario para abandonar la actividad o zona de alto riesgo.**

ALUMBRADO DE REEMPLAZAMIENTO.

Parte del alumbrado de emergencia que permite la continuidad de las actividades normales.

Cuando el alumbrado de reemplazamiento proporcione una iluminancia inferior al alumbrado normal, se usará únicamente para terminar el trabajo con seguridad.

LUGARES EN QUE DEBERÁN INSTALARSE ALUMBRADO DE EMERGENCIA.

Con alumbrado de seguridad.

Es obligatorio situar el alumbrado de seguridad en las siguientes zonas de los locales de pública concurrencia:

a) en todos los recintos cuya ocupación sea mayor de 100 personas

b) los recorridos generales de evacuación de zonas destinadas a usos residencial u hospitalario y los de zonas destinadas a cualquier otro uso que estén previstos para la evacuación de más de 100 personas.

c) en los aseos generales de planta en edificios de acceso público.

d) en los estacionamientos cerrados y cubiertos para más de 5 vehículos, incluidos los pasillos y las escaleras que conduzcan desde aquellos hasta el exterior o hasta las zonas generales del edificio.

e) en los locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección.

f) en las salidas de emergencia y en las señales de seguridad reglamentarias.

g) en todo cambio de dirección de la ruta de evacuación.

h) en toda intersección de pasillos con las rutas de evacuación.

i) en el exterior del edificio, en la vecindad inmediata a la salida

j) cerca de las escaleras, de manera que cada tramo de escaleras reciba una iluminación directa (*).

k) cerca de cada cambio de nivel (*).

l) cerca de cada puesto de primeros auxilios (*).

m) cerca de cada equipo manual destinado a la prevención y extinción de incendios (*).

n) en los cuadros de distribución de la instalación de alumbrado de las zonas indicadas anteriormente.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 90 de 512

(*) Cerca significa a una distancia inferior a 2 metros, medida horizontalmente

En las zonas incluidas en los apartados m) y n), el alumbrado de seguridad proporcionará una iluminancia mínima de 5 lux al nivel de operación.

Solo se instalará alumbrado de seguridad para zonas de alto riesgo en las zonas que así lo requieran, según lo establecido en 3.1.3.

También será necesario instalar alumbrado de evacuación, aunque no sea un local de pública concurrencia, en todas las escaleras de incendios, en particular toda escalera de evacuación de edificios para uso de viviendas excepto las unifamiliares; así como toda zona clasificada como de riesgo especial según el DB-SI del C.T.E.

Con alumbrado de reemplazamiento.

En las zonas de hospitalización, la instalación de alumbrado de emergencia proporcionará una iluminancia no inferior de 5 lux y durante 2 horas como mínimo. Las salas de intervención, las destinadas a tratamiento intensivo, las salas de curas, paritorios, urgencias dispondrán de un alumbrado de reemplazamiento que proporcionará un nivel de iluminancia igual al del alumbrado normal durante 2 horas como mínimo.

PRESCRIPCIONES DE LOS APARATOS PARA ALUMBRADO DE EMERGENCIA.

Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia.

Luminaria que proporciona alumbrado de emergencia de tipo permanente o no permanente en la que todos los elementos, tales como la batería, la lámpara, el conjunto de mando y los dispositivos de verificación y control, si existen, están contenidos dentro de la luminaria o a una distancia inferior a 1 m de ella.

Los aparatos autónomos destinados a alumbrado de emergencia deberán cumplir las normas UNE-EN 60.598 -2-22 y la norma UNE 20.392 o UNE 20.062, según sea la luminaria para lámparas fluorescentes o incandescentes, respectivamente.

Luminaria alimentada por fuente central.

Luminaria que proporciona alumbrado de emergencia de tipo permanente o no permanente y que está alimentada a partir de un sistema de alimentación de emergencia central, es decir, no incorporado en la luminaria.

Las luminarias que actúan como aparatos de emergencia alimentados por fuente central deberán cumplir lo expuesto en la norma UNE-EN 60.598 -2-22.

2.15.4.3.- Condiciones particulares.

Con carácter general, se da por hecho que la instalación de alumbrado de emergencia existente, cumple con los valores exigidos para:

- Iluminancia.
- Relación entre luminancia máxima y mínima.
- Autonomía.
- Ubicación de luminarias.

Tal y cómo hemos indicado anteriormente, el presente proyecto contempla únicamente la sustitución de una parte de las luminarias de emergencia de cada una de las plantas, que puedan presentar un estado defectuoso, así como la instalación de luminarias de emergencia en los puntos de seguridad (extintores, bies, cuadros, etc.), tal y cómo se recoge en el CEPI.

Todas las luminarias de emergencias a emplear en el presente proyecto serán del tipo autónomas, con una autonomía mínima de 1 hora. El alumbrado de emergencia estará conectado a la red eléctrica mediante circuitos independientes, convenientemente protegidos.

La posición de las luminarias de emergencia existentes así como las nuevas que está previsto instalar queda recogidas en los planos del presente proyecto. Se adjunta al presente proyecto cálculos justificativos del alumbrado de emergencia, incluyendo luminarias existentes y nuevas.

2.16.- CRITERIOS DE EFICIENCIA Y AHORRO ENERGÉTICO.

No es de aplicación al presente Proyecto.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022





Fdo.: Rubén Hernández Mesa.
ING. INDUSTRIAL. COL: 339 C.O.I.I.TF.

Fdo.: Javier Guerra Brito.
ING. TÉCNICO INDUSTRIAL. COL: 893 C.O.I.T.I.TF.

Tenerife, julio de 2022.

Colegio Oficial de Ingenieros
Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

ANEXO 1

Certificado de Evaluación Previa de la Instalación (CEPI)

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Certificado
Evaluación Previa de
Instalación

C.E.P.I.
O.C.
B.T.

Mod. CEPI 3 OC BT

ABC INSPECCIÓN
Avenida Rafael Cabrera, 8. Local A-3. Oficina 1
C.P. 35002. Las Palmas de G.C.
Tlf.: 928.93.08.39 Fax.: 928.58.05.81

Nº Certificado: JBP-RE-CEPI-211/21

IDENTIFICACIÓN PUNTO SUMINISTRO (CUPS):

TITULAR DE LA INSTALACIÓN

Razón social: CABILDO INSULAR DE TENERIFE		C.I.F./N.I.F.: P-3800001-D
Calle/Plaza/Avda.: PLAZA DE ESPAÑA		Número: 1
Localidad: SANTA CRUZ DE TENERIFE	Municipio: SANTA CRUZ DE TENERIFE	Código Postal: 38003
E-mail para Notificaciones:		Teléfono:

EMPLAZAMIENTO DE LA INSTALACIÓN

Calle/Plaza/Avda.: C/ ALCALDE MANDILLO TEJERA	Número: 8	Código Postal:	Ref. Catastral:
Localidad: SANTA CRUZ DE TENERIFE	Municipio: SANTA CRUZ DE TENERIFE		Coordenadas UTM:
Tipo Inmueble: ☐ Aislado ☐ Integrado en Edificio Viviendas ☐ Nave ☐ Integrado en Edificio Comercial ☐ Otro:		Actuación: INDIVIDUAL ☐ COLECTIVA ☐ Finalidad:	

CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN

Tipo de Instalación: (1) según tabla 2.1 Anexo VII, D141/09	Tensión de Suministro:
Número total de suministros (Uds):	Monofásica ☐ Trifásica ☐ 230V ☐ 230/400 ☒
Empresa distribuidora: EDE ☐ DEPCSA ☐	Situación Contadores: ☐CC ☐Armario ☐Individual o CPM

CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN EXISTENTE			**OBSERVACIONES**
Acometida	Cu☐ Al☐	D.I. Cu☒ Al☐	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INSTALACIÓN: -Regularización administrativa según D.15/2020 -Reglamento aplicación R.D.2413/1973 - La instalación carece de CGP por estar el CT situado en el interior de la propiedad del C.E.I.P., con lo que se usan los fusibles del CBT como protección de la LGA o bien D.I. (un solo usuario) - Se aportan esquemas unifilares de casi todos los cuadros de la instalación
	mm²	2x3(1x20)+1(1x240) SZ1-K mm²	
		Nº Circuitos C.G.M.P.:25	
C.G.P.	Modelo	I.G.A. 4X1000 A/Icc 20 kA	
	A	Diferencial/Sensibilidad/Nº: A/mA/ - 25 Diferenciales: 4x40/300 - 14 Diferenciales: 4x40/30 - 145 Diferenciales: 2x40/30 Sobretensiones/Categoría: kV/	
L.G.A.	Cu☐ Al☐ mm²	Magnetotérmicos/Icc/Nº: A/ kA/ - 1 de 4x1600/20 -1 de 4x1000/20 -2 de 4x175/200/20 - 3 de 112/160 /10 - 2 de 4x100/10 - 16 de 4x80/10 - 5 de 4x50/8 - 55 de 2x20/10 - 224 de 2x15/6 - 6 de 2x16/6 - 58 de 2x10/6	
Potencia Instalada: W Potencia Contratada: W			

Verificaciones: Resistencia de la p.a.t.(Ω): < 15 Resistencia de aislamiento (kΩ): 830
Continuidad de los conductores de protección y masas: ☐OK ☒NO
Resto de verificaciones realizadas que resultan preceptivas según Anexo VII y norma UNE-HD 60364-6 ☐OK ☒NO SUPERADAS

Documentos existentes aportados:	☐Recibo de luz	☐M.T.D. original	☐C.D.O. original	☐Contrato Mantenimiento
	☐Boletín Eléctrico original	☐Proyecto original	☐C. de OCA	☒Otros:

Denominación OC	**ABC INSPECCIÓN, S.L. (B76030410)**	**Nº Acred. ENAC**	**362/EI635**
Fecha autorización en CAC	**23/11/2010**	**Nº expediente CAC**	
Inspector	**D. JOSÉ MARÍA BARRIOS PADILLA**	**DOI**	**78709113 P**
Título facultativo	**INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL**		
Teléfonos: 928930839 / 822103791		**e-mail para notificaciones: abcinspeccion@gmail.com**	

EL/LA INSPECTOR/A que suscribe, inscrito y acreditado legalmente como inspector de ABC INSPECCIÓN, S.L., CERTIFICO haber efectuado la evaluación previa del estado de la citada instalación de acuerdo con el Protocolo de Supervisión establecido en el Anexo VII, apartado 3 del Decreto 141/2009, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento por el que se regulan los procedimientos administrativos relativos a la ejecución y puesta en servicio de las instalaciones eléctricas en Canarias. Comprobándose la existencia de las deficiencias que se relacionan en el documento adjunto y que deben ser corregidas en función de lo establecido en el R.E.B.T. / (R.D. 842/2002 de 02 de agosto e ITC's) y Decreto 141/2009 de 10 de noviembre que aprueba el Reglamento que regula los procedimientos de autorización y puesta en servicio de instalaciones eléctricas en Canarias.

Firma del Inspector (digital)

Sello (digital)

ABC INSPECCIÓN

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 94 de 512

ABC INSPECCIÓN
Avenida Rafael Cabrera, 8. Local A-3. Oficina 1
C.P. 35002. Las Palmas de G.C.
Tlf.: 928.93.08.39 Fax.: 928.58.05.81

RELACIÓN DE DEFECTOS OBSERVADOS
Según Protocolo de Supervisión

REFERENCIA	DESCRIPCIÓN DE LOS DEFECTOS	CALIFICACIÓN DEL DEFECTO
5.3	-Sección insuficiente de 6mm no protegida contra sobrecargas con pia 4x40 situado en C. Fotovoltaica -Sección insuficiente de 2,5mm y 4 mm no protegida contra sobrecargas con pia 2X32 y 2x40 situado en C. Cubierta.	Muy Grave (**)
5.3	- Existen tomas de corriente de base 16 A. (Schuko) en distintas partes de la instalación, no protegidas contra sobrecargas se alimentan con pia´s >16A	Muy Grave (**)
5.4	Embarrado del C.G.B.T. no respeta distancia de seguridad con respect a las chapas protectoras	Muy Grave (**)
5.7	- Se observan tubos metálicos en distintas partes de la instalación sin conectar a tierra. Por ejemplo en el cuarto del C.G.B.T., en el CA S-2,…..	Muy Grave (**)
5.7	- Puerta del los cuadros CA S-2, CA PSS, CA P1, sin conectar a la red de tierra	Muy Grave (**)
5.10	- Rotulación del CGBT incorrecta. Varios circuitos identificados como reservas poseen línea de salida - Se observan varios cuadros en la instalación con circuitos sin rotular. (CA S-2,)	Grave (*)
5.12	Se observan protecciones diferenciales en el C.G.B.T. que no funcionan correctamente	Muy Grave (**)
5.18	Se observan luminarias de emergencia en distintas partes de la instalación que no funcionan correctamente	Muy Grave (**)
5.19	Se observan algunos cuadros y BIE´s que carecen de luminarias de emergencia a menos de 2m.	Muy Grave (**)
6.2	Se debe comprobar el correcto estado de la ventilación en las distintas plantas del parking	
13.14	- Se observan algunos cuadros que carecen de puerta (CFL P0, C GP, CA PSS, CFP, CFL P3) - En el cuadro de extracción y ventilación se observan contactores en mal estado - Se observan registros abiertos en distintas partes de la instalación (patinillo del cuadro CA P0, en el CA P1.) - En los cuadros CA P1 y CA P2 se observan conexiones entre PIA´s con "peines" mal ejecutados y con puentes entre aparamenta de sección insuficiente.	Muy Grave (**)
13.14	- Obturar la parte inferior del cuadro CA S-1.	Muy Grave (**)
13.14	- Se obsrevan líneas fuera de bandejas en la zona de la azotea	Muy Grave (**)
13.14	- Se observan registros abiertos en distintas partes de la instalación (patinillo del cuadro CA P0, en el CA P1.)	Muy Grave (**)
14.1	No acredita disponer de expediente de BT (nº expte/ Proyecto/ MTD)	
14.2	No aporta CI original (Boletín eléctrico) ni documento técnico de diseño	
14.3	No dispone de los correspondientes contratos de suministros eléctrico de las instalaciones individuales y/o de las zonas comunes (recibos de luz, etc)	
14.4	Las instalaciones y/o receptores no coinciden con los documentos técnicos disponibles	
14.5	No aporta la documentación técnica actualizada (proyecto, MTD, CI, CAI, esquemas unifilares, etc) correspondiente a las reformas o mejoras realizadas	
14.6	No acredita las inspecciones periódicas de OC en vigor, en su caso	

SECTORES

N.º de defectos codificados como ** (muy graves)	12	5 y 13
N.º de defectos codificados como * (graves)	1	5
RESUMEN DEL N.º DE DEFECTOS TOTALES	13	

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 30077/2022
Fecha 21-09-2022

ABC INSPECCIÓN
Avenida Rafael Cabrera, 8. Local A-3. Oficina 1
C.P. 35002. Las Palmas de G.C.
Tlf.: 928.93.08.39 Fax.: 928.58.05.81

En virtud de los resultados obtenidos en la inspección previa realizada con fecha 19/10/21 y el 10/11/21 así como del estado generalizado de la instalación se considera que es necesaria la:

☐ **RENOVACIÓN INTEGRAL**
☒ **CORRECCIÓN DE DEFICIENCIAS**

DOCUMENTACIÓN ADJUNTA A ESTE CERTIFICADO (Opcional)

☒-Se adjunta esquema unifilar de la instalación existente

☐-Se adjunta un recibo de energía eléctrica del inmueble

☐-Se adjunta presupuesto estimativo de los trabajos

☐-Otros documentos complementarios vinculados a la instalación

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Canarias
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

ABC INSPECCIÓN
Avenida Rafael Cabrera, 8. Local A-3. Oficina 1
C.P. 35002. Las Palmas de G.C.
Tlf.: 928.93.08.39 Fax.: 928.58.05.81

Pág: 96 de 512

PROTOCOLO DE SUPERVISIÓN (PUNTOS CHEQUEADOS)

INSTALACIONES DE ENLACE:	
1.CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN (CGP)	
1.1	No dispone de CGP**
1.2	No posee el grado de protección adecuado respecto al lugar de instalación*
1.3	Fusibles inexistentes o no calibrados de acuerdo con la sección de la LGA**
1.4	Es accesible por terceros y con riesgo de contactos directos**
1.5	Partes metálicas no puestas a tierra**
1.6	CGP con envolvente metálica*
1.7	Se aprecia desperfectos por examen visual del estado y fijación de las envolventes, tapas, cubiertas y aislamientos: (-Presencia de roturas o grietas, partes quemadas o ennegrecidas; se aprecia suciedad y/o corrosión susceptible de producir fallos eléctricos)**
1.8	No dispone de señal de riesgo eléctrico en la puerta*
2.LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN (LGA o LR)	
2.1	El aislamiento de los conductores es incorrecto según prueba realizada o inspección visual**
2.2	Existe tubo o canal que es propagador de la llama (tubo tipo Bergman) en superficie*
2.3	La sección de fases o del neutro no es la adecuada, en relación con la potencia demandada (intensidad) **
2.4	Existen partes accesibles sin protección mecánica adecuada*
2.5	Existen empalmes que no están en el interior de cajas específicas**
2.6	Cambios de sección sin protección adecuada contra sobrecargas**
2.7	El aislamiento del conductor es propagador de la llama o del incendio**
3.CENTRALIZACIÓN DE CONTADORES	
3.1	Los contadores no están en el interior de un local exclusivo, o dentro de envolvente o armario accesible a la empresa distribuidora**
3.2	Están colocados individualmente en lugares privativos*
3.3	Están ubicados en lugares húmedos o de difícil acceso*
3.4	En la centralización, los equipos de medida están directamente sobre pared o bases de madera*
3.5	Existen conductores que no están en el interior de tubos individuales o canales*
3.6	Existen uniones de conductores realizadas sin bornes de conexión o no alojadas en el interior de cajas aislantes**
3.7	Faltan fusibles de seguridad*
3.8	Existen cuadros o cajas metálicas*
3.9	Existen instalaciones o usos ajenos al servicio eléctrico dentro del local*
3.10	No existe una iluminación adecuada en el interior del local o en la proximidad del armario de contadores, según proceda*
3.11	Existen conexiones accesibles con riesgo de contactos directos (cajas de fusibles, embarrados, conexiones de la LGA y de las DI's)**
3.12	Ausencia de desagüe, cuando éste sea necesario*
3.13	La finca o inmueble no dispone de sistema de puesta a tierra**

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-05-2022
Pág: 97 de 512

ABC INSPECCIÓN
Avenida Rafael Cabrera, 8. Local A-3. Oficina 1
C.P. 35002. Las Palmas de G.C.
Tlf.: 928.93.08.39 Fax.: 928.58.05.81

3.14	Mala conservación del circuito de tierras (oxidación, terminales sueltos, interrupción del circuito, etc)**
3.15	No hay posibilidad de medición de la resistencia de tierra**
3.16	El valor de la resistencia de tierra es elevado o puede inducir tensiones de contacto superiores a las reglamentarias**
3.17	El conductor de tierra presenta una sección inferior a 16 mm2 (Cu)*
3.18	Ausencia de Extintor de eficacia mínima 21A-113B, situado en las proximidades (radio aproximado de 2m)*
3.19	Las envolventes de los contadores no son aislantes ni están dotadas de dispositivo de cierre precintable*
3.20	No existe alumbrado de emergencia dentro del local o en la proximidad del armario, según corresponda*
3.21	No están identificados los suministros que alimenta los contadores*
3.22	Los conductores eléctricos tienen aislamiento que resulta propagador de la llama o del incendio**
3.23	No existe interruptor de corte general de la CC*
4.DERIVACIONES INDIVIDUALES (DI's)	
4.1	No tiene en el origen fusibles calibrados adecuados a la sección de la DI **
4.2	No están canalizadas en tubos individuales**
4.3	No incluye conductor neutro**
4.4	No incluye el conductor de protección*
4.5	Existen tubos propagadores de la llama (tubo Bergman o similar)**
4.6	Los conductores eléctricos tienen aislamiento propagador de la llama o del incendio**
4.7	Aislamiento de los conductores en mal estado (por inspección visual o según prueba realizada: Mínimo 450/750 V)**
4.8	Los conductores no tienen los códigos de colores reglamentarios*
4.9	Sección del conductor insuficiente, en función del IGA o ICP (mínimo 6 mm2 Cu) **
INSTALACIONES DE SERVICIOS COMUNES:	
5.COMPROBACIONES GENERALES :	
5.1	No hay interruptor general de corte automático omnipolar**
5.2	No existe protección contra contactos indirectos**
5.3	No hay protección contra sobrecargas y cortocircuitos adecuada a la sección de los distintos circuitos**
5.4	Existe riesgo de contactos directos**
5.5	Existe tubo o canal propagador de la llama (tubo tipo Bergman)**
5.6	Aislamiento de los conductores en mal estado o inadecuado (inspección visual o según prueba realizada)**
5.7	Existen partes metálicas no puestas a tierra**
5.8	Estado general inadecuado de los cuadros y cajas de derivación (presencia de roturas o grietas, partes quemadas o ennegrecidas, se aprecia suciedad y/o corrosión susceptibles de producir fallos eléctricos, otros…)*
5.9	Los conductores de protección de la puesta a tierra no se distribuyen por todos los circuitos:**
5.10	Falta la identificación correcta de los circuitos en los distintos cuadros eléctricos (etiqueta o similar)*
5.11	Los conductores no respetan los códigos de colores reglamentarios*
5.12	Fallo en la comprobación de la desconexión de los diferenciales mediante el botón de ensayo "TEST"**
5.13	Estado inadecuado de los receptores y/o registros (inspección visual)*

ABC INSPECCIÓN
Avenida Rafael Cabrera, 8. Local A-3. Oficina 1
C.P. 35002. Las Palmas de G.C.
Tlf.: 928.93.08.39 Fax.: 928.58.05.81

Gobierno de Canarias
Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 300514 0122
Fecha 25-05-2022
Pág 98 de 512

5.14	Inexistencia de alumbrado adecuado en caja de escaleras y vestíbulos*
5.15	Inexistencia de alumbrado de emergencia en escaleras de evacuación**
5.16	No se produce la entrada automática en funcionamiento del alumbrado de emergencia cuando se interrumpe el circuito de alumbrado normal**
5.17	El aislamiento de los conductores es propagador de la llama o del incendio**
6.COMPROBACIONES ESPECÍFICAS EN LOS GARAJES :	
6.1	No dispone de ventilación adecuada (sótano sin ventilación natural) *
6.2	Sistema de ventilación forzada inoperante o insuficiente**
6.3	Si existe ventilación natural, ésta presenta aberturas inferiores al 0,5% de la superficie del local (o superior según normativa municipal)**
6.4	El aislamiento de los conductores eléctricos es propagador de la llama o del incendio**
6.5	Tomas de corriente e interruptores ubicados a una altura inferior a 1’50m*
6.6	Cierres no herméticos en canalizaciones eléctricas que atraviesan emplazamientos peligrosos*
6.7	Existencia de aparamenta o equipos eléctricos en garajes clasificados, de categoría inadecuada a la zona donde están emplazados**
6.8	Canalizaciones eléctricas en garajes clasificados que no cumplen lo dispuesto en ITC- BT-29 de aplicación**
6.9	No existe el Alumbrado normal o está deteriorado o es insuficiente*
6.10	Luminarias sin el grado de protección IP adecuado al tipo de local*
6.11	No existe alumbrado de emergencia o no funciona adecuadamente**
7.COMPROBACIONES ESPECÍFICAS EN ALUMBRADOS EXTERIORES:	
7.1	Existen conexiones realizadas sin bornes de conexión adecuados o no alojadas en el interior de cajas con grado IP apropiado y no propagador de la llama **
7.2	El cuadro de mando y protección y/o los circuitos no están identificados*
7.3	Columnas, báculos o brazos en mal estado o con registro accesible sin empleo de útil**
7.4	Columnas, báculos o brazos metálicos sin conexión a tierra o deteriorada**
7.5	Luminarias deterioradas cuyo estado general puede dar lugar a mal funcionamiento o a contactos directos o indirectos**
7.6	Los circuitos no están protegidos convenientemente con fusibles o interruptores automáticos para sobrecargas y cortocircuitos**
7.7	No dispone de protección diferencial adecuada **
7.8	No dispone de protección contra sobretensiones*
7.9	El nivel de iluminación y la uniformidad lumínica es deficiente**
7.10	Se han modificado la luminaria y/o fuente de luz y no se han ajustado adecuadamente las protecciones individuales y generales en función de las nuevas intensidades y condiciones de uso*
7.11	Las arquetas de registro están deterioradas o no tienen una identificación adecuada*
7.12	Los conductores de protección de la puesta a tierra no se distribuyen por todos los puntos **
7.13	Mala conservación del circuito de tierras (oxidación, terminales sueltos, interrupción del circuito, etc)**
7.14	El valor de la resistencia de tierra es elevado o puede inducir tensiones de contacto superiores a las reglamentarias **
7.15	Aislamiento de los conductores en mal estado o inadecuado **
7.16	El conductor tiene una sección inferior a 6 mm2, Cu*
7.17	Los conductores son de aluminio y no disponen de autorización*
8.COMPROBACIONES ESPECÍFICAS EN ZONAS HÚMEDAS O MOJADAS :	
(piscinas, depuradoras, grupos de presión, vestuarios, gimnasios y similares…)	

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 30078
Fecha 21-05-2021
Pág: 99 de 512

ABC INSPECCIÓN
Avenida Rafael Cabrera, 8. Local A-3. Oficina 1
C.P. 35002. Las Palmas de G.C.
Tlf.: 928.93.08.39 Fax.: 928.58.05.81

8.1	Cuadro no estanco en sala de grupo de presión o depuradora**
8.2	Luminarias sin cubierta/difusor **
8.3	Mecanismos o canalizaciones no estancos *
8.4	Interruptores o mecanismos dentro del volumen 0, 1 y 2, sin el grado de protección IP adecuado **
8.5	Existencia de receptores clase I dentro del volumen 0 y 1, o dentro del volumen 2 **
8.6	Protección diferencial inexistente o inadecuada **
8.7	Iluminación insuficiente*
9.COMPROBACIONES ESPECÍFICAS EN PISCINAS (vaso y zonas adyacentes):	
9.1	Presencia de luminarias no reglamentarias en vaso**
9.2	Líneas aéreas a menos de 3 m del perímetro o estructuras propias del vaso**
9.3	Canalizaciones no estancas o con conductores de aislamiento < 1000v**
9.4	Existencia de cajas de conexión a menos de 1,20 m del perímetro o a menos de 0,2 m del suelo*
9.5	Existencia de transformadores a menos de 1,20 m del perímetro o a menos de 0,3 m del suelo**
9.6	Tomas de corriente colocadas a menos de 3 m del vaso **
9.7	Elementos conductores en volúmenes 0, 1 y 2, no conectados a una conexión equipotencial suplementaria local **
9.8	Presencia de equipos receptores inadecuados en volúmenes 0, 1y 2 *
9.9	No dispone de red equipotencial que conecte todos los elementos metálicos dentro y en la proximidad de la piscina **
9.10	Valor elevado de la resistencia a tierra de la red equipotencial que no garantiza una tensión de contacto inferior a 24v **
10.COMPROBACIONES ESPECÍFICAS EN SALAS DE MÁQUINAS:	
10.1	Inexistencia de iluminación apropiada a las labores profesionales previstas*
10.2	El cuadro de mando y protección no está ubicado en la visual o cercano a la zona de trabajo dentro del recinto*
10.3	Inexistencia de protección automática general**
10.4	Inexistencia o deterioro de la protección automática contra sobreintensidades por cada circuito **
10.5	Inexistencia de protección diferencial adecuada a la clasificación del local **
10.6	Inexistencia de carteles informativos y de advertencia de los riesgos eléctricos y zonas de trabajo*
10.7	Acceso no limitado exclusivamente a personal autorizado*
10.8	Conductores con aislamiento propagador de la llama o del incendio **
11.COMPROBACIONES ESPECÍFICAS EN SALA DE GRUPO ELÉCTRÓGENO:	
11.1	Está ubicado en local no exclusivo a servicios eléctricos*
11.2	Iluminación inexistente o insuficiente*
11.3	El neutro del generador no está conectado a tierra **
11.4	Se aprecian pérdidas de combustible, aceite o agua de refrigeración*
11.5	Carece de ventilación o es insuficiente*
11.6	Fallo en prueba de arranque **
11.7	Baterías en mal estado **
11.8	Estado defectuoso de conmutadores y contactores **
11.9	Prueba de conmutación red-grupo defectuosa **
11.10	Conductores con aislamiento propagador de la llama o del incendio **
12.COMPROBACIONES ESPECÍFICAS EN LA INSTALACIÓN DE PARARRAYOS :	
12.1	Inadecuada sección del conductor de tierra*
12.2	Circuito de tierra interrumpido **

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 30012/22
Fecha 21-03-2022
Pág: 100 de 512

ABC INSPECCIÓN
Avenida Rafael Cabrera, 8. Local A-3. Oficina 1
C.P. 35002. Las Palmas de G.C.
Tlf.: 928.93.08.39 Fax.: 928.58.05.81

12.3	Inexistencia de borne de tierra adecuado*
12.4	Presencia de alto grado de corrosión o deterioro de los elementos y accesorios del circuito de tierra**
12.5	Inexistencia de dispositivo/s de protección contra sobretensiones **
12.6	Resistencia de puesta a tierra elevada, que no garantiza los máximos niveles de tensión de paso y contacto permitidos **
12.7	Conexión inexistente o inadecuada con la red de tierras general*
INSTALACIONES INTERIORES	
13.COMPROBACIONES ESPECÍFICAS DE LAS INSTALACIONES INTERIORES	
13.1	No dispone en origen de cuadro de mango y protección (CGMP) **
13.2	El CGMP no dispone de interruptor general automático de corte omnipolar (IGA o ICP)*
13.3	El CGMP no incorpora una protección diferencial de sensibilidad adecuada **
13.4	El CGMP no tiene interruptores automáticos de protección contra sobreintensidades (sobrecargas y cortocircuitos) por cada circuito o no son del calibre adecuado **
13.5	Los conductores no son de doble aislamiento **
13.6	No existe una red de tierra de protección que conecte las tomas de corriente y otros receptores fijos con masas metálicas accesibles **
13.7	Existen dispositivos o instalaciones eléctricas que no respetan los volúmenes de protección y prohibición en los baños **
13.8	Se han sustituido las luminarias y fuente de luz y no se han ajustado adecuadamente las protecciones individuales generales en función de las nuevas intensidades resultantes*
13.9	Existen uniones de conductores, con empalmes o derivaciones por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores **
13.10	Las protecciones eléctricas ubicadas en los cuadros secundarios no están coordinadas o no son selectivas con las principales **
13.11	Existe un conductor neutro común para dos o más circuitos **
13.12	Existen conductores eléctricos con aislamiento propagador de la llama o del incendio**
13.13	El circuito, las protecciones y la toma de corriente utilizada para la recarga del VE no cumple con ITC-BT-52 **
13.14	Estado general inadecuado de los cuadros y cajas de derivación (presencia de roturas o grietas, partes quemadas o ennegrecidas, se aprecia suciedad y/o corrosión susceptibles de producir fallos eléctricos, etc)**
13.15	Falta la identificación correcta de todos los circuitos en los cuadros eléctricos (etiqueta o similar)*
13.16	Fallo en el ensayo de comprobación de la desconexión de los diferenciales mediante el botón de ensayo “TEST” **
14.CONTROL DE DOCUMENTACIÓN	
14.1	No acredita disponer de expediente de BT (nº expte/ Proyecto/ MTD)
14.2	No aporta CI original (Boletín eléctrico) ni documento técnico de diseño
14.3	No dispone de los correspondientes contratos de suministros eléctrico de las instalaciones individuales y/o de las zonas comunes (recibos de luz, etc)
14.4	Las instalaciones y/o receptores no coinciden con los documentos técnicos disponibles
14.5	No aporta la documentación técnica actualizada (proyecto, MTD, CI, CAI, esquemas unifilares, etc) correspondiente a las reformas o mejoras realizadas
14.6	No acredita las inspecciones periódicas de OC en vigor, en su caso
14.7	No dispone de contrato de mantenimiento en vigor, (cuando resulte preceptivo)
14.8	Otros……

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3067/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 10 de 532

ABC INSPECCIÓN
Avenida Rafael Cabrera, 8. Local A-3. Oficina 1
C.P. 35002. Las Palmas de G.C.
Tlf.: 928.93.08.39 Fax.: 928.58.05.81

Advertencias y Notas informativas:

1. Los defectos observados será necesario corregirlos mediante la intervención de una empresa instaladora, dentro de los plazos establecidos en la normativa eléctrica vigente. (Artículo 18.2 del Real Decreto 842/2002 de 02 de agosto).
2. Las empresas instaladoras tienen que estar acreditados oficialmente ante el órgano competente del Gobierno de Canarias. Los usuarios podrán comprobarlo accediendo a la página web de la sede electrónica de la Consejería, www.gobiernodecanarias.org/industria o al Registro Integrado Industrial del Ministerio.
3. En el caso de los defectos calificados como muy graves se ordena, con carácter preventivo, la desconexión de la instalación o sector afectado hasta su inmediata corrección. (artículo 59.4 del Decreto 141/2009 de 10 de noviembre).
4. Este Certificado de revisión previa se adjuntará a los documentos preceptivos que se establecen en el citado Decreto 141/2009 de 10 de noviembre, y deberán ser presentados ante la Dirección General de Energía del Gobierno de Canarias, siguiendo el procedimiento de comunicación telemática a través de la sede electrónica de la misma https://sede.gobcan.es/sede/procedimientos_servicios/tramites/6703 en aplicación de la Orden de 5 de febrero del 2014 por la que se regula la tramitación electrónica de los procedimientos administrativos de inicio y puesta en servicio de actividades e instalaciones industriales.
5. Los incumplimientos reglamentarios pueden ser constitutivos de las infracciones administrativas correspondientes de acuerdo con lo dispuesto en el Título V de la Ley 21/1992, de 16 de julio de Industria, modificada por la Ley 32/2014 de 22 de diciembre, de Metrología; con independencia de los daños y perjuicios que se deriven por los citados incumplimientos y de las responsabilidades civiles o penales en que puedan incurrir los titulares, presidentes y miembros de las Juntas de las Comunidades de Propietarios.
6. Los defectos detectados según la relación de puntos chequeados se califican en muy graves (**), graves (*) y leves. En este sentido será necesaria la reforma integral de toda la instalación si estamos ante alguna de las situaciones asimilables a lo establecido en el artículo 2 del RD 842/2002 de 02 de agosto que aprueba el REBT.
   En el resto de supuesto será necesaria al menos la subsanación de las deficiencias detectadas. No siendo necesario en tal caso, la reforma integral de la instalación salvo aquellas otras mejoras que se consideren adecuadas.

Lo que firmo y certifico a los efectos oportunos en Santa Cruz de Tenerife a 10 de Diciembre de 2021

Firma del Inspector (digital)

Sello (digital)

ABC INSPECCIÓN

Colegio Oficial de Ingenieros
Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

ANEXO 2

Cálculos Lumínicos Alumbrado de Emergencia

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

ANEXO CÁLCULOS LUMÍNICOS.

Se adjuntan a continuación los cálculos lumínicos del alumbrado de emergencia al objeto de justificar la distribución y la tipología de las luminarias instaladas.

Estos cálculos han sido realizados:

- Con programas específicos de cálculos lumínicos facilitados por los fabricantes de las luminarias.

NOTA.- Tal y como hemos indicado anteriormente, la instalación de alumbrado de emergencia es existente, salvo las nuevas luminarias que se instalan para sustituir a las deterioradas y aquellas que se instalan en los puntos de seguridad según se requiere en el CEPI. Se ha procedido a realizar un cálculo lumínico del alumbrado de emergencia existente, utilizando para ello luminarias de características análogas a las instaladas, al objeto de obtener unos datos aproximados para la justificación de los niveles requeridos, en especial en lo que a alumbrado ambiente o antipánico y alumbrado de evacuación se refiere. No obstante, pese a que de forma general se cumple con los niveles de 0,5 lux para alumbrado ambiente y 1 lux en los recorridos de evacuación propuestos, no se consiguen los niveles de uniformidad requeridos ya que se ha realizado el cálculo de manera genérica para la totalidad de las plantas, sin considerar los recintos de manera independiente, lo que puede distorsionar este valor.

Rubén Hernández Mesa.
INGENIERO INDUSTRIAL.
COL: 339 C.O.I.I.TF

Javier Guerra Brito.
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL.
COL: 893 C.O.I.T.I.TF

Tenerife, mayo de 2022.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Proyecto:

PLANTA -3

Proyectista:

DÚO INGENIERÍA Y SOLUCIONES

Empresa proyectista:

DÚO INGENIERÍA Y SOLUCIONES

Dirección:

AVDA. LOS REMEDIOS Nº7 , 1

Localidad:

LOS REALEJOS

Teléfono:

922344986

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Catálogo DAISALUX

No es correcto utilizar este programa para efectuar informes con referencias que no estén introducidas en los catálogos Daisalux. En ningún caso se pueden extrapolar resultados a otras referencias de otros fabricantes por similitud en lúmenes declarados. Los mismos lúmenes emitidos por luminarias de distinto tipo pueden producir resultados de iluminación absolutamente distintos. La validez de los datos se basa de forma fundamental en los datos técnicos asociados a cada referencia: los lúmenes emitidos y la distribución de la emisión de cada tipo de aparato.

Catálogo Daisalux utilizado: Catálogo España - 2020-10-23

Objetivos lumínicos

Siguiendo las normativas referentes a la instalación de emergencia (entre ellas el Código Técnico de la Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos. De esta forma, el programa DAISA efectúa un cálculo de mínimos. Asegura que el nivel de iluminación recibido sobre el suelo es siempre, igual o superior al calculado.

Cálculos realizados según norma *: CTE

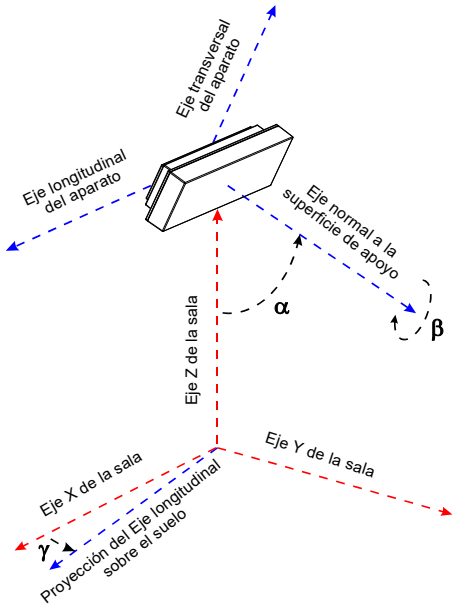
Puntos de seguridad: Cálculo realizado en el Punto de Seguridad o Cuadro Eléctrico a su altura de utilización (h). La iluminancia puede ser horizontal o vertical según exija norma. En el caso vertical, se necesita especificar el ángulo gamma de orientación de la superficie en el plano.

Nota: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

(*) Es posible que algún plano tenga sus objetivos lumínicos diferentes a los del proyecto.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 31-03-2022

Definición de ejes y ángulos



γ : Ángulo que forman la proyección del eje longitudinal del aparato sobre el plano del suelo y el eje X del plano (Positivo en sentido contrario a las agujas del reloj cuando miramos desde el techo). El valor 0 del ángulo es cuando el eje longitudinal de la luminaria es paralelo al eje X de la sala.

α : Ángulo que forma el eje normal a la superficie de fijación del aparato con el eje Z de la sala. (Un valor 90 es colocación en pared y 0 colocación en techo).

β : Autogiro del aparato sobre el eje normal a su superficie de amarre.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

ALCALDE MANDILLO PLANTA -3

Plano de situación de luminarias 1
Situación de luminarias 2
Iluminación antipánico 3
Recorridos de evacuación 4
Puntos de seguridad y cuadros eléctricos 5
Lista de productos 6

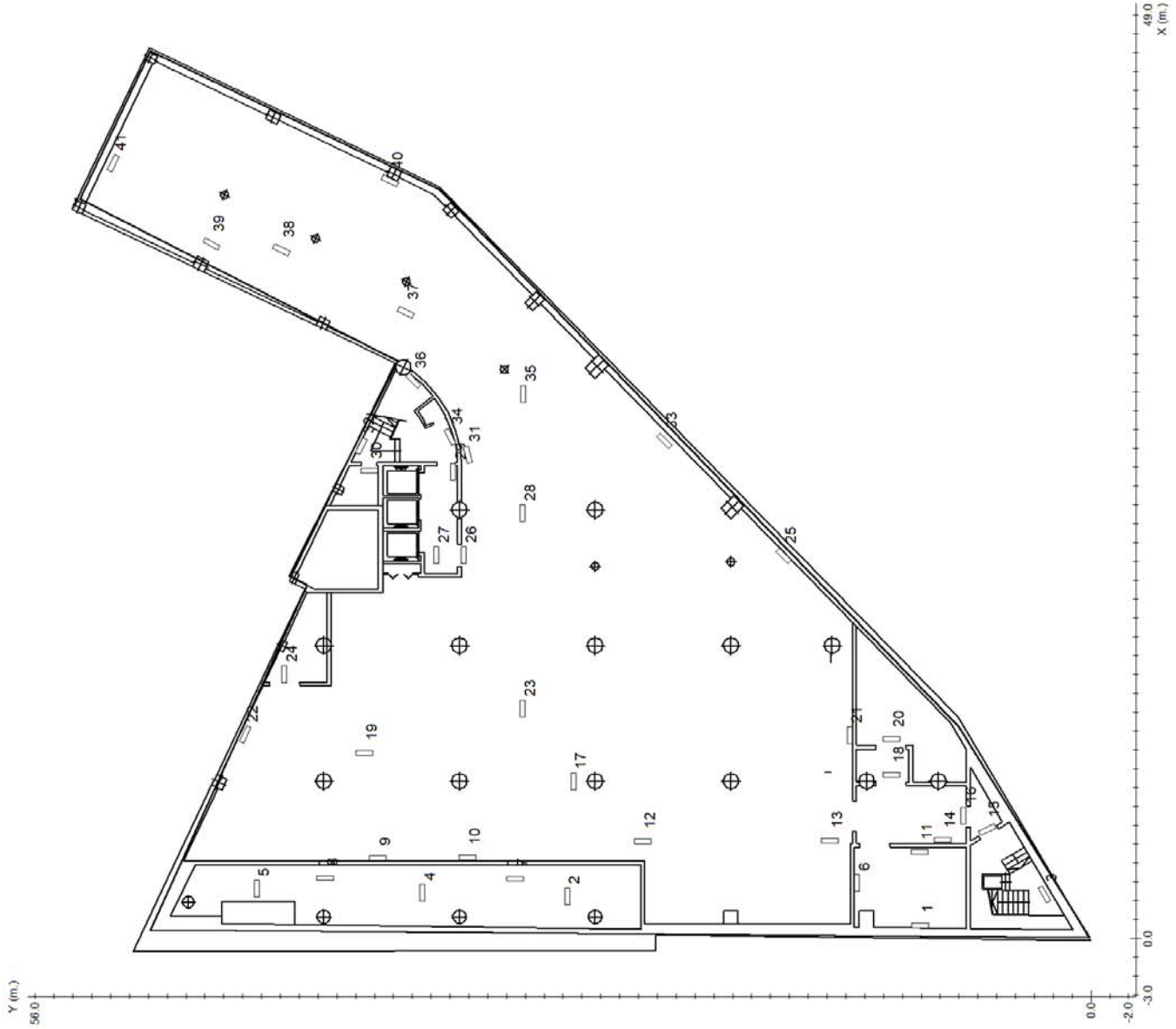
Factor de mantenimiento: 1.000

Resolución del cálculo: 0.50 m.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Plano de situación de luminarias

1



Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

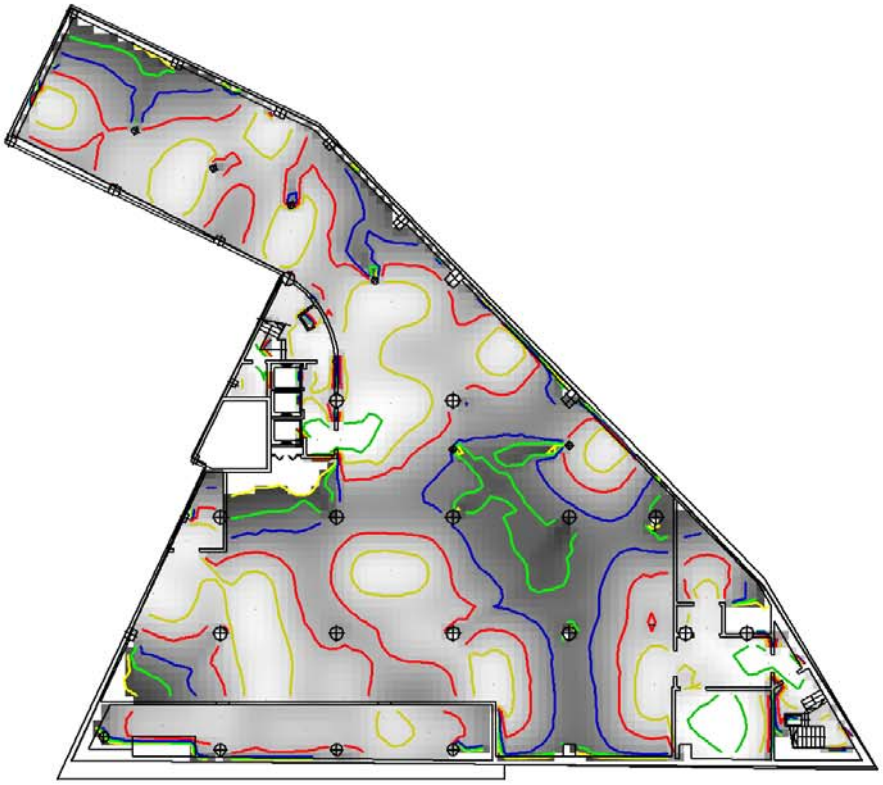
Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
1	HYDRA LD N10	0.70	9.06	2.50	-90	0	0
2	HYDRA LD N6	2.21	27.79	2.50	0	0	0
3	HYDRA LD N10	2.34	2.49	2.50	30	0	0
4	HYDRA LD N6	2.40	35.46	2.50	0	0	0
5	HYDRA LD N6	2.62	44.25	2.50	0	0	0
6	HYDRA LD N10	2.92	12.42	2.50	0	0	0
7	HYDRA LD N6	3.16	30.55	2.50	-90	0	0
8	HYDRA LD N6	3.19	40.63	2.50	-90	0	0
9	HYDRA LD N10	4.26	37.83	2.50	90	0	0
10	HYDRA LD N6	4.30	33.08	2.50	-90	0	0
11	HYDRA LD N10	4.57	9.09	2.50	-90	0	0
12	HYDRA LD N10	5.16	23.77	2.50	90	0	0
13	HYDRA LD N10	5.18	13.84	2.50	90	0	0
14	HYDRA LD N6	5.21	7.87	2.50	-90	0	0
15	HYDRA LD N10	5.77	5.52	2.50	115	0	0
16	HYDRA LD N10	6.49	6.76	2.50	0	0	0
17	HYDRA LD N6	8.33	27.46	2.50	0	0	0
18	HYDRA LD N6	8.67	10.60	2.50	-90	0	0
19	HYDRA LD N10	9.84	38.54	2.50	90	0	0
20	HYDRA LD N6	10.57	10.60	2.50	-90	0	0
21	HYDRA LD N6	10.78	12.81	2.50	0	0	0
22	HYDRA LD N10	10.83	44.86	2.50	-25	0	0
23	HYDRA LD N10	12.19	30.15	2.50	0	0	0
24	HYDRA LD N10	14.03	42.79	2.50	0	0	0
25	HYDRA LD N10	20.29	16.29	2.50	45	0	0
26	HYDRA LD N10	20.33	33.27	2.50	0	0	0
27	HYDRA LD N10	20.33	34.71	2.50	0	0	0
28	HYDRA LD N10	22.56	30.14	2.50	0	0	0
29	HYDRA LD N6	24.77	33.83	2.50	0	0	0
30	HYDRA LD N10	24.80	38.29	2.50	90	0	0
31	HYDRA LD N6	25.68	33.06	2.50	-165	0	0
32	HYDRA LD N10	26.13	38.70	2.50	-25	0	0
33	HYDRA LD N10	26.40	22.62	2.50	45	0	0
34	HYDRA LD N10	26.61	34.01	2.50	25	0	0
35	HYDRA LD N10	28.87	30.11	2.50	0	0	0
36	HYDRA LD N10	29.59	35.95	2.50	45	0	0

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

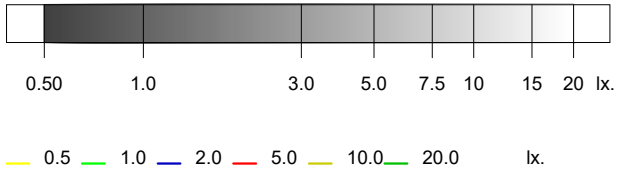
Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.				º	
		x	y	h	γ	α	β
37	HYDRA LD N10	33.22	36.35	2.50	65	0	0
38	HYDRA LD N10	36.53	42.94	2.50	65	0	0
39	HYDRA LD N6	36.83	46.64	2.50	-120	0	0
40	HYDRA LD N10	40.20	37.17	2.50	65	0	0
41	HYDRA LD N10	41.14	51.87	2.50	155	0	0

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3087/2022
Fecha 21-09-2022

Tramas e isolux a 0.00 m.



Leyenda:

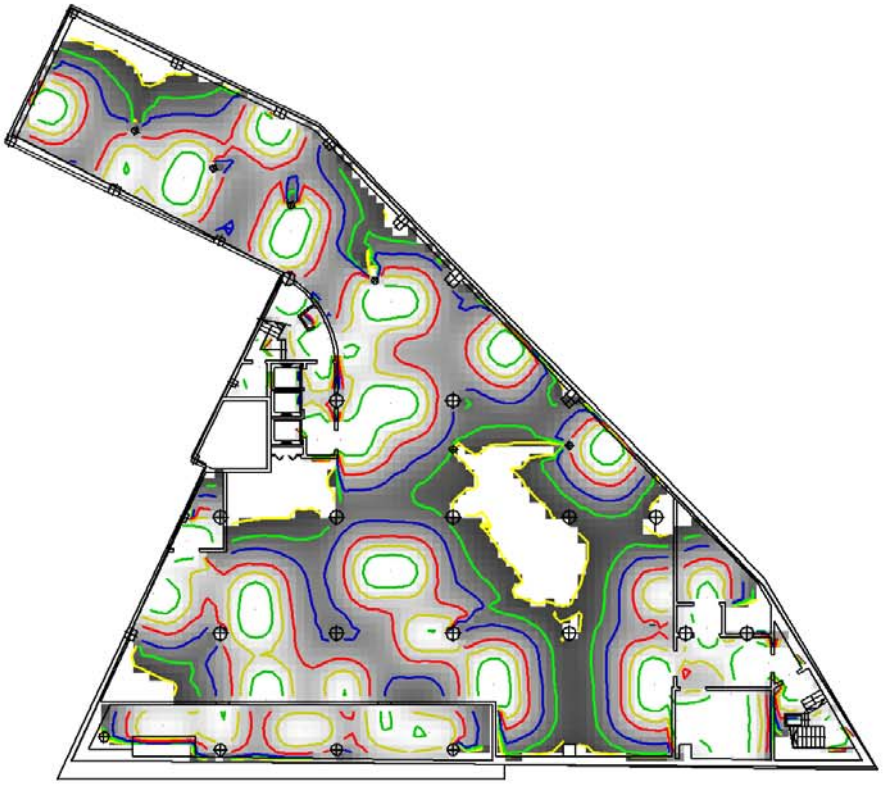


0.5 1.0 2.0 5.0 10.0 20.0 lx.

	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	60.23 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	93.0 % de 1081.5 m²
Iluminación media:	----	6.21 lx

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3087/2022
Fecha 21-09-2022

Tramas e isolux a 1.00 m.



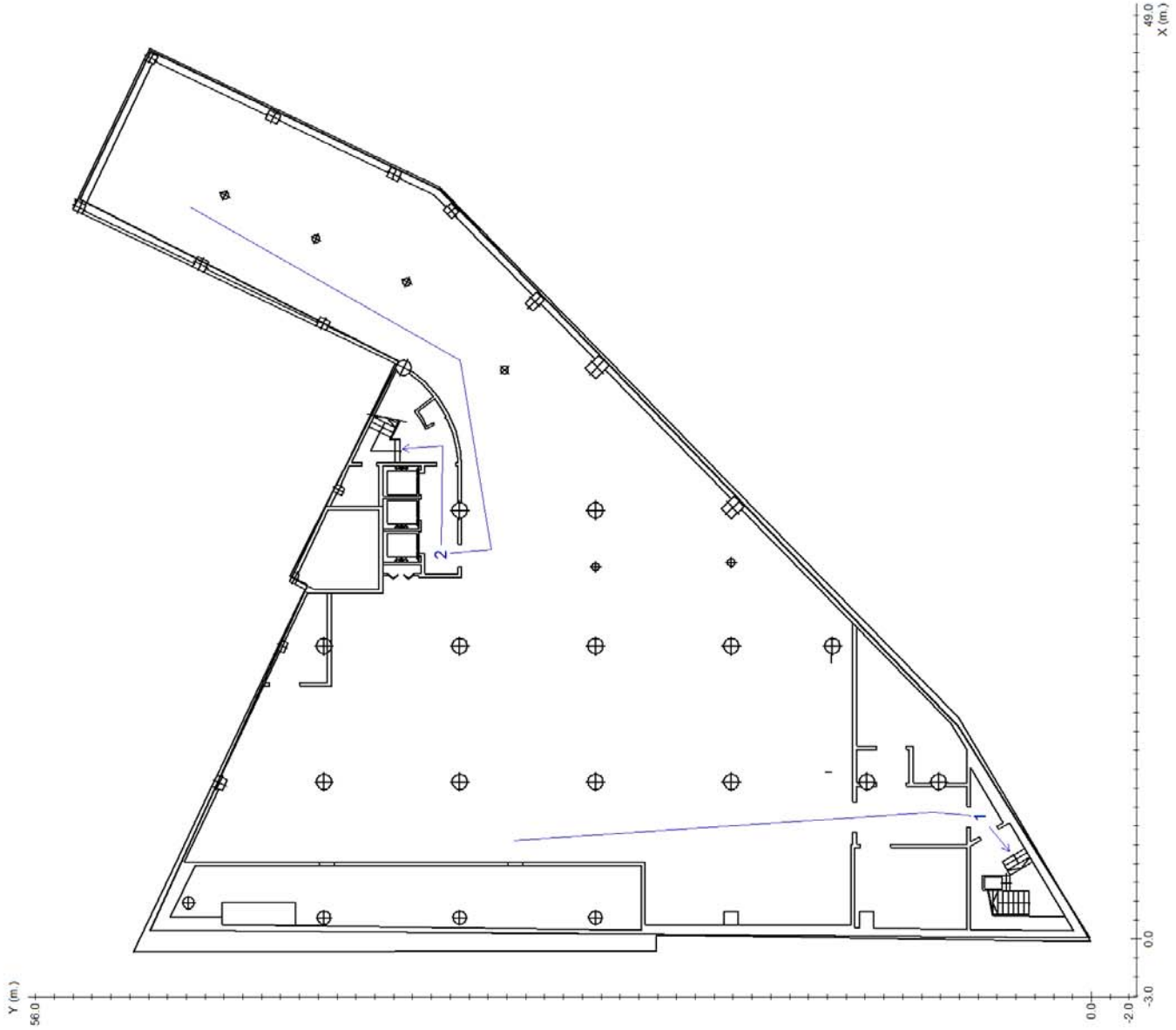
Leyenda:



0.5 1.0 2.0 5.0 10.0 20.0 lx.

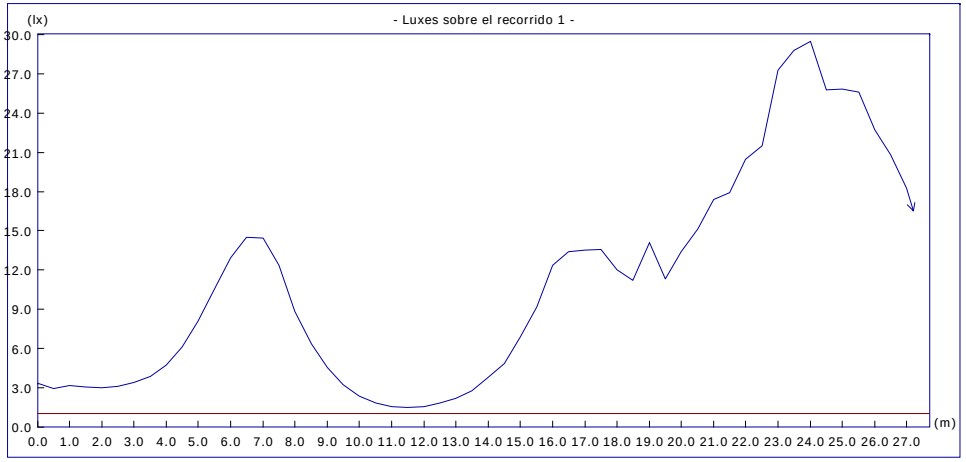
	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	142.64 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	85.6 % de 1081.5 m²
Iluminación media:	----	7.74 lx

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022



Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

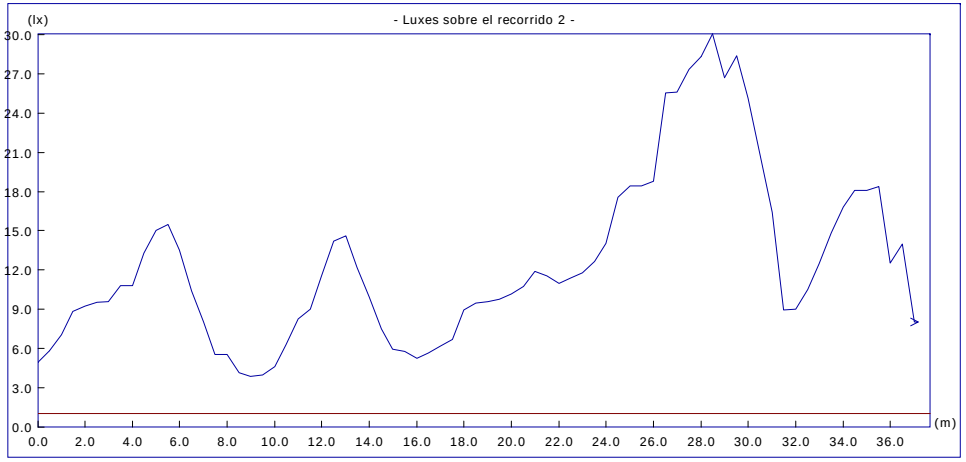
Recorrido 1



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	20.37 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.45 lx.
lx. máximos:	----	29.53 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 2



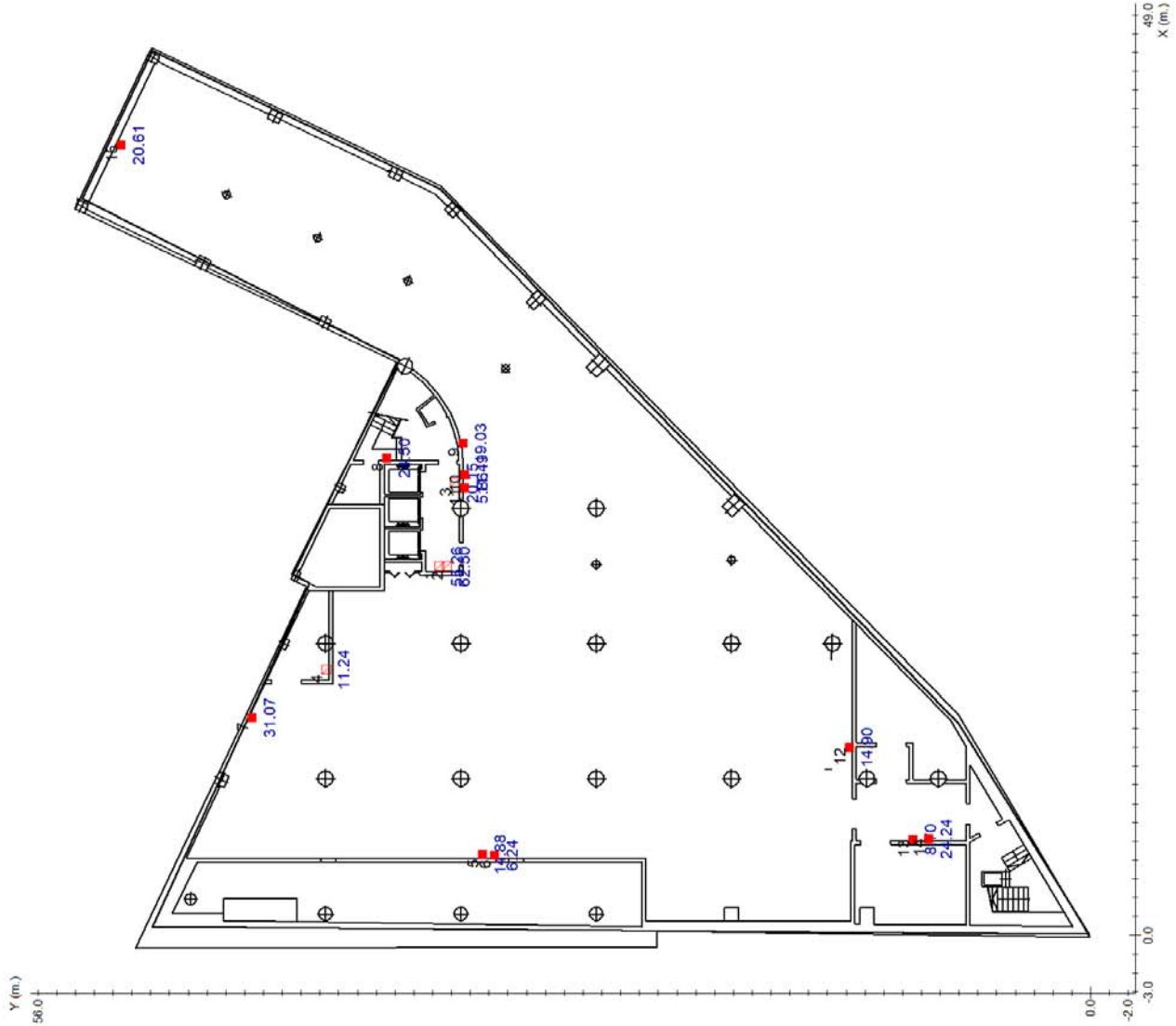
	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	7.82 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	3.85 lx.
lx. máximos:	----	30.11 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Proyecto : PLANTA -3

Plano : ALCALDE MANDILLO PLANTA -3



■ Punto de Seguridad ▧ Cuadro Eléctrico

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Proyecto : PLANTA -3

Plano : ALCALDE MANDILLO PLANTA -3

Pág: 116 de 512

Nº	Coordenadas				Objetivo	Resultado
	m.			º	lx	lx
	x	y	h	γ		
1	19.65	34.65	1.20	-	5.00	55.26 (H)
2	19.66	34.24	1.20	-	5.00	62.50 (H)
3	24.09	33.79	1.20	-	5.00	20.15 (H)
4	14.16	40.66	1.20	-	5.00	11.24 (H)
5	4.30	32.32	1.20	-	5.00	14.88 (H)
6	4.26	31.68	1.20	-	5.00	6.24 (H)
7	11.59	44.61	1.20	-	5.00	31.07 (H)
8	25.41	37.42	1.20	-	5.00	24.50 (H)
9	26.22	33.37	1.20	-	5.00	19.03 (H)
10	24.56	33.28	1.20	-	5.00	11.49 (H)
11	23.84	33.28	1.20	-	5.00	5.86 (H)
12	10.00	12.84	1.20	-	5.00	14.90 (H)
13	5.13	9.44	1.20	-	5.00	8.70 (H)
14	5.16	8.59	1.20	-	5.00	24.24 (H)
15	42.12	51.58	1.20	-	5.00	20.61 (H)

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Proyecto : PLANTA -3

Plano : ALCALDE MANDILLO PLANTA -3

Pág: 117 de 512

Cantidad	Referencia	Precio (€)
27	HYDRA LD N10	2446.20
14	HYDRA LD N6	933.38
	Precio Total (PVP)	3379.58

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Pág: 118 de 512

	página nº
Catálogo DAISALUX	1
Objetivos lumínicos	1
Definición de ejes y ángulos	2
Plano ALCALDE MANDILLO PLANTA -3	
Plano de situación de luminarias	4
Situación de luminarias	5
Iluminación antipánico	7
Iluminación en recorridos de evacuación	9
Iluminación en puntos de seguridad y cuadros eléctricos	11
Lista de productos usados en el plano	13

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Proyecto:

PLANTA -2

Proyectista:

DÚO INGENIERÍA Y SOLUCIONES

Empresa proyectista:

DÚO INGENIERÍA Y SOLUCIONES

Dirección:

AVDA. LOS REMEDIOS Nº7 , 1

Localidad:

LOS REALEJOS

Teléfono:

922344986

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Catálogo DAISALUX

No es correcto utilizar este programa para efectuar informes con referencias que no estén introducidas en los catálogos Daisalux. En ningún caso se pueden extrapolar resultados a otras referencias de otros fabricantes por similitud en lúmenes declarados. Los mismos lúmenes emitidos por luminarias de distinto tipo pueden producir resultados de iluminación absolutamente distintos. La validez de los datos se basa de forma fundamental en los datos técnicos asociados a cada referencia: los lúmenes emitidos y la distribución de la emisión de cada tipo de aparato.

Catálogo Daisalux utilizado: Catálogo España - 2020-10-23

Objetivos lumínicos

Siguiendo las normativas referentes a la instalación de emergencia (entre ellas el Código Técnico de la Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos. De esta forma, el programa DAISA efectúa un cálculo de mínimos. Asegura que el nivel de iluminación recibido sobre el suelo es siempre, igual o superior al calculado.

Cálculos realizados según norma *: CTE

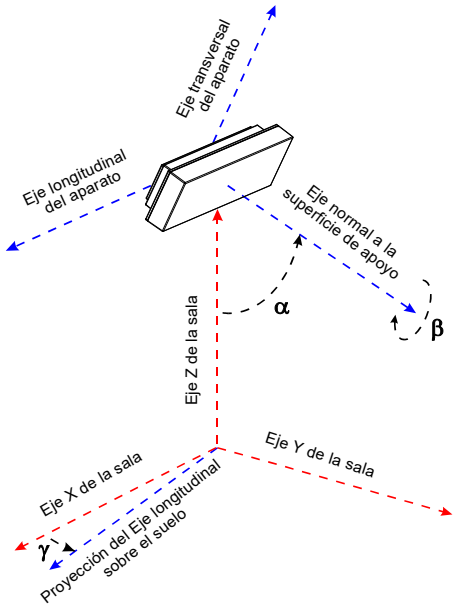
Puntos de seguridad: Cálculo realizado en el Punto de Seguridad o Cuadro Eléctrico a su altura de utilización (h). La iluminancia puede ser horizontal o vertical según exija norma. En el caso vertical, se necesita especificar el ángulo gamma de orientación de la superficie en el plano.

Nota: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

(*) Es posible que algún plano tenga sus objetivos lumínicos diferentes a los del proyecto.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 31-03-2022

Definición de ejes y ángulos



γ : Ángulo que forman la proyección del eje longitudinal del aparato sobre el plano del suelo y el eje X del plano (Positivo en sentido contrario a las agujas del reloj cuando miramos desde el techo). El valor 0 del ángulo es cuando el eje longitudinal de la luminaria es paralelo al eje X de la sala.

α : Ángulo que forma el eje normal a la superficie de fijación del aparato con el eje Z de la sala. (Un valor 90 es colocación en pared y 0 colocación en techo).

β : Autogiro del aparato sobre el eje normal a su superficie de amarre.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

MANDILLO

Plano de situación de luminarias 1
Situación de luminarias 2
Iluminación antipánico 3
Recorridos de evacuación 4
Puntos de seguridad y cuadros eléctricos 5
Lista de productos 6

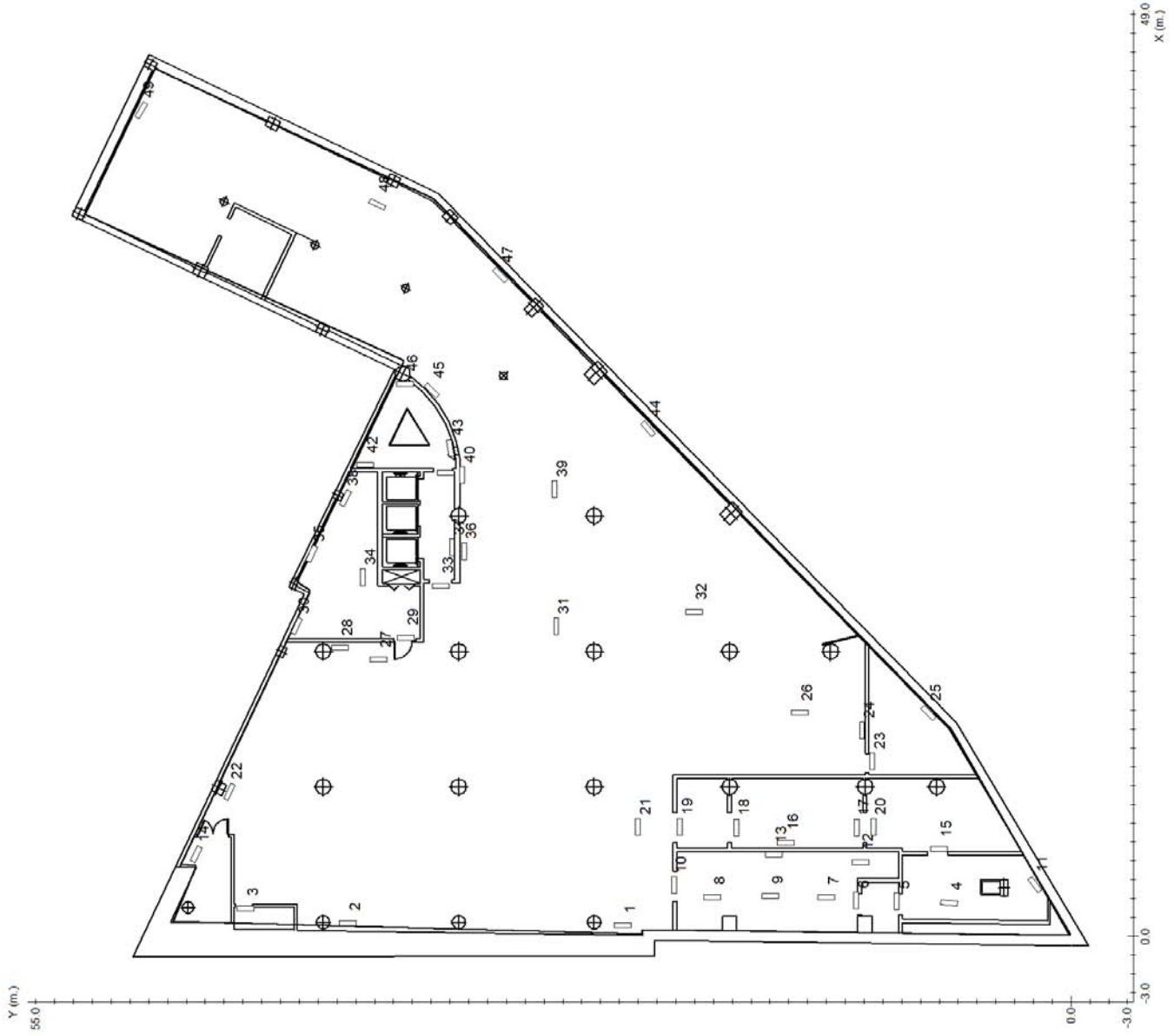
Factor de mantenimiento: 1.000

Resolución del cálculo: 0.50 m.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Plano de situación de luminarias

1



Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Pág: 124 de 512

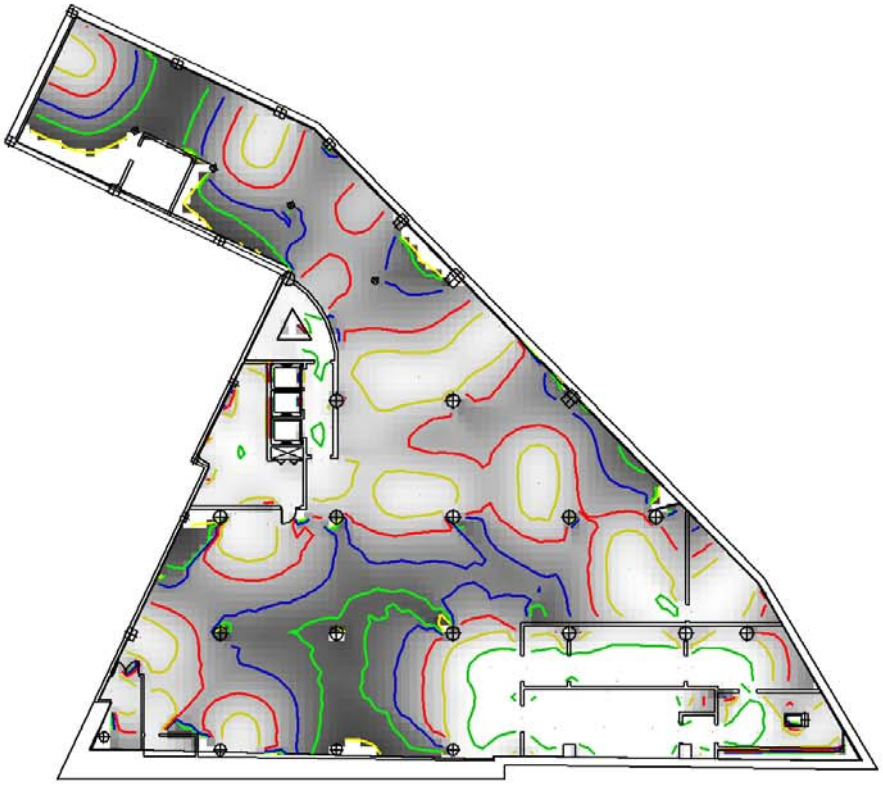
Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			°		
		x	y	h	γ	α	β
1	HYDRA LD N10	0.56	23.82	2.50	-90	0	0
2	HYDRA LD N10	0.69	38.43	2.50	-90	0	0
3	HYDRA LD N10	1.47	43.88	2.50	-90	0	0
4	HYDRA LD N6	1.77	6.48	2.50	85	0	0
5	HYDRA LD N10	1.86	9.25	2.50	0	0	0
6	HYDRA LD N10	1.88	11.41	2.50	0	0	0
7	HYDRA LD N10	2.07	13.01	2.50	-90	0	0
8	HYDRA LD N10	2.08	19.06	2.50	-90	0	0
9	HYDRA LD N10	2.13	15.99	2.50	-90	0	0
10	HYDRA LD N10	2.69	21.10	2.50	0	0	0
11	HYDRA LD N10	2.73	1.93	2.50	35	0	0
12	HYDRA LD N6	3.93	11.20	2.50	90	0	0
13	HYDRA LD N10	4.32	15.77	2.50	-90	0	0
14	HYDRA LD N10	4.35	46.48	2.50	-25	0	0
15	HYDRA LD N10	4.62	7.02	2.50	-90	0	0
16	HYDRA LD N10	4.98	15.18	2.50	-90	0	0
17	HYDRA LD N10	5.77	11.40	2.50	0	0	0
18	HYDRA LD N10	5.77	17.77	2.50	0	0	0
19	HYDRA LD N10	5.79	20.79	2.50	180	0	0
20	HYDRA LD N10	5.80	10.51	2.50	0	0	0
21	HYDRA LD N10	5.80	23.01	2.50	-180	0	0
22	HYDRA LD N10	7.68	44.72	2.50	-25	0	0
23	HYDRA LD N10	9.27	10.56	2.50	0	0	0
24	HYDRA LD N6	10.94	11.11	2.50	0	0	0
25	HYDRA LD N10	11.86	7.58	2.50	45	0	0
26	HYDRA LD N10	11.87	14.43	2.50	-90	0	0
27	HYDRA LD N6	14.69	36.81	2.50	90	0	0
28	HYDRA LD N10	15.32	38.84	2.50	90	0	0
29	HYDRA LD N10	15.87	35.35	2.50	90	0	0
30	HYDRA LD N10	16.47	41.15	2.50	-25	0	0
31	HYDRA LD N10	16.48	27.36	2.50	0	0	0
32	HYDRA LD N10	17.22	20.02	2.50	-90	0	0
33	HYDRA LD N10	18.62	33.51	2.50	90	0	0
34	HYDRA LD N6	19.06	37.62	2.50	0	0	0
35	HYDRA LD N10	20.31	40.35	2.50	-25	0	0
36	HYDRA LD N6	20.45	32.24	2.50	0	0	0

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
37	HYDRA LD N6	20.67	32.90	2.50	0	0	0
38	HYDRA LD N10	23.27	38.56	2.50	-25	0	0
39	HYDRA LD N10	23.75	27.44	2.50	0	0	0
40	HYDRA LD N6	24.48	32.34	2.50	0	0	0
41	HYDRA LD N10	24.62	33.21	2.50	90	0	0
42	HYDRA LD N10	25.03	37.50	2.50	90	0	0
43	HYDRA LD N10	25.94	32.98	2.50	-170	0	0
44	HYDRA LD N10	26.96	22.47	2.50	40	0	0
45	HYDRA LD N6	29.01	33.97	2.50	45	0	0
46	HYDRA LD N10	29.36	35.40	2.50	90	0	0
47	HYDRA LD N6	35.12	30.31	2.50	45	0	0
48	HYDRA LD N10	38.89	36.87	2.50	65	0	0
49	HYDRA LD N10	43.90	49.39	2.50	-30	0	0

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3087/2022
Fecha 21-09-2022

Tramas e isolux a 0.00 m.



Leyenda:

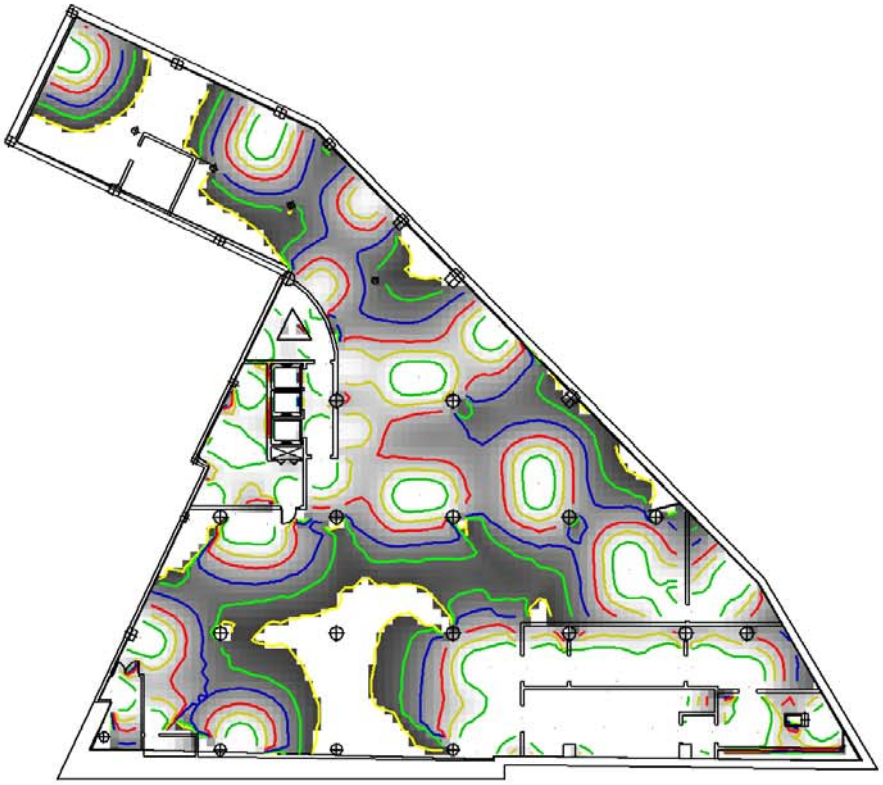


0.5 1.0 2.0 5.0 10.0 20.0 lx.

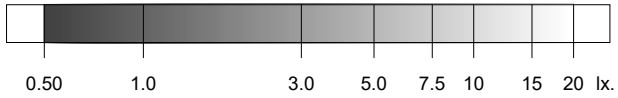
	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	79.69 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	95.4 % de 1038.5 m²
Iluminación media:	----	7.99 lx

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3087/2022
Fecha 21-09-2022

Tramas e isolux a 1.00 m.



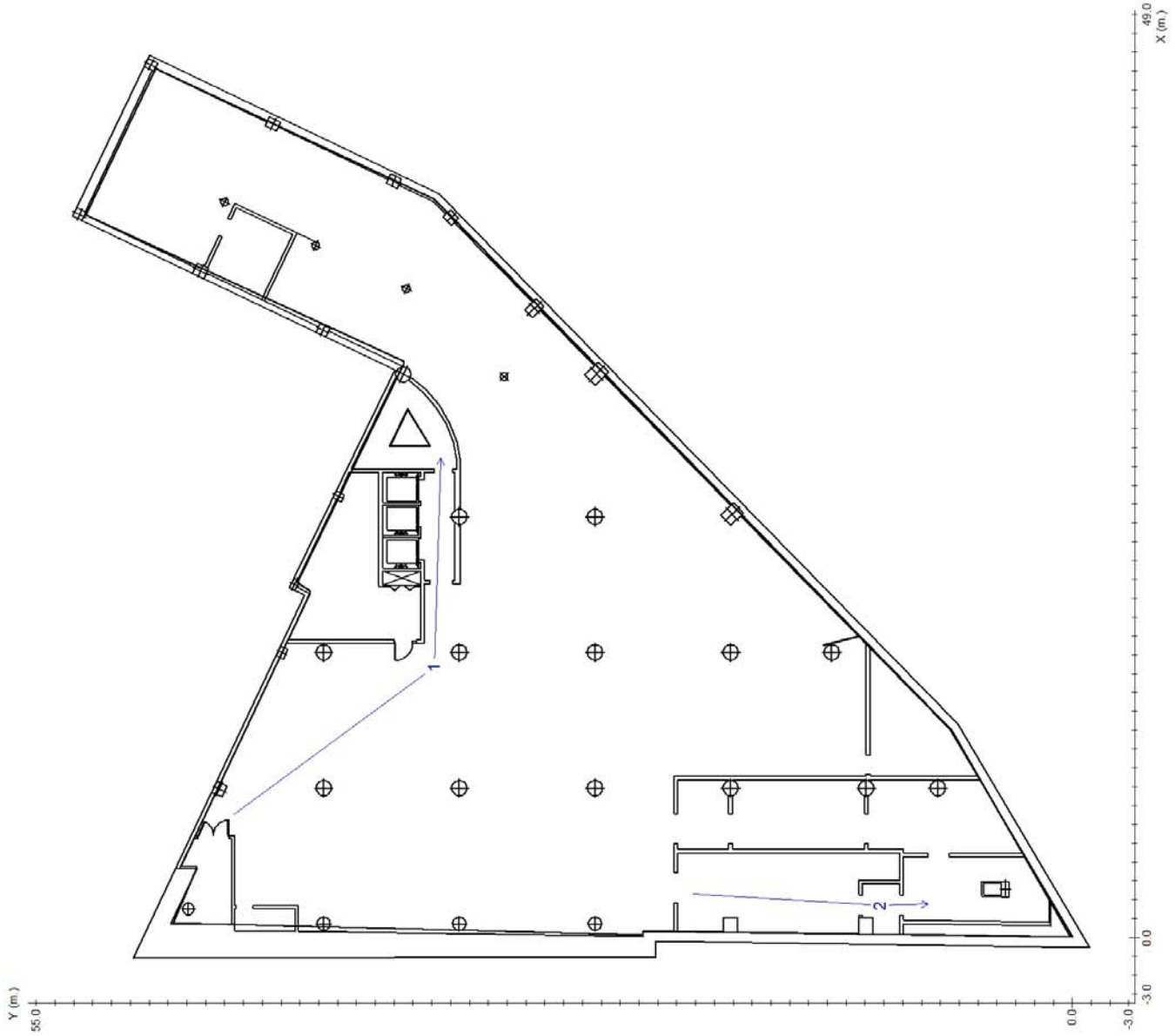
Leyenda:



0.5 1.0 2.0 5.0 10.0 20.0 lx.

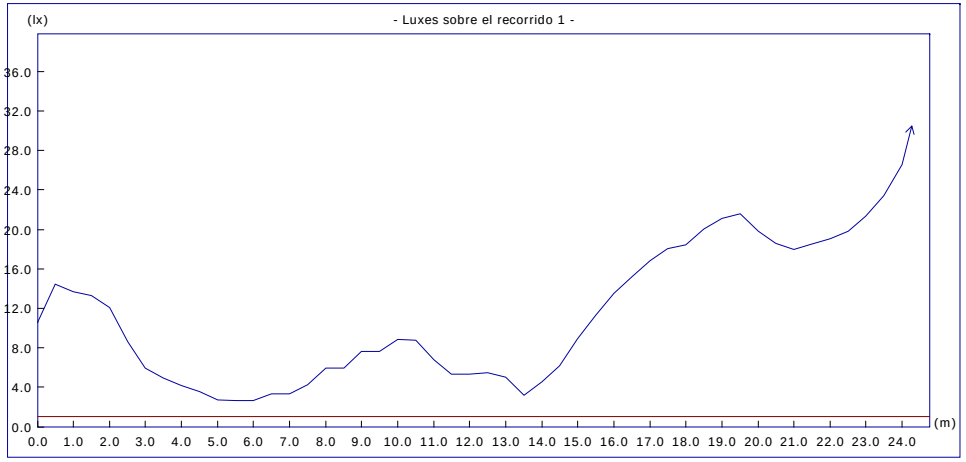
	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	148.07 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	85.1 % de 1038.5 m²
Iluminación media:	----	10.14 lx

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022



Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

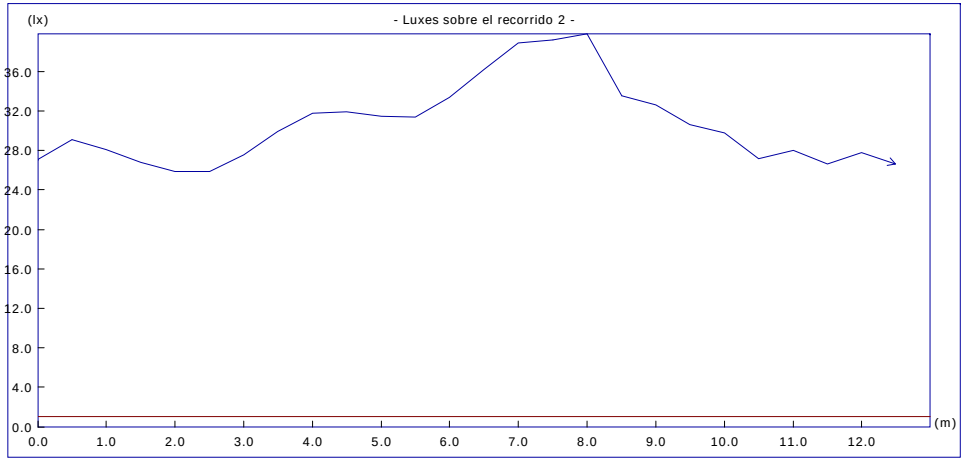
Recorrido 1



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	11.63 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	2.62 lx.
lx. máximos:	----	30.48 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

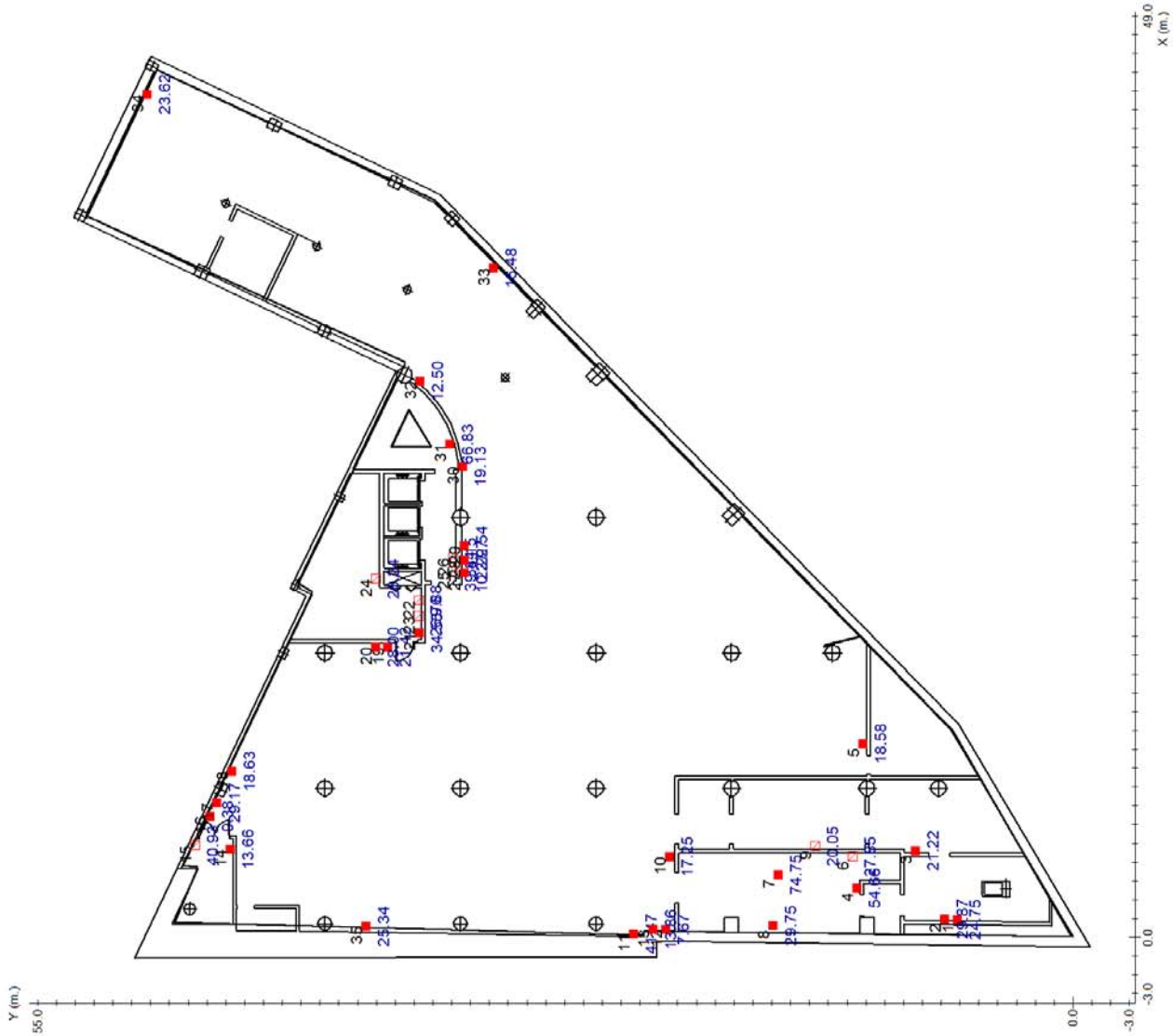
Recorrido 2



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	1.54 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	25.87 lx.
lx. máximos:	----	39.84 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022



■ Punto de Seguridad ▨ Cuadro Eléctrico

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Nº	Coordenadas				Objetivo	Resultado
	m.			º	lx	lx
	x	y	h	γ		
1	0.98	6.12	1.20	-	5.00	24.75 (H)
2	1.01	6.81	1.20	-	5.00	29.87 (H)
3	4.62	8.34	1.20	-	5.00	21.22 (H)
4	2.64	11.48	1.20	-	5.00	54.66 (H)
5	10.33	11.16	1.20	-	5.00	18.58 (H)
6	4.31	11.71	1.20	-	5.00	27.85 (H)
7	3.34	15.64	1.20	-	5.00	74.75 (H)
8	0.66	15.93	1.20	-	5.00	29.75 (H)
9	4.86	13.69	1.20	-	5.00	20.05 (H)
10	4.30	21.42	1.20	-	5.00	17.25 (H)
11	0.22	23.34	1.20	-	5.00	41.47 (H)
12	0.46	21.60	1.20	-	5.00	7.67 (H)
13	0.46	22.30	1.20	-	5.00	13.86 (H)
14	4.72	44.74	1.20	-	5.00	13.66 (H)
15	4.92	46.61	1.20	-	5.00	40.93 (H)
16	6.45	45.84	1.20	-	5.00	9.38 (H)
17	7.16	45.47	1.20	-	5.00	29.17 (H)
18	8.86	44.69	1.20	-	5.00	18.63 (H)

Nº	Coordenadas				Objetivo	Resultado
	m.			º	lx	lx
	x	y	h	γ		
19	15.44	36.37	1.20	-	5.00	21.42 (H)
20	15.47	37.03	1.20	-	5.00	28.00 (H)
21	16.20	34.73	1.20	-	5.00	34.55 (H)
22	17.91	34.75	1.20	-	5.00	9.88 (H)
23	17.07	34.75	1.20	-	5.00	26.76 (H)
24	19.06	37.02	1.20	-	5.00	26.24 (H)
25	19.47	32.92	1.20	-	5.00	39.44 (H)
26	20.18	32.94	1.20	-	5.00	38.15 (H)
27	19.39	32.34	1.20	-	5.00	10.37 (H)
28	20.09	32.33	1.20	-	5.00	22.97 (H)
29	20.83	32.33	1.20	-	5.00	22.54 (H)
30	25.05	32.39	1.20	-	5.00	19.13 (H)
31	26.25	33.09	1.20	-	5.00	66.83 (H)
32	29.58	34.67	1.20	-	5.00	12.50 (H)
33	35.62	30.76	1.20	-	5.00	16.48 (H)
34	44.84	49.18	1.20	-	5.00	23.62 (H)
35	0.62	37.56	1.20	-	5.00	25.34 (H)

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Proyecto : PLANTA -2

Plano : MANDILLO

Pág: 132 de 512

Cantidad	Referencia	Precio (€)
39	HYDRA LD N10	3533.40
10	HYDRA LD N6	666.70
	Precio Total (PVP)	4200.10

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Pág: 133 de 512

	página nº
Catálogo DAISALUX	1
Objetivos lumínicos	1
Definición de ejes y ángulos	2
Plano MANDILLO	
Plano de situación de luminarias	4
Situación de luminarias	5
Iluminación antipánico	7
Iluminación en recorridos de evacuación	9
Iluminación en puntos de seguridad y cuadros eléctricos	11
Lista de productos usados en el plano	13

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Proyecto:

PLANTA -1

Proyectista:

DÚO INGENIERÍA Y SOLUCIONES

Empresa proyectista:

DÚO INGENIERÍA Y SOLUCIONES

Dirección:

AVDA. LOS REMEDIOS Nº7 , 1

Localidad:

LOS REALEJOS

Teléfono:

922344986

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Catálogo DAISALUX

No es correcto utilizar este programa para efectuar informes con referencias que no estén introducidas en los catálogos Daisalux. En ningún caso se pueden extrapolar resultados a otras referencias de otros fabricantes por similitud en lúmenes declarados. Los mismos lúmenes emitidos por luminarias de distinto tipo pueden producir resultados de iluminación absolutamente distintos. La validez de los datos se basa de forma fundamental en los datos técnicos asociados a cada referencia: los lúmenes emitidos y la distribución de la emisión de cada tipo de aparato.

Catálogo Daisalux utilizado: Catálogo España - 2020-10-23

Objetivos lumínicos

Siguiendo las normativas referentes a la instalación de emergencia (entre ellas el Código Técnico de la Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos. De esta forma, el programa DAISA efectúa un cálculo de mínimos. Asegura que el nivel de iluminación recibido sobre el suelo es siempre, igual o superior al calculado.

Cálculos realizados según norma *: CTE

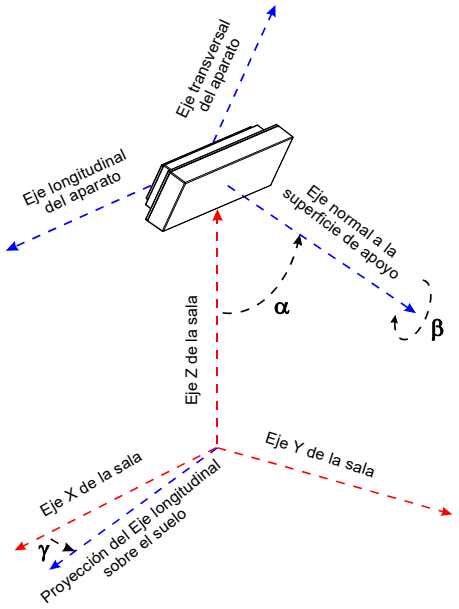
Puntos de seguridad: Cálculo realizado en el Punto de Seguridad o Cuadro Eléctrico a su altura de utilización (h). La iluminancia puede ser horizontal o vertical según exija norma. En el caso vertical, se necesita especificar el ángulo gamma de orientación de la superficie en el plano.

Nota: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

(*) Es posible que algún plano tenga sus objetivos lumínicos diferentes a los del proyecto.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-03-2022

Definición de ejes y ángulos



γ : Ángulo que forman la proyección del eje longitudinal del aparato sobre el plano del suelo y el eje X del plano (Positivo en sentido contrario a las agujas del reloj cuando miramos desde el techo). El valor 0 del ángulo es cuando el eje longitudinal de la luminaria es paralelo al eje X de la sala.

α : Ángulo que forma el eje normal a la superficie de fijación del aparato con el eje Z de la sala. (Un valor 90 es colocación en pared y 0 colocación en techo).

β : Autogiro del aparato sobre el eje normal a su superficie de amarre.

Colegio Oficial de Ingenieros
Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

MANDILLO

Plano de situación de luminarias 1
Situación de luminarias 2
Iluminación antipánico 3
Recorridos de evacuación 4
Puntos de seguridad y cuadros eléctricos 5
Lista de productos 6

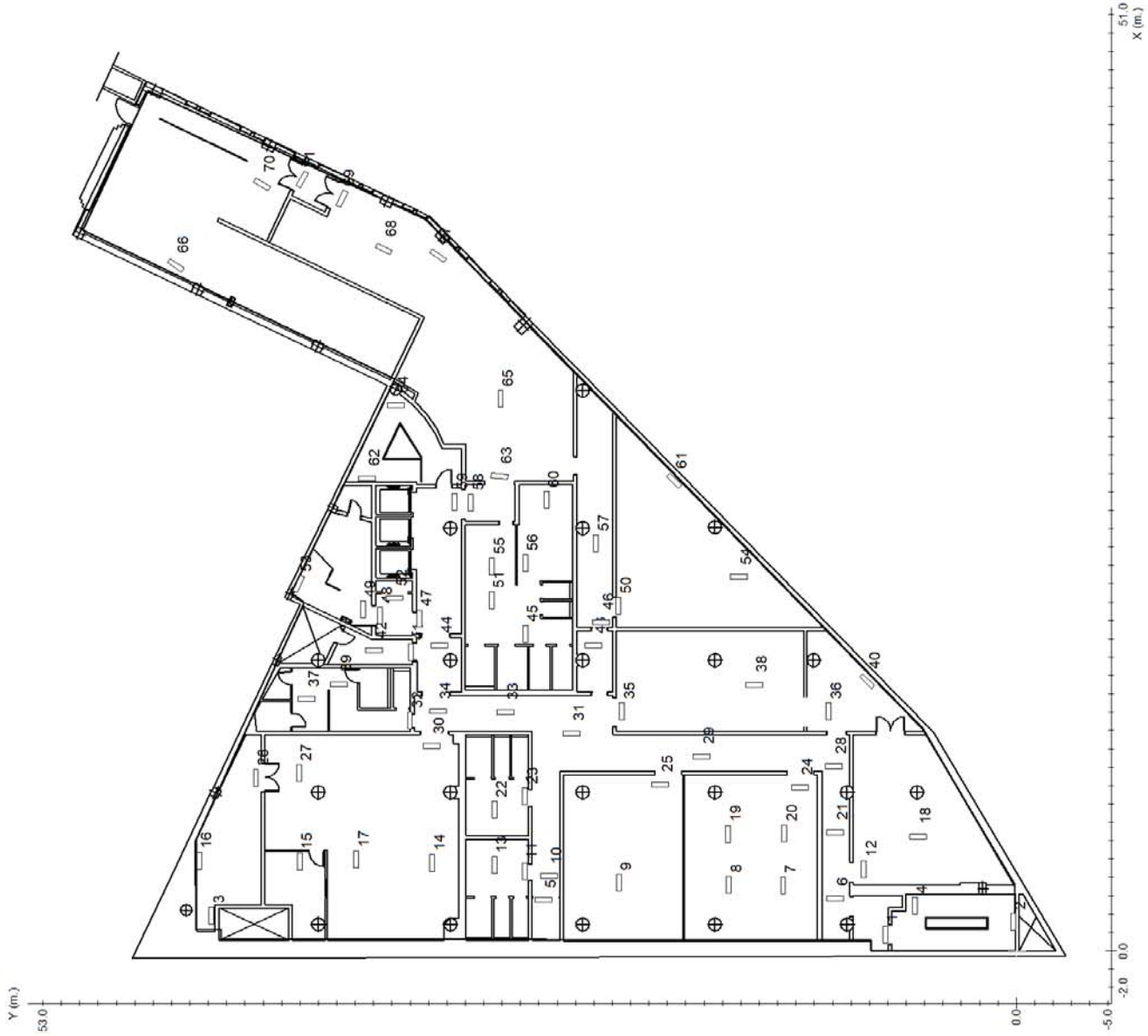
Factor de mantenimiento: 1.000

Resolución del cálculo: 0.50 m.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Plano de situación de luminarias

1



Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Pág: 139 de 512

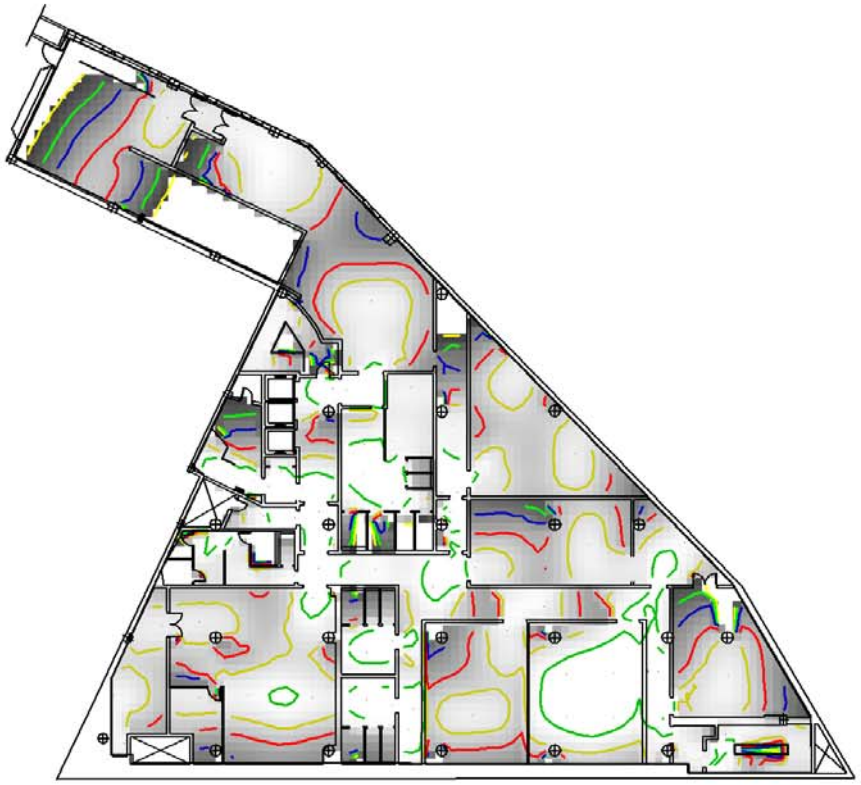
Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
1	HYDRA LD N10	0.88	7.15	2.50	0	0	0
2	HYDRA LD N10	1.58	0.18	2.50	0	0	0
3	HYDRA LD N10	1.90	43.82	2.50	0	0	0
4	HYDRA LD N10	2.46	5.54	2.50	0	0	0
5	HYDRA LD N10	2.77	25.75	2.50	90	0	0
6	HYDRA LD N10	2.87	9.88	2.50	90	0	0
7	HYDRA LD N10	3.57	12.70	2.50	0	0	0
8	HYDRA LD N10	3.61	15.66	2.50	0	0	0
9	HYDRA LD N10	3.69	21.64	2.50	0	0	0
10	HYDRA LD N10	4.06	25.45	2.50	90	0	0
11	HYDRA LD N10	4.31	26.77	2.50	0	0	0
12	HYDRA LD N6	4.46	8.30	2.50	0	0	0
13	HYDRA LD N10	4.68	28.41	2.50	0	0	0
14	HYDRA LD N10	4.77	31.81	2.50	0	0	0
15	HYDRA LD N10	4.84	39.01	2.50	0	0	0
16	HYDRA LD N10	4.90	44.50	2.50	0	0	0
17	HYDRA LD N10	4.96	35.93	2.50	0	0	0
18	HYDRA LD N10	6.22	5.35	2.50	90	0	0
19	HYDRA LD N10	6.33	15.70	2.50	0	0	0
20	HYDRA LD N10	6.38	12.64	2.50	0	0	0
21	HYDRA LD N10	6.45	9.85	2.50	90	0	0
22	HYDRA LD N10	7.70	28.41	2.50	0	0	0
23	HYDRA LD N10	8.43	26.76	2.50	0	0	0
24	HYDRA LD N10	8.91	11.78	2.50	90	0	0
25	HYDRA LD N10	9.06	19.40	2.50	90	0	0
26	HYDRA LD N10	9.40	41.40	2.50	0	0	0
27	HYDRA LD N10	9.67	39.06	2.50	0	0	0
28	HYDRA LD N10	10.05	9.93	2.50	90	0	0
29	HYDRA LD N10	10.59	17.14	2.50	-90	0	0
30	HYDRA LD N10	11.14	31.83	2.50	-90	0	0
31	HYDRA LD N10	11.86	24.22	2.50	90	0	0
32	HYDRA LD N10	12.55	33.02	2.50	0	0	0
33	HYDRA LD N10	13.00	27.82	2.50	90	0	0
34	HYDRA LD N10	13.05	31.48	2.50	-90	0	0
35	HYDRA LD N10	13.06	21.47	2.50	0	0	0
36	HYDRA LD N6	13.06	10.22	2.50	0	0	0

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

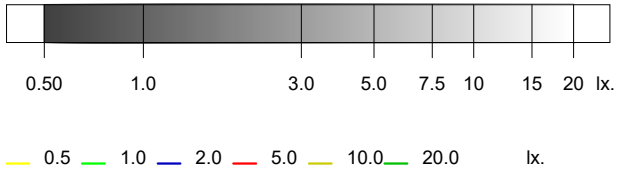
Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
37	HYDRA LD N10	13.71	38.63	2.50	-90	0	0
38	HYDRA LD N10	14.50	14.25	2.50	90	0	0
39	HYDRA LD N10	14.52	36.87	2.50	90	0	0
40	HYDRA LD N10	14.68	8.12	2.50	45	0	0
41	HYDRA LD N10	16.27	32.98	2.50	180	0	0
42	HYDRA LD N6	16.34	34.99	2.50	-90	0	0
43	HYDRA LD N10	16.62	23.04	2.50	-90	0	0
44	HYDRA LD N10	16.64	31.43	2.50	-90	0	0
45	HYDRA LD N10	17.26	26.74	2.50	180	0	0
46	HYDRA LD N10	17.90	22.60	2.50	-90	0	0
47	HYDRA LD N10	18.11	32.51	2.50	180	0	0
48	HYDRA LD N10	18.27	34.65	2.50	180	0	0
49	HYDRA LD N10	18.60	35.57	2.50	180	0	0
50	HYDRA LD N10	18.79	21.67	2.50	0	0	0
51	HYDRA LD N10	19.08	28.58	2.50	180	0	0
52	HYDRA LD N6	19.21	33.85	2.50	-90	0	0
53	HYDRA LD N10	19.99	39.07	2.50	-25	0	0
54	HYDRA LD N10	20.37	15.12	2.50	90	0	0
55	HYDRA LD N10	20.95	28.56	2.50	180	0	0
56	HYDRA LD N10	21.14	26.74	2.50	180	0	0
57	HYDRA LD N10	22.19	22.90	2.50	0	0	0
58	HYDRA LD N10	24.42	29.70	2.50	180	0	0
59	HYDRA LD N10	24.46	30.58	2.50	180	0	0
60	HYDRA LD N10	24.56	25.59	2.50	0	0	0
61	HYDRA LD N10	25.61	18.64	2.50	45	0	0
62	HYDRA LD N10	25.75	35.36	2.50	90	0	0
63	HYDRA LD N10	25.86	28.15	2.50	-95	0	0
64	HYDRA LD N10	29.73	33.79	2.50	90	0	0
65	HYDRA LD N10	30.07	28.08	2.50	180	0	0
66	HYDRA LD N6	37.34	45.78	2.50	55	0	0
67	HYDRA LD N6	37.87	31.49	2.50	55	0	0
68	HYDRA LD N10	38.23	34.44	2.50	65	0	0
69	HYDRA LD N10	40.98	36.72	2.50	-25	0	0
70	HYDRA LD N10	41.76	41.07	2.50	-120	0	0
71	HYDRA LD N10	42.03	38.87	2.50	-30	0	0

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3087/2022
Fecha 21-09-2022

Tramas e isolux a 0.00 m.



Leyenda:

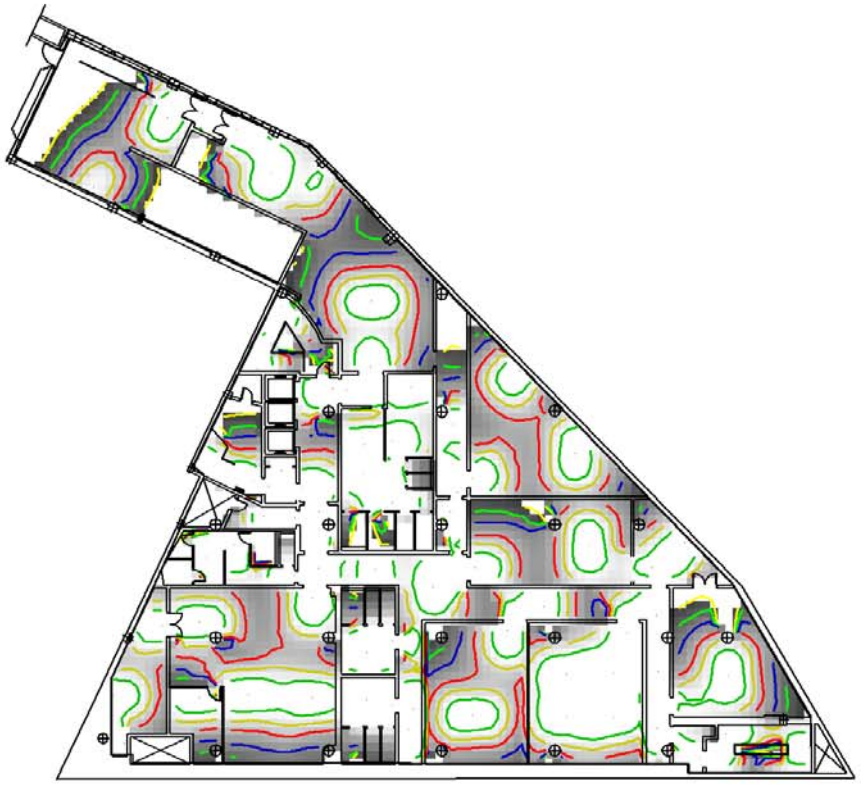


0.5 1.0 2.0 5.0 10.0 20.0 lx.

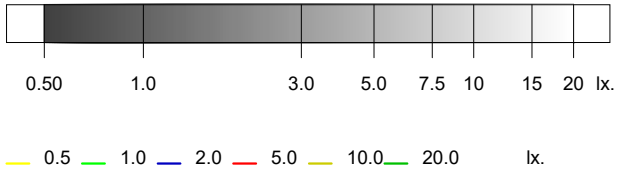
	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	96.70 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	91.9 % de 963.2 m²
Iluminación media:	----	10.94 lx

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3087/2022
Fecha 21-09-2022

Tramas e isolux a 1.00 m.

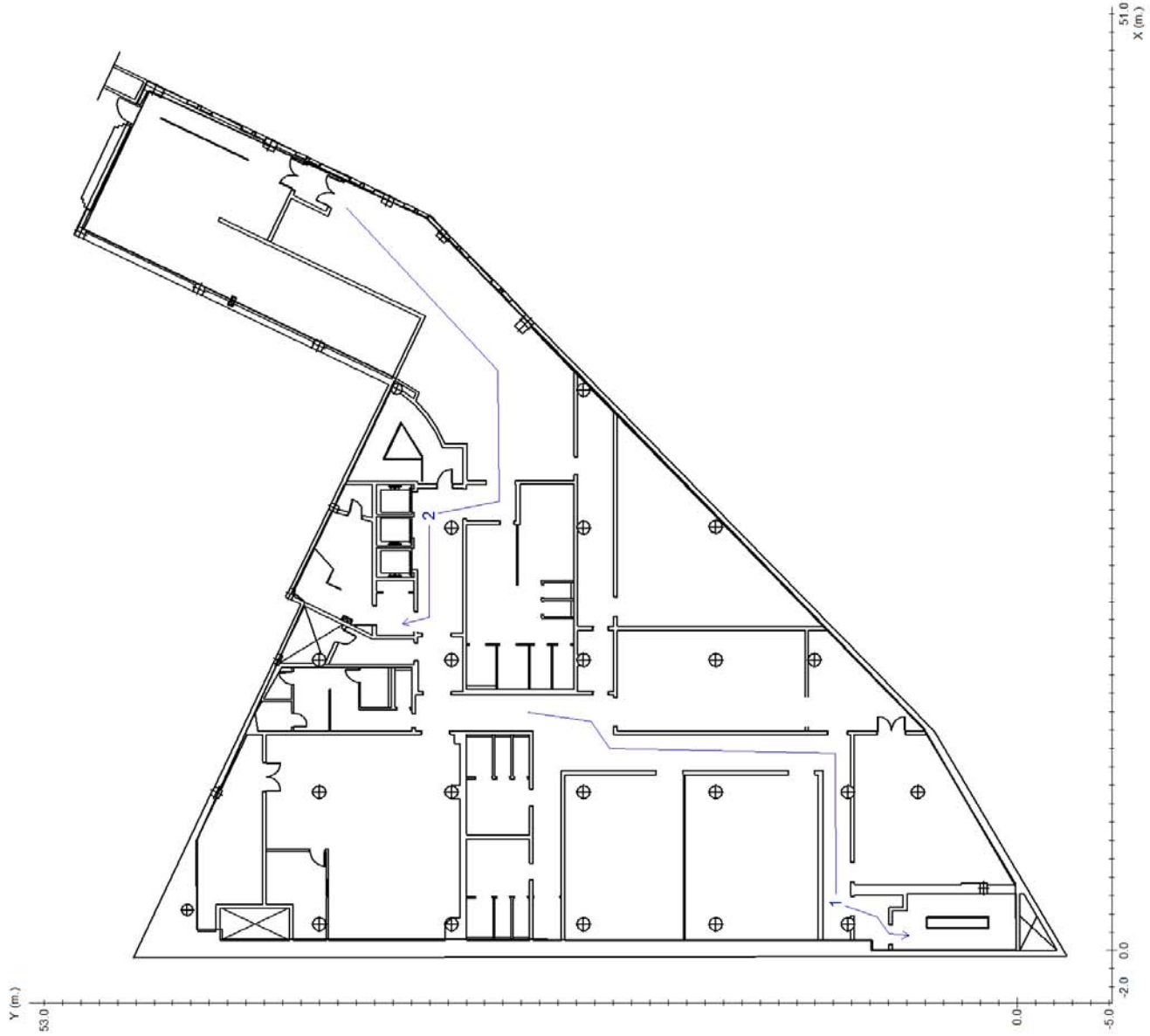


Leyenda:



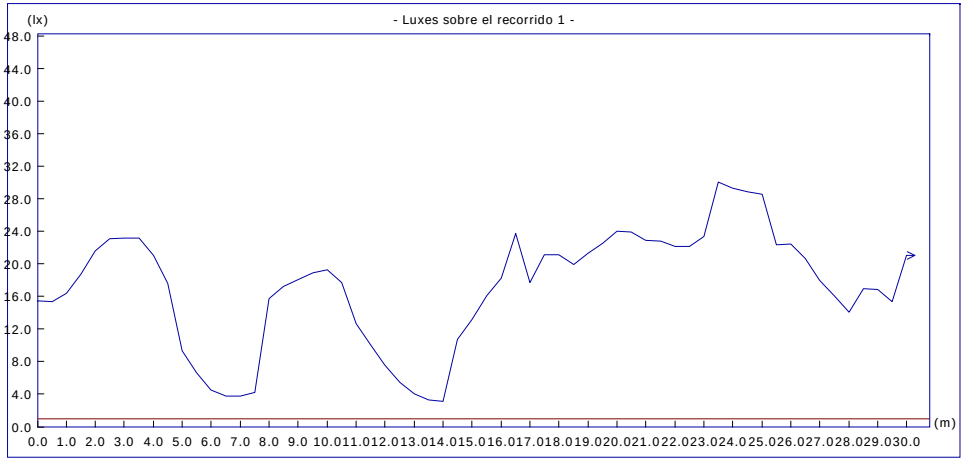
	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	196.68 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	89.3 % de 963.2 m²
Iluminación media:	----	16.17 lx

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022



Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

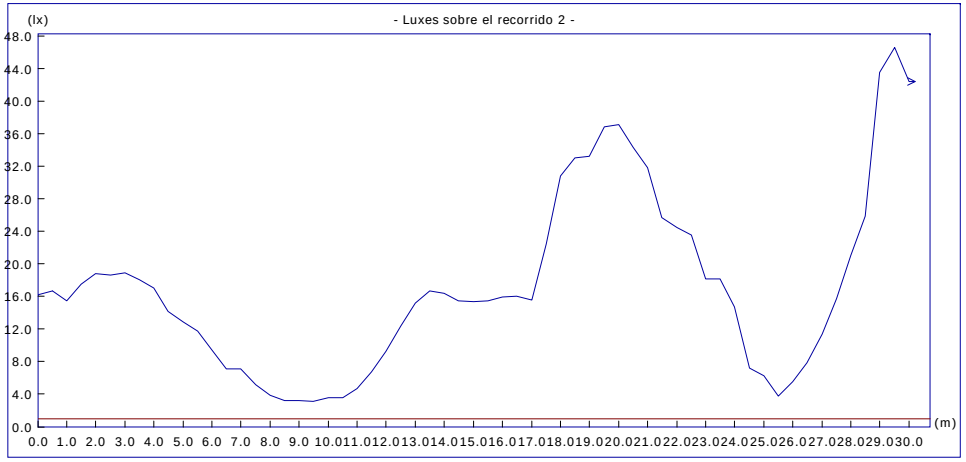
Recorrido 1



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	9.58 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	3.14 lx.
lx. máximos:	----	30.07 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

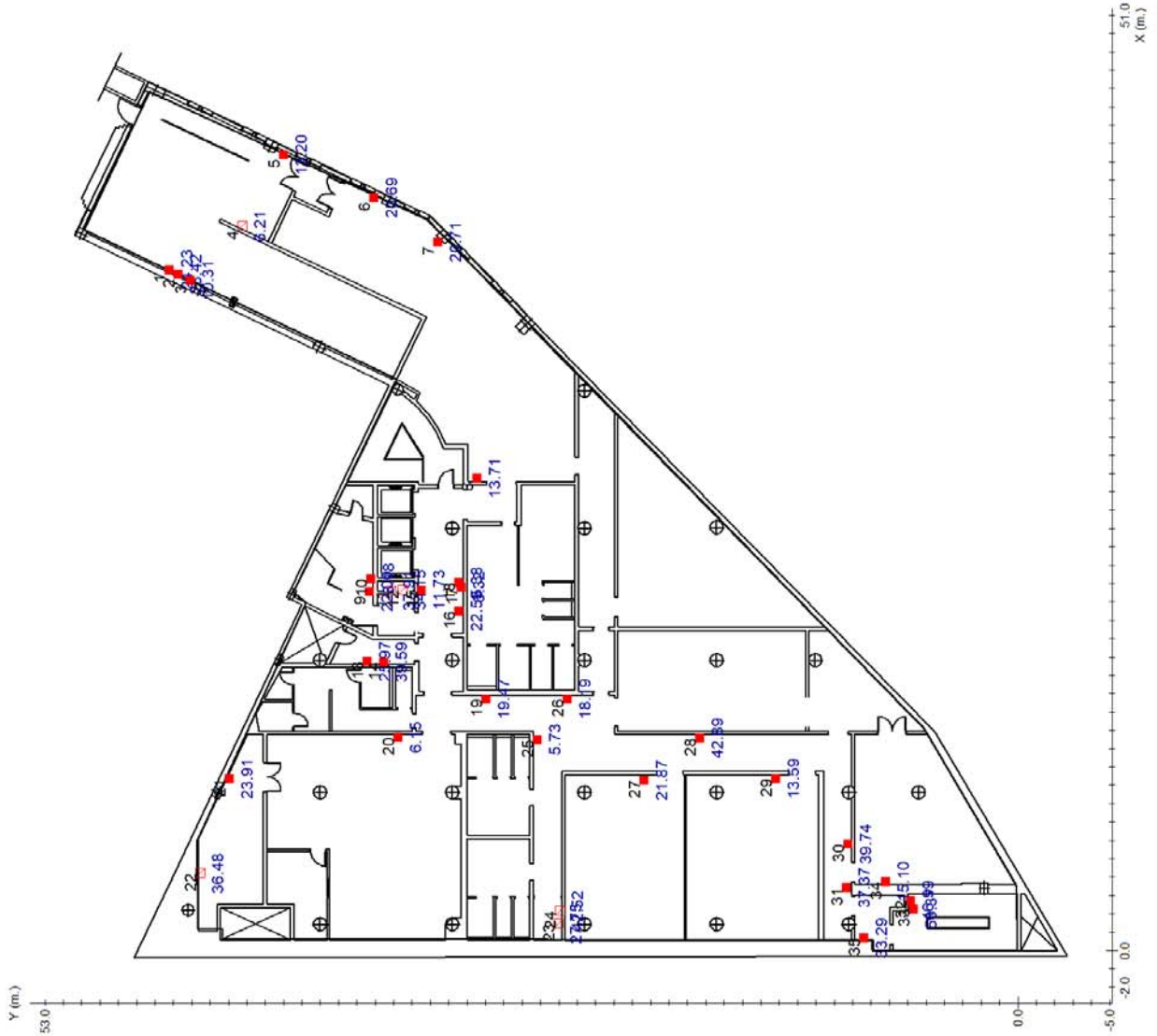
Recorrido 2



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	15.05 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	3.10 lx.
lx. máximos:	----	46.64 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022



■ Punto de Seguridad ▧ Cuadro Eléctrico

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Pág: 146 de 512

Nº	Coordenadas				Objetivo	Resultado
	m.			º	lx	lx
	x	y	h	γ		
1	37.15	46.22	1.20	-	5.00	24.23 (H)
2	36.87	45.71	1.20	-	5.00	23.42 (H)
3	36.54	45.07	1.20	-	5.00	10.31 (H)
4	39.51	42.26	1.20	-	5.00	6.21 (H)
5	43.39	39.98	1.20	-	5.00	13.20 (H)
6	41.07	35.05	1.20	-	5.00	20.69 (H)
7	38.64	31.60	1.20	-	5.00	20.71 (H)
8	25.80	29.46	1.20	-	5.00	13.71 (H)
9	19.59	35.32	1.20	-	5.00	22.00 (H)
10	20.27	35.24	1.20	-	5.00	8.18 (H)
11	19.65	34.12	1.20	-	5.00	37.91 (H)
12	19.66	33.51	1.20	-	5.00	34.15 (H)
13	15.77	35.43	1.20	-	5.00	25.97 (H)
14	15.75	34.52	1.20	-	5.00	39.59 (H)
15	19.69	32.49	1.20	-	5.00	11.73 (H)
16	18.53	30.44	1.20	-	5.00	22.59 (H)
17	19.83	30.32	1.20	-	5.00	6.32 (H)
18	20.10	30.42	1.20	-	5.00	5.38 (H)
19	13.74	28.97	1.20	-	5.00	19.47 (H)
20	11.65	33.76	1.20	-	5.00	6.15 (H)
21	9.38	42.94	1.20	-	5.00	23.91 (H)
22	4.23	44.52	1.20	-	5.00	36.48 (H)
23	1.46	25.01	1.20	-	5.00	27.75 (H)
24	2.17	24.94	1.20	-	5.00	42.52 (H)
25	11.51	26.19	1.20	-	5.00	5.73 (H)
26	13.72	24.52	1.20	-	5.00	18.19 (H)
27	9.30	20.37	1.20	-	5.00	21.87 (H)
28	11.59	17.30	1.20	-	5.00	42.89 (H)
29	9.39	13.19	1.20	-	5.00	13.59 (H)
30	5.82	9.24	1.20	-	5.00	39.74 (H)
31	3.43	9.31	1.20	-	5.00	37.37 (H)
32	2.76	5.85	1.20	-	5.00	46.99 (H)
33	2.30	5.69	1.20	-	5.00	50.37 (H)
34	3.75	7.19	1.20	-	5.00	15.10 (H)
35	0.71	8.38	1.20	-	5.00	33.29 (H)

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Pág: 147 de 512

Cantidad	Referencia		Precio (€)
65	HYDRA LD N10		5889.00
6	HYDRA LD N6		400.02
		Precio Total (PVP)	6289.02

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Pág: 148 de 512

	página nº
Catálogo DAISALUX	1
Objetivos lumínicos	1
Definición de ejes y ángulos	2
Plano MANDILLO	
Plano de situación de luminarias	4
Situación de luminarias	5
Iluminación antipánico	7
Iluminación en recorridos de evacuación	9
Iluminación en puntos de seguridad y cuadros eléctricos	11
Lista de productos usados en el plano	13

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Proyecto:

PLANTA 0

Proyectista:

DÚO INGENIERÍA Y SOLUCIONES

Empresa proyectista:

DÚO INGENIERÍA Y SOLUCIONES

Dirección:

AVDA. LOS REMEDIOS Nº7 , 1

Localidad:

LOS REALEJOS

Teléfono:

922344986

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Catálogo DAISALUX

No es correcto utilizar este programa para efectuar informes con referencias que no estén introducidas en los catálogos Daisalux. En ningún caso se pueden extrapolar resultados a otras referencias de otros fabricantes por similitud en lúmenes declarados. Los mismos lúmenes emitidos por luminarias de distinto tipo pueden producir resultados de iluminación absolutamente distintos. La validez de los datos se basa de forma fundamental en los datos técnicos asociados a cada referencia: los lúmenes emitidos y la distribución de la emisión de cada tipo de aparato.

Catálogo Daisalux utilizado: Catálogo España - 2020-10-23

Objetivos lumínicos

Siguiendo las normativas referentes a la instalación de emergencia (entre ellas el Código Técnico de la Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos. De esta forma, el programa DAISA efectúa un cálculo de mínimos. Asegura que el nivel de iluminación recibido sobre el suelo es siempre, igual o superior al calculado.

Cálculos realizados según norma *: CTE

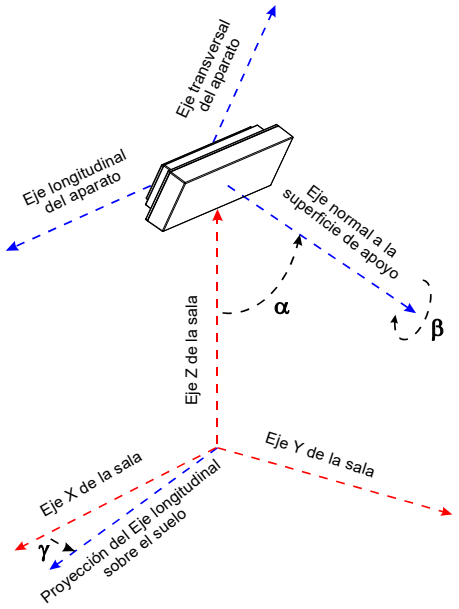
Puntos de seguridad: Cálculo realizado en el Punto de Seguridad o Cuadro Eléctrico a su altura de utilización (h). La iluminancia puede ser horizontal o vertical según exija norma. En el caso vertical, se necesita especificar el ángulo gamma de orientación de la superficie en el plano.

Nota: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

(*) Es posible que algún plano tenga sus objetivos lumínicos diferentes a los del proyecto.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 31-03-2022

Definición de ejes y ángulos



γ : Ángulo que forman la proyección del eje longitudinal del aparato sobre el plano del suelo y el eje X del plano (Positivo en sentido contrario a las agujas del reloj cuando miramos desde el techo). El valor 0 del ángulo es cuando el eje longitudinal de la luminaria es paralelo al eje X de la sala.

α : Ángulo que forma el eje normal a la superficie de fijación del aparato con el eje Z de la sala. (Un valor 90 es colocación en pared y 0 colocación en techo).

β : Autogiro del aparato sobre el eje normal a su superficie de amarre.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

MANDILLO

Plano de situación de luminarias 1
Situación de luminarias 2
Iluminación antipánico 3
Recorridos de evacuación 4
Puntos de seguridad y cuadros eléctricos 5
Lista de productos 6

Factor de mantenimiento: 1.000

Resolución del cálculo: 0.50 m.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022



Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
1	HYDRA LD N10	1.07	16.77	2.50	-90	0	0
2	HYDRA LD N10	1.08	8.13	2.50	0	0	0
3	HYDRA LD N10	1.22	22.86	2.50	-90	0	0
4	HYDRA LD N10	1.61	27.69	2.50	-90	0	0
5	HYDRA LD N10	1.62	29.98	2.50	-90	0	0
6	HYDRA LD N10	1.98	11.03	2.50	5	0	0
7	HYDRA LD N10	2.14	21.19	2.50	-90	0	0
8	HYDRA LD N10	2.54	6.94	2.50	0	0	0
9	HYDRA LD N10	2.57	18.28	2.50	-90	0	0
10	HYDRA LD N10	2.94	0.57	2.50	30	0	0
11	HYDRA LD N10	3.12	25.16	2.50	-90	0	0
12	HYDRA LD N10	3.42	13.16	2.50	-90	0	0
13	HYDRA LD N10	3.45	31.90	2.50	-90	0	0
14	HYDRA LD N10	3.46	39.61	2.50	-90	0	0
15	HYDRA LD N10	3.55	35.84	2.50	-90	0	0
16	HYDRA LD N10	4.53	7.21	2.50	105	0	0
17	HYDRA LD N10	4.87	46.28	2.50	-20	0	0
18	HYDRA LD N10	5.99	42.73	2.50	0	0	0
19	HYDRA LD N10	6.91	22.85	2.50	90	0	0
20	HYDRA LD N10	6.95	18.14	2.50	90	0	0
21	HYDRA LD N10	6.98	7.88	2.50	105	0	0
22	HYDRA LD N10	7.06	30.00	2.50	-90	0	0
23	HYDRA LD N10	7.12	13.21	2.50	85	0	0
24	HYDRA LD N10	7.62	34.76	2.50	90	0	0
25	HYDRA LD N10	8.37	40.90	2.50	90	0	0
26	HYDRA LD N10	9.81	41.16	2.50	90	0	0
27	HYDRA LD N10	9.94	28.24	2.50	0	0	0
28	HYDRA LD N10	9.96	36.36	2.50	90	0	0
29	HYDRA LD N10	9.99	31.20	2.50	0	0	0
30	HYDRA LD N10	10.25	42.62	2.50	0	0	0
31	HYDRA LD N10	10.26	14.32	2.50	-50	0	0
32	HYDRA LD N10	10.61	21.04	2.50	0	0	0
33	HYDRA LD N10	11.15	15.13	2.50	-45	0	0
34	HYDRA LD N10	11.31	32.75	2.50	90	0	0
35	HYDRA LD N6	11.38	30.80	2.50	90	0	0
36	HYDRA LD N10	11.78	17.44	2.50	0	0	0

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
37	HYDRA LD N10	11.80	8.37	2.50	90	0	0
38	HYDRA LD N10	11.83	24.61	2.50	0	0	0
39	HYDRA LD N10	12.01	39.51	2.50	5	0	0
40	HYDRA LD N10	12.57	35.19	2.50	0	0	0
41	HYDRA LD N10	13.20	34.59	2.50	0	0	0
42	HYDRA LD N6	13.69	28.05	2.50	0	0	0
43	HYDRA LD N10	14.08	35.18	2.50	0	0	0
44	HYDRA LD N10	14.42	32.76	2.50	90	0	0
45	HYDRA LD N10	14.47	38.36	2.50	0	0	0
46	HYDRA LD N10	14.73	21.02	2.50	0	0	0
47	HYDRA LD N6	14.75	17.98	2.50	0	0	0
48	HYDRA LD N10	16.29	33.95	2.50	0	0	0
49	HYDRA LD N6	16.37	36.05	2.50	85	0	0
50	HYDRA LD N10	16.70	32.80	2.50	90	0	0
51	HYDRA LD N10	17.28	17.43	2.50	0	0	0
52	HYDRA LD N10	18.48	35.54	2.50	0	0	0
53	HYDRA LD N10	18.52	30.93	2.50	0	0	0
54	HYDRA LD N10	18.54	36.17	2.50	0	0	0
55	HYDRA LD N10	19.11	20.99	2.50	0	0	0
56	HYDRA LD N10	19.17	24.69	2.50	0	0	0
57	HYDRA LD N6	19.22	34.60	2.50	90	0	0
58	HYDRA LD N10	20.28	39.87	2.50	-30	0	0
59	HYDRA LD N10	20.92	32.19	2.50	0	0	0
60	HYDRA LD N10	22.59	20.94	2.50	90	0	0
61	HYDRA LD N10	23.60	37.16	2.50	80	0	0
62	HYDRA LD N10	25.29	32.21	2.50	0	0	0
63	HYDRA LD N10	25.30	24.96	2.50	0	0	0
64	HYDRA LD N10	25.87	27.89	2.50	0	0	0
65	HYDRA LD N10	26.88	33.85	2.50	0	0	0
66	HYDRA LD N10	27.81	35.79	2.50	0	0	0
67	HYDRA LD N10	28.10	24.97	2.50	0	0	0
68	HYDRA LD N10	28.92	32.21	2.50	0	0	0
69	HYDRA LD N10	28.98	27.85	2.50	0	0	0
70	HYDRA LD N6	30.12	30.44	2.50	0	0	0
71	HYDRA LD N10	31.87	29.61	2.50	30	0	0
72	HYDRA LD N10	32.47	34.25	2.50	155	0	0

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.				º	
		x	y	h	γ	α	β
73	HYDRA LD N10	33.09	28.19	2.50	90	0	0
74	HYDRA LD N6	33.34	36.19	2.50	65	0	0
75	HYDRA LD N10	33.93	32.02	2.50	65	0	0
76	HYDRA LD N10	34.36	38.38	2.50	65	0	0
77	HYDRA LD N10	35.45	33.99	2.50	65	0	0
78	HYDRA LD N10	35.58	40.67	2.50	65	0	0
79	HYDRA LD N10	36.07	37.62	2.50	65	0	0
80	HYDRA LD N10	36.87	43.45	2.50	150	0	0
81	HYDRA LD N10	37.68	32.85	2.50	65	0	0
82	HYDRA LD N6	38.04	44.69	2.50	60	0	0
83	HYDRA LD N10	38.06	41.97	2.50	65	0	0
84	HYDRA LD N10	38.53	47.03	2.50	65	0	0
85	HYDRA LD N10	38.86	37.76	2.50	65	0	0
86	HYDRA LD N10	39.65	49.26	2.50	65	0	0
87	HYDRA LD N10	42.03	43.00	2.50	65	0	0
88	HYDRA LD N10	42.40	46.75	2.50	65	0	0
89	HYDRA LD N10	45.07	47.96	2.50	65	0	0

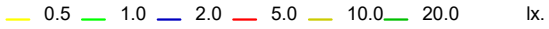
Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3087/2022
Fecha 21-09-2022

Tramas e isolux a 0.00 m.



Leyenda:

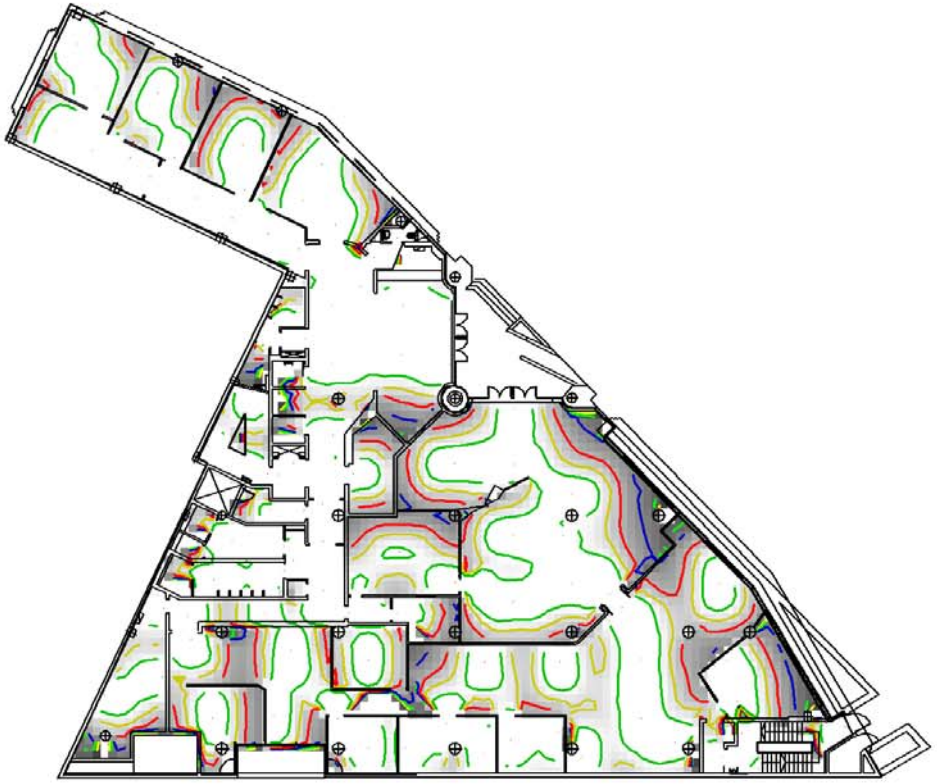




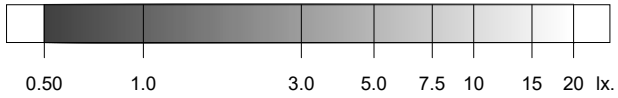
	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	121.93 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	96.0 % de 982.2 m²
Iluminación media:	----	15.61 lx

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3087/2022
Fecha 21-09-2022

Tramas e isolux a 1.00 m.



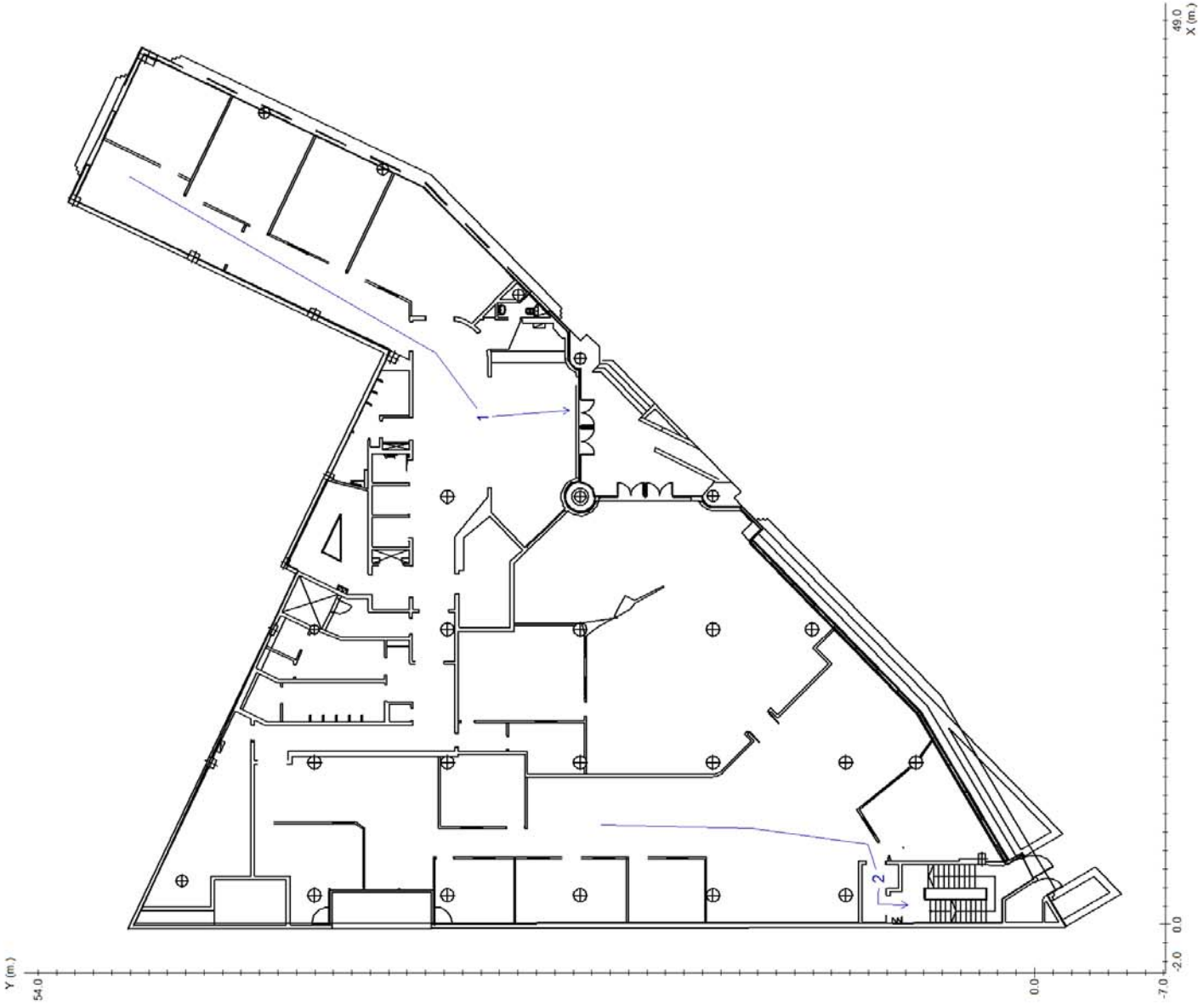
Leyenda:



0.5 1.0 2.0 5.0 10.0 20.0 lx.

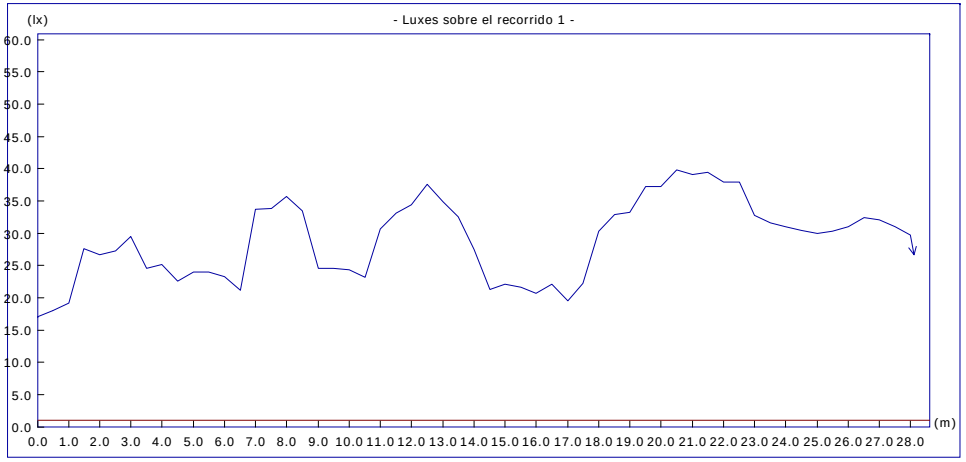
	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	199.34 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	95.8 % de 982.2 m²
Iluminación media:	----	21.64 lx

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022



Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

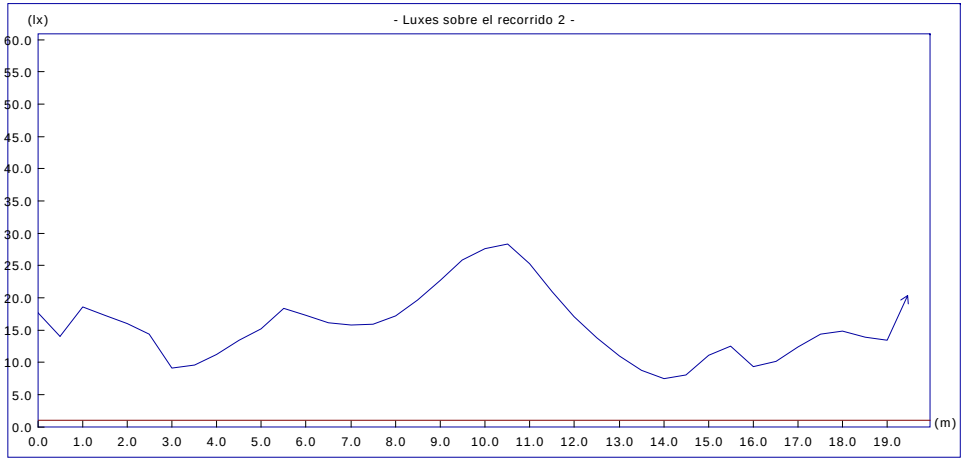
Recorrido 1



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	2.33 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	17.10 lx.
lx. máximos:	----	39.84 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 2



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	3.81 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	7.41 lx.
lx. máximos:	----	28.26 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022



■ Punto de Seguridad ⧅ Cuadro Eléctrico

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Pág: 162 de 512

Nº	Coordenadas				Objetivo	Resultado
	m.			º	lx	lx
	x	y	h	γ		
1	38.56	44.56	1.20	-	5.00	38.09 (H)
2	33.72	34.29	1.20	-	5.00	21.39 (H)
3	30.33	29.80	1.20	-	5.00	26.90 (H)
4	17.42	31.56	1.20	-	5.00	21.48 (H)
5	19.71	34.93	1.20	-	5.00	50.63 (H)
6	19.75	34.71	1.20	-	5.00	49.59 (H)
7	19.65	35.12	1.20	-	5.00	34.41 (H)
8	15.74	36.30	1.20	-	5.00	31.58 (H)
9	12.31	31.06	1.20	-	5.00	20.62 (H)
10	9.01	34.06	1.20	-	5.00	20.50 (H)
11	10.43	41.12	1.20	-	5.00	81.79 (H)
12	0.24	21.35	1.20	-	5.00	14.31 (H)
13	2.23	9.71	1.20	-	5.00	29.43 (H)
14	15.60	17.80	1.20	-	5.00	16.20 (H)

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Pág: 163 de 512

Cantidad	Referencia	Precio (€)
81	HYDRA LD N10	7338.60
8	HYDRA LD N6	533.36
	Precio Total (PVP)	7871.96

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Pág: 164 de 512

	página nº
Catálogo DAISALUX	1
Objetivos lumínicos	1
Definición de ejes y ángulos	2
Plano MANDILLO	
Plano de situación de luminarias	4
Situación de luminarias	5
Iluminación antipánico	8
Iluminación en recorridos de evacuación	10
Iluminación en puntos de seguridad y cuadros eléctricos	12
Lista de productos usados en el plano	14

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Proyecto:

PLANTA 1

Proyectista:

DÚO INGENIERÍA Y SOLUCIONES

Empresa proyectista:

DÚO INGENIERÍA Y SOLUCIONES

Dirección:

AVDA. LOS REMEDIOS Nº7 , 1

Localidad:

LOS REALEJOS

Teléfono:

922344986

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Catálogo DAISALUX

No es correcto utilizar este programa para efectuar informes con referencias que no estén introducidas en los catálogos Daisalux. En ningún caso se pueden extrapolar resultados a otras referencias de otros fabricantes por similitud en lúmenes declarados. Los mismos lúmenes emitidos por luminarias de distinto tipo pueden producir resultados de iluminación absolutamente distintos. La validez de los datos se basa de forma fundamental en los datos técnicos asociados a cada referencia: los lúmenes emitidos y la distribución de la emisión de cada tipo de aparato.

Catálogo Daisalux utilizado: Catálogo España - 2020-10-23

Objetivos lumínicos

Siguiendo las normativas referentes a la instalación de emergencia (entre ellas el Código Técnico de la Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos. De esta forma, el programa DAISA efectúa un cálculo de mínimos. Asegura que el nivel de iluminación recibido sobre el suelo es siempre, igual o superior al calculado.

Cálculos realizados según norma *: CTE

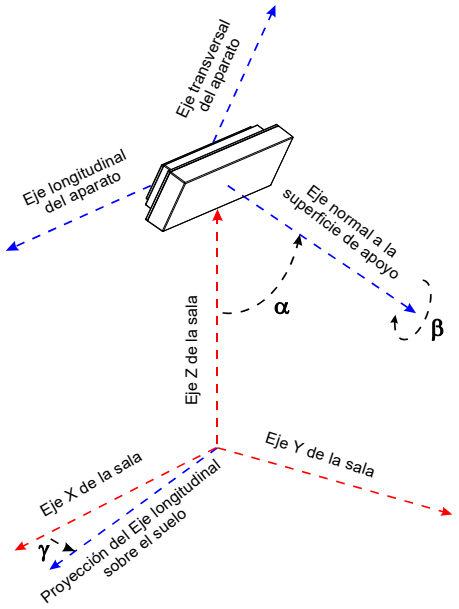
Puntos de seguridad: Cálculo realizado en el Punto de Seguridad o Cuadro Eléctrico a su altura de utilización (h). La iluminancia puede ser horizontal o vertical según exija norma. En el caso vertical, se necesita especificar el ángulo gamma de orientación de la superficie en el plano.

Nota: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

(*) Es posible que algún plano tenga sus objetivos lumínicos diferentes a los del proyecto.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 31-03-2022

Definición de ejes y ángulos



γ : Ángulo que forman la proyección del eje longitudinal del aparato sobre el plano del suelo y el eje X del plano (Positivo en sentido contrario a las agujas del reloj cuando miramos desde el techo). El valor 0 del ángulo es cuando el eje longitudinal de la luminaria es paralelo al eje X de la sala.

α : Ángulo que forma el eje normal a la superficie de fijación del aparato con el eje Z de la sala. (Un valor 90 es colocación en pared y 0 colocación en techo).

β : Autogiro del aparato sobre el eje normal a su superficie de amarre.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

MANDILLO

Plano de situación de luminarias 1
Situación de luminarias 2
Iluminación antipánico 3
Recorridos de evacuación 4
Puntos de seguridad y cuadros eléctricos 5
Lista de productos 6

Factor de mantenimiento: 1.000

Resolución del cálculo: 0.50 m.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Plano de situación de luminarias

1



Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
1	HYDRA LD N10	1.07	16.77	2.50	-90	0	0
2	HYDRA LD N10	1.08	8.13	2.50	0	0	0
3	HYDRA LD N10	1.22	22.86	2.50	-90	0	0
4	HYDRA LD N10	1.61	27.69	2.50	-90	0	0
5	HYDRA LD N10	1.62	29.98	2.50	-90	0	0
6	HYDRA LD N10	1.98	11.03	2.50	5	0	0
7	HYDRA LD N10	2.14	21.19	2.50	-90	0	0
8	HYDRA LD N10	2.54	6.94	2.50	0	0	0
9	HYDRA LD N10	2.57	18.28	2.50	-90	0	0
10	HYDRA LD N10	2.94	0.57	2.50	30	0	0
11	HYDRA LD N10	3.12	25.16	2.50	-90	0	0
12	HYDRA LD N10	3.42	13.16	2.50	-90	0	0
13	HYDRA LD N10	3.45	31.90	2.50	-90	0	0
14	HYDRA LD N10	3.46	39.61	2.50	-90	0	0
15	HYDRA LD N10	3.55	35.84	2.50	-90	0	0
16	HYDRA LD N10	4.53	7.21	2.50	105	0	0
17	HYDRA LD N10	4.87	46.28	2.50	-20	0	0
18	HYDRA LD N10	5.99	42.73	2.50	0	0	0
19	HYDRA LD N10	6.91	22.85	2.50	90	0	0
20	HYDRA LD N10	6.95	18.14	2.50	90	0	0
21	HYDRA LD N10	6.98	7.88	2.50	105	0	0
22	HYDRA LD N10	7.06	30.00	2.50	-90	0	0
23	HYDRA LD N10	7.12	13.21	2.50	85	0	0
24	HYDRA LD N10	7.62	34.76	2.50	90	0	0
25	HYDRA LD N10	8.37	40.90	2.50	90	0	0
26	HYDRA LD N10	9.81	41.16	2.50	90	0	0
27	HYDRA LD N10	9.94	28.24	2.50	0	0	0
28	HYDRA LD N10	9.96	36.36	2.50	90	0	0
29	HYDRA LD N10	9.99	31.20	2.50	0	0	0
30	HYDRA LD N10	10.25	42.62	2.50	0	0	0
31	HYDRA LD N10	10.26	14.32	2.50	-50	0	0
32	HYDRA LD N10	10.61	21.04	2.50	0	0	0
33	HYDRA LD N10	11.15	15.13	2.50	-45	0	0
34	HYDRA LD N10	11.31	32.75	2.50	90	0	0
35	HYDRA LD N6	11.38	30.80	2.50	90	0	0
36	HYDRA LD N10	11.78	17.44	2.50	0	0	0

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
37	HYDRA LD N10	11.80	8.37	2.50	90	0	0
38	HYDRA LD N10	11.83	24.61	2.50	0	0	0
39	HYDRA LD N10	12.01	39.51	2.50	5	0	0
40	HYDRA LD N10	12.57	35.19	2.50	0	0	0
41	HYDRA LD N10	13.20	34.59	2.50	0	0	0
42	HYDRA LD N6	13.69	28.05	2.50	0	0	0
43	HYDRA LD N10	14.08	35.18	2.50	0	0	0
44	HYDRA LD N10	14.42	32.76	2.50	90	0	0
45	HYDRA LD N10	14.47	38.36	2.50	0	0	0
46	HYDRA LD N10	14.73	21.02	2.50	0	0	0
47	HYDRA LD N6	14.75	17.98	2.50	0	0	0
48	HYDRA LD N10	16.29	33.95	2.50	0	0	0
49	HYDRA LD N6	16.37	36.05	2.50	85	0	0
50	HYDRA LD N10	16.70	32.80	2.50	90	0	0
51	HYDRA LD N10	17.28	17.43	2.50	0	0	0
52	HYDRA LD N10	18.48	35.54	2.50	0	0	0
53	HYDRA LD N10	18.52	30.93	2.50	0	0	0
54	HYDRA LD N10	18.54	36.17	2.50	0	0	0
55	HYDRA LD N10	19.11	20.99	2.50	0	0	0
56	HYDRA LD N10	19.17	24.69	2.50	0	0	0
57	HYDRA LD N6	19.22	34.60	2.50	90	0	0
58	HYDRA LD N10	20.28	39.87	2.50	-30	0	0
59	HYDRA LD N10	20.92	32.19	2.50	0	0	0
60	HYDRA LD N10	22.59	20.94	2.50	90	0	0
61	HYDRA LD N10	23.60	37.16	2.50	80	0	0
62	HYDRA LD N10	25.29	32.21	2.50	0	0	0
63	HYDRA LD N10	25.30	24.96	2.50	0	0	0
64	HYDRA LD N10	25.87	27.89	2.50	0	0	0
65	HYDRA LD N10	26.88	33.85	2.50	0	0	0
66	HYDRA LD N10	27.81	35.79	2.50	0	0	0
67	HYDRA LD N10	28.10	24.97	2.50	0	0	0
68	HYDRA LD N10	28.92	32.21	2.50	0	0	0
69	HYDRA LD N10	28.98	27.85	2.50	0	0	0
70	HYDRA LD N6	30.12	30.44	2.50	0	0	0
71	HYDRA LD N10	31.87	29.61	2.50	30	0	0
72	HYDRA LD N10	32.47	34.25	2.50	155	0	0

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.				º	
		x	y	h	γ	α	β
73	HYDRA LD N10	33.09	28.19	2.50	90	0	0
74	HYDRA LD N6	33.34	36.19	2.50	65	0	0
75	HYDRA LD N10	33.93	32.02	2.50	65	0	0
76	HYDRA LD N10	34.36	38.38	2.50	65	0	0
77	HYDRA LD N10	35.45	33.99	2.50	65	0	0
78	HYDRA LD N10	35.58	40.67	2.50	65	0	0
79	HYDRA LD N10	36.07	37.62	2.50	65	0	0
80	HYDRA LD N10	36.87	43.45	2.50	150	0	0
81	HYDRA LD N10	37.68	32.85	2.50	65	0	0
82	HYDRA LD N6	38.04	44.69	2.50	60	0	0
83	HYDRA LD N10	38.06	41.97	2.50	65	0	0
84	HYDRA LD N10	38.53	47.03	2.50	65	0	0
85	HYDRA LD N10	38.86	37.76	2.50	65	0	0
86	HYDRA LD N10	39.65	49.26	2.50	65	0	0
87	HYDRA LD N10	42.03	43.00	2.50	65	0	0
88	HYDRA LD N10	42.40	46.75	2.50	65	0	0
89	HYDRA LD N10	45.07	47.96	2.50	65	0	0

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3087/2022
Fecha 21-09-2022

Tramas e isolux a 0.00 m.



Leyenda:



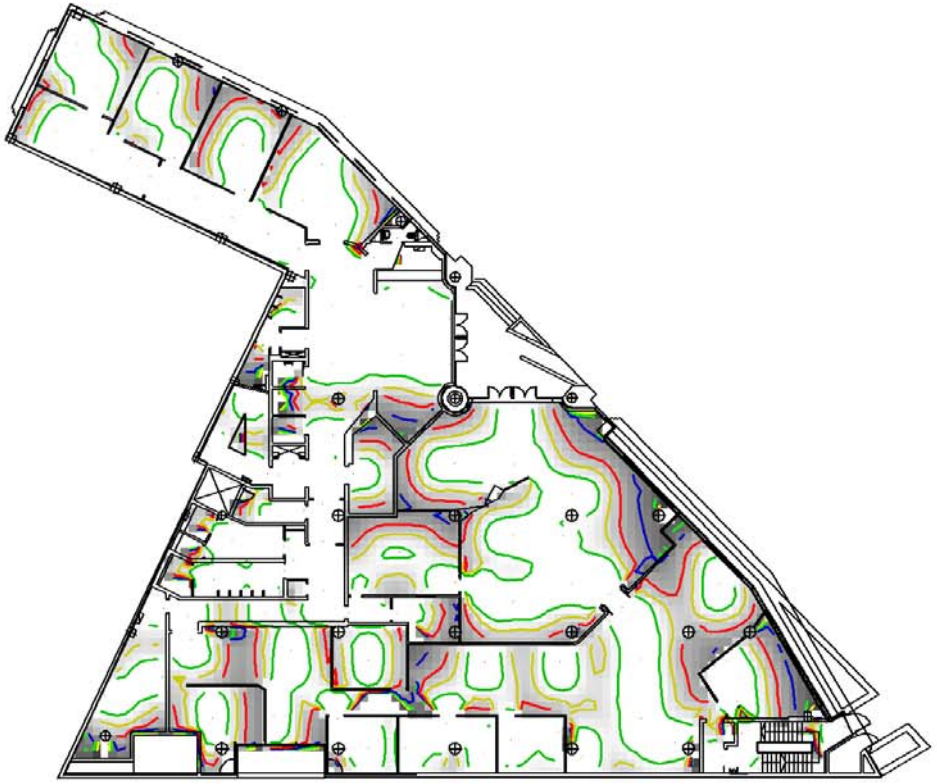
0.5 1.0 2.0 5.0 10.0 20.0 lx.

	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	121.93 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	96.0 % de 982.2 m²
Iluminación media:	----	15.61 lx

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3087/2022
Fecha 21-09-2022

Pág: 174 de 512

Tramas e isolux a 1.00 m.



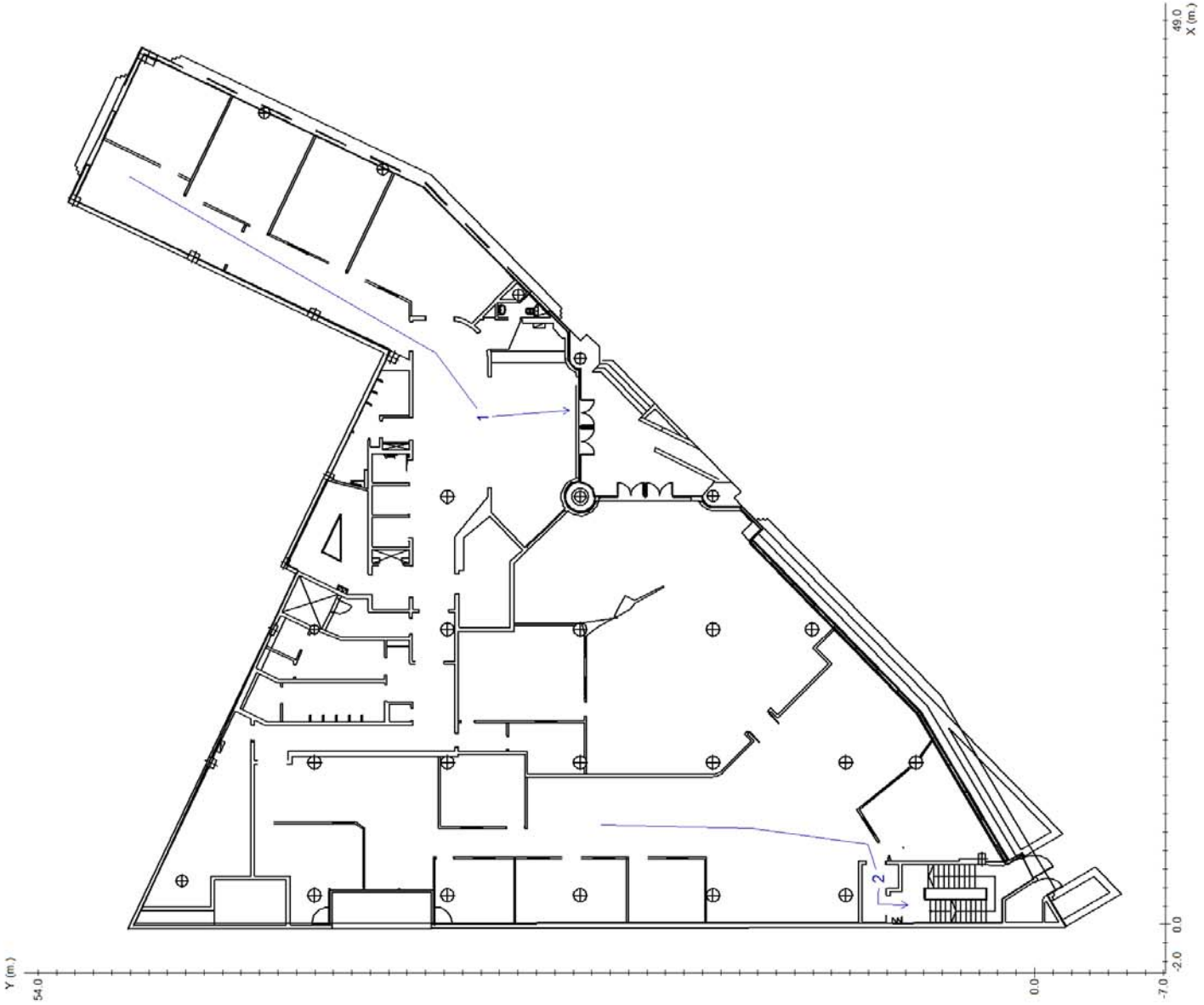
Leyenda:



0.5 1.0 2.0 5.0 10.0 20.0 lx.

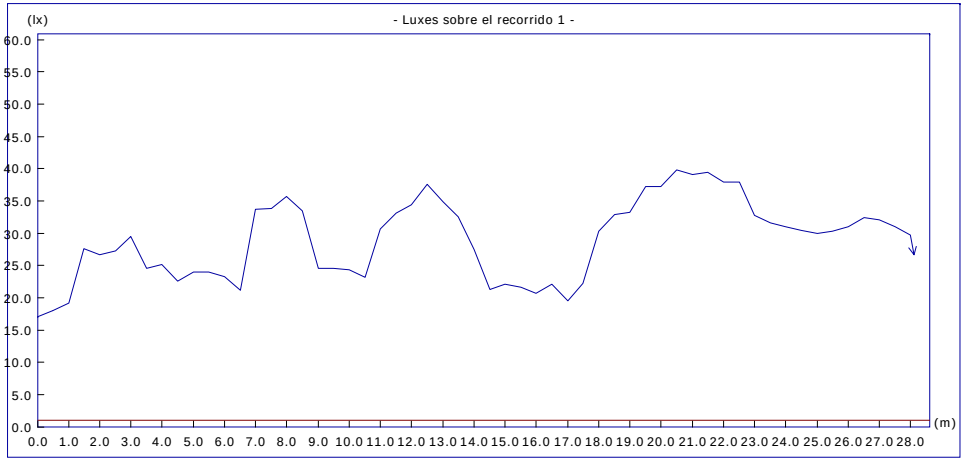
	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	199.34 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	95.8 % de 982.2 m²
Iluminación media:	----	21.64 lx

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022



Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

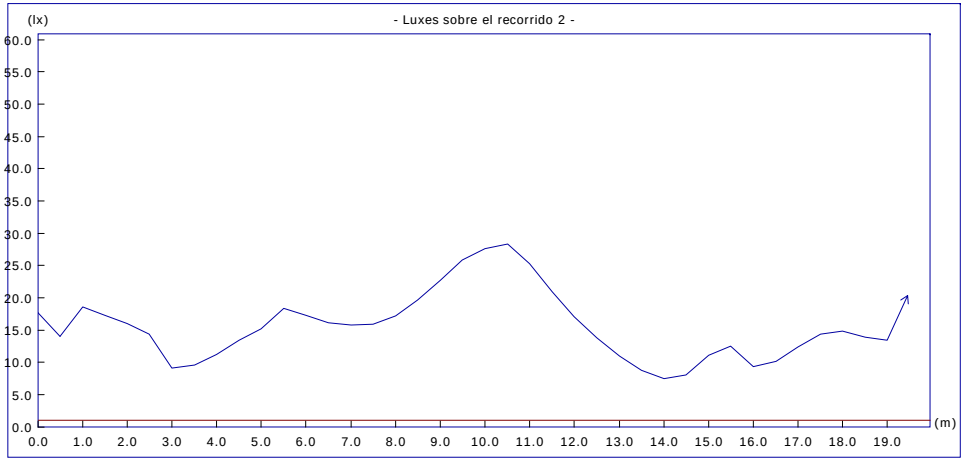
Recorrido 1



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	2.33 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	17.10 lx.
lx. máximos:	----	39.84 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 2



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	3.81 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	7.41 lx.
lx. máximos:	----	28.26 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022



■ Punto de Seguridad ▧ Cuadro Eléctrico

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Pág: 178 de 512

Nº	Coordenadas				Objetivo	Resultado
	m.			º	lx	lx
	x	y	h	γ		
1	38.56	44.56	1.20	-	5.00	38.09 (H)
2	33.72	34.29	1.20	-	5.00	21.39 (H)
3	30.33	29.80	1.20	-	5.00	26.90 (H)
4	17.42	31.56	1.20	-	5.00	21.48 (H)
5	19.71	34.93	1.20	-	5.00	50.63 (H)
6	19.75	34.71	1.20	-	5.00	49.59 (H)
7	19.65	35.12	1.20	-	5.00	34.41 (H)
8	15.74	36.30	1.20	-	5.00	31.58 (H)
9	12.31	31.06	1.20	-	5.00	20.62 (H)
10	9.01	34.06	1.20	-	5.00	20.50 (H)
11	10.43	41.12	1.20	-	5.00	81.79 (H)
12	0.24	21.35	1.20	-	5.00	14.31 (H)
13	2.23	9.71	1.20	-	5.00	29.43 (H)
14	15.60	17.80	1.20	-	5.00	16.20 (H)

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Pág: 179 de 512

Cantidad	Referencia		Precio (€)
81	HYDRA LD N10		7338.60
8	HYDRA LD N6		533.36
		Precio Total (PVP)	7871.96

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Pág: 180 de 512

	página nº
Catálogo DAISALUX	1
Objetivos lumínicos	1
Definición de ejes y ángulos	2
Plano MANDILLO	
Plano de situación de luminarias	4
Situación de luminarias	5
Iluminación antipánico	8
Iluminación en recorridos de evacuación	10
Iluminación en puntos de seguridad y cuadros eléctricos	12
Lista de productos usados en el plano	14

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Proyecto:

PLANTA 2

Proyectista:

DÚO INGENIERÍA Y SOLUCIONES

Empresa proyectista:

DÚO INGENIERÍA Y SOLUCIONES

Dirección:

AVDA. LOS REMEDIOS Nº7 , 1

Localidad:

LOS REALEJOS

Teléfono:

922344986

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Catálogo DAISALUX

No es correcto utilizar este programa para efectuar informes con referencias que no estén introducidas en los catálogos Daisalux. En ningún caso se pueden extrapolar resultados a otras referencias de otros fabricantes por similitud en lúmenes declarados. Los mismos lúmenes emitidos por luminarias de distinto tipo pueden producir resultados de iluminación absolutamente distintos. La validez de los datos se basa de forma fundamental en los datos técnicos asociados a cada referencia: los lúmenes emitidos y la distribución de la emisión de cada tipo de aparato.

Catálogo Daisalux utilizado: Catálogo España - 2020-10-23

Objetivos lumínicos

Siguiendo las normativas referentes a la instalación de emergencia (entre ellas el Código Técnico de la Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos. De esta forma, el programa DAISA efectúa un cálculo de mínimos. Asegura que el nivel de iluminación recibido sobre el suelo es siempre, igual o superior al calculado.

Cálculos realizados según norma *: CTE

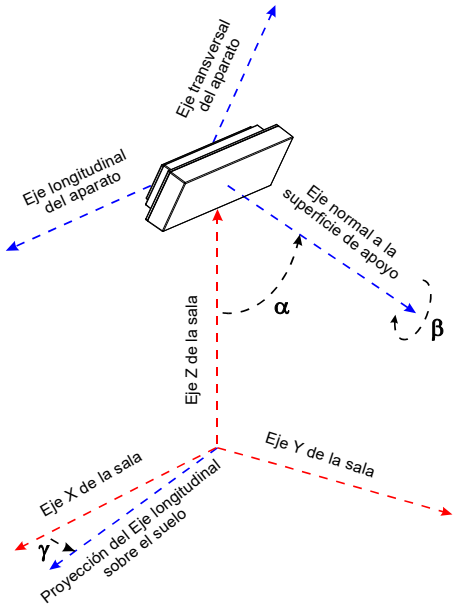
Puntos de seguridad: Cálculo realizado en el Punto de Seguridad o Cuadro Eléctrico a su altura de utilización (h). La iluminancia puede ser horizontal o vertical según exija norma. En el caso vertical, se necesita especificar el ángulo gamma de orientación de la superficie en el plano.

Nota: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

(*) Es posible que algún plano tenga sus objetivos lumínicos diferentes a los del proyecto.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-03-2022

Definición de ejes y ángulos



γ : Ángulo que forman la proyección del eje longitudinal del aparato sobre el plano del suelo y el eje X del plano (Positivo en sentido contrario a las agujas del reloj cuando miramos desde el techo). El valor 0 del ángulo es cuando el eje longitudinal de la luminaria es paralelo al eje X de la sala.

α : Ángulo que forma el eje normal a la superficie de fijación del aparato con el eje Z de la sala. (Un valor 90 es colocación en pared y 0 colocación en techo).

β : Autogiro del aparato sobre el eje normal a su superficie de amarre.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

MANDILLO

Plano de situación de luminarias 1
Situación de luminarias 2
Iluminación antipánico 3
Recorridos de evacuación 4
Puntos de seguridad y cuadros eléctricos 5
Lista de productos 6

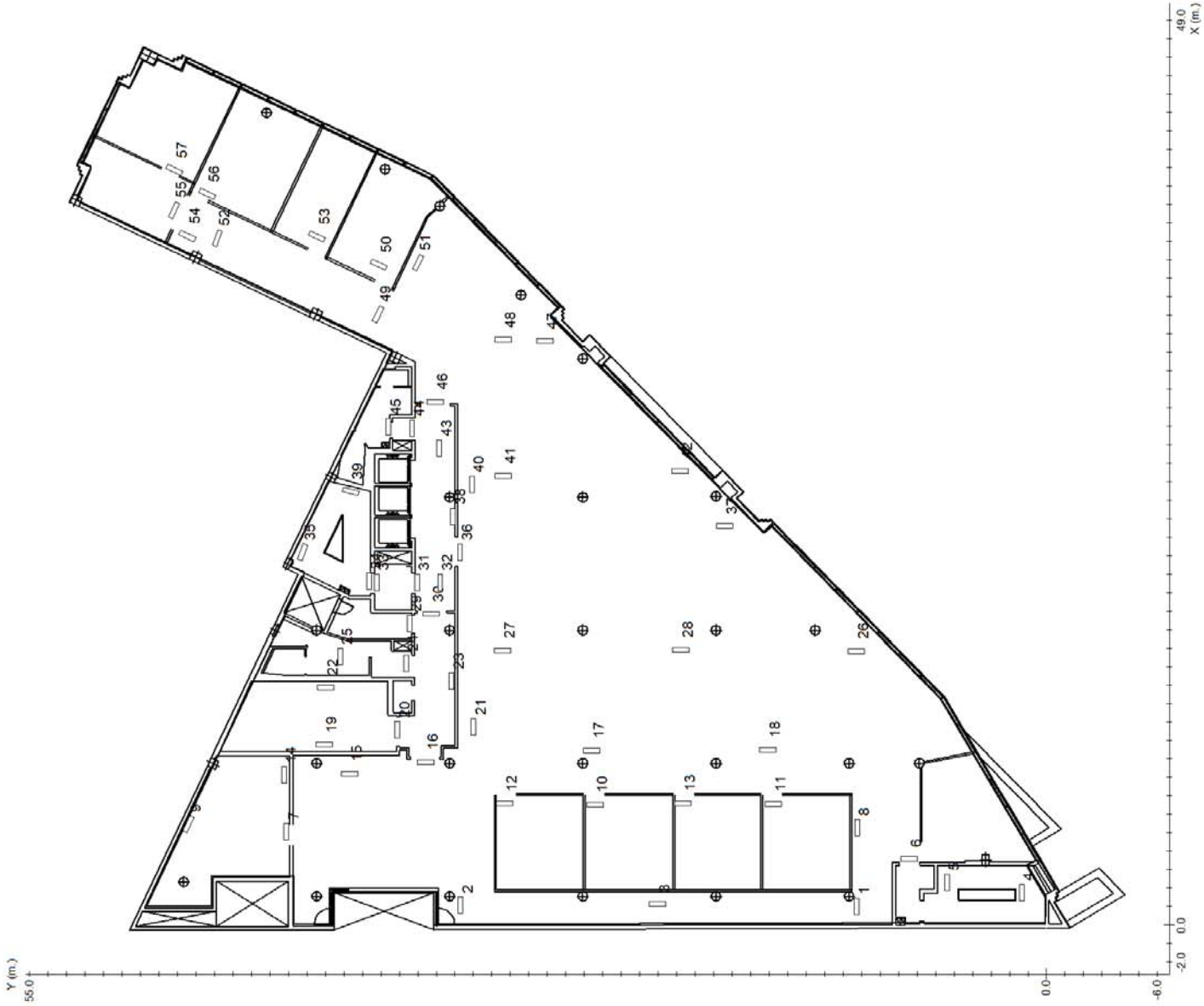
Factor de mantenimiento: 1.000

Resolución del cálculo: 0.50 m.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Plano de situación de luminarias

1



Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
1	HYDRA LD N10	1.02	10.26	2.50	0	0	0
2	HYDRA LD N10	1.08	31.70	2.50	0	0	0
3	HYDRA LD N10	1.13	21.04	2.50	90	0	0
4	HYDRA LD N10	1.77	1.35	2.50	0	0	0
5	HYDRA LD N10	2.30	5.39	2.50	0	0	0
6	HYDRA LD N10	3.57	7.43	2.50	90	0	0
7	HYDRA LD N10	5.04	41.12	2.50	0	0	0
8	HYDRA LD N10	5.28	10.25	2.50	0	0	0
9	HYDRA LD N10	5.48	46.40	2.50	-25	0	0
10	HYDRA LD N10	6.52	24.42	2.50	90	0	0
11	HYDRA LD N10	6.56	14.79	2.50	90	0	0
12	HYDRA LD N10	6.58	29.33	2.50	90	0	0
13	HYDRA LD N10	6.60	19.67	2.50	90	0	0
14	HYDRA LD N10	8.14	41.23	2.50	0	0	0
15	HYDRA LD N6	8.19	37.68	2.50	90	0	0
16	HYDRA LD N10	8.81	33.59	2.50	90	0	0
17	HYDRA LD N10	9.45	24.61	2.50	90	0	0
18	HYDRA LD N10	9.49	15.06	2.50	90	0	0

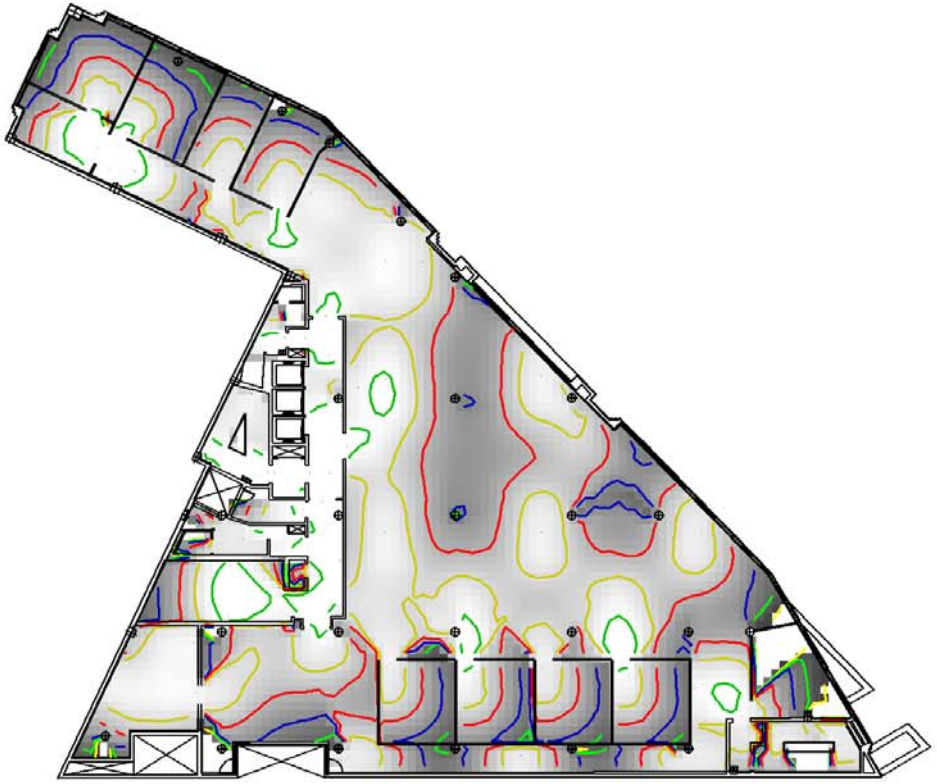
Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
19	HYDRA LD N10	9.77	39.08	2.50	90	0	0
20	HYDRA LD N10	10.57	35.11	2.50	0	0	0
21	HYDRA LD N6	10.73	30.99	2.50	0	0	0
22	HYDRA LD N10	12.87	39.00	2.50	90	0	0
23	HYDRA LD N10	13.20	32.18	2.50	0	0	0
24	HYDRA LD N10	14.18	34.64	2.50	0	0	0
25	HYDRA LD N10	14.55	38.20	2.50	0	0	0
26	HYDRA LD N10	14.83	10.30	2.50	90	0	0
27	HYDRA LD N10	14.87	29.43	2.50	90	0	0
28	HYDRA LD N10	14.91	19.77	2.50	90	0	0
29	HYDRA LD N10	16.31	34.45	2.50	0	0	0
30	HYDRA LD N10	16.84	33.27	2.50	90	0	0
31	HYDRA LD N10	18.55	34.04	2.50	0	0	0
32	HYDRA LD N6	18.56	32.80	2.50	0	0	0
33	HYDRA LD N10	18.56	36.23	2.50	0	0	0
34	HYDRA LD N10	18.63	36.64	2.50	0	0	0
35	HYDRA LD N10	20.18	40.23	2.50	-20	0	0
36	HYDRA LD N10	20.19	31.72	2.50	0	0	0

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
37	HYDRA LD N6	21.60	17.42	2.50	90	0	0
38	HYDRA LD N10	22.12	32.11	2.50	0	0	0
39	HYDRA LD N10	23.48	37.65	2.50	75	0	0
40	HYDRA LD N6	23.86	31.07	2.50	0	0	0
41	HYDRA LD N10	24.33	29.38	2.50	90	0	0
42	HYDRA LD N10	24.59	19.82	2.50	90	0	0
43	HYDRA LD N6	25.82	32.85	2.50	0	0	0
44	HYDRA LD N10	26.90	34.32	2.50	0	0	0
45	HYDRA LD N10	26.95	35.58	2.50	0	0	0
46	HYDRA LD N10	28.32	33.05	2.50	90	0	0
47	HYDRA LD N6	31.61	27.13	2.50	-90	0	0
48	HYDRA LD N10	31.68	29.40	2.50	90	0	0
49	HYDRA LD N10	33.08	36.15	2.50	-25	0	0
50	HYDRA LD N10	35.75	36.12	2.50	65	0	0
51	HYDRA LD N10	35.87	33.99	2.50	-25	0	0
52	HYDRA LD N10	37.19	44.85	2.50	-20	0	0
53	HYDRA LD N10	37.28	39.44	2.50	65	0	0
54	HYDRA LD N6	37.29	46.46	2.50	65	0	0
55	HYDRA LD N10	38.70	47.18	2.50	-25	0	0
56	HYDRA LD N10	39.59	45.39	2.50	65	0	0
57	HYDRA LD N10	40.89	47.15	2.50	65	0	0

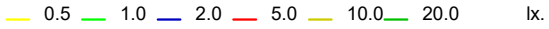
Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3087/2022
Fecha 21-09-2022

Tramas e isolux a 0.00 m.



Leyenda:

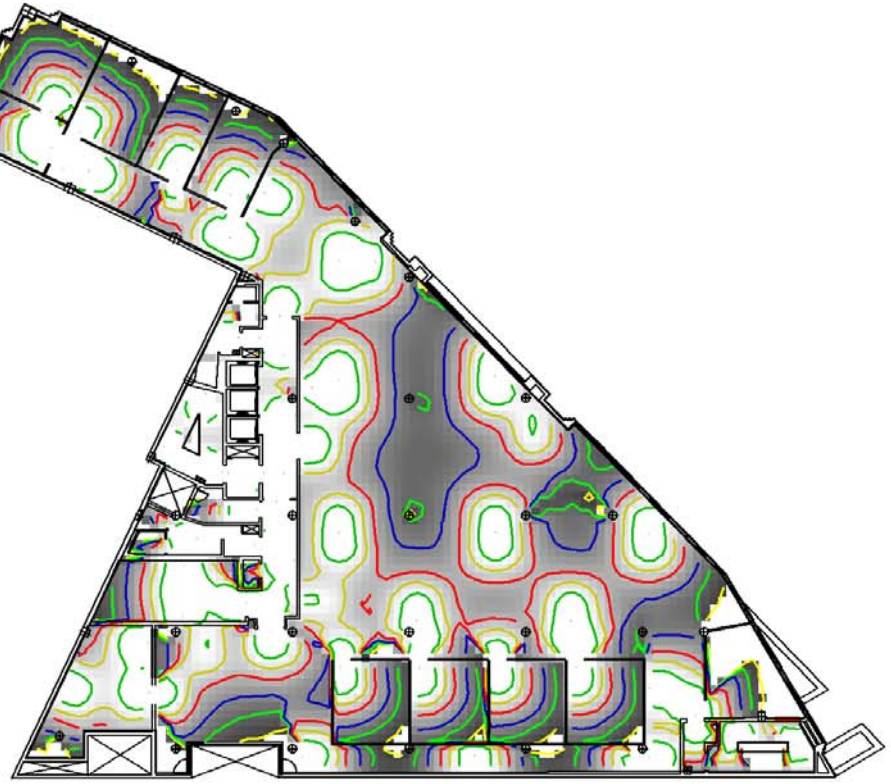




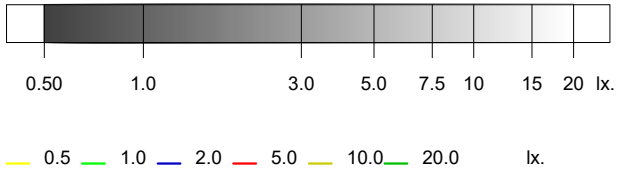
	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	111.97 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	96.9 % de 1086.2 m²
Iluminación media:	----	9.53 lx

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3087/2022
Fecha 21-09-2022

Tramas e isolux a 1.00 m.



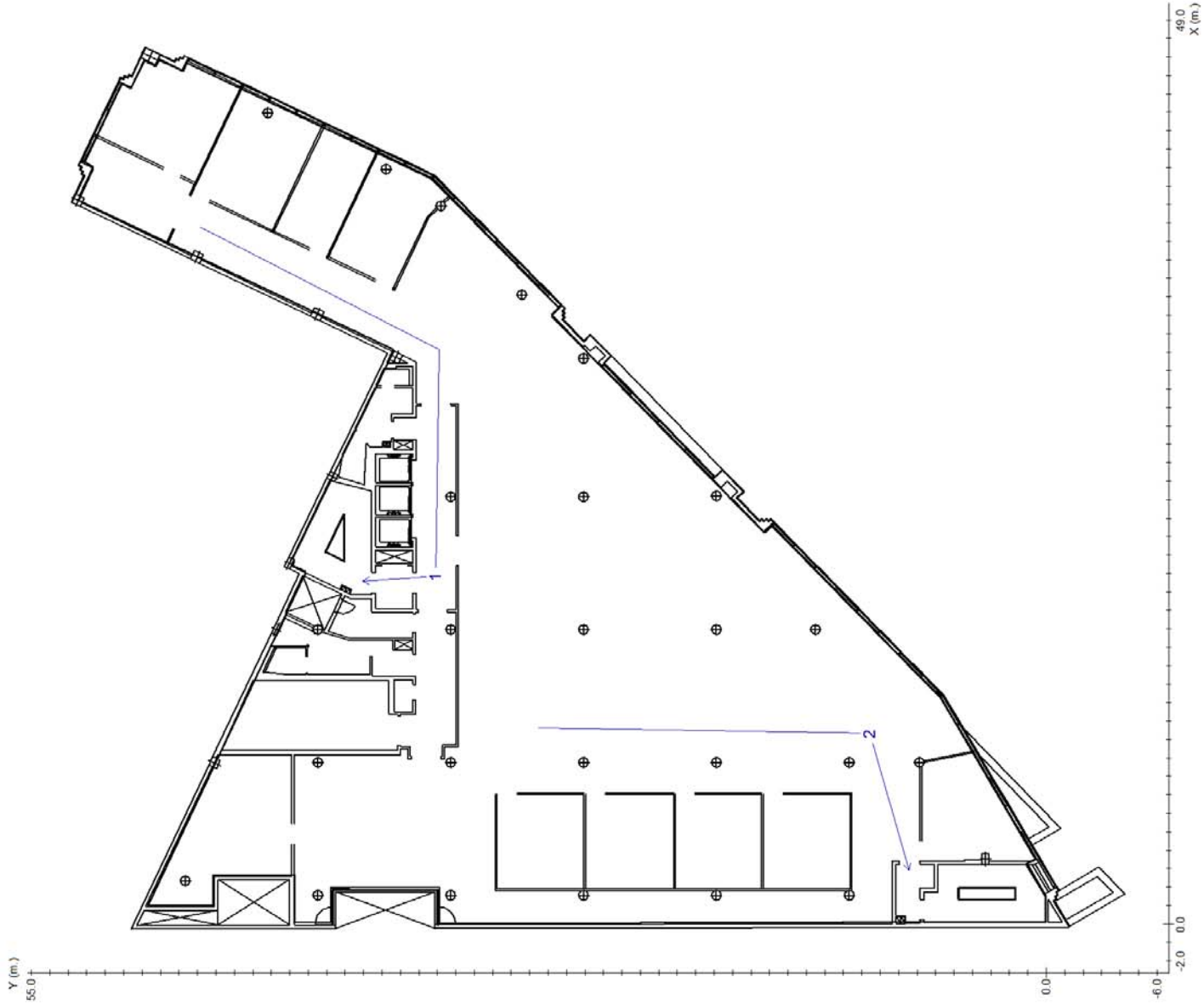
Leyenda:



0.5 1.0 2.0 5.0 10.0 20.0 lx.

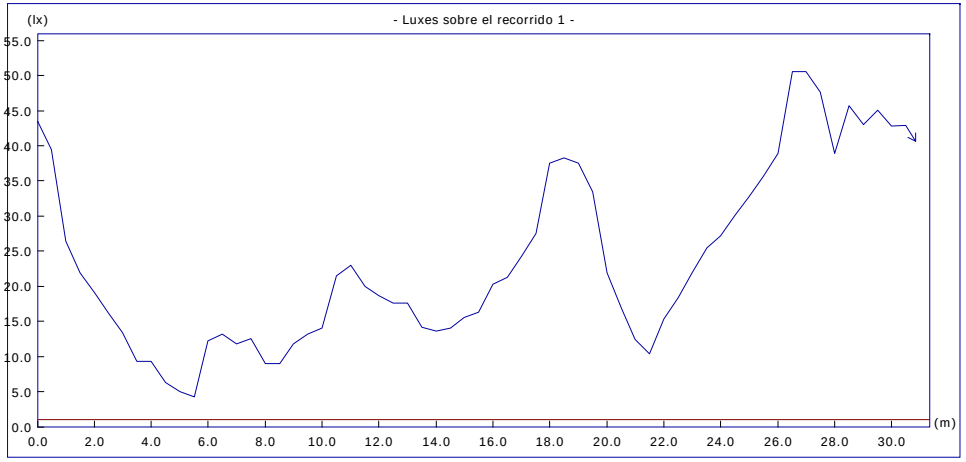
	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	184.92 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	94.5 % de 1086.2 m²
Iluminación media:	----	12.36 lx

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022



Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

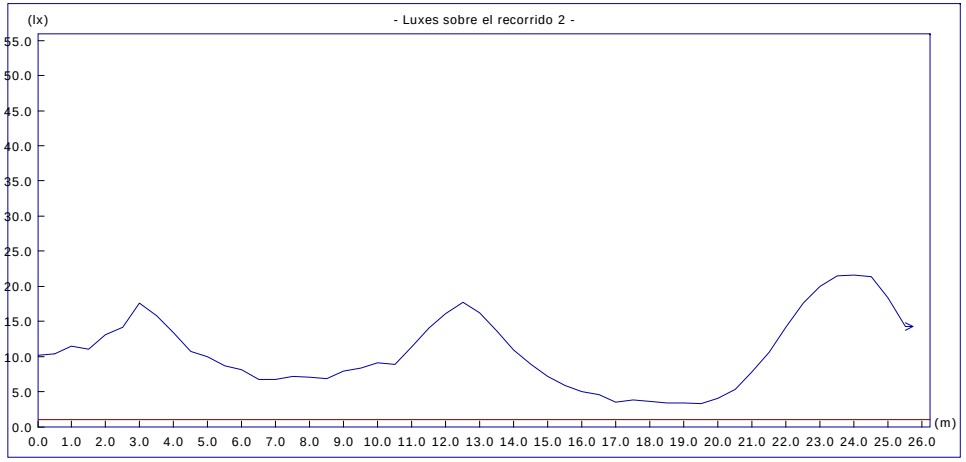
Recorrido 1



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	11.99 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	4.22 lx.
lx. máximos:	----	50.59 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

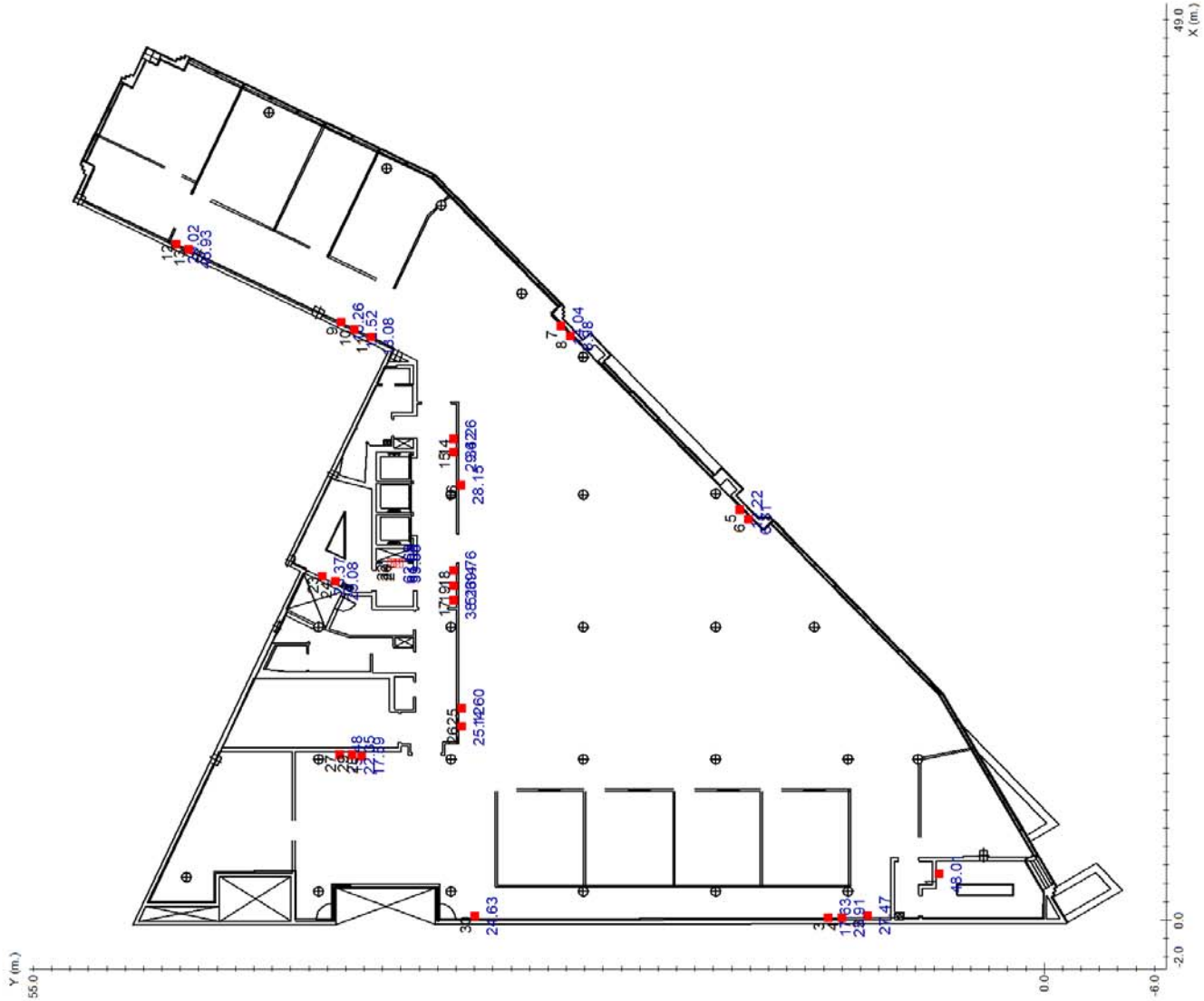
Recorrido 2



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	6.63 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	3.26 lx.
lx. máximos:	----	21.63 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022



■ Punto de Seguridad ▧ Cuadro Eléctrico

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Nº	Coordenadas				Objetivo	Resultado
	m.			º	lx	lx
	x	y	h	γ		
1	2.54	5.71	1.20	-	5.00	48.01 (H)
2	0.26	9.61	1.20	-	5.00	27.47 (H)
3	0.17	11.74	1.20	-	5.00	17.63 (H)
4	0.14	11.00	1.20	-	5.00	25.91 (H)
5	22.36	16.57	1.20	-	5.00	12.22 (H)
6	21.84	16.06	1.20	-	5.00	6.31 (H)
7	32.36	26.28	1.20	-	5.00	14.04 (H)
8	31.81	25.76	1.20	-	5.00	6.98 (H)
9	32.57	38.22	1.20	-	5.00	10.26 (H)
10	32.16	37.53	1.20	-	5.00	12.52 (H)
11	31.76	36.61	1.20	-	5.00	13.08 (H)
12	36.81	47.21	1.20	-	5.00	29.02 (H)
13	36.53	46.55	1.20	-	5.00	46.93 (H)
14	26.22	32.10	1.20	-	5.00	36.26 (H)
15	25.49	32.10	1.20	-	5.00	29.42 (H)
16	23.70	31.71	1.20	-	5.00	28.15 (H)
17	17.44	32.13	1.20	-	5.00	38.26 (H)
18	19.05	32.11	1.20	-	5.00	39.76 (H)
19	18.22	32.11	1.20	-	5.00	51.14 (H)
20	19.43	35.31	1.20	-	5.00	61.05 (H)
21	19.42	35.14	1.20	-	5.00	59.55 (H)
22	19.43	35.50	1.20	-	5.00	62.69 (H)
23	18.76	39.26	1.20	-	5.00	23.37 (H)
24	18.48	38.57	1.20	-	5.00	29.08 (H)
25	11.54	31.70	1.20	-	5.00	14.60 (H)
26	10.55	31.69	1.20	-	5.00	25.12 (H)
27	9.00	38.31	1.20	-	5.00	15.48 (H)
28	8.95	37.12	1.20	-	5.00	17.59 (H)
29	9.01	37.64	1.20	-	5.00	22.35 (H)
30	0.25	30.98	1.20	-	5.00	24.63 (H)

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Pág: 194 de 512

Cantidad	Referencia	Precio (€)
49	HYDRA LD N10	4439.40
8	HYDRA LD N6	533.36
	Precio Total (PVP)	4972.76

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Pág: 195 de 512

	página nº
Catálogo DAISALUX	1
Objetivos lumínicos	1
Definición de ejes y ángulos	2
Plano MANDILLO	
Plano de situación de luminarias	4
Situación de luminarias	5
Iluminación antipánico	7
Iluminación en recorridos de evacuación	9
Iluminación en puntos de seguridad y cuadros eléctricos	11
Lista de productos usados en el plano	13

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Proyecto:

PLANTA 3

Proyectista:

DÚO INGENIERÍA Y SOLUCIONES

Empresa proyectista:

DÚO INGENIERÍA Y SOLUCIONES

Dirección:

AVDA. LOS REMEDIOS Nº7 , 1

Localidad:

LOS REALEJOS

Teléfono:

922344986

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Catálogo DAISALUX

No es correcto utilizar este programa para efectuar informes con referencias que no estén introducidas en los catálogos Daisalux. En ningún caso se pueden extrapolar resultados a otras referencias de otros fabricantes por similitud en lúmenes declarados. Los mismos lúmenes emitidos por luminarias de distinto tipo pueden producir resultados de iluminación absolutamente distintos. La validez de los datos se basa de forma fundamental en los datos técnicos asociados a cada referencia: los lúmenes emitidos y la distribución de la emisión de cada tipo de aparato.

Catálogo Daisalux utilizado: Catálogo España - 2020-10-23

Objetivos lumínicos

Siguiendo las normativas referentes a la instalación de emergencia (entre ellas el Código Técnico de la Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos. De esta forma, el programa DAISA efectúa un cálculo de mínimos. Asegura que el nivel de iluminación recibido sobre el suelo es siempre, igual o superior al calculado.

Cálculos realizados según norma *: CTE

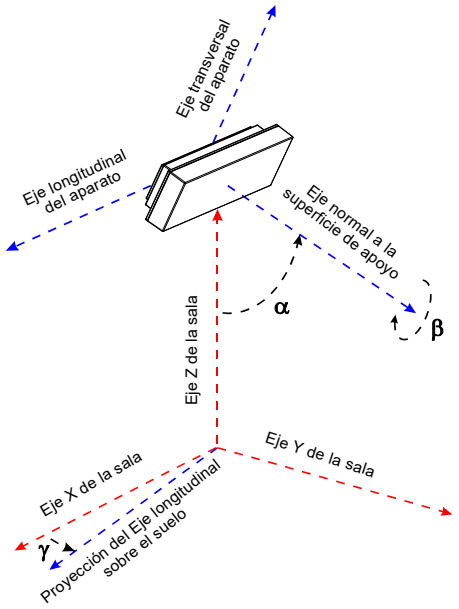
Puntos de seguridad: Cálculo realizado en el Punto de Seguridad o Cuadro Eléctrico a su altura de utilización (h). La iluminancia puede ser horizontal o vertical según exija norma. En el caso vertical, se necesita especificar el ángulo gamma de orientación de la superficie en el plano.

Nota: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

(*) Es posible que algún plano tenga sus objetivos lumínicos diferentes a los del proyecto.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-03-2022

Definición de ejes y ángulos



γ : Ángulo que forman la proyección del eje longitudinal del aparato sobre el plano del suelo y el eje X del plano (Positivo en sentido contrario a las agujas del reloj cuando miramos desde el techo). El valor 0 del ángulo es cuando el eje longitudinal de la luminaria es paralelo al eje X de la sala.

α : Ángulo que forma el eje normal a la superficie de fijación del aparato con el eje Z de la sala. (Un valor 90 es colocación en pared y 0 colocación en techo).

β : Autogiro del aparato sobre el eje normal a su superficie de amarre.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

MANDILLO

Plano de situación de luminarias 1
Situación de luminarias 2
Iluminación antipánico 3
Recorridos de evacuación 4
Puntos de seguridad y cuadros eléctricos 5
Lista de productos 6

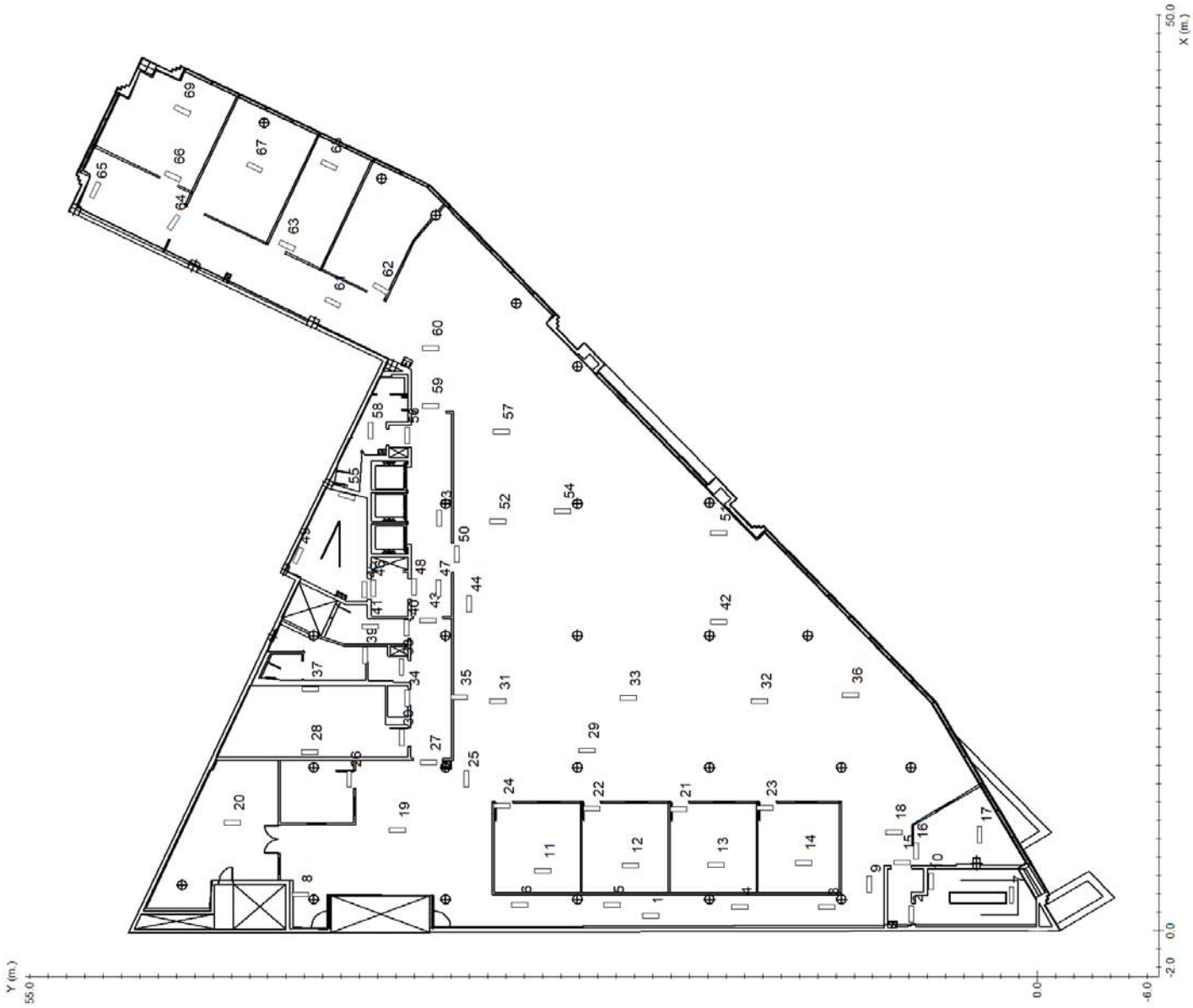
Factor de mantenimiento: 1.000

Resolución del cálculo: 0.50 m.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Plano de situación de luminarias

1



Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

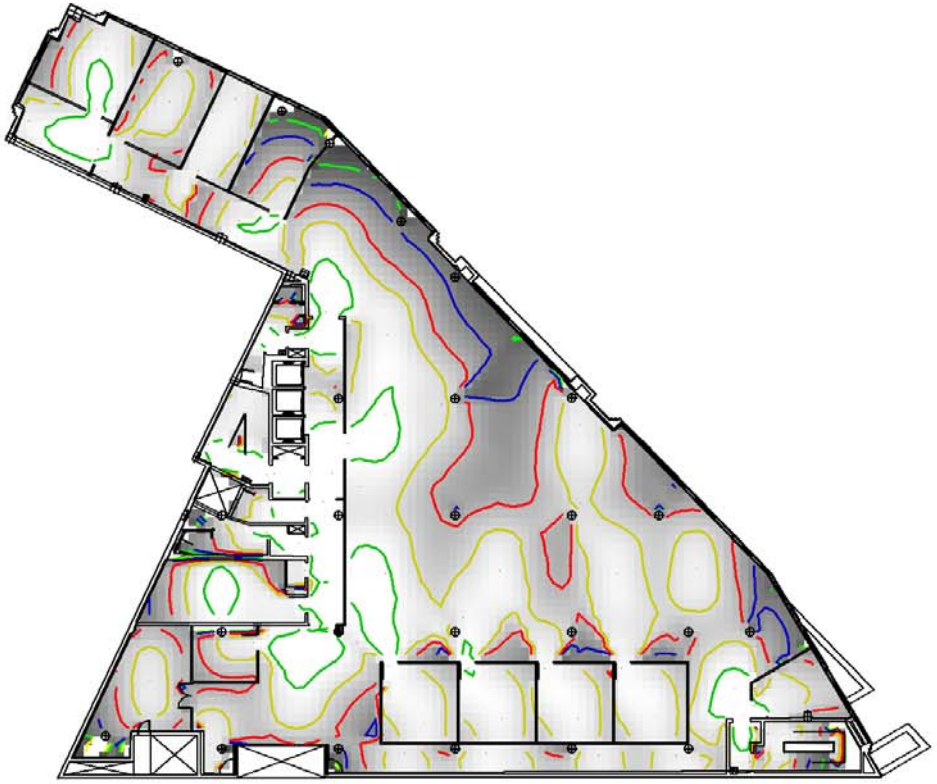
Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
1	HYDRA LD N6	0.79	21.09	2.50	90	0	0
2	HYDRA LD N6	0.89	6.90	2.50	0	0	0
3	HYDRA LD N10	1.28	11.49	2.50	90	0	0
4	HYDRA LD N10	1.30	16.25	2.50	90	0	0
5	HYDRA LD N10	1.39	23.23	2.50	90	0	0
6	HYDRA LD N10	1.39	28.24	2.50	90	0	0
7	HYDRA LD N10	1.93	1.42	2.50	0	0	0
8	HYDRA LD N10	1.97	40.25	2.50	90	0	0
9	HYDRA LD N6	2.54	9.19	2.50	0	0	0
10	HYDRA LD N10	2.66	5.82	2.50	0	0	0
11	HYDRA LD N10	3.25	27.02	2.50	90	0	0
12	HYDRA LD N10	3.55	22.21	2.50	90	0	0
13	HYDRA LD N10	3.57	17.55	2.50	90	0	0
14	HYDRA LD N10	3.69	12.77	2.50	90	0	0
15	HYDRA LD N10	3.71	7.37	2.50	90	0	0
16	HYDRA LD N6	4.33	6.63	2.50	0	0	0
17	HYDRA LD N6	5.22	3.16	2.50	0	0	0
18	HYDRA LD N10	5.37	7.84	2.50	90	0	0
19	HYDRA LD N10	5.49	34.93	2.50	90	0	0
20	HYDRA LD N10	5.89	43.94	2.50	90	0	0
21	HYDRA LD N10	6.61	19.58	2.50	90	0	0
22	HYDRA LD N10	6.65	24.31	2.50	90	0	0
23	HYDRA LD N10	6.68	14.86	2.50	90	0	0
24	HYDRA LD N10	6.79	29.23	2.50	90	0	0
25	HYDRA LD N6	8.26	31.17	2.50	0	0	0
26	HYDRA LD N10	8.29	37.57	2.50	0	0	0
27	HYDRA LD N10	9.17	33.24	2.50	90	0	0
28	HYDRA LD N10	9.73	39.71	2.50	90	0	0
29	HYDRA LD N6	9.83	24.60	2.50	90	0	0
30	HYDRA LD N10	10.54	34.70	2.50	0	0	0
31	HYDRA LD N10	12.51	29.44	2.50	90	0	0
32	HYDRA LD N10	12.53	15.17	2.50	90	0	0
33	HYDRA LD N10	12.69	22.34	2.50	90	0	0
34	HYDRA LD N10	12.70	34.38	2.50	0	0	0
35	HYDRA LD N10	12.73	31.54	2.50	90	0	0
36	HYDRA LD N10	12.84	10.19	2.50	90	0	0

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
37	HYDRA LD N10	13.18	39.68	2.50	90	0	0
38	HYDRA LD N10	14.40	34.71	2.50	0	0	0
39	HYDRA LD N10	15.04	36.71	2.50	0	0	0
40	HYDRA LD N10	16.55	34.42	2.50	0	0	0
41	HYDRA LD N6	16.59	36.43	2.50	90	0	0
42	HYDRA LD N6	16.85	17.39	2.50	90	0	0
43	HYDRA LD N10	16.95	33.25	2.50	90	0	0
44	HYDRA LD N6	17.85	31.01	2.50	0	0	0
45	HYDRA LD N10	18.62	36.73	2.50	0	0	0
46	HYDRA LD N10	18.68	36.27	2.50	0	0	0
47	HYDRA LD N6	18.68	32.70	2.50	0	0	0
48	HYDRA LD N10	18.77	34.04	2.50	0	0	0
49	HYDRA LD N10	20.48	40.36	2.50	-25	0	0
50	HYDRA LD N10	20.55	31.68	2.50	0	0	0
51	HYDRA LD N10	21.70	17.38	2.50	90	0	0
52	HYDRA LD N10	22.33	29.45	2.50	90	0	0
53	HYDRA LD N6	22.52	32.65	2.50	0	0	0
54	HYDRA LD N6	22.91	25.94	2.50	90	0	0
55	HYDRA LD N10	23.73	37.68	2.50	75	0	0
56	HYDRA LD N10	27.04	34.41	2.50	0	0	0
57	HYDRA LD N10	27.25	29.28	2.50	90	0	0
58	HYDRA LD N10	27.30	36.38	2.50	0	0	0
59	HYDRA LD N10	28.65	33.10	2.50	90	0	0
60	HYDRA LD N10	31.81	33.14	2.50	90	0	0
61	HYDRA LD N10	34.29	38.46	2.50	65	0	0
62	HYDRA LD N10	35.03	35.84	2.50	60	0	0
63	HYDRA LD N10	37.40	40.97	2.50	65	0	0
64	HYDRA LD N10	38.67	47.15	2.50	-35	0	0
65	HYDRA LD N10	40.43	51.43	2.50	-25	0	0
66	HYDRA LD N10	41.18	47.19	2.50	65	0	0
67	HYDRA LD N10	41.67	42.72	2.50	65	0	0
68	HYDRA LD N10	41.80	38.65	2.50	65	0	0
69	HYDRA LD N10	44.78	46.66	2.50	65	0	0

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3087/2022
Fecha 21-09-2022

Tramas e isolux a 0.00 m.



Leyenda:

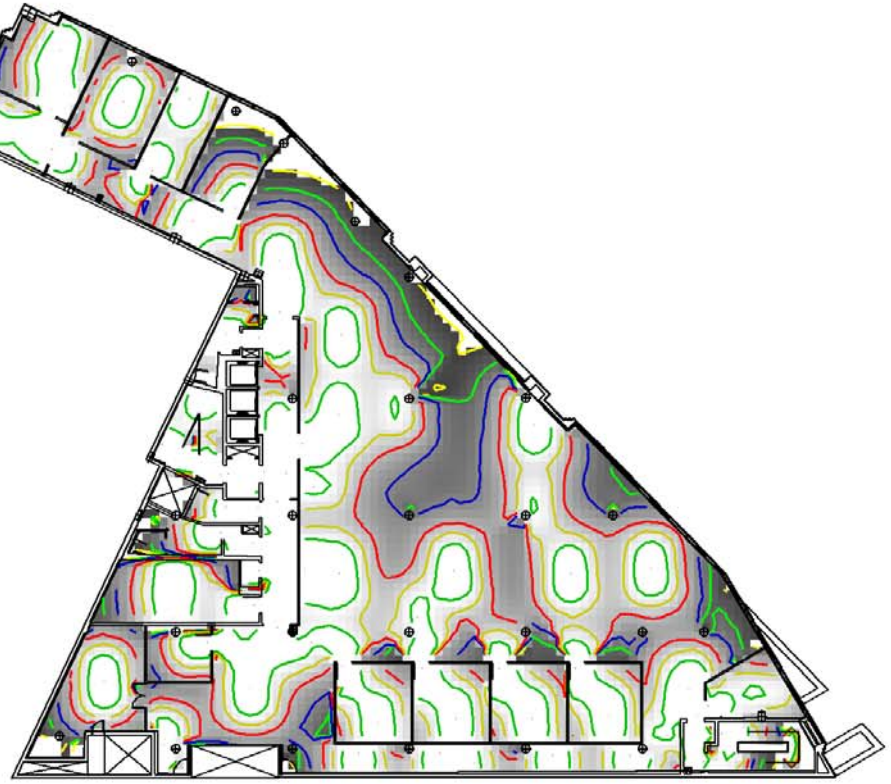


0.5 1.0 2.0 5.0 10.0 20.0 lx.

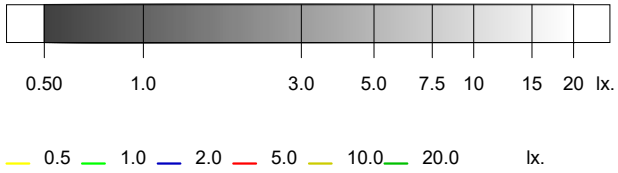
	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	107.20 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	98.4 % de 1079.8 m²
Iluminación media:	----	11.02 lx

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3087/2022
Fecha 21-09-2022

Tramas e isolux a 1.00 m.



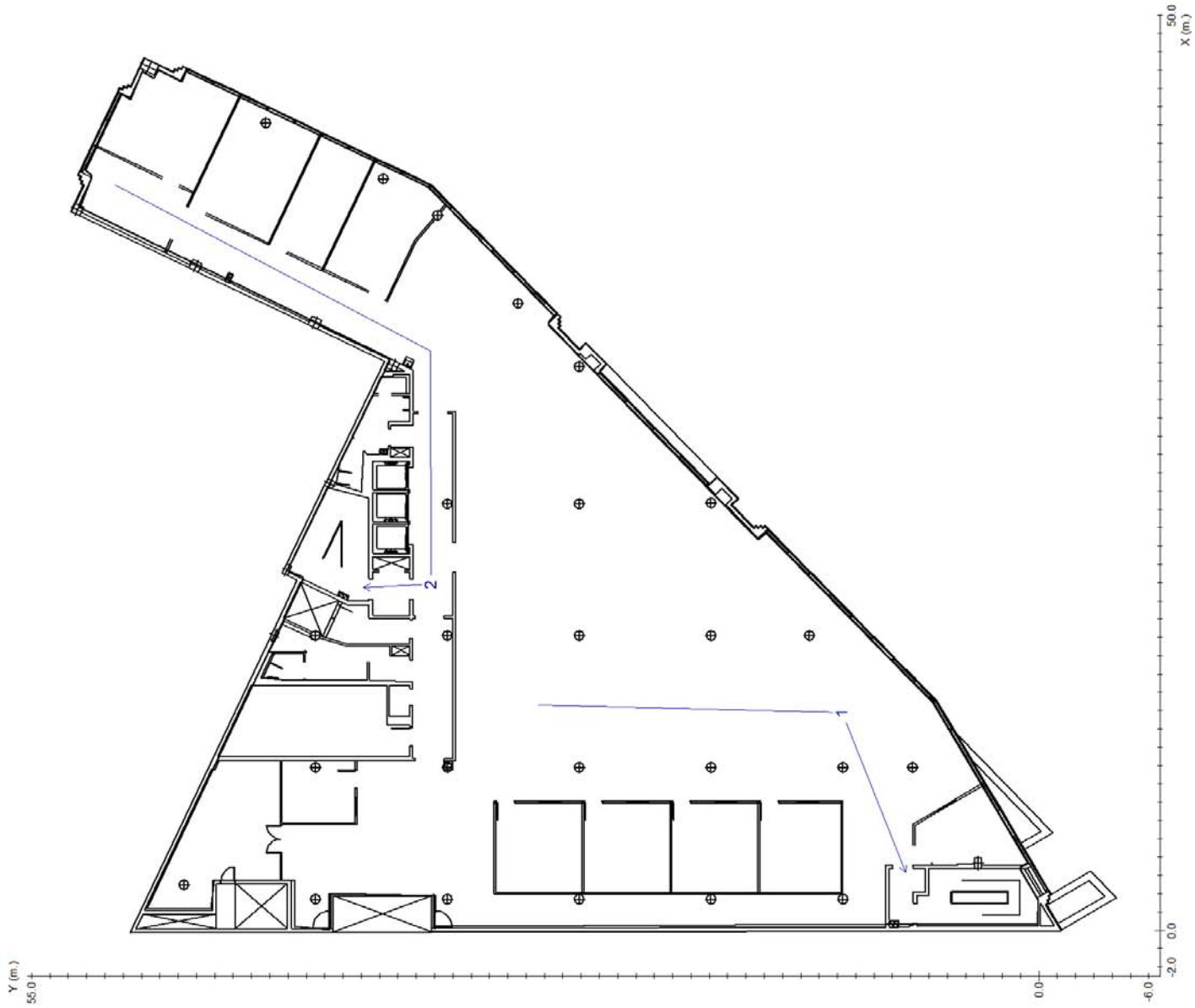
Leyenda:



0.5 1.0 2.0 5.0 10.0 20.0 lx.

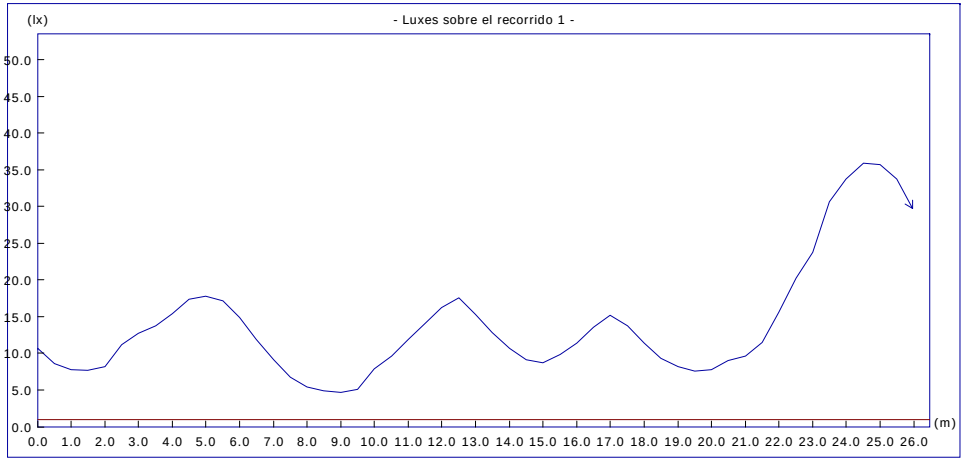
	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	179.23 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	97.0 % de 1079.8 m²
Iluminación media:	----	14.58 lx

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022



Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

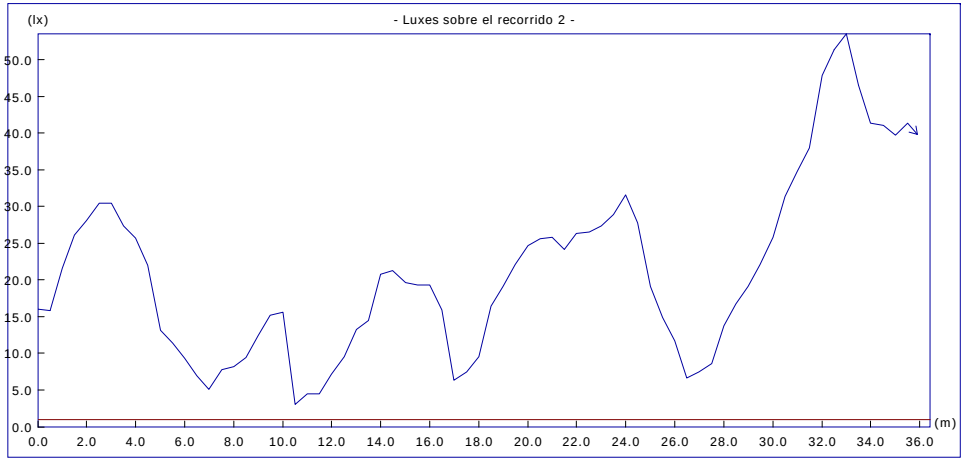
Recorrido 1



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	7.75 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	4.64 lx.
lx. máximos:	----	35.97 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

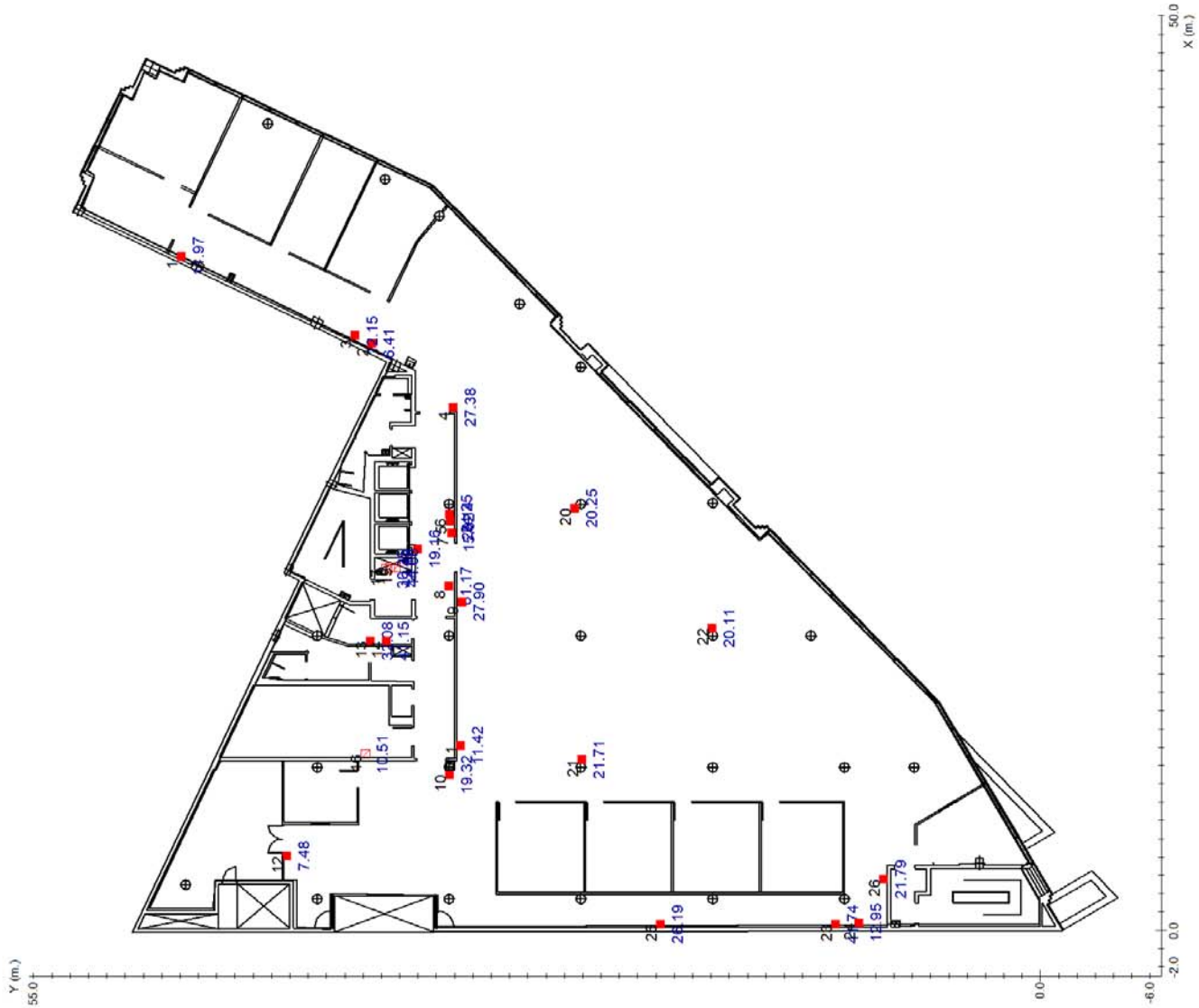
Recorrido 2



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	17.69 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	3.03 lx.
lx. máximos:	----	53.59 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022



■ Punto de Seguridad ▧ Cuadro Eléctrico

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Nº	Coordenadas				Objetivo	Resultado
	m.			º	lx	lx
	x	y	h	γ		
1	36.88	46.90	1.20	-	5.00	11.97 (H)
2	32.11	36.52	1.20	-	5.00	6.41 (H)
3	32.53	37.44	1.20	-	5.00	12.15 (H)
4	28.63	32.06	1.20	-	5.00	27.38 (H)
5	22.39	32.21	1.20	-	5.00	26.14 (H)
6	22.77	32.25	1.20	-	5.00	24.25 (H)
7	21.74	32.16	1.20	-	5.00	15.82 (H)
8	18.83	32.30	1.20	-	5.00	61.17 (H)
9	17.99	31.60	1.20	-	5.00	27.90 (H)
10	8.54	32.26	1.20	-	5.00	19.32 (H)
11	10.10	31.68	1.20	-	5.00	11.42 (H)
12	4.08	41.17	1.20	-	5.00	7.48 (H)
13	15.83	36.61	1.20	-	5.00	32.08 (H)
14	15.81	35.70	1.20	-	5.00	41.15 (H)
15	20.87	34.00	1.20	-	5.00	19.16 (H)
16	9.65	36.85	1.20	-	5.00	10.51 (H)
17	19.75	35.74	1.20	-	5.00	30.25 (H)
18	19.82	35.50	1.20	-	5.00	42.80 (H)
19	19.82	35.20	1.20	-	5.00	44.66 (H)
20	23.08	25.42	1.20	-	5.00	20.25 (H)
21	9.37	25.05	1.20	-	5.00	21.71 (H)
22	16.54	17.91	1.20	-	5.00	20.11 (H)
23	0.33	11.16	1.20	-	5.00	41.74 (H)
24	0.40	9.92	1.20	-	5.00	12.95 (H)
25	0.34	20.73	1.20	-	5.00	26.19 (H)
26	2.81	8.54	1.20	-	5.00	21.79 (H)

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Pág: 209 de 512

Cantidad	Referencia	Precio (€)
56	HYDRA LD N10	5073.60
13	HYDRA LD N6	866.71
	Precio Total (PVP)	5940.31

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Pág: 210 de 512

	página nº
Catálogo DAISALUX	1
Objetivos lumínicos	1
Definición de ejes y ángulos	2
Plano MANDILLO	
Plano de situación de luminarias	4
Situación de luminarias	5
Iluminación antipánico	7
Iluminación en recorridos de evacuación	9
Iluminación en puntos de seguridad y cuadros eléctricos	11
Lista de productos usados en el plano	13

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Proyecto:

PLANTA 4

Proyectista:

DÚO INGENIERÍA Y SOLUCIONES

Empresa proyectista:

DÚO INGENIERÍA Y SOLUCIONES

Dirección:

AVDA. LOS REMEDIOS Nº7 , 1

Localidad:

LOS REALEJOS

Teléfono:

922344986

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Catálogo DAISALUX

No es correcto utilizar este programa para efectuar informes con referencias que no estén introducidas en los catálogos Daisalux. En ningún caso se pueden extrapolar resultados a otras referencias de otros fabricantes por similitud en lúmenes declarados. Los mismos lúmenes emitidos por luminarias de distinto tipo pueden producir resultados de iluminación absolutamente distintos. La validez de los datos se basa de forma fundamental en los datos técnicos asociados a cada referencia: los lúmenes emitidos y la distribución de la emisión de cada tipo de aparato.

Catálogo Daisalux utilizado: Catálogo España - 2020-10-23

Objetivos lumínicos

Siguiendo las normativas referentes a la instalación de emergencia (entre ellas el Código Técnico de la Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos. De esta forma, el programa DAISA efectúa un cálculo de mínimos. Asegura que el nivel de iluminación recibido sobre el suelo es siempre, igual o superior al calculado.

Cálculos realizados según norma *: CTE

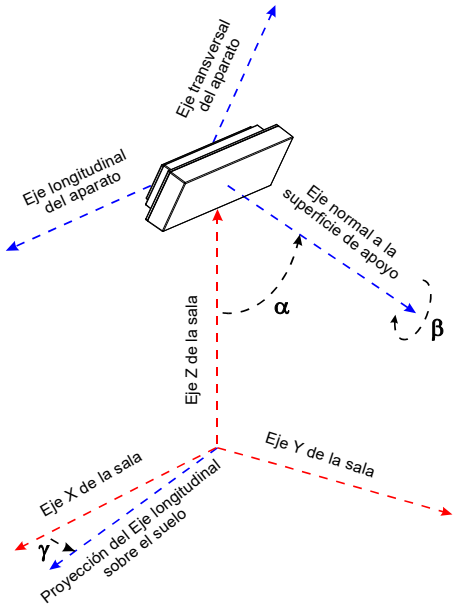
Puntos de seguridad: Cálculo realizado en el Punto de Seguridad o Cuadro Eléctrico a su altura de utilización (h). La iluminancia puede ser horizontal o vertical según exija norma. En el caso vertical, se necesita especificar el ángulo gamma de orientación de la superficie en el plano.

Nota: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

(*) Es posible que algún plano tenga sus objetivos lumínicos diferentes a los del proyecto.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-03-2022

Definición de ejes y ángulos



γ : Ángulo que forman la proyección del eje longitudinal del aparato sobre el plano del suelo y el eje X del plano (Positivo en sentido contrario a las agujas del reloj cuando miramos desde el techo). El valor 0 del ángulo es cuando el eje longitudinal de la luminaria es paralelo al eje X de la sala.

α : Ángulo que forma el eje normal a la superficie de fijación del aparato con el eje Z de la sala. (Un valor 90 es colocación en pared y 0 colocación en techo).

β : Autogiro del aparato sobre el eje normal a su superficie de amarre.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

MANDILLO

Plano de situación de luminarias 1
Situación de luminarias 2
Iluminación antipánico 3
Recorridos de evacuación 4
Puntos de seguridad y cuadros eléctricos 5
Lista de productos 6

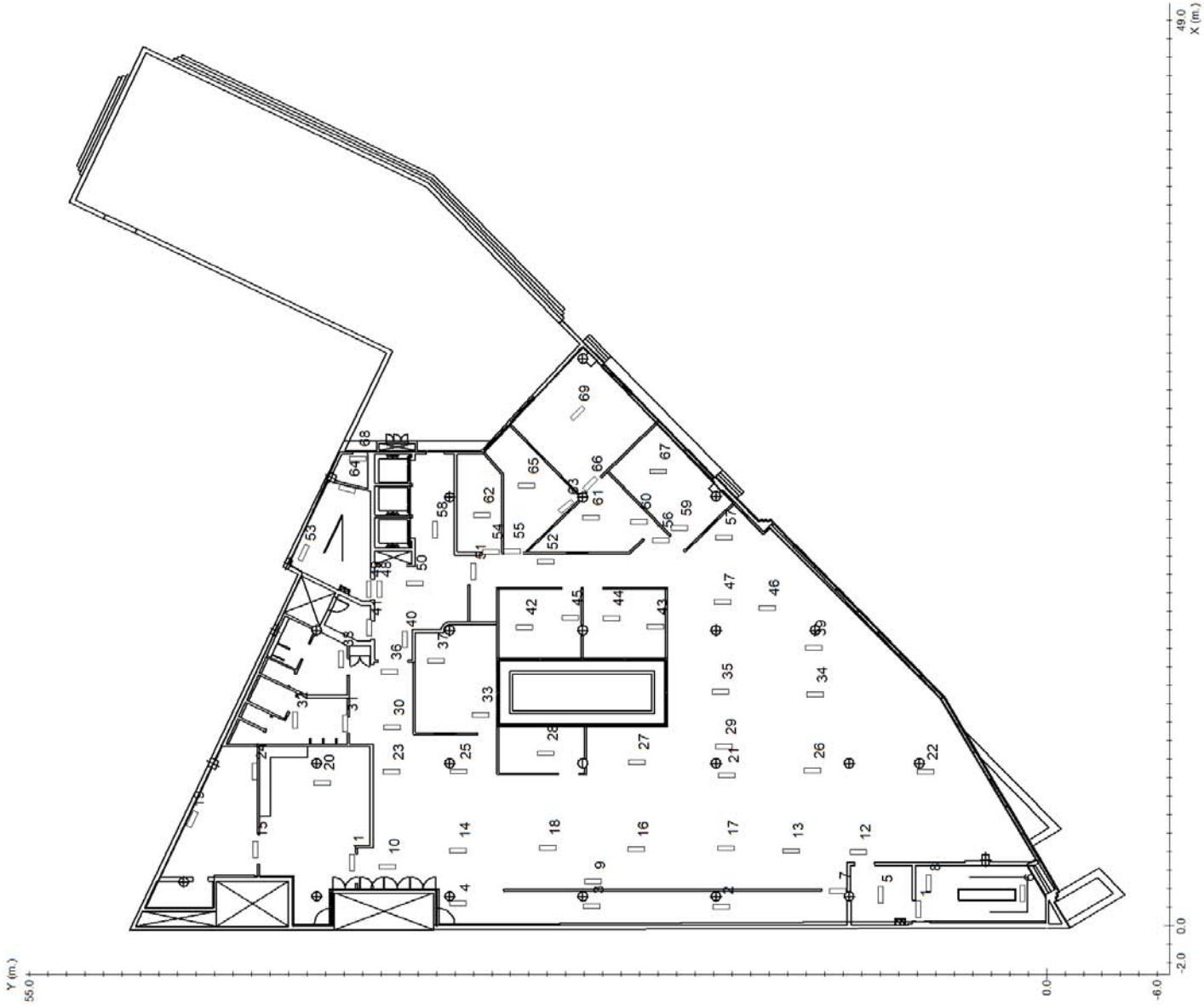
Factor de mantenimiento: 1.000

Resolución del cálculo: 0.50 m.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Plano de situación de luminarias

1



Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
1	HYDRA LD N10	0.88	6.92	2.50	0	0	0
2	HYDRA LD N10	1.02	17.61	2.50	90	0	0
3	HYDRA LD N10	1.07	24.59	2.50	90	0	0
4	HYDRA LD N10	1.19	31.83	2.50	90	0	0
5	HYDRA LD N6	1.65	8.98	2.50	0	0	0
6	HYDRA LD N10	1.75	1.31	2.50	0	0	0
7	HYDRA LD N6	1.86	11.29	2.50	90	0	0
8	HYDRA LD N10	2.29	6.38	2.50	0	0	0
9	HYDRA LD N6	2.40	24.54	2.50	90	0	0
10	HYDRA LD N10	3.19	35.66	2.50	90	0	0
11	HYDRA LD N10	3.40	37.57	2.50	0	0	0
12	HYDRA LD N10	3.98	10.19	2.50	90	0	0
13	HYDRA LD N10	4.04	13.82	2.50	90	0	0
14	HYDRA LD N10	4.07	31.85	2.50	90	0	0
15	HYDRA LD N10	4.12	42.81	2.50	0	0	0
16	HYDRA LD N10	4.12	22.21	2.50	90	0	0
17	HYDRA LD N10	4.19	17.33	2.50	90	0	0
18	HYDRA LD N10	4.21	26.99	2.50	90	0	0

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
19	HYDRA LD N10	5.75	46.21	2.50	-25	0	0
20	HYDRA LD N10	7.73	39.17	2.50	90	0	0
21	HYDRA LD N10	8.15	17.32	2.50	90	0	0
22	HYDRA LD N10	8.31	6.55	2.50	90	0	0
23	HYDRA LD N10	8.31	35.43	2.50	90	0	0
24	HYDRA LD N10	8.34	42.84	2.50	0	0	0
25	HYDRA LD N10	8.34	31.79	2.50	90	0	0
26	HYDRA LD N10	8.39	12.66	2.50	90	0	0
27	HYDRA LD N10	8.84	22.17	2.50	90	0	0
28	HYDRA LD N10	9.34	27.08	2.50	90	0	0
29	HYDRA LD N6	9.69	17.46	2.50	90	0	0
30	HYDRA LD N10	10.72	35.39	2.50	90	0	0
31	HYDRA LD N10	10.95	37.93	2.50	0	0	0
32	HYDRA LD N10	11.10	40.63	2.50	0	0	0
33	HYDRA LD N10	11.41	30.62	2.50	90	0	0
34	HYDRA LD N10	12.51	12.51	2.50	90	0	0
35	HYDRA LD N10	12.66	17.64	2.50	90	0	0
36	HYDRA LD N10	13.73	35.53	2.50	90	0	0

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
37	HYDRA LD N10	14.32	33.02	2.50	90	0	0
38	HYDRA LD N10	14.40	38.14	2.50	0	0	0
39	HYDRA LD N6	15.02	12.60	2.50	90	0	0
40	HYDRA LD N6	15.50	34.72	2.50	0	0	0
41	HYDRA LD N10	16.14	36.62	2.50	0	0	0
42	HYDRA LD N10	16.15	28.25	2.50	90	0	0
43	HYDRA LD N10	16.18	21.17	2.50	90	0	0
44	HYDRA LD N10	16.64	23.53	2.50	90	0	0
45	HYDRA LD N10	16.65	25.77	2.50	90	0	0
46	HYDRA LD N10	17.20	15.13	2.50	90	0	0
47	HYDRA LD N10	17.52	17.53	2.50	90	0	0
48	HYDRA LD N10	18.18	36.10	2.50	0	0	0
49	HYDRA LD N10	18.21	36.66	2.50	0	0	0
50	HYDRA LD N10	18.52	34.18	2.50	90	0	0
51	HYDRA LD N10	19.16	30.99	2.50	0	0	0
52	HYDRA LD N10	19.70	27.08	2.50	90	0	0
53	HYDRA LD N10	20.19	40.18	2.50	-25	0	0
54	HYDRA LD N6	20.23	30.07	2.50	90	0	0
55	HYDRA LD N6	20.28	28.90	2.50	90	0	0
56	HYDRA LD N6	20.86	20.86	2.50	90	0	0
57	HYDRA LD N10	21.01	17.45	2.50	90	0	0
58	HYDRA LD N10	21.43	33.06	2.50	0	0	0
59	HYDRA LD N10	21.51	19.87	2.50	90	0	0
60	HYDRA LD N6	21.86	22.03	2.50	90	0	0
61	HYDRA LD N10	22.09	24.65	2.50	90	0	0
62	HYDRA LD N10	22.22	30.55	2.50	90	0	0
63	HYDRA LD N10	22.69	25.98	2.50	130	0	0
64	HYDRA LD N10	23.64	37.82	2.50	75	0	0
65	HYDRA LD N10	23.81	28.12	2.50	90	0	0
66	HYDRA LD N10	23.92	24.69	2.50	-45	0	0
67	HYDRA LD N10	24.58	21.01	2.50	90	0	0
68	HYDRA LD N6	25.27	37.24	2.50	90	0	0
69	HYDRA LD N10	27.74	25.37	2.50	135	0	0

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3087/2022
Fecha 21-09-2022

Tramas e isolux a 0.00 m.



Leyenda:



0.5 1.0 2.0 5.0 10.0 20.0 lx.

	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	101.56 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	94.5 % de 830.8 m²
Iluminación media:	----	14.95 lx

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3087/2022
Fecha 21-09-2022

Tramas e isolux a 1.00 m.



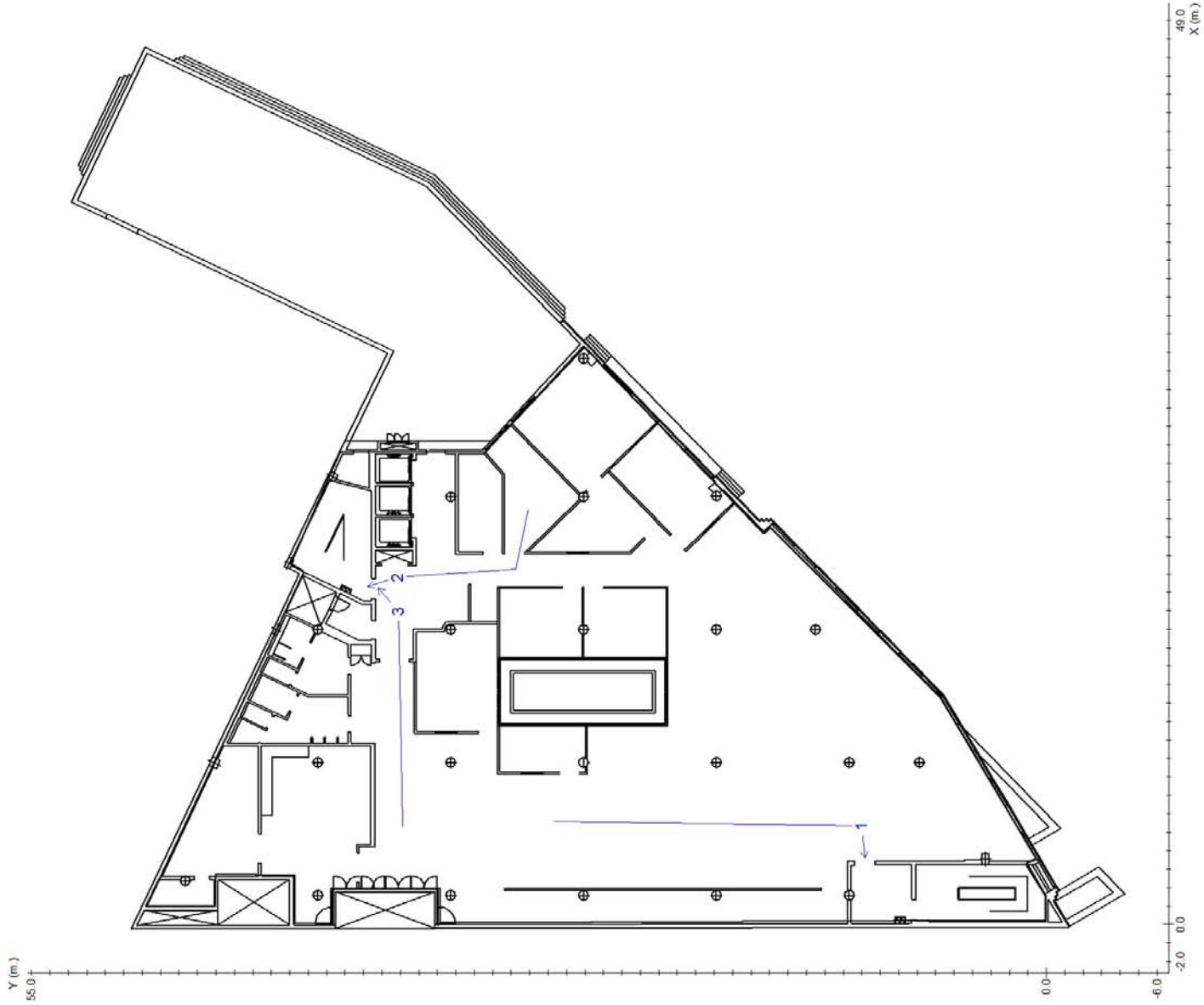
Leyenda:



0.5 1.0 2.0 5.0 10.0 20.0 lx.

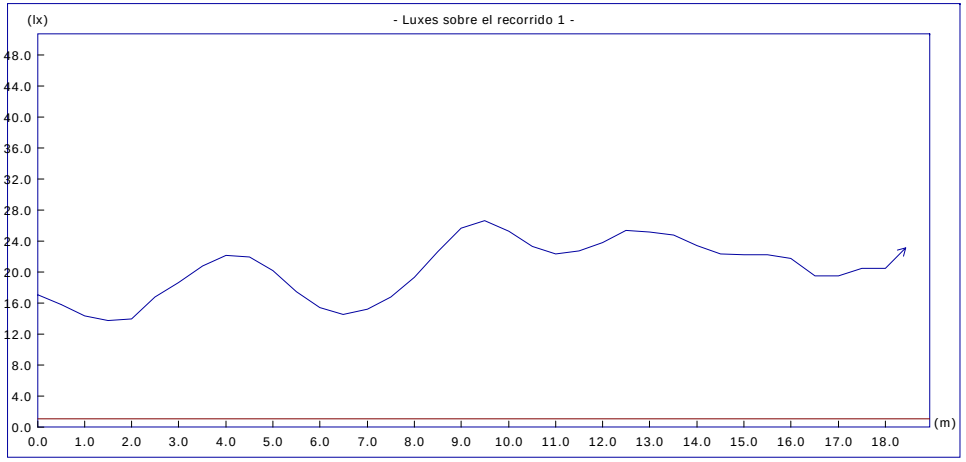
	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	164.61 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	93.8 % de 830.8 m²
Iluminación media:	----	20.00 lx

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022



Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

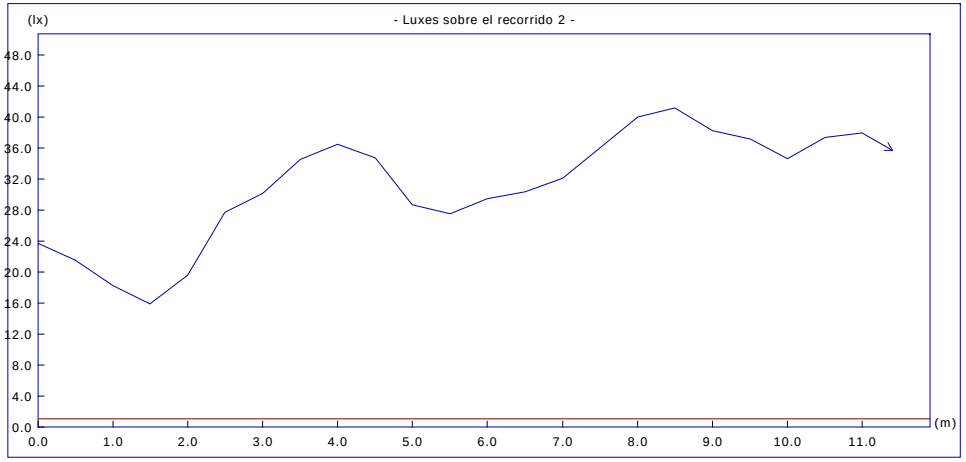
Recorrido 1



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	1.94 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	13.71 lx.
lx. máximos:	----	26.59 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 2

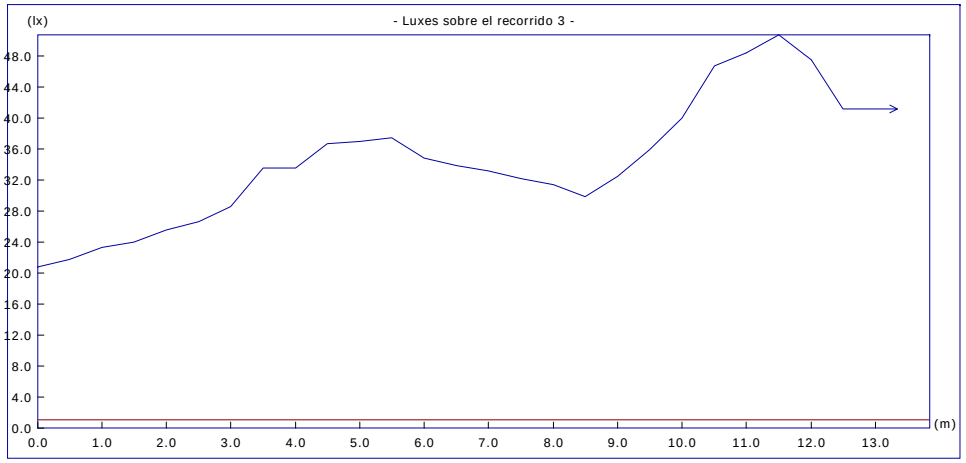


	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	2.59 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	15.87 lx.
lx. máximos:	----	41.12 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

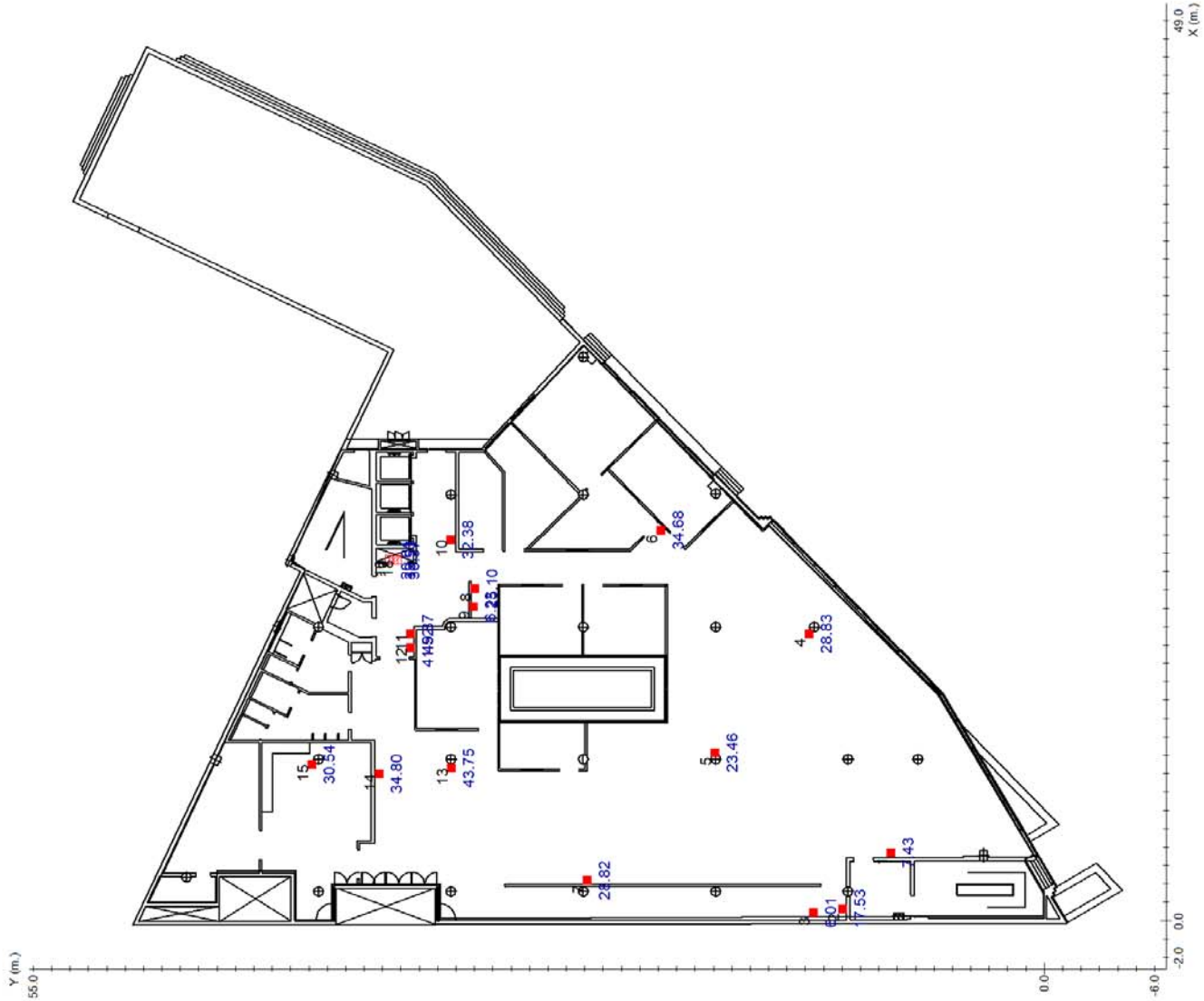
Recorrido 3



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	2.45 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	20.75 lx.
lx. máximos:	----	50.77 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022



■ Punto de Seguridad ▧ Cuadro Eléctrico

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Pág: 224 de 512

Nº	Coordenadas				Objetivo	Resultado
	m.			º	lx	lx
	x	y	h	γ		
1	3.72	8.35	1.20	-	5.00	7.43 (H)
2	0.67	10.95	1.20	-	5.00	17.53 (H)
3	0.48	12.54	1.20	-	5.00	6.01 (H)
4	15.64	12.80	1.20	-	5.00	28.83 (H)
5	9.15	17.89	1.20	-	5.00	23.46 (H)
6	21.27	20.84	1.20	-	5.00	34.68 (H)
7	2.21	24.86	1.20	-	5.00	28.82 (H)
8	18.10	30.98	1.20	-	5.00	25.10 (H)
9	17.09	31.03	1.20	-	5.00	6.23 (H)
10	20.75	32.26	1.20	-	5.00	32.38 (H)
11	15.62	34.45	1.20	-	5.00	49.87 (H)
12	14.87	34.47	1.20	-	5.00	41.52 (H)
13	8.34	32.23	1.20	-	5.00	43.75 (H)
14	8.01	36.18	1.20	-	5.00	34.80 (H)
15	8.54	39.82	1.20	-	5.00	30.54 (H)
16	19.64	35.61	1.20	-	5.00	20.61 (H)
17	19.64	35.42	1.20	-	5.00	33.53 (H)
18	19.65	35.21	1.20	-	5.00	36.37 (H)

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Pág: 225 de 512

Cantidad	Referencia		Precio (€)
58	HYDRA LD N10		5254.80
11	HYDRA LD N6		733.37
		Precio Total (PVP)	5988.17

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Pág: 226 de 512

	página nº
Catálogo DAISALUX	1
Objetivos lumínicos	1
Definición de ejes y ángulos	2
Plano MANDILLO	
Plano de situación de luminarias	4
Situación de luminarias	5
Iluminación antipánico	7
Iluminación en recorridos de evacuación	9
Iluminación en puntos de seguridad y cuadros eléctricos	12
Lista de productos usados en el plano	14

Colegio Oficial de Ingenieros
Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Pliegos de Condiciones

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES

1.- DISPOSICIONES GENERALES O GENERALIDADES 1
1.1.- Ámbito del presente pliego general de condiciones 1
1.2.- Documentación del contraro Ámbito del presente pliego general de condiciones. 1
1.3.- Forma y dimensiones 1
1.4.- Condiciones generales que deben cumplir los materiales y unidades de obra 1
1.5.- Documentos de obra 1
1.6.- Legislación social 1
1.7.- Seguridad pública 1
1.8.- Normativa de carácter general 1

2.- CONDICIONES DE ÍNDOLE FACULTATIVO 4
2.1.- Definiciones 4
2.1.1.- Propiedad o Propietario. 4
2.1.2.- Ingeniero-Director. 5
2.1.3.- Dirección facultativa. 5
2.1.4.- Suministrador 5
2.1.5.- Contrata o Contratista 5
2.1.6.- Coordinador de Seguridad y Salud 6
2.1.7.- Entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación 7
2.2.- Oficina de obra 7
2.3.- Trabajos no estipulados en el pliego de condiciones generales. 7
2.4.- Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones de los documentos del proyecto. 7
2.5.- Reclamaciones contra las ordenes del Ingeniero-Director 7
2.6.- Recusación por el contratista de la dirección facultativa 8
2.7.- Despidos por falta de subordinación, por incompetencia o por manifiesta mala fe 8
2.8.- Daños materiales 8
2.9.- Responsabilidad civil 8
2.10.- Accesos y vallado de las obras 9
2.11.- Replanteo 9
2.12.- Orden de los trabajos 9
2.13.- Facilidades para otros contratistas 9
2.14.- Libro de órdenes 9
2.15.- Condiciones generales de ejecución de los trabajos 9
2.16.- Ampliación del proyecto por causas imprevistas 10
2.17.- Prórrogas por causas de fuerza mayor 10
2.18.- Obras ocultas 10
2.19.- Trabajos defectuosos 10
2.20.- Modificación de trabajos defectuosos 10
2.21.- Vicios ocultos 10
2.22.- Materiales y su procedencia 10
2.23.- Presentación de muestras 11
2.24.- Materiales no utilizados 11
2.25.- Materiales y equipos defectuosos 11
2.26.- Medios auxiliares 11
2.27.- Limpieza de las obras 11
2.28.- Comprobación de las obras 11
2.29.- Obras sin prescripciones 11
2.30.- Acta de recepción 11
2.31.- Normas para las recepciones provisionales 12
2.32.- Documentación final 12
2.33.- Conservación de las obras recibidas provisionalmente 13
2.34.- Medición definitiva de los trabajos. 13
2.35.- Recepción definitiva de las obras 13
2.36.- De las recepciones de trabajos cuya contrata haya sido rescindida. 14
2.37.- Plazo de garantía 14
2.38.- Prorroga del plazo de garantía 14

3.- CONDICIONES DE ÍNDOLE ECONÓMICA 14
3.1.- Base fundamental 14
3.2.- Garantía 14
3.3.- Fianza 14
3.4.- Ejecución de los trabajos con cargo a la fianza 15
3.5.- De su devolución en general 15
3.6.- De su devolución en caso de efectuarse recepciones parciales 15
3.7.- Revisión de precios 15
3.8.- De la revision de los precios contratados 15
3.9.- Reclamaciones de aumento de precios por causas diversas 15

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 229 de 512

3.10.- Descomposición de los precios unitarios 15
3.10.1.- Materiales. *16*
3.10.2.- Mano de obra. *16*
3.10.3.- Transportes de materiales. *16*
3.10.4.- Tanto por ciento de medios auxiliares y de seguridad. *16*
3.10.5.- Tanto por ciento de seguros y cargas fiscales. *16*
3.10.6.- Tanto por ciento de gastos generales y fiscales. *16*
3.10.7.- Tanto por ciento de beneficio industrial del contratista. *16*
3.11.- Precios e importes de ejecución material 16
3.12.- Precios e importes de ejecución por contrata 16
3.13.- Gastos generales y fiscales 17
3.14.- Gastos imprevistos 17
3.15.- Beneficio industrial 17
3.16.- Honorarios de la dirección técnica y facultativa 17
3.17.- Gastos por cuenta del contratista 17
3.17.1.- Medios auxiliares. *17*
3.17.2.- Abastecimiento de agua. *17*
3.17.3.- Energía eléctrica. *17*
3.17.4.- Vallado. *17*
3.17.5.- Accesos. *17*
3.17.6.- Materiales no utilizados. *17*
3.17.7.- Materiales y aparatos defectuosos. *17*
3.17.8.- Ensayos y pruebas. *17*
3.18.- Precios contradictorios 17
3.19.- Mejoras de obras libremente ejecutadas 18
3.20.- Abono de las obras 18
3.21.- Abono de trabajos presupuestados por partida alzada 18
3.22.- Abonos de otros trabajos no contratados 18
3.23.- Abono de trabajos ejecutados en el periodo de garantia 19
3.24.- Obras no terminadas 19
3.25.- Certificaciones 19
3.26.- Demora en los pagos 20
3.27.- Penalización económica al contratista por el incumplimiento de compromisos 20
3.28.- Mejoras y aumentos 20
3.29.- Unidades de obra defectuosas pero aceptables 20
3.30.- Rescisión del contrato 20
3.31.- Seguro de las obras 21
3.32.- Conservación de las obras 21
3.33.- Uso por el contratista de la edificacion o bienes del propietario 21
3.34.- Pago de arbitrios e impuestos 21
3.35.- Garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construccion y montaje de instalaciones 21

4.- CONDICIONES DE ÍNDOLE LEGAL 22

4.1.- Documentos del proyecto 22
4.2.- Plan de obra 22
4.3.- Planos 22
4.4.- Especificaciones 22
4.5.- Objeto de los planos y especificaciones 22
4.6.- Divergencias entre los planos y especificaciones 22
4.7.- Errores en los planos y especificaciones 22
4.8.- Adecuación de planos y especificaciones 22
4.9.- Instrucciones adicionales 22
4.10.- Copias de los planos para realización de los trabajos 23
4.11.- Propiedad de los planos y especificaciones 23
4.12.- Contrato 23
4.12.1.- Por tanto alzado *23*
4.12.2.- Por unidades de obra ejecutadas *23*
4.12.3.- Por administración directa o indirecta *23*
4.12.4.- Por contrato de mano de obra *23*
4.13.- Contratos separados 23
4.14.- Subcontratos 23
4.15.- Adjudicación 23
4.16.- Subastas y Concursos 23
4.17.- Formalización del contrato 23
4.18.- Responsabilidad del contratista 23
4.19.- Trabajos durante una emergencia 24
4.20.- Suspensión del trabajo por el propietario 24
4.21.- Derecho del propietario a rescisión del contrato 24
4.22.- Forma de rescisión del contrato por parte de la propiedad 24
4.23.- Derechos del contratista para cancelar el contrato 24
4.24.- Causas de rescisión del contrato 24
4.25.- Devolución de la fianza 25

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 230 de 512

4.26.- Plazo de entrega de las obras 25
4.27.- Daños a terceros 25
4.28.- Policía de obra 25
4.29.- Accidentes de trabajo 25
4.30.- Régimen jurídico 25
4.31.- Seguridad Social 25
4.32.- Responsabilidad civil 25
4.33.- Impuestos 26
4.34.- Disposiciones legales y permisos 26
4.35.- Hallazgos 26

5.- DISPOSICIONES GENERALES O GENERALIDADES 26

5.1.- Ámbito del presente pliego de condiciones técnicas particulaes para obra civil necesaria en la ejecución de las instalaciones industriales 26
5.2.- calidad en los materiales 26
5.3.- pruebas y ensayos de materiales 26
5.4.- Materiales no consignados en proyecto 26
5.5.- Condiciones generales de ejecución. 26
5.6.- Movimiento de tierras. 26
5.6.1.- Explanación y préstamos 26
5.6.2.- De los componentes, productos constituyentes 27
5.6.3.- De la ejecución. 27
5.6.4.- Medición y abono. 29
5.7.- Vaciados 30
5.7.1.- De los componentes y Productos constituyentes 30
5.7.2.- De la ejecución 30
5.7.3.- Criterios de medición 31
5.8.- Excavación en zanjas y pozos. 31
5.8.1.- De los componentes y productos constituyentes 31
5.8.2.- De la ejecución. 32
5.8.3.- Medición y abono. 33
5.9.- Relleno y apisonado de zanjas de pozos. 33
5.9.1.- De los componentes y productos constituyentes 33
5.9.2.- De la ejecución. 34
5.9.3.- Medición y abono. 34
5.10.- Hormigones 34
5.10.1.- De los componentes y Productos constituyentes 34
5.10.2.- De la ejecución del elemento. 38
5.10.3.- Medición y Abono. 42
5.11.- Morteros. 42
5.11.1.- Dosificación de morteros. 42
5.11.2.- Fabricación de morteros 42
5.11.3.- Medición y abono 42
5.12.- Encofrados 42
5.12.1.- De los componentes y Productos constituyentes 43
5.12.2.- De la ejecución del elemento. 43
5.12.3.- Medición y abono 44
5.13.- Forjados Unidireccionales. 45
5.13.1.- De los componentes y Productos constituyentes 45
5.13.2.- De la ejecución 45
5.13.3.- Medición y abono 47
5.13.4.- Mantenimiento. 47
5.14.- Soportes de hormigón armado. 48
5.14.1.- De los componentes y Productos constituyentes 48
5.14.2.- De la ejecución 48
5.14.3.- Medición y abono 49
5.14.4.- Mantenimiento 50
5.15.- Vigas de hormigón armado. 50
5.15.1.- De los componentes y Productos constituyentes 50
5.15.2.- De la ejecución 50
5.15.3.- Medición y abono 52
5.15.4.- Mantenimiento. 52
5.16.- Albañilería. 52
5.16.1.- Fábrica de ladrillo. 52
5.16.2.- De los componentes y Productos constituyentes 52
5.16.3.- De la ejecución. 54
5.16.4.- Medición y abono 55
5.16.5.- Mantenimiento. 55
5.17.- Tabiques cerámicos. 56
5.17.1.- De los componentes y Productos constituyentes 56
5.17.2.- De la ejecución 57
5.17.3.- Medición y abono. 58
5.17.4.- Mantenimiento. 58

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

5.18.- Guarnecido y enlucido de yeso. 58
5.18.1.- De los componentes y productos constituyentes 58
5.18.2.- De la ejecución. 59
5.18.3.- Medición y abono 59
5.18.4.- Mantenimiento. 59
5.19.- Enfoscados 59
5.19.1.- De los componentes y Productos constituyentes 60
5.19.2.- De la ejecución. 60
5.19.3.- Medición y abono 61
5.19.4.- Mantenimiento 61
5.20.- Alicatados. 61
5.20.1.- De los componentes y Productos constituyentes 61
5.20.2.- De la ejecución. 62
5.20.3.- Medición y abono. 63
5.20.4.- Mantenimiento. 63
5.21.- Solados. 63
5.21.1.- De los componentes y Productos constituyentes 63
5.21.2.- De la ejecución. 65
5.21.3.- Medición y abono. 66
5.21.4.- Mantenimiento. 66
5.22.- Carpintería de madera. 67
5.22.1.- De los componentes y productos constituyentes 67
5.22.2.- De la ejecución 67
5.22.3.- Medición y abono 68
5.22.4.- Mantenimiento. 68
5.23.- Carpintería metálica. 68
5.23.1.- De los componentes y productos constituyentes 69
5.23.2.- De la ejecución 69
5.23.3.- Medición y abono. 70
5.23.4.- Mantenimiento. 70
5.24.- Pintura. 70
5.24.1.- De los componentes y productos constituyentes. 70
5.24.2.- De la ejecución. 71
5.24.3.- Medición y abono. 72
5.24.4.- Mantenimiento. 72

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

1.- DISPOSICIONES GENERALES O GENERALIDADES

1.1.- ÁMBITO DEL PRESENTE PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES

El presente Pliego de Condiciones Generales tiene por finalidad regular la ejecución de todas las obras e instalaciones que integran el proyecto en el que se incluye, así como aquellas que estime convenientes su realización la Dirección Facultativa del mismo, estableciendo los niveles técnicos y de calidad exigibles, precisando aquellas actuaciones que correspondan según el contrato y con arreglo a la legislación aplicable, al Propietario de la obra, al Contratista o constructor de la misma, sus técnicos y encargados, al Ingeniero, así como las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones para el cumplimiento del contrato de obra.

El Contratista se atendrá en todo momento a lo expuesto en el mismo en cuanto a la calidad de los materiales empleados, ejecución, material de obra, precios, medición y abono de las distintas partes de obra.

En referencia a la interpretación del mismo, en caso de oscuridad o divergencia, se atenderá a lo dispuesto por la Dirección Facultativa, y en todo caso a las estipulaciones y cláusulas establecidas por las partes contratantes.

1.2.- DOCUMENTACIÓN DEL CONTRARO ÁMBITO DEL PRESENTE PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES.

Los documentos que integran el contrato, relacionados por orden de importancia y preferencia, en cuanto al valor de sus especificaciones, en caso de omisión o de aparente contradicción, son los siguientes:

1. Las condiciones fijadas en el propio documento de contrato de empresa o de arrendamiento de obra, si existiera.
2. Memoria, anexos de cálculo, planos, mediciones, y presupuesto.
3. El presente Pliego de Condiciones Generales.
4. Los Pliegos de Condiciones Técnicas.

En las obras y proyectos de instalaciones que así lo requieran:

- Estudio de Seguridad y Salud
- Proyecto de control de la edificación.

Las órdenes e instrucciones de la Dirección facultativa de las obras se incorporan al proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones.

En cada documento, las especificaciones literales prevalecen sobre las gráficas y en los planos, la cota prevalece sobre la medida a escala.

Deberá incluir aquellas condiciones y delimitación de los campos de actuación de laboratorios y entidades de Control de Calidad acreditadas, si la obra así lo requiere.

1.3.- FORMA Y DIMENSIONES

La forma y dimensiones de las diferentes partes, así como los materiales a emplear, se ajustarán en todo momento a lo establecido y detallado en los planos, especificaciones y estados de las mediciones adjuntos al presente proyecto.

Siempre cabrá la posibilidad de realizar modificaciones oportunas a pie de obra que podrán ser realizadas por el Ingeniero-Director.

1.4.- CONDICIONES GENERALES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES Y UNIDADES DE OBRA

Además de cumplir todas y cada una de las condiciones que se exponen en el presente Pliego de Condiciones Generales, los materiales y mano de obra deberán satisfacer las que se detallan en los Pliegos de Condiciones Técnicas elaborados por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Canarias.

1.5.- DOCUMENTOS DE OBRA

En la oficina de obras, existirá en todo momento un ejemplar completo del proyecto, así como de todas las normas, leyes, decretos, resoluciones, órdenes, disposiciones legales y ordenanzas a que se hacen referencia en los distintos documentos que integran el presente proyecto.

1.6.- LEGISLACIÓN SOCIAL

El Contratista, estará obligado al exacto cumplimiento de toda legislación en materia de Reglamentación del Trabajo correspondiente, y de las demás disposiciones que regulan las relaciones entre patronos y obreros, los accidentes de trabajo, e incluso la contratación del seguro obligatorio, subsidio familiar y de vejez, seguro de enfermedad y todas aquéllas de carácter social en vigencia o que en lo sucesivo se apliquen.

1.7.- SEGURIDAD PÚBLICA

El Contratista que resultara adjudicatario deberá tomar las máximas precauciones en todas las operaciones y uso de materiales, equipos, etc., con objeto de proteger a las personas y animales de peligros procedentes del trabajo, siendo de su cuenta las responsabilidades derivadas de tales acciones u omisiones.

1.8.- NORMATIVA DE CARÁCTER GENERAL

Independientemente de la normativa y reglamentos de índole técnica de obligada aplicación, que se expondrá en cada uno de los Pliegos de Condiciones Técnicas Particulares, se observarán en todo momento, durante la ejecución de la obra, las siguientes normas y reglamentos de carácter general:

ORDEN de 20 de mayo de 1952, que aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene en el trabajo de la Construcción y Obras Públicas, modificada por Orden de 10.12.1953 (M. Trabajo, BOE 22.12.1953) Orden de 23.9.1966 (M. Trabajo, BOE 1.10.1966) derogada parcialmente por: Real Decreto 2177/2004 de 12.11. (M. Presidencia, BOE 13.11.2004). Capítulo III

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 233 de 242

derogado a partir del 4.12.2004.

ORDEN de 10 de diciembre de 1953, que modifica la Orden 20 de mayo de 1952

Decreto 2414/1961 de 30 de noviembre. (Presidencia, BBOOE 7.12., rect. 30.12.1961 y 7.3.1962). por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas. (BOE 292 de 7/12/60), modificado por Decreto 3494/1964 y Real Decreto 374/2001.

ORDEN de 23 de septiembre de 1966, sobre cumplimiento del Reglamento de Seguridad e Higiene en el trabajo de la Construcción y Obras Públicas.

DECRETO 1775/1967 de 22 de julio de 1967 del Ministerio de Industria. "Industrias en General. Régimen de instalación, ampliación y traslado" derogado parcialmente por **REAL DECRETO 378/1977 de 25 de febrero** de medidas liberalizadoras en materia de instalación, ampliación y traslado de industrias.

ORDEN de 28 de agosto de 1970 del Ministerio de Trabajo. Ordenanza del trabajo para las Industrias de la Construcción, Vidrio y Cerámica. Sección Tercera

ORDEN de 9 de marzo de 1971, por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 23 de mayo de 1977 (M. Industria, BBOOE 14.6., rect. 18.7.1977). Reglamento de aparatos elevadores para obras.

REAL DECRETO 2135/1980 de 26 de septiembre del Ministerio de Industria y Energía. "Industrias en general. Liberalización en materia de instalación, ampliación y traslado".

ORDEN de 20 de septiembre de 1986, por el que se establece el modelo de libro de incidencias en obras en las que sea obligatorio un estudio de seguridad e higiene en el trabajo.

REAL DECRETO 1316/1989, de 27 de octubre, sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.

LEY 21/1992 de 16.7. (Jefatura Estado, BOE 23.7.1992). Ley de Industria.

REAL DECRETO 1630/1992 de 29 de diciembre (M. Relaciones con las Cortes, BOE 9.2.1992) por el que se dictan las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE, modificado por: Real Decreto 1328/1995 de 28.7. (M. Presidencia, BBOOE 19.8., rect. 7.10.1995) desarrollado por: Orden de 1.8.1995 (M. Pres., BOE 10.8., rect. 4.10.1995) Orden de 29.11.2001 (M. Ciencia y Tecnología, BOE 7.12.2001), modificada por: Resolución de 9.11.2005 (Dir. Gral. Des. Ind., BOE 1.12.2005) Orden CTE/2276/2002 de 4.9. (BOE 17.9.2002) actualizada y ampliada por: diversas resoluciones.

LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (BOE nº 269, de 10 de noviembre).

REAL DECRETO 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención (BOE número 27, de 31 de enero de 1997)

REAL DECRETO 485/1997 de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo (BOE número 97, de 23 de abril de 1997).

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 (BOE número 97, de 23 de abril de 1997), modificado por el Real Decreto 2.177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, 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, en materia de trabajos temporales en altura. (BOE número 274, de 13 de noviembre de 2004)

REAL DECRETO 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores (BOE número 97, de 23 de abril de 1997).

REAL DECRETO 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE número 97, de 23 de abril de 1997)

REAL DECRETO 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE número 124, de 24 de mayo de 1997)

REAL DECRETO 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE nº 124, de 24 de mayo de 1997),

REAL DECRETO 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización, por los trabajadores, de equipos de protección individual (BOE número 140, de 12 de junio de 1997).

ORDEN de 27 de junio de 1997, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero (BOE número 159, de 4 de julio, de 1997)

REAL DECRETO 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 (BOE número 188, de 7 de agosto de 1997)

REAL DECRETO 1.389/1997, de 5 de septiembre, por el que se aprueban las disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras (BOE número 240, de 7 de octubre de 1997)

REAL DECRETO 1.627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción (BOE número 256, de 25 de octubre de 1997).

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 234 de 242

REAL DECRETO 780/1998, de 30 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero (BOE número 104, de 1 de mayo, de 1998).

ORDEN de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo (BOE número 76, de 30 de marzo de 1998).

Orden de 19 de noviembre de.1998 (Ministerio de Fomento, BOE 1.12.1998) por el que se aprueba la Instrucción para el proyecto, construcción y explotación de obras subterráneas para el transporte terrestre.

Ley 50/1998 de 30 de diciembre. (Jefatura Estado, BBOOE 31.12.1998 rect. 7.5.1999). Medidas fiscales, administrativas y del orden social, modificada por: Real Decreto-Ley 5/1999 de 9.4. (Jefatura Estado, BOE 10.4.1999), Ley 55/1999 de 29.12. (Jefatura Estado BBOOE 30.12.2000, rect. 29.6.2001) modificada por: Ley 12/2001 de 9.7. (Jefatura Estado, BOE 10.7.2001).

REAL DECRETO 216/1999, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. (BOE nº 47, de 24 de febrero de 1999)

LEY 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación. (BOE número 266, de 6 de noviembre de 1999) desarrollada por el REAL DECRETO 314/2006 de 17 de marzo. (M. Viv., BOE 28.3.2006).

REAL DECRETO 1124/2000, de 16 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE nº 145, de 17 de junio de 2000)

REAL DECRETO 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE número 148, de 21 de junio de 2001).

REAL DECRETO 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo (BOE número 104, de 1 de mayo de 2001)

REAL DECRETO 212/2002 de 22 de febrero (M. Presidencia, BOE 1.3.2002) por el que se regula las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre**.,** modificado por: Real Decreto 524/2006 de 28.4. (M. Presidencia, BOE 4.5.2006).

LEY 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.

REAL DECRETO 349/2003, de 21 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo, y por el que se amplía su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos (BOE nº 82, de 5 de abril de 2003)

REAL DECRETO 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo. (BOE nº 145, de 18 de junio de 2003)

REAL DECRETO 2.177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 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, en materia de trabajos temporales en altura. (BOE número 274, de 13 de noviembre de 2004).

REAL DECRETO 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

REAL DECRETO 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

REAL DECRETO 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

Ley 32/2006, de 18 de octubre (Jefatura del Estado, BOE 19.10.2006) por el que se regula la subcontratación en el sector de la construcción.

REAL DECRETO 393/2007, de 23 de marzo (M. interior., BOE 24.3.2007). Por el que se aprueba la Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia.

Real Decreto 315/2006 de 17 de marzo. (M. Vivienda, BOE 28.3.2006) por el que se crea el Consejo para la Sostenibilidad, Innovación y Calidad de la Edificación.

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación**, derogándose, a partir de la entrada en vigor del mismo, los siguientes Reales Decretos:**

Real Decreto 1650/1977, **de 10 de junio**, sobre Normativa de Edificación.

Real Decreto 2429/1979, **de 6 de julio**, por el que se aprueba la norma básica de la edificación NBE CT-79 “Condiciones térmicas de los edificios”

Real Decreto 1370/1988, **de 11 de noviembre**, de modificación parcial de la Norma MV-1962 “Acciones en la Edificación” que pasa a denominarse NBE AE-88 “Acciones en la Edificación”

Real Decreto 1572/1990, **de 30 de noviembre**, por el

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE QB-90 "Cubiertas con materiales bituminosos" y Orden del Ministerio de Fomento, de 5 de julio de 1996, por la que se actualiza el apéndice "Normas UNE de referencia" de la norma básica de la edificación NBE QB-90

Real Decreto 1723/1990, **de 20 de diciembre**, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE FL-90 "Muros resistentes de fábrica de ladrillo"

Real Decreto 1829/1995, de 10 de noviembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-EA-95 "Estructuras de acero en edificación"

Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE CPI-96 "Condiciones de protección contra incendios de los edificios"

Orden del Ministro de Industria, de 9 de diciembre de 1975, por la que se aprueban las "Normas Básicas para las instalaciones interiores de suministro de agua"

Artículos 2 al 9, ambos inclusive y los artículos 20 a 23, ambos inclusive, excepto el apartado 2 del artículo 20 y el apartado 3 del artículo 22, del Real Decreto 2816/1982, de 27 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento General de Policía de Espectáculos y Actividades Recreativas.

***Asimismo y con carácter regional, en la Comunidad Autónoma de Canarias serán de aplicación**:*

LEY 1/1998 de 8 de enero, de Régimen Jurídico de los Espectáculos Públicos y Actividades Clasificadas, de Presidencia del Gobierno (BOC 1998/006 - Miércoles 14 de Enero de 1998)

DECRETO 193/1998, de 22 de octubre, por el que se aprueban los horarios de apertura y cierre de determinadas actividades y espectáculos públicos sometidos a la Ley 1/1998, de 8 de enero, de Régimen Jurídico de los Espectáculos Públicos y Actividades Clasificadas. (BOC1998/141 - Lunes 09 de Noviembre de 1998)

2.- CONDICIONES DE ÍNDOLE FACULTATIVO

La Ley de Ordenación de la Edificación **(LEY 38/1999, de 5 de noviembre)** es de aplicación al proceso de la edificación, entendiendo por tal la acción y el resultado de construir un edificio de carácter permanente, público o privado, cuyo uso principal esté comprendido en los siguientes grupos:

a) Administrativo, sanitario, religioso, residencial en todas sus formas, docente y cultural.
b) Aeronáutico; agropecuario; de la energía; de la hidráulica; minero; de telecomunicaciones (referido a la ingeniería de las telecomunicaciones); del transporte terrestre, marítimo, fluvial y aéreo; forestal; industrial; naval; de la ingeniería de saneamiento e higiene, y accesorio a las obras de ingeniería y su explotación.
c) Todas las demás edificaciones cuyos usos no estén expresamente relacionados en los grupos anteriores.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo a) la titulación académica y profesional habilitante será la de arquitecto.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo b) la titulación académica y profesional habilitante, con carácter general, será la de ingeniero, ingeniero técnico o arquitecto y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus respectivas especialidades y competencias específicas.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo c) la titulación académica y profesional habilitante será la de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus especialidades y competencias específicas.

2.1.- DEFINICIONES

2.1.1.- Propiedad o Propietario.

Se denominará como "Propiedad" o "Propietario" a la entidad, física o jurídica, pública o privada que, individual o colectivamente, impulsa, programa, financia y encarga, bien con recursos propios o ajenos, la redacción y ejecución las obras del presente proyecto.

La Propiedad o el Propietario se atendrán a las siguientes obligaciones:

Ostentar, sobre el solar o ubicación física, la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.

Nombrar a los técnicos proyectistas y directores de obra y de la ejecución material.

Contratar al técnico redactor del Estudio de Seguridad y Salud y al Coordinador en obra y en proyecto si fuera necesario.

Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra las posteriores modificaciones del mismo.

Gestionar y obtener las preceptivas licencias y autorizaciones administrativas, así como suscribir el acta de recepción de la obra.

- *ANTES DEL INICIO DE LAS OBRAS*, la Propiedad proporcionará al Ingeniero-Director una copia del contrato firmado con el Contratista, así como una copia firmada del presupuesto de las obras a ejecutar, confeccionado por el Contratista y aceptado por él. De igual manera, si así fuera necesario, proporcionará el permiso para llevar a cabo los trabajos si fuera necesario.
- *DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS,* la Propiedad no podrá en ningún momento dar órdenes directas al Contratista o personal subalterno. En todo caso, dichas órdenes serán trasmitidas a través de la Dirección Facultativa.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

- *UNA VEZ TERMINADAS Y ENTREGADAS LAS OBRAS,* la Propiedad no podrá llevar a cabo modificaciones en las mismas, sin la autorización expresa del Ingeniero autor del proyecto.

2.1.2.- Ingeniero-Director.

Será aquella persona que, con acreditada titulación académica suficiente y plena de atribuciones profesionales según las disposiciones vigentes, reciba el encargo de la Propiedad de dirigir la ejecución de las obras, y en tal sentido, será el responsable de la Dirección Facultativa. Su misión será la dirección y vigilancia de los trabajos, bien por si mismo o por sus representantes.

El Ingeniero-Director tendrá autoridad técnico-legal completa, incluso en lo no previsto específicamente en el presente Pliego de Condiciones Generales, pudiendo recusar al Contratista si considera que el adoptar esta resolución es útil y necesario para la buena marcha de la ejecución de los trabajos.

Le corresponden, además las facultades expresadas en el presente Pliego de Condiciones Generales, las siguientes:

a) Redactar los complementos, rectificaciones y anexos técnicos del proyecto que se precisen.
b) Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las eventualidades que se presenten e impartir las instrucciones complementarias que sean precisas para conseguir la correcta solución técnica.
c) Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurran a la dirección con función propia en aspectos parciales de su especialidad.
d) Aprobar las certificaciones parciales de obra, la liquidación final y asesorar al promotor en el acto de la recepción.
e) Preparar la documentación final de la obra y expedir y suscribir, en unión del Aparejador o Arquitecto Técnico, el certificado final de la misma.

2.1.3.- Dirección facultativa.

Estará formada por el Ingeniero-Director y por aquellas personas tituladas o no, que al objeto de auxiliar al Ingeniero-Director en la realización de su cometido, ejerzan, siempre bajo las órdenes directas de éste, funciones de control y vigilancia, así como las específicas por él encomendadas.

2.1.4.- Suministrador

Será aquella entidad o persona física o jurídica, que mediante el correspondiente contrato, realice la venta de alguno de los materiales y/o equipos comprendidos en el presente proyecto.

La misma denominación recibirá quien suministre algún material, pieza o elemento no incluido en el presente proyecto, cuando su adquisición haya sido considerada como necesaria por parte del Ingeniero-Director para el correcto desarrollo de los trabajos.

2.1.5.- Contrata o Contratista

Será aquella entidad o persona jurídica que reciba el encargo de ejecutar algunas de las unidades de obra que figuran en el presente proyecto, con los medios humanos y materiales suficientes, propios o ajenos, dentro del plazo acordado y con sujeción estricta al proyecto técnico que las define, al contrato firmado con la Propiedad, a las especificaciones realizadas por la Dirección Facultativa y a la legislación aplicable.

El Contratista, cuando sea necesaria su actuación o presencia según la contratación o lo establecido en el presente Pliego de Condiciones Generales, podrá ser representado por un Delegado previamente aceptado por parte de la Dirección Facultativa.

Este Delegado tendrá capacidad para:

- Organizar la ejecución de los trabajos y poner en prácticas las órdenes recibidas del Ingeniero-Director.
- Proponer a la Dirección Facultativa colaborar en la resolución de los problemas que se planteen en la ejecución de los trabajos.

El Delegado del Contratista tendrá la titulación profesional mínima exigida por el Ingeniero-Director. Asimismo, éste podrá exigir también, si así lo estimase oportuno, que el Contratista designe además al personal facultativo necesario bajo la dependencia de su técnico Delegado. El incumplimiento de esta obligación o, en general, la falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al Ingeniero-Director para ordenar la paralización de las obras sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

Por otra parte, el Ingeniero-Director podrá recabar del Contratista la designación de un nuevo Delegado, y en su caso cualquier facultativo que de él dependa, cuando así lo justifique su actuación y los trabajos a realizar.

Se sobrentiende que antes de la firma del contrato, el Contratista ha examinado toda la documentación necesaria del presente proyecto para establecer una evaluación económica de los trabajos, estando conforme con ella, así como *ANTES DEL INICIO DE LAS OBRAS* el Contratista manifestará que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada, o en caso contrario, solicitará por escrito las aclaraciones pertinentes.

Son obligaciones del Contratista:

a) La ejecución de las obras alcanzando la calidad exigida en el proyecto cumpliendo con los plazos establecidos en el contrato y la legislación aplicable, con sujeción a las instrucciones de la Dirección Facultativa.
b) Tener la capacitación profesional para el cumplimiento de su cometido como constructor.
c) Designar al Jefe de obra, que asumirá la representación técnica del Contratista y que, con dedicación plena permanecerá en la obra a lo largo de toda la jornada legal de trabajo hasta la recepción de la obra, así como por su titulación o experiencia deberá

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

tener la capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra, el cual deberá cumplir las indicaciones de la Dirección Facultativa, custodiando y firmando el Libro de órdenes y seguimiento de la obra, así como los de Seguridad y Salud y el del Control de Calidad, éstos si los hubiere, y dar el enterado a las anotaciones que se practiquen en los mismos, así como cerciorarse de la correcta instalación de los medios auxiliares, comprobar replanteos y realizar otras operaciones técnicas.

d) Asignar a la obra los medios humanos y materiales correctos que su importancia requiera.
e) Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.
f) Firmar el acta de replanteo y el acta de recepción de la obra.
g) Facilitar al Jefe de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.
h) Suscribir las garantías previstas en el presente pliego y en la normativa vigente, concertando además los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.
i) Redactar el Plan de Seguridad y Salud de la obra en aplicación del estudio correspondiente, y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas preventivas, vigilando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el trabajo
j) Designar al Coordinador de Seguridad y Salud en la obra entre su personal técnico cualificado con presencia permanente en la obra el cual velará por el estricto cumplimiento de las medidas de seguridad y salud precisas según normativa vigente y el plan de Seguridad y Salud.
k) Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.
l) Firmar el acta de replanteo o de comienzo y el acta de recepción de la obra.
m) Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas y a las reglas de la buena construcción. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las intervenciones de los subcontratistas.
n) Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción del Aparejador o Arquitecto Técnico, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.
o) Abonar todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras. Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.
p) Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.
q) Suscribir con la Propiedad las actas de recepción provisional y definitiva.
r) Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.
s) Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.
t) Facilitar el acceso a la obra a los Laboratorios y Entidades de Control de Calidad contratados, debidamente homologados y acreditados para el cometido de sus funciones.
u) Suscribir las garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción previstas en el Art. 19 de la L.O.E. (Ley de Ordenación de la Edificación)

El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra, bajo su responsabilidad, previo consentimiento de la Propiedad y de a Dirección Facultativa, asumiendo en cualquier caso el Contratista las actuaciones de las subcontratas.

La Propiedad podrá introducir otros constructores o instaladores, además de los del Contratista, para que trabajen simultáneamente con ellos en las obras, bajo las instrucciones de la Dirección Facultativa.

El Contratista, a la vista del proyecto de Ejecución conteniendo, en su caso, el Estudio de Seguridad e Higiene, presentará el Plan de Seguridad e Higiene de la obra a la aprobación del Ingeniero-Director

El Contratista tendrá a su disposición el proyecto de Control de Calidad, si para la obra fuera necesario, en el que se especificarán las características y requisitos que deberán cumplir los materiales y unidades de obra, y los criterios para la recepción de los materiales, según estén avalados o no por sellos, marcas de calidad; ensayos homologados, análisis y pruebas a realizar, determinación de lotes y otros parámetros definidos en el proyecto por el Ingeniero.

2.1.6.- Coordinador de Seguridad y Salud

Será aquel personal técnico cualificado designado por el Contratista que velará por el estricto cumplimiento de las medidas precisas según normativa vigente contempladas en el Plan de Seguridad y Salud, correspondiéndole durante la ejecución de la obra, las siguientes funciones:

a) Aprobar antes del comienzo de la obra, el Plan de Seguridad y Salud redactado por el Contratista y en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
b) Adoptar aquellas decisiones técnicas y de índole organizativa con la finalidad de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.
c) Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas, y especialmente los subcontratistas y los trabajadores autónomos, apliquen de manera coherente y responsable los principios de

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 238 de 512

acción preventiva recogidos en el Art. 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

d) Contratar las instalaciones provisionales, los sistemas de seguridad y salud, y velar por la correcta aplicación de la metodología de los trabajos.
e) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a las obras.
f) Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.
g) Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo
h) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La Dirección Facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador.

2.1.7.- Entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación

Las entidades de control de calidad de la edificación prestarán asistencia técnica en la verificación de la calidad del proyecto, de los materiales, de la ejecución de la obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y la normativa aplicable. Dicha asistencia técnica se realiza mediante ensayos y/o pruebas de servicio de los materiales, sistemas o instalaciones de una obra.

Son obligaciones de las entidades y de los laboratorios de control de calidad (Art. 14 de la L.O.E.):

a) Prestar asistencia técnica y entregar los resultados de su actividad al autor del encargo y, en todo caso, al Ingeniero-Director de la ejecución de las obras.
b) Justificar la capacidad suficiente de medios materiales y humanos necesarios para realizar adecuadamente los trabajos contratados, en su caso, a través de la correspondiente acreditación oficial otorgada por las Comunidades Autónomas con competencia en la materia.

2.2.- OFICINA DE OBRA

El Contratista habilitará en la propia obra, una oficina, local o habitáculo, convenientemente acondicionado para que en ella se pueda trabajar con normalidad a cualquier hora de la jornada, que contendrá como mínimo una mesa y tableros donde se expongan todos los planos correspondientes al presente proyecto y de obra que sucesivamente le vaya asignando la Dirección Facultativa, así como cuantos documentos estime convenientes la citada Dirección. Al menos, los documentos básicos que estarán en la mencionada oficina de obra son los siguientes:

- El proyecto de ejecución, incluidos los complementos y anexos que redacte el Ingeniero.
- La licencia de obras.
- El libro de órdenes y asistencias.
- El plan de seguridad y salud.
- El libro de incidencias.
- El proyecto de Control de Calidad y su libro de registro, si existiese.
- El Reglamento y Ordenanza de Seguridad y Salud en el trabajo.
- La documentación de los seguros mencionados en el artículo 2.1.5

Durante la jornada de trabajo, el contratista por sí, o por medio de sus facultativos, representantes o encargados, estarán en la obra, y acompañará al Ingeniero-Director y a sus representantes en las visitas que lleven a cabo a las obras, incluso a las fábricas o talleres donde se lleven a cabo trabajos para la obra, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que consideren necesarios, suministrándoles asimismo los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

2.3.- TRABAJOS NO ESTIPULADOS EN EL PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES.

Es obligación del Contratista el ejecutar, cuando sea posible y así se determine como necesario para la buena realización y aspecto de las obras, aún cuando no se halle expresamente estipulado en el presente Pliego de Condiciones Generales, siempre que sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Ingeniero-Director y esté dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos determinen para cada unidad de obra, y tipo de ejecución.

Se entenderá por reformado de proyecto, con consentimiento expreso de la Propiedad, toda variación que suponga incremento de precios de alguna unidad de obra en más del 20 por 100 ó del total del presupuesto en más de un 10 por 100.

2.4.- INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO.

El Constructor podrá requerir del Ingeniero-Director, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

Cuando se trata de aclarar, interpretar o modificar preceptos del Pliego de Condiciones Generales o indicaciones de planos, croquis y esquemas de montaje, las órdenes o instrucciones correspondientes se comunicarán por escrito al Contratista, estando éste obligado a su vez a devolver los originales o las copias, suscribiendo con su firma el “enterado”, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos o instrucciones que reciban, tanto de los encargados de la vigilancia de las obras como el Ingeniero-Director.

Cualquier reclamación que crea oportuno hacer el Contratista, en contra de las disposiciones tomadas por éstos, habrá de dirigirla, dentro del plazo de cinco (5) días, al inmediato técnico superior que la hubiera dictado, el cual dará al Contratista el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

2.5.- RECLAMACIONES CONTRA LAS ORDENES DEL INGENIERO-DIRECTOR

Las reclamaciones que el Contratista quiera formular contra las órdenes facilitadas por el Ingeniero-Director, sólo podrá presentarlas ante la Propiedad, y a través del mismo si son de origen económico. Contra las disposiciones de orden técnico o facultativo, no se admitirá reclamación alguna.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Aún así, el Contratista podrá salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Ingeniero-Director, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

2.6.- RECUSACIÓN POR EL CONTRATISTA DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

El Contratista no podrá recusar al Ingeniero-Director o persona de cualquier índole dependiente de la Dirección Facultativa o de la Propiedad encargada de la vigilancia de las obras, ni solicitar que por parte de la Propiedad se designen otros facultativos para los trabajos de reconocimiento y mediciones.

Cuando se crea perjudicado con los resultados de las decisiones de la Dirección Facultativa, el Contratista podrá proceder de acuerdo con lo estipulado en el artículo precedente (Articulo 2.5), pero sin que por esta causa pueda interrumpirse, ni perturbarse la marcha de los trabajos.

2.7.- DESPIDOS POR FALTA DE SUBORDINACIÓN, POR INCOMPETENCIA O POR MANIFIESTA MALA FE

En los supuestos de falta de respeto y de obediencia al Ingeniero-Director, a sus subalternos de cualquier clase, encargados de la vigilancia de las obras, por manifiesta incapacidad, incompetencia o negligencia grave que comprometan y/o perturben la marcha de los trabajos, éste podrá requerir del Contratista apartar e incluso despedir de la obra a sus dependientes u operarios, cuando el Ingeniero-Director así lo estime necesario.

2.8.- DAÑOS MATERIALES

Las personas físicas o jurídicas que intervienen en el proceso edificatorio responderán frente a la Propiedad y los terceros adquirentes de las obras o partes de las mismas, en el caso de que sean objeto de división, de los siguientes daños materiales ocasionados dentro de los plazos indicados, contados desde la fecha de recepción de la obra, sin reservas o desde la subsanación de éstas:

a) Durante diez años, de los daños materiales causados en la edificación por vicios o defectos que afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del mismo.
b) Durante tres años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad del art. 3 de la L.O.E.

El Contratista también responderá de los daños materiales por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras dentro del plazo de un año.

2.9.- RESPONSABILIDAD CIVIL

La responsabilidad civil será exigible en forma personal e individualizada, tanto por actos u omisiones de propios, como por actos u omisiones de personas por las que se deba responder. No obstante, cuando pudiera individualizarse la causa de los daños materiales o quedase debidamente probada la concurrencia de culpas sin que pudiera precisarse el grado de intervención de cada agente en el daño producido, la responsabilidad se exigirá solidariamente.

En todo caso, la Propiedad responderá solidariamente con los demás agentes intervinientes ante los posibles adquirentes de los daños materiales en la edificación ocasionados por vicios o defectos de construcción.

Sin perjuicio de las medidas de intervención administrativas que en cada caso procedan, la responsabilidad de la Propiedad que se establece en la Ley de Ordenación de la Edificación se extenderá a las personas físicas o jurídicas que, a tenor del contrato o de su intervención decisoria en la promoción, actúen como tales promotores bajo la forma de promotor o gestor de cooperativas o de comunidades de propietarios u otras figuras análogas.

Cuando el proyecto haya sido contratado conjuntamente con más de un ingeniero proyectista, los mismos responderán solidariamente. Los ingenieros proyectistas que contraten los cálculos, estudios, dictámenes o informes de otros profesionales, serán directamente responsables de los daños que puedan derivarse de su insuficiencia, incorrección o inexactitud, sin perjuicio de la repetición que pudieran ejercer contra sus autores.

El Contratista responderá directamente de los daños materiales causados en la obra por vicios o defectos derivados de la impericia, falta de capacidad profesional o técnica, negligencia o incumplimiento de las obligaciones atribuidas al Jefe de obra y demás personas físicas o jurídicas que de él dependan.

Cuando el Contratista subcontrate con otras personas físicas o jurídicas la ejecución de determinadas partes o instalaciones de la obra, será directamente responsable de los daños materiales por vicios o defectos de su ejecución, sin perjuicio de la repetición a que hubiere lugar.

El Contratista y el Ingeniero-Director de la ejecución de la obra que suscriban el certificado final de obra serán responsables de la veracidad y exactitud de dicho documento.

Quien acepte la Dirección Facultativa de una obra cuyo proyecto no haya elaborado él mismo, asumirá las responsabilidades derivadas de las omisiones, deficiencias o imperfecciones del proyecto, sin perjuicio de la repetición que pudiere corresponderle frente al ingeniero proyectista.

Cuando la Dirección Facultativa de obra se contrate de manera conjunta a más de un técnico, los mismos responderán solidariamente sin perjuicio de la distribución que entre ellos corresponda.

Las responsabilidades por daños no serán exigibles a los agentes que intervengan en el proceso edificatorio,

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 240 de 342

si se prueba que aquellos fueron ocasionados fortuitamente, por fuerza mayor, acto de tercero o por el propio perjudicado por el daño.

Las responsabilidades a que se refiere este artículo se entienden sin perjuicio de las que alcanzan al vendedor de los edificios o partes edificadas frente al comprador conforme al contrato de compraventa suscrito entre ellos, a los artículos 1.484 y siguientes del Código Civil y demás legislación aplicable a la compraventa.

2.10.- ACCESOS Y VALLADO DE LAS OBRAS

El Contratista dispondrá por su cuenta de todos los accesos a la obra así como el cerramiento o vallado de ésta. El Coordinador de Seguridad y Salud podrá exigir su modificación o mejora.

2.11.- REPLANTEO

El Contratista iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno señalando las referencias principales que mantendrá como base de ulteriores replanteos parciales, dentro de los treinta (30) días siguientes al de la fecha de la firma de la escritura de contratación, y será responsable de que estas se desarrollen en la forma necesaria a juicio del Ingeniero-Director para que la ejecución total se lleve a cabo dentro del plazo de ejecución de la misma, que será el especificado en el contrato. Dichos trabajos se considerarán a cargo del Contratista e incluido en su oferta.

En caso de que este plazo no se encuentre especificado en el Contrato, se considerará el existente en el Plan de Seguridad y Salud o en su defecto en la memoria descriptiva del presente proyecto.

En un plazo inferior a los cinco (5) días posteriores a la notificación de la adjudicación de las obras, se comprobará en presencia del Contratista, o de un representante, el replanteo de los trabajos, sometiéndolo a la aprobación del Ingeniero-Director y una vez que éste haya dado su conformidad, preparará un acta acompañada de un plano que deberá ser aprobada por el Ingeniero-Director, siendo responsabilidad del Contratista la omisión de este trámite.

Comienzo de las obras, ritmo y ejecución de los trabajos

El Contratista dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el Pliego de Condiciones Particulares, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los períodos parciales en aquél señalados queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se realice a efecto dentro del plazo exigido en el Contrato.

Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta al Ingeniero-Director del comienzo de los trabajos al menos con tres días de antelación.

2.12.- ORDEN DE LOS TRABAJOS

En general, la determinación del orden de los trabajos es facultad del Contratista, salvo en aquellos casos en que, por circunstancias del orden técnico, estime conveniente su variación la Dirección Facultativa.

Dentro de los quince (15) días siguientes a la fecha en que se notifique la adjudicación definitiva de las obras, el Contratista deberá presentar inexcusablemente al Ingeniero-Director un Programa de Trabajos en el que se especificarán los plazos parciales y fechas de terminación de las distintas clases de obras.

El citado Programa de Trabajo una vez aprobado por el Ingeniero-Director, tendrá carácter de compromiso formal, en cuanto al cumplimiento de los plazos parciales en él establecidos.

El Ingeniero-Director podrá establecer las variaciones que estime oportunas por circunstancias de orden técnico o facultativo, comunicando las órdenes correspondientes al Contratista, siendo éstas de obligado cumplimiento, y el Contratista directamente responsable de cualquier daño o perjuicio que pudiera sobrevenir por su incumplimiento.

En ningún caso se permitirá que el plazo total fijado para la terminación de las obras sea objeto de variación, salvo casos de fuerza mayor o culpa de la Propiedad debidamente justificada.

2.13.- FACILIDADES PARA OTROS CONTRATISTAS

De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Contratista General deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a todos los demás Contratistas que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre Contratistas por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos. En caso de litigio, ambos Contratistas estarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

2.14.- LIBRO DE ÓRDENES

El Contratista tendrá siempre en la oficina de obra y a disposición del Ingeniero-Director un “Libro de Ordenes y Asistencia”, con sus hojas foliadas por duplicado, en el que redactará las que crea oportunas para que se adopten las medidas precisas que eviten en lo posible los accidentes de todo género que puedan sufrir los operarios, los viandantes en general, las fincas colindantes y/o los inquilinos en las obras de reforma que se efectúen en edificaciones habitadas, así como las que crea necesarias para subsanar o corregir las posibles deficiencias constructivas que haya observado en las diferentes visitas a la obra, y en suma, todas las que juzgue indispensables para que los trabajos se lleven a cabo correctamente y de acuerdo, en armonía con los documentos del proyecto.

Cada orden deberá ser extendida y firmada por el Ingeniero-Director y el “Enterado” suscrito con la firma del Contratista o de su encargado en la obra. La copia de cada orden extendida en el folio duplicado quedará en poder del Ingeniero-Director. El hecho de que en el citado libro no figuren redactadas las órdenes que preceptivamente tiene la obligación de cumplimentar el Contratista, no supone eximente o atenuante alguna para las responsabilidades que sean inherentes al Contratista.

2.15.- CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 241 de 312

LOS TRABAJOS

Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al proyecto que haya servido de base al Contratista, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad entregue el Ingeniero-Director al Contratista siempre que éstas encajen en la cifra a la que ascienden los presupuestos aprobados.

2.16.- AMPLIACIÓN DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS

Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar el proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones facilitadas por el Ingeniero-Director en tanto se formulan o se tramita el proyecto reformado.

El Contratista está obligado a realizar con cargo a su propio personal y con sus materiales, cuando la Dirección de las Obras disponga los apuntalamientos, apeos, derribos, recalzos o cualquier obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que mutuamente convengan.

2.17.- PRÓRROGAS POR CAUSAS DE FUERZA MAYOR

Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del Contratista, y siempre que esta causa sea distinta de las que se especifican como de rescisión en el capítulo correspondiente a la Condiciones de Índole Legal, aquel no pudiese comenzar las obras, tuviese que suspenderla, o no fuera capaz de terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prorroga proporcionada para el cumplimiento del Contratista, previo informe favorable del Ingeniero-Director. Para ello, el Contratista expondrá, en escrito dirigido al Ingeniero-Director, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originará en los plazos acordados, razonando debidamente la prorroga que por dicha causa solicita.

El Contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito no se le hubiesen proporcionado.

2.18.- OBRAS OCULTAS

De todos los trabajos y unidades que hayan de quedar ocultos a la terminación de las obras, el Contratista levantará los planos precisos e indispensables para que queden perfectamente definidos. Estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose de la siguiente manera:

- Uno a la Propiedad.
- Otro al Ingeniero-Director.
- y el tercero al Contratista, firmados todos ellos por estos dos últimos.

Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados y se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las correspondientes mediciones.

2.19.- TRABAJOS DEFECTUOSOS

El Contratista deberá emplear los materiales señalados en el presente proyecto que cumplan las condiciones generales y particulares de índole técnica del Pliego de Condiciones y realizará todos y cada uno de los trabajos, de acuerdo con el mismo, siempre según las indicaciones de la Dirección Facultativa.

Por ello y hasta que tenga lugar la recepción definitiva, el Contratista es el único responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las posibles faltas o defectos que en estos puedan existir por su mala ejecución o por el empleo de materiales de deficiente calidad no autorizados expresamente por el Ingeniero-Director, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

2.20.- MODIFICACIÓN DE TRABAJOS DEFECTUOSOS

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Ingeniero-Director advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los equipos y aparatos colocados no reúnan las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas del Contratista.

Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y posterior reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el Ingeniero-Director, quien resolverá según el siguiente apartado del presente Pliego de Condiciones.

2.21.- VICIOS OCULTOS

Si el Ingeniero-Director tuviese fundadas razones para creer la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar, en cualquier tiempo y antes de la recepción definitiva de la obra, la realización de ensayos, destructivos o no, así como aquellas demoliciones o correcciones que considere necesarios para reconocer los trabajos que se supongan como defectuosos. No obstante, la recepción definitiva no eximirá al Contratista de responsabilidad si se descubrieran posteriormente vicios ocultos.

Los gastos de demolición o desinstalación como consecuencia de la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras, así como los de reconstrucción o reinstalación que se ocasionen serán por cuenta del Contratista, siempre que los vicios existan realmente, y en caso contrario, correrán a cargo del propietario.

2.22.- MATERIALES Y SU PROCEDENCIA

El Contratista tendrá la libertad de proveerse y dotarse de los materiales, equipos y aparatos de todas clases en los puntos que estime convenientes, exceptuando aquellos casos en los que el proyecto preceptúe expresamente una determinada localización o emplazamiento.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

acopio, el Contratista deberá presentar al Ingeniero-Director una lista completa de los materiales, equipos y aparatos que vaya a utilizar en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, sellos, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

2.23.- PRESENTACIÓN DE MUESTRAS

El Contratista presentará al Ingeniero-Director, de acuerdo con el artículo anterior, las muestras de los materiales y las especificaciones de los equipos y aparatos a utilizar, siempre con la antelación prevista en el calendario de la obra.

2.24.- MATERIALES NO UTILIZADOS

El Contratista, a su costa, transportará y colocará los materiales y escombros procedentes de las excavaciones, demoliciones, derribos, etc., que no sean utilizables en la obra, agrupándolos ordenadamente y en el lugar adecuado que se le designe para no causar perjuicios a la marcha de los trabajos.

De la misma forma, el Contratista queda obligado a retirar los escombros ocasionados, trasladándolos al vertedero autorizado.

Si no hubiese preceptuado nada sobre el particular se retirarán de ella cuando así lo ordene el Ingeniero-Director, mediante acuerdo previo con el Contratista estableciendo su justa tasación, teniendo en cuenta el valor de dichos materiales y los gastos correspondientes a su transporte.

2.25.- MATERIALES Y EQUIPOS DEFECTUOSOS

Cuando los materiales, equipos, aparatos y/o elementos de las instalaciones no fueran de la calidad requerida mediante el presente Pliego de Condiciones o no estuviesen debidamente preparados, o faltaran a las prescripciones formales recogidas en el proyecto y/o se reconociera o demostrara que no son adecuados para su objeto, el Ingeniero-Director dará orden al Contratista para que los sustituya por otros que satisfagan las condiciones establecidas.

Si a los quince (15) días de recibir el Contratista orden de retirar los materiales, equipos, aparatos y/o elementos de las instalaciones que no estén en condiciones, y ésta no hubiere sido cumplida, podrá hacerlo el Propietario cargando los gastos al Contratista.

Si los materiales, elementos de instalaciones, equipos y/o aparatos fueran de calidad inferior a la preceptuada pero no defectuosos, y aceptables a juicio del Ingeniero-Director, se recibirán pero con la correspondiente minoración o rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el Contratista prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

2.26.- MEDIOS AUXILIARES

Serán de cuenta y riesgo del Contratista los andamios, cimbras, máquinas y demás medios auxiliares que para preservar la debida marcha y ejecución de los trabajos se necesiten, no cabiendo a la Propiedad, por tanto, responsabilidad alguna por cualquier avería o accidente personal que pueda ocurrir en las obras por insuficiencia de dichos medios auxiliares.

Todos estos, siempre que no haya estipulado lo contrario en el Pliego de Condiciones Particulares de los trabajos, quedando a beneficio del Contratista, sin que éste pueda fundar reclamación alguna en la insuficiencia de dichos medios, cuando éstos estén detallados en el presupuesto y consignados por partida alzada o incluidos en los precios de las unidades de obra.

2.27.- LIMPIEZA DE LAS OBRAS

Es obligación del Contratista mantener las obras y su entono limpias de escombros y de materiales sobrantes, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas, ejecutando todos los trabajos que sean necesarios para proporcionar un buen aspecto al conjunto de la obra.

2.28.- COMPROBACIÓN DE LAS OBRAS

Antes de verificarse las recepciones provisionales y definitivas de las obras, se someterán a todas las pruebas y ensayos que se especifican en el Pliego de Condiciones Técnicas de cada parte de la obra, todo ello con arreglo al programa que redacte el Ingeniero-Director.

Todas estas pruebas y ensayos serán por cuenta del Contratista. También serán por cuenta del Contratista los asientos o averías o daños que se produzcan en estas pruebas y procedan de la mala construcción o por falta de adopción de las necesarias precauciones.

2.29.- OBRAS SIN PRESCRIPCIONES

En la ejecución de trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego de Condiciones ni en la restante documentación del proyecto, el Contratista se atendrá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las reglas y prácticas de la buena construcción

2.30.- ACTA DE RECEPCIÓN

La recepción de la obra es el acto por el cual el Contratista, una vez concluida ésta, hace entrega de la misma al Propietario y es aceptada por éste. Podrá realizarse con o sin reservas y deberá abarcar la totalidad de la obra o fases completas y terminadas de la misma, cuando así se acuerde por las partes.

La recepción deberá consignarse en un acta firmada, al menos, por la Propiedad y el Contratista, y en la misma se hará constar:

c) Las partes que intervienen.
d) La fecha del certificado final de la totalidad de la obra o de la fase completa y terminada de la misma.
e) El coste final de la ejecución material de la obra.
f) La declaración de la recepción de la obra con o sin reservas, especificando, en su caso, éstas de manera objetiva, y el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados. Una vez subsanados los mismos, se hará constar en un acta aparte, suscrita

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

por los firmantes de la recepción.

g) Las garantías que, en su caso, se exijan al Contratista para asegurar sus responsabilidades.

h) Se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el Ingeniero-Director de obra y la documentación justificativa del control de calidad realizado si procede.

La Propiedad podrá rechazar la recepción de la obra por considerar que la misma no está terminada o que no se adecua a las condiciones contractuales. En todo caso, el rechazo deberá ser motivado por escrito en el acta, en la que se fijará el nuevo plazo para efectuar la recepción.

Salvo pacto expreso en contrario, la recepción de la obra tendrá lugar dentro de los treinta días siguientes a la fecha de su terminación, acreditada en el certificado final de obra, plazo que se contará a partir de la notificación efectuada por escrito al promotor. La recepción se entenderá tácitamente producida si transcurridos treinta días desde la fecha indicada el promotor no hubiera puesto de manifiesto reservas o rechazo motivado por escrito.

2.31.- NORMAS PARA LAS RECEPCIONES PROVISIONALES

Quince (15) días, como mínimo, antes de terminarse los trabajos o parte de ellos, en el caso que los Pliegos de Condiciones Particulares estableciesen recepciones parciales, el Ingeniero-Director comunicará a la Propiedad la proximidad de la terminación de los trabajos a fin de que este último señale fecha para el acto de la recepción provisional.

Terminada la obra, se efectuará mediante reconocimiento su recepción provisional a la que acudirá la Propiedad, el Ingeniero-Director y el Contratista, convocándose en ese acto además a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.

Del resultado del reconocimiento se levantará un acta con tantos ejemplares o copias como intervinientes, siendo firmados por todos los asistentes legales. Además se extenderá un Certificado Final de obra. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas sin reservas.

En caso contrario, es decir, cuando las obras no se hallen en estado de ser recepcionadas, se hará constar en el acta donde se especificarán las precisas y necesarias instrucciones que el Ingeniero-Director habrá de dar al Contratista para remediar, en un plazo razonable que éste le fije, los defectos observados; expirado dicho plazo, se efectuará un nuevo reconocimiento en idénticas condiciones a fin de proceder de nuevo a la recepción provisional de las obras.

Si el Contratista no hubiese cumplido, se declarará rescindido el contrato, con pérdida de fianza o de la retención que le hubiese aplicado la Propiedad, a no ser que el Propietario acceda a conceder un nuevo e improrrogable plazo.

La recepción provisional de las obras tendrá lugar dentro del mes siguiente a la terminación de las obras, pudiéndose realizar recepciones provisionales parciales.

2.32.- DOCUMENTACIÓN FINAL

El Ingeniero-Director, asistido por el Contratista y los técnicos que hubieren intervenido en la obra, redactarán la documentación final de la obra, que se facilitará a la Propiedad. Dicha documentación se adjuntará al Acta de Recepción con la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento de la edificación y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación.

Esta documentación constituirá el Libro del Edificio, que ha ser encargada por la Propiedad, será entregada a los usuarios finales de la edificación. A su vez dicha documentación se divide en:

i) DOCUMENTACIÓN DE SEGUIMIENTO DE OBRA

Dicha documentación según el Código Técnico de la Edificación (CTE) se compone de:

- Libro de Órdenes y Asistencias de acuerdo con lo previsto en el Decreto 461/1971 de 11 de marzo.
- Libro de incidencias en materia de Seguridad y Salud, según el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre.
- Proyecto con sus anexos y modificaciones debidamente autorizadas por el Ingeniero-Director de la obra.
- Licencia de obras, de apertura y, en su caso, de otras autorizaciones administrativas.

La documentación de seguimiento será depositada por el Ingeniero-Director de la obra en el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Canarias

j) DOCUMENTACIÓN DE CONTROL DE OBRA

Su contenido, cuya recopilación es responsabilidad del Jefe de obra, se compone de:

- Documentación de control, que debe corresponder a lo establecido en el proyecto, más sus anexos y modificaciones.
- Documentación, instrucciones de uso y mantenimiento, así como garantías de los materiales y suministros que debe ser proporcionada por el Contratista, siendo conveniente recordárselo fehacientemente.
- En su caso, documentación de calidad de las unidades de obra, preparada por el Contratista y autorizada por el Ingeniero-Director, su Colegio Profesional.

k) CERTIFICADO FINAL DE OBRA.

Este se ajustará al modelo aprobado por el Consejo General de Colegios Oficiales de Ingenieros Industriales de España, en donde el Ingeniero-Director de la ejecución de la obra certificará haber dirigido la ejecución material de las mismas, controlado cuantitativa y cualitativamente su construcción y la calidad de lo edificado e instalado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 244 de 312

las normas de buena construcción.

El Ingeniero-Director de la obra certificará que las instalaciones han sido realizadas bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de la licencia y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las instrucciones de uso y mantenimiento.

Asimismo certificará que en el desarrollo de los trabajos se han observado y cumplido todas las prescripciones técnicas de seguridad y que se han realizado todas las pruebas y ensayos previstos en los Reglamentos vigentes que afectan a las instalaciones comprendidas en el proyecto.

Al certificado final de obra se le unirán como anexos los siguientes documentos:

- Descripción de las modificaciones que, con la conformidad de la Propiedad, se hubiesen introducido durante la obra haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de la licencia.
- Relación de los controles realizados.

2.33.- CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE

Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendida entre las recepciones parciales y la definitiva correrán por cargo del Contratista.

Si las obras o instalaciones fuesen ocupadas o utilizadas antes de la recepción definitiva, la guarda o custodia, limpieza y reparaciones causadas por el uso, correrán a cargo del Propietario, mientras que las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones serán a cargo del Contratista.

2.34.- MEDICIÓN DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS.

Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por la Dirección Facultativa a su medición general y definitiva ,con precisa asistencia del Contratista o un representante suyo nombrado por él o de oficio en la forma prevenida para la recepción de obras, debiendo aplicar los precios establecidos en el contrato entre las partes y levantando acta, por triplicado ejemplar, correspondientes a las mediciones parciales y finales de la obra, realizadas y firmadas por la Dirección Facultativa y el Contratista, debiendo aparecer la conformidad de ambos en los documentos que la acompañan. En caso de no haber conformidad por parte de la Contrata, ésta expondrá sumariamente y a reserva de ampliarlas, las razones que a ello le obliguen.

Lo mismo en las mediciones parciales como en la final, entendiéndose que éstas comprenderán las unidades de obra realmente ejecutadas.

Todos los trabajos y unidades de obra que vayan a quedar ocultos en el edificio, una vez que se haya terminado, el Contratista los pondrá en conocimiento de la Dirección Facultativa con la suficiente antelación para poder medir y tomar datos necesarios; de otro modo, se aplicarán los criterios de medición que establezca la Dirección Facultativa.

Por tanto, servirán de base para la medición los datos del replanteo general; los datos de los replanteos parciales que hubieran exigido el curso de los trabajos; los datos de cimientos y demás partes ocultas de las obras tomadas durante la ejecución de los trabajos con la firma del Contratista y la Dirección Facultativa; la medición que se lleve a efecto en las partes descubiertas de la obra; y en general, los que convengan al procedimiento consignado en las condiciones de la Contrata para decidir el número de unidades de obra de cada clase ejecutadas; teniendo presente salvo pacto en contra, lo preceptuado en los diversos capítulos del Pliego de Condiciones Técnicas.

Las valoraciones de las unidades de obra, incluidos materiales accesorios y trabajos necesarios, se calculan multiplicando el número de unidades de obra por el precio unitario, incluidos gastos de transporte, indemnizaciones o pagos, impuestos fiscales y toda tipo de cargas sociales.

El Contratista entregará una relación valorada de las obras ejecutadas en los plazos previstos, a origen, a la Dirección Facultativa, en cada una de las fechas establecidas en el contrato realizado entre la Propiedad y el Contratista.

La medición y valoración realizadas por el Contratista deberán ser aprobadas por la Dirección Facultativa, o por el contrario ésta deberá efectuar las observaciones convenientes de acuerdo con las mediciones y anotaciones tomadas en obra. Una vez que se hayan corregido dichas observaciones, la Dirección Facultativa dará su certificación firmada al Contratista y al Promotor.

El Contratista podrá oponerse a la resolución adoptada por la Dirección Facultativa ante el Promotor, previa comunicación a la Dirección Facultativa. La certificación será inapelable en caso de que transcurridos 10 días, u otro plazo pactado entre las partes, desde su envío, la Dirección Facultativa no recibe ninguna notificación, que significará la conformidad del Contratista con la resolución.

2.35.- RECEPCIÓN DEFINITIVA DE LAS OBRAS

Finalizado el plazo de garantía y si se encontrase en perfecto estado de uso y conservación, se dará por recibida definitivamente la obra, quedando relevado el Contratista, a partir de este momento, de toda responsabilidad legal que le pudiera corresponder por la existencia de defectos visibles así como cesará su obligación de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación y mantenimiento de la edificación y de sus instalaciones, quedando sólo subsistentes todas las responsabilidades que pudieran alcanzarle por vicios de la construcción. En caso contrario, se procederá en la misma forma que en la recepción provisional.

De la recepción definitiva, se levantará un acta, firmada por triplicado ejemplar por parte de la Propiedad, el Ingeniero-Director y el Contratista, que será indispensable para la devolución de la fianza depositada por éste ultimo. Una vez recibidas definitivamente las obras, se procederá a la liquidación correspondiente que deberá quedar terminada en un plazo no superior a seis (6) meses.

A la firma del Acta de Recepción el Contratista estará obligado a entregar los planos definitivos, si hubiesen tenido alguna variación con los del proyecto Estos

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

planos serán reproducibles

2.36.- DE LAS RECEPCIONES DE TRABAJOS CUYA CONTRATA HAYA SIDO RESCINDIDA.

En el caso de resolución del contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares, la maquinaria, medios auxiliares, instalaciones, etc., y a resolver los subcontratos que tuviese concertados, dejando la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa.

Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán provisionalmente con los trámites establecidos en el presente Pliego de Condiciones. Transcurrido el plazo de garantía se recibirán definitivamente según lo dispuesto en este Pliego.

Para las obras y trabajos no determinados pero aceptables a juicio del Ingeniero-Director, se efectuará una sola y definitiva recepción.

2.37.- PLAZO DE GARANTÍA

El plazo de garantía de las obras e instalaciones, deberá estipularse en el contrato suscrito entre la Propiedad y el Contratista y en ningún caso éste será inferior a NUEVE (9) MESES para contratos ordinarios y no inferior a UN (1) AÑO para contratos con las Administraciones Públicas, contado éste a partir de la fecha de aprobación del Acta de Recepción.

Durante este tiempo, el Contratista es responsable de la conservación de la obra, siendo de su cuenta y cargo las reparaciones por defectos de ejecución o mala calidad de los materiales.

Si durante el primer año el Contratista no llevase a cabo las obras de conservación o reparación a que viniese obligado, estas se llevarán a cabo con cargo a la fianza o a la retención.

Asimismo, hasta tanto se firme el Acta de Recepción Provisional, el Contratista garantizará la a la Propiedad contra toda reclamación de terceros fundada por causas y por ocasión de la ejecución de la obra

Una vez cumplido dicho plazo, se efectuará el reconocimiento final de las obras, y si procede su recepción definitiva.

2.38.- PRORROGA DEL PLAZO DE GARANTÍA

Si al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra, no se encontrase ésta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción definitiva y el Ingeniero-Director marcará al Contratista los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias y, de no efectuarse dentro de aquellos, podrá resolverse el contrato con pérdida de la fianza.

3.- CONDICIONES DE ÍNDOLE ECONÓMICA

3.1.- BASE FUNDAMENTAL

Como base fundamental o principio general de estas condiciones económicas, se establece que el Contratista debe percibir, de todos los trabajos efectuados, su real importe, siempre de acuerdo y con sujeción al proyecto y a las condiciones generales y particulares que han de regir la obra.

Asimismo la Propiedad, el Contratista y, en su caso, los técnicos pueden exigirse recíprocamente las garantías adecuadas al cumplimiento puntual de sus obligaciones de pago.

3.2.- GARANTÍA

La Dirección Facultativa podrá exigir al Contratista la presentación de referencias y/o avales bancarios o de otras entidades o personas, al objeto de cerciorarse de que éste reúne todas las condiciones de solvencia requeridas para el exacto cumplimiento del Contrato; dichas referencias, si le son pedidas, las presentará el Contratista antes de la firma del Contrato.

Asimismo deberá acreditar el título oficial correspondiente a los trabajos que el mismo vaya a realizar.

3.3.- FIANZA

La fianza que se exige al Contratista para que responda del cumplimiento de lo contratado, será convenida previamente entre el Ingeniero-Director y el Contratista, entre una de las siguientes fórmulas:

- Depósito previo, en metálico, valores, o aval bancario, por importe entre el 4 por 100 y el 10 por 100 del precio total de contrata.
- Mediante retención en las certificaciones parciales o pagos a cuenta en igual proporción.

El porcentaje de aplicación para el depósito o la retención se fijará en el Pliego de Condiciones Particulares.

A la firma del contrato, el Contratista presentará las fianzas y seguros obligados por Ley, así mismo, en el contrato suscrito entre Contratista y Propiedad se podrá exigir todas las garantías que se consideren necesarias para asegurar la buena ejecución y finalización de la obra en los términos establecidos en el contrato y en el proyecto de ejecución.

El Contratista está obligado a asegurar la obra contratada mientras dure el plazo de ejecución, hasta su recepción.

En el caso de que la obra se adjudique por subasta pública, el depósito provisional para tomar parte en ella se especificará en el anuncio de la misma y su cuantía será de ordinario, y salvo estipulación distinta en el Pliego de Condiciones particulares vigente en la obra, de un cuatro por ciento (4 por 100) como mínimo, del total del Presupuesto de contrata.

El Contratista a quien se haya adjudicado la ejecución de una obra o servicio para la misma, deberá depositar en el punto y plazo fijados en el anuncio de la subasta o el que se determine en el Pliego de Condiciones Particulares del Proyecto, la fianza definitiva que se señale y, en su defecto, su importe será el diez por cien (10 por 100) de la cantidad por la que se haga la adjudicación de las formas especificadas en el apartado anterior.

El plazo señalado en el párrafo anterior, y salvo

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

condición expresa establecida en el Pliego de Condiciones particulares, no excederá de treinta días naturales a partir de la fecha en que se le comunique la adjudicación, y dentro de él deberá presentar el adjudicatario la carta de pago o recibo que acredite la constitución de la fianza a que se refiere el mismo párrafo.

La falta de cumplimiento de este requisito dará lugar a que se declare nula la adjudicación, y el adjudicatario perderá el depósito provisional que hubiese hecho para tomar parte en la subasta.

3.4.- EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS CON CARGO A LA FIANZA

Si el Contratista se negase a realizar, por su cuenta los trabajos precisos, para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el Ingeniero-Director, en nombre y representación de la Propiedad, los ordenará ejecutar a un tercero, o directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones legales a que tenga derecho la Propiedad en caso de que el importe de la fianza no bastase para abonar la totalidad de los gastos efectuados en las unidades de obra, que no fuesen de recibo.

3.5.- DE SU DEVOLUCIÓN EN GENERAL

La fianza depositada, será devuelta al Contratista, previo expediente de devolución correspondiente, una vez firmada el acta de la recepción definitiva de la obra, siempre que se haya acreditado que no existe reclamación alguna contra aquel, por los daños y perjuicios que sean de su cuenta, o por deudas de jornales, de suministros, de materiales, ni por indemnizaciones derivadas de accidentes ocurridos en el trabajo.

El Propietario podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas causadas por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros, subcontratos, etc.

En todo caso, esta devolución se practicará dentro de los treinta (30) días naturales, contados éstos una vez ha transcurrido el año de garantía.

3.6.- DE SU DEVOLUCIÓN EN CASO DE EFECTUARSE RECEPCIONES PARCIALES

Si el Propietario, con la conformidad del Ingeniero-Director, estimara por conveniente hacer recepciones parciales, tendrá derecho el Contratista a que se le reintegre la parte proporcional de la fianza o cantidades retenidas en concepto de garantías.

3.7.- REVISIÓN DE PRECIOS

Para que el Contratista tenga derecho a solicitar alguna revisión de precios, será preceptivo que tal extremo figure expresamente acordado en el contrato, donde deberá especificarse los casos concretos en los cuales podrá ser considerado.

En tal caso, el Contratista presentará al Ingeniero-Director el nuevo presupuesto donde se contemple la descomposición de los precios unitarios de las partidas, según lo especificado en el artículo 3.10 del presente Pliego de Condiciones.

En todo caso, salvo que se estipule lo contrario en el contrato, se entenderá que rige sobre este particular el principio de reciprocidad, reservándose en este caso la Propiedad, el derecho de proceder a revisar los precios unitarios, si las condiciones de mercado así lo aconsejaran.

3.8.- DE LA REVISION DE LOS PRECIOS CONTRATADOS

Contratándose las obras a riesgo y ventura, no se admitirá la revisión de los precios en tanto que el incremento no alcance, en la suma de las unidades que falten por realizar de acuerdo con el calendario, un montante superior al tres por 100 (3 por 100) del importe total del presupuesto de contrato.

Caso de producirse variaciones en alza superiores a este porcentaje, se efectuará la correspondiente revisión de acuerdo con la fórmula establecida en el Pliego de Condiciones Particulares, percibiendo el Contratista la diferencia en más que resulte por la variación del IPC superior al 3 por 100.

No habrá revisión de precios de las unidades que puedan quedar fuera de los plazos fijados en el calendario de la oferta.

3.9.- RECLAMACIONES DE AUMENTO DE PRECIOS POR CAUSAS DIVERSAS

Si el Contratista, antes de la firma del contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión, reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto, que sirve de base para la ejecución de los trabajos.

Tampoco se le administrará reclamación alguna, fundada en indicaciones que sobre los trabajos se haga en las memorias, por no tratarse estos documentos los que sirven de base a la Contrata.

Las equivocaciones materiales, o errores aritméticos, en las cantidades de obra o en su importe, se corregirán en cualquier época que se observase pero no se tendrá en cuenta a los efectos de la rescisión del contrato.

3.10.- DESCOMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS

Para que el Contratista tenga derecho a pedir la revisión de precios a que se refiere el artículo 3.7., será condición indispensable que, antes de comenzar todas y cada una de las unidades de obra contratadas, reciba por escrito la conformidad del Ingeniero-Director a los precios descompuestos de cada una de ellas, que el Contratista deberá presentarle, así como la lista de precios de salarios o jornales, de materiales, de costes de transportes y los porcentajes que se expresan en los subapartados del presente artículo.

El Ingeniero-Director valorará la exactitud de la justificación de los nuevos precios, tomando como base de cálculo tablas, bases de datos o informes sobre rendimiento de personal, de maquinaria, de materiales elementales, de precios auxiliares, etc.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

editadas por entidades profesionales de la Comunidad Autónoma con facultades para ello, de Organismos Nacionales o Internacionales de reconocida solvencia, etc., desestimando aquellos gastos imputables a la mala organización, improductividad o incompetencia de la Contrata.

A estos efectos, se considerarán los siguientes tipos de costes:

Se considerarán costes directos:

a) La mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
b) Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
c) Los equipos y sistemas técnicos de seguridad y salud para la prevención de riesgos laborales y protección de accidentes y enfermedades profesionales.
d) Los gastos de personal, de combustible, de energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
e) Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, instalaciones, sistemas y equipos anteriormente citados.

Se considerarán costes indirectos:

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, de comunicaciones, de edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, comedores, laboratorios, seguros, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos, evaluándose todos ellos en un porcentaje de los costes directos.

Se considerarán gastos generales:

Los gastos generales de empresa, gastos financieros, cargas fiscales y tasas de la Administración, legalmente establecidas. Se cifrarán como un porcentaje de la suma de los costes directos e indirectos ((en los contratos de obras de la Administración pública este porcentaje se establece entre un 13 por 100 y un 17 por 100).

A falta de convenio especial, los precios unitarios se descompondrán preceptivamente como sigue:

3.10.1.- Materiales.

Cada unidad de obra que se precise de cada uno de ellos, y su precio unitario respectivo de origen.

3.10.2.- Mano de obra.

Por categorías dentro de cada oficio, expresando el número de horas invertido por cada operario en la ejecución de cada unidad de obra, y los jornales horarios correspondientes.

3.10.3.- Transportes de materiales.

Desde el punto de origen al pie del tajo, expresando el precio del transporte por unidad de peso, de volumen o de número que la costumbre tenga establecidos en la localidad.

3.10.4.- Tanto por ciento de medios auxiliares y de seguridad.

Sobre la suma de los conceptos anteriores en las unidades de obra que los precisen.

3.10.5.- Tanto por ciento de seguros y cargas fiscales.

Vigentes sobre el importe de la mano de obra, especificando en documento aparte la cuantía de cada concepto del seguro, y de la carga.

3.10.6.- Tanto por ciento de gastos generales y fiscales.

Sobre la suma de los conceptos correspondientes a los apartados de materiales y mano de obra.

3.10.7.- Tanto por ciento de beneficio industrial del contratista.

Aplicado la suma total de los conceptos correspondientes a materiales, mano de obra, transportes de materiales, y los tantos por ciento aplicados en concepto de medios auxiliares y de seguridad y de Seguros y Cargas fiscales.

El Contratista deberá asimismo presentar una lista con los precios de jornales, de los materiales de origen, del transporte, los tantos por ciento que imputa cada uno de los Seguros, y las Cargas Sociales vigentes, y los conceptos y cuantías de las partidas que se incluyen en el concepto de Gastos Generales, todo ello referido a la fecha de la firma del contrato.

3.11.- PRECIOS E IMPORTES DE EJECUCIÓN MATERIAL

Se entiende por precios de ejecución material, para cada unidad de obra, los resultantes de la suma de los costes directos más los costes indirectos, compuestos por los conceptos de: mano de obra, materiales, transportes, equipos y sistemas técnicos de seguridad y salud, gastos de combustibles, gastos de energía, gastos de amortización y conservación de la maquinaria, instalaciones, sistemas y equipos así como gastos de instalación de oficinas a pie de obra, de comunicaciones, de edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, seguros, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos.

Estos precios no contemplan el Beneficio Industrial.

3.12.- PRECIOS E IMPORTES DE EJECUCIÓN POR CONTRATA

Se entenderá por precios de ejecución por Contrata, a la suma de los costes directos, los costes indirectos, los gastos generales y el beneficio Industrial, sobre el cual deberá aplicarse el % de IGIC (Impuesto General

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 248 de 312

Indirecto Canario) que corresponda, aunque este impuesto no forme parte del propio precio.

En el caso de que los trabajos a realizar en una obra se contratasen a tanto alzado, se entiende por precio de Contrata el que importa el coste total de la unidad de obra.

3.13.- GASTOS GENERALES Y FISCALES

Se establecerán en un porcentaje calculado sobre los precios de ejecución material, como suma de conceptos tales como:

- Gastos de Dirección y Administración de la Contrata.
- Gastos de prueba y control de calidad.
- Gastos de Honorarios de la Dirección Técnica y Facultativa.
- Gastos Fiscales.

3.14.- GASTOS IMPREVISTOS

Tendrán esta consideración aquellos gastos que siendo ajenos a los aumentos o variaciones en la obra y que sin ser partidas especiales y específicas omitidas en el presupuesto general, se dan inevitablemente en todo trabajo de construcción o montaje de instalaciones, y cuya cuantificación y determinación es imposible efectuar a priori. Por ello, se establecerá una partida fija de un dos por ciento (2%) calculado sobre los precios de ejecución material.

3.15.- BENEFICIO INDUSTRIAL

El beneficio industrial del Contratista será el pactado en el contrato suscrito entre la Propiedad y el Contratista. En obras para las Administraciones éste se establecerá en el 6 por 100 sobre la suma de las anteriores partidas.

3.16.- HONORARIOS DE LA DIRECCIÓN TÉCNICA Y FACULTATIVA

Dichos honorarios, serán por cuenta del Contratista, y se entenderán incluidos en el importe de los gastos generales, salvo que se especifique lo contrario en el contrato de adjudicación, o sean deducidos en la contratación. Tanto en lo referente a forma de abono como a la cuantía de los mismos, se estará a lo dispuesto en el Decreto 1998/1961 de 19 de octubre de 1961, las normas de aplicación de este decreto contenidas en la Orden de 9 diciembre 1961 y a la normativa del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Canarias.

3.17.- GASTOS POR CUENTA DEL CONTRATISTA

Serán por cuenta del Contratista, entre otros, los gastos que a continuación se detallan:

3.17.1.- Medios auxiliares.

Serán por cuenta del Contratista los andamios, cimbras, máquinas y demás medios auxiliares que para la debida marcha y ejecución de los trabajos se necesiten, no afectando por tanto a la Propiedad, cualquier responsabilidad que por avería o accidente personal pueda ocurrir en las obras por insuficiencia o mal uso de dichos medios auxiliares.

3.17.2.- Abastecimiento de agua.

Será por cuenta del Contratista, disponer de las medidas adecuadas para que se cuente en obra con el agua necesaria para el buen desarrollo de las obras.

3.17.3.- Energía eléctrica.

En caso de que fuese necesario el Contratista dispondrá los medios adecuados para producir la energía eléctrica en obra.

3.17.4.- Vallado.

Serán por cuenta del Contratista la ejecución de todos los trabajos que requiera el vallado temporal para las obras, así como las tasas y permisos, debiendo proceder a su posterior demolición, dejándolo todo en su estado primitivo.

3.17.5.- Accesos.

Serán por cuenta del Contratista de cuantos trabajos requieran los accesos para el abastecimiento de las obras, así como tasas y permisos, debiendo reparar, al finalizar la obra, aquellos que por su causa quedaron deteriorados.

3.17.6.- Materiales no utilizados.

El Contratista, a su costa, transportará y colocará agrupándolos ordenadamente y en el sitio de la obra en que por no causar perjuicios a la marcha de los trabajos se le designe, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc., que no sean utilizables en la obra.

3.17.7.- Materiales y aparatos defectuosos.

Cuando los materiales y aparatos no fueran de calidad requerida o no estuviesen perfectamente reparados, la Dirección Facultativa dará orden al Contratista para que los reemplace por otros que se ajusten a las condiciones requeridas por los Pliegos. A falta de estas condiciones, primarán las órdenes de la Dirección Facultativa

3.17.8.- Ensayos y pruebas.

Los gastos de los análisis y ensayos ordenados por la Dirección Facultativa, serán a cuenta del Contratista cuando el importe máximo corresponde al 1% del presupuesto de la obra contratada, y de la Propiedad si el importe supera este porcentaje.

3.18.- PRECIOS CONTRADICTORIOS

Se originan precios contradictorios solamente cuando la Propiedad, a través del Ingeniero-Director, decida introducir nuevas unidades de obra o cambios en la calidad de alguna de las inicialmente acordadas, o cuando sea necesario afrontar circunstancias no previstas.

A falta de acuerdo y antes de iniciar la obra, los precios de unidades de obra así como los de materiales, equipos, o de mano de obra de trabajos que no figuren en los contratos, se fijarán contradictoriamente entre el Ingeniero-Director y el

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Contratista, o su representante expresamente autorizado a estos efectos, siempre que a juicio de ellos, dichas unidades no puedan incluirse en el dos por ciento (2%) de gastos imprevistos.

Si subsiste la diferencia se acudirá, en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto, y en segundo lugar al Banco de Precios o Base de Datos de Unidades de obra de uso más frecuente en la Comunidad Autónoma oficialmente aprobado o adoptado por las diversas Administraciones.

El Contratista los presentará descompuestos, de acuerdo con lo establecido en el artículo correspondiente a la descomposición de los precios unitarios del presente Pliego, siendo condición necesaria la aprobación y presentación de estos precios antes de proceder a la ejecución de las unidades de obra.

De los precios así acordados, se levantará actas que firmarán por triplicado el Ingeniero-Director, la Propiedad y el Contratista o representantes autorizados a estos efectos por los últimos.

Los precios contradictorios que existieran quedarán siempre referidos a los precios unitarios de la fecha del contrato.

3.19.- MEJORAS DE OBRAS LIBREMENTE EJECUTADAS

Cuando el Contratista, incluso con autorización del Ingeniero-Director, usase materiales y/o equipos de mejor calidad que los señalados en el Proyecto, o sustituyese una clase de fábrica por otra que tuviese mayor precio, o ejecutase con mayores dimensiones cualquier parte de la obra, o en general introdujese en ésta, y sin ser solicitada, cualquier otra modificación que fuese beneficiosa, a juicio del Ingeniero-Director no tendrá derecho, sin embargo, más que al abono de lo que pudiera corresponderle en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

3.20.- ABONO DE LAS OBRAS

El abono de los trabajos ejecutados se efectuará previa medición periódica (según intervalo de tiempo que se acuerde) y aplicando al total de las diversas unidades de obra ejecutadas, tanto en las certificaciones como en la liquidación final, al precio invariable estipulado de antemano para cada una de ellas, siempre y cuando se hayan realizado con sujeción a los documentos que constituyen el proyecto o bien siguiendo órdenes que, por escrito, haya entregado el Ingeniero-Director.

Según la modalidad elegida para la contratación de las obras y salvo que en el contrato suscrito entre el Contratista y el Propietario se preceptúe otra cosa, el abono de los trabajos se efectuará así:

1º Tipo fijo o tanto alzado total. Se abonará la cifra previamente fijada como base de la adjudicación, disminuida en su caso en el importe de la baja efectuada por el adjudicatario.

2º Tipo fijo o tanto alzado por unidad de obra, cuyo precio invariable se haya fijado de antemano, pudiendo variar solamente el número de unidades ejecutadas.

Previa medición y aplicando al total de las diversas unidades de obra ejecutadas, del precio invariable estipulado de antemano para cada una de ellas, se abonará al Contratista el importe de las comprendidas en los trabajos ejecutados y ultimados con arreglo y sujeción a los documentos que constituyen el proyecto, los que servirán de base para la medición y valoración de las diversas unidades.

3º Tanto variable por unidad de obra, según las condiciones en que se realice y los materiales diversos empleados en su ejecución de acuerdo con las órdenes del Arquitecto-Director. Se abonará al Contratista en idénticas condiciones al caso anterior.

4º Por listas de salarios o jornales y recibos de materiales, autorizados en la forma que el contrato suscrito entre el Contratista y la Propiedad determina.

5º Por horas de trabajo, ejecutado en las condiciones determinadas en el contrato.

3.21.- ABONO DE TRABAJOS PRESUPUESTADOS POR PARTIDA ALZADA

Las partidas alzadas, una vez ejecutadas, se medirán en unidades de obra y se abonarán a la contrata. Si los precios de una o más unidades de obra no están establecidos, se considerarán como si fuesen contradictorios.

Salvo lo estipulado en el contrato entre el Contratista y la Propiedad, el abono de los trabajos presupuestados por partida alzada se efectuará de acuerdo con un procedimiento de entre los que a continuación se expresan:

- Si existen precios contratados para unidades de obra iguales o semejantes, las presupuestadas mediante partida alzada se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.
- Si existen precios contratados para unidades de obra similares, se establecerán precios contradictorios para las unidades con partida alzada, deducidos de los similares contratos.
- Si no existen precios contratados, para unidades de obra iguales o semejantes, la partida alzada se abonará íntegramente al Contratista, excepto en el caso de que en el presupuesto de la obra se exprese que el importe de dicha partida debe justificarse, en cuyo caso el Ingeniero-Director indicará al Contratista y con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que debe seguirse para llevar dicha cuenta, que en realidad será de administración, valorándose los materiales y jornales a los precios que figuren en el presupuesto aprobado o, en su defecto, a los que con anterioridad a la ejecución convengan las dos partes, incrementándose su importe total con el tanto por ciento correspondiente al Beneficio Industrial del Contratista.

3.22.- ABONOS DE OTROS TRABAJOS NO CONTRATADOS

Cuando fuese preciso efectuar agotamientos,

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 250 de 512

inyecciones y otra clase de trabajos de cualquiera índole especial y ordinaria, que por no estar contratados no sean de cuenta del Contratista, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el Contratista la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por el Propietario por separado de la Contrata.

Además de reintegrar mensualmente estos gastos al Contratista, se le abonará juntamente con ellos el tanto por ciento del importe total que, en su caso, se especifique en el Pliego de Condiciones Particulares.

3.23.- ABONO DE TRABAJOS EJECUTADOS EN EL PERIODO DE GARANTIA

Efectuada la recepción provisional y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá de la siguiente forma:

1. Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el Proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el Contratista a su debido tiempo; y el Ingeniero-Director exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren en el Presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en los "Pliegos Particulares" o en su defecto en los Generales, en el caso de que dichos precios fuesen inferiores a los que rijan en la época de su realización; en caso contrario, se aplicarán estos últimos.
2. Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio o de sus instalaciones, por haber sido éste utilizado durante dicho plazo por la Propiedad, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.
3. Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al Contratista.

3.24.- OBRAS NO TERMINADAS.

Las obras no terminadas o incompletas no se abonarán o se abonaran en la parte en que se encuentren ejecutadas, según el criterio establecido por la Dirección Facultativa.

- Las unidades de obra sin acabar, fuera del orden lógico de la obra o que puedan sufrir deterioros, no serán calificadas como certificables hasta que la Dirección Facultativa no lo considere oportuno.

3.25.- CERTIFICACIONES

El Contratista tomará las disposiciones necesarias, para que periódicamente, según el intervalo de tiempo acordado en el contrato, lleguen a conocimiento del Ingeniero-Director las unidades de obra realizadas previa medición, quien tendrá la facultad de revisarlas sobre el propio terreno, al cual le facilita aquel, cuantos medios sean indispensables para llevar a buen término su cometido.

Lo ejecutado por el Contratista en las condiciones preestablecidas, se valorará aplicando al resultado de la medición general, cúbica, superficial, lineal, ponderada o numeral correspondiente para cada unidad de obra, los precios unitarios aprobados y extenderá la correspondiente certificación, teniendo presente además lo establecido en el presente Pliego de Condiciones respecto a mejoras o sustituciones de material y a las obras accesorias y especiales.

Presentada dicha certificación al Ingeniero-Director, previo examen, y comprobación sobre el terreno, si así lo considera oportuno, en un plazo de diez (10) días, pondrá su Vº Bº, y firma, en el caso de que fuera aceptada, y con este requisito, podrá pasarse la certificación a la Propiedad para su abono, previa deducción, en tanto por ciento, de la correspondiente constitución de fianza o garantías y tasa por Honorarios de Dirección Facultativa, si procediera.

Dichas certificaciones, como recoge el párrafo anterior del presente Pliego de Condiciones Generales, se remitirán al Propietario, con carácter de documento y entregas a buena cuenta, sin que supongan aprobación o recepción en obra, sujetos a rectificaciones y variaciones derivadas de la liquidación final, no suponiendo tampoco estas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden.

El Propietario deberá realizar los pagos al Contratista o persona autorizada por el mismo, en los plazos previstos y su importe será el correspondiente a las especificaciones de los trabajos expedidos por la Dirección Facultativa.

Se podrán aplicar fórmulas de depreciación en aquellas unidades de obra, que tras realizar los ensayos de control de calidad correspondientes, su valor se encuentre por encima del límite de rechazo, muy próximo al límite mínimo exigido aunque no llegue a alcanzarlo, pero que obtenga la calificación de aceptable. Las medidas adoptadas no implicarán la pérdida de funcionalidad, seguridad o que no puedan ser subsanadas posteriormente, en las unidades de obra afectadas, según el criterio de la Dirección Facultativa.

El material acopiado a pie de obra, por indicación expresa y por escrito del Ingeniero-Director o del Propietario, a través de escrito dirigido al Ingeniero-Director, podrá ser certificado hasta el noventa por ciento (90%) de su importe, a los precios que figuren en los documentos del proyecto, sin afectarlos del tanto por ciento de Contrata.

En caso de que el Ingeniero-Director, no estimase aceptable la liquidación presentada por el Contratista, comunicará en un plazo máximo de diez (10) días, las rectificaciones que considere deba realizar al Contratista, en aquella, quien en igual plazo máximo, deberá presentarla debidamente rectificada, o con las justificaciones que crea oportunas. En el caso de disconformidad, el Contratista se sujetará al criterio del Ingeniero-Director, y se procederá como en el caso anterior.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. En el caso de que el Ingeniero-Director lo exigiera, las certificaciones se extenderán al origen.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 251 de 342

3.26.- DEMORA EN LOS PAGOS

Si el Propietario no efectuase el pago de las obras ejecutadas, dentro del mes siguiente a que corresponda el plazo convenido, el Contratista tendrá además el derecho de percibir el abono de la cantidad pactada en el contrato suscrito con el Propietario, en concepto de intereses de demora durante el espacio del tiempo de retraso y sobre el importe de la mencionada certificación.

Si aún transcurrieran dos meses a partir del retraso del término de dicho plazo de un mes, sin realizarse el pago, tendrá derecho el Contratista a la rescisión unilateral del contrato, procediéndose a la liquidación correspondiente de las obras ejecutadas y de los materiales acopiados, siempre que éstos reúnan las condiciones preestablecidas y que su cantidad no exceda de la necesaria para la terminación de la obra contratada o adjudicada.

No obstante lo anteriormente expuesto, se rechazará toda solicitud de resolución del contrato fundada en dicha demora de pagos, cuando el Contratista no justifique que en la fecha de dicha solicitud ha invertido en obra o en materiales acopiados admisibles la parte de presupuesto correspondiente al plazo de ejecución que tenga señalado en el contrato.

Si la obra no está terminada para la fecha prevista, el Propietario podrá disminuir las cuantías establecidas en el contrato, de las liquidaciones, fianzas o similares.

El Contratista no podrá suspender los trabajos o realizarlos a ritmo inferior que lo establecido en el proyecto, alegando un retraso de los pagos.

3.27.- PENALIZACIÓN ECONÓMICA AL CONTRATISTA POR EL INCUMPLIMIENTO DE COMPROMISOS

SI el Contratista incumpliera con los plazos de ejecución de las obras estipuladas en el contrato de adjudicación, y no justificara debidamente a juicio de la Dirección Técnica la dilación, la Propiedad podrá imponer las penalizaciones económicas acordadas.

La indemnización por retraso en la terminación se establecerá en un porcentaje (tanto por mil) del importe total de los trabajos contratados o cantidad fija con cargo a la fianza, sin perjuicio de las acciones legales que en tal sentido correspondan. Dicha indemnización, que deberá indicarse en el contrato suscrito entre Contratista y el Propietario, se establecerá por cada día natural de retraso, contados a partir del día de terminación fijado en el calendario de obra.

En el caso de no haberse estipulado en el contrato el plazo de ejecución de las obras, se entenderá como tal el que figura como suficiente en la memoria del proyecto.

Si tampoco se hubiera especificado la cuantía de las penalizaciones, las indemnizaciones por retraso en la terminación de las obras, se aplicarán por lo que esté estipulado a tal efecto en cualquiera de los siguientes casos, siendo el importe resultante descontado con cargo a las certificaciones o a la fianza.

- Una cantidad fija durante el tiempo de retraso (por día natural, semana, mes, etc.) desde el día fijado para su terminación en el calendario de obra o en el contrato.
- El importe de los alquileres que el Propietario dejase de percibir durante el plazo de retraso en la entrega de las obras, en las condiciones exigidas, siempre que se demostrase que los locales diversos están alquilados.
- El importe de la suma de perjuicios materiales causados por la imposibilidad de ocupación del inmueble, previamente fijados.
- El abono de un tanto por ciento anual sobre el importe del capital desembolsado a la terminación del plazo fijado y durante el tiempo que dure el retraso. La cuantía y el procedimiento a seguir para fijar el importe de la indemnización, entre los anteriores especificados, se convendrá expresamente entre ambas partes contratantes, antes de la firma del contrato.

3.28.- MEJORAS Y AUMENTOS

No se admitirán mejoras de obra, más que en el caso en que el Ingeniero-Director haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales, aparatos y equipos previstos en el contrato. Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del proyecto a menos que el Ingeniero-Director ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

En todos estos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales, aparatos y equipos ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el Ingeniero- Director introduzca innovaciones que supongan una reducción apreciable en los importes de las unidades de obra contratadas.

3.29.- UNIDADES DE OBRA DEFECTUOSAS PERO ACEPTABLES

Cuando por cualquier causa fuera necesario valorar obra defectuosa, pero aceptable a juicio del Ingeniero-Director de las obras, éste determinará el precio o partida de abono después de oír al Contratista, el cual deberá conformarse con dicha resolución, salvo el caso en que, estando dentro del plazo de ejecución, prefiera demoler la obra y rehacerla con arreglo a condiciones, sin exceder de dicho plazo.

3.30.- RESCISIÓN DEL CONTRATO

Además de lo estipulado en el contrato de adjudicación y de lo recogido en el presente Pliego de Condiciones, la Propiedad podrá rescindir dicho Contrato en los siguientes casos:

- Cuando existan motivos suficientes, a juicio de la Dirección Técnica, para considerar que por incompetencia, incapacidad,

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

- desobediencia o mala fe del Contratista, sea necesaria tal medida al objeto de lograr con garantías la terminación de las obras.
- Cuando el Contratista haga caso omiso de las obligaciones contraídas en lo referente a plazos de terminación de obras.

Todo ello sin perjuicio de las penalizaciones económicas figuradas en el artículo 3.24.

3.31.- SEGURO DE LAS OBRAS

El Contratista estará obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución hasta la recepción definitiva. La cuantía del seguro coincidirá en cada momento con el valor que tenga por contrata los objetos asegurados. El importe abonado por la Sociedad Aseguradora, en caso de siniestro, se ingresará en cuenta a nombre del Propietario, para que con cargo a ella se abone la obra que se construya y a medida que ésta se vaya realizando.

El reintegro de dicha cantidad al Contratista se efectuará por certificaciones, tal y como el resto de los trabajos de la obra. En ningún caso, salvo conformidad expresa del Contratista, hecho en documento público, el Propietario podrá disponer de dicho importe para finalidades distintas a la reconstrucción de la obra siniestrada. La infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el Contratista pueda rescindir el Contrato, con devolución de fianza, abonos completos de gastos, materiales acopiados, etc., incluyendo una indemnización equivalente al importe de los daños causados al Contratista por el siniestro que no se le hubiese abonado, pero sólo en proporción equivalente a lo que suponga la indemnización abonada por la Compañía Aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados, a tales efectos, por el Ingeniero-Director de la obra.

En las obras de rehabilitación, reforma o reparación, se fijará previamente la porción o parte de ésta que debe ser asegurada, así como su cuantía o importe, y si nada se prevé al respecto, se entenderá que el seguro comprenderá toda la parte de la edificación afectada por la obra.

Los riesgos asegurados y las condiciones que figuren en la póliza o pólizas de Seguros, los pondrá el Contratista, antes de contratarlos, en conocimiento de la Propiedad, al objeto de recabar de éste su previa conformidad o reparos.

Además se han de establecer garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción, según se describe en el apartado 3.35 del presente pliego, en base al Art. 19 de la L.O.E.

3.32.- CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS

Si el Contratista, siendo su obligación, no atendiese la conservación de la obra durante el plazo de garantía, en caso de que no estén siendo éstas ocupadas por parte del Propietario antes de la recepción definitiva, el Ingeniero-Director procederá a disponer todo lo que sea preciso para que se atienda la guarda o custodia, la limpieza y todo lo que fuese necesario para su buena conservación, abonándose todo ello por cuenta del Contratista.

Al abandonar las obras el Contratista, bien sea por buena terminación de las mismas como en el caso de rescisión del Contrato, está obligado a dejar libre de ocupación y limpias éstas en el plazo que el Ingeniero-Director estime oportuno. Después de la recepción provisional de las obras y en el caso de que su conservación corra por cuenta del Contratista, no deberá haber en las mismas más herramientas, útiles, materiales, mobiliario, etc., que los indispensables para su guarda y custodia, limpieza o para los trabajos que fuesen necesarios ejecutar.

En cualquier circunstancia, el Contratista estará obligado a revisar y reparar la obra, durante el plazo de garantía expresado, procediendo de la forma que prevé el presente Pliego de Condiciones

3.33.- USO POR EL CONTRATISTA DE LA EDIFICACION O BIENES DEL PROPIETARIO

Cuando durante la ejecución de las obras ocupe el Contratista, con la necesaria y previa autorización del Propietario, edificios, instalaciones o haga uso de materiales o útiles pertenecientes al mismo, tendrá obligación de repararlos y conservarlos para hacer entrega de ellos a la terminación del contrato, en perfecto estado de conservación, reponiendo los que se hubiesen inutilizado, sin derecho a indemnización por esta reposición ni por las mejoras hechas en los edificios, propiedades o materiales que haya utilizado.

En el caso de que al terminar el contrato y hacer entrega del material, propiedades o edificaciones, no hubiese cumplido el Contratista con lo previsto en el párrafo anterior, lo realizará el Propietario a costa de aquél y con cargo a la fianza.

3.34.- PAGO DE ARBITRIOS E IMPUESTOS

El pago de impuestos, cánones, tasas y arbitrios en general, municipales, insulares o de otro origen, sobre vallas, ocupación de la vía, carga y descarga de materiales, alumbrado, etc., cuyo abono debe hacerse durante el tiempo de ejecución de las obras y por conceptos inherentes a los propios trabajos que se realizan, correrán a cargo del Contratista, siempre que en las condiciones particulares del proyecto no se estipule lo contrario.

3.35.- GARANTÍAS POR DAÑOS MATERIALES OCASIONADOS POR VICIOS Y DEFECTOS DE LA CONSTRUCCION Y MONTAJE DE INSTALACIONES

El régimen de garantías exigibles para las obras de edificación se hará efectivo de acuerdo con la obligatoriedad que se establece en la L.O.E. (Apartado C) exigible para edificios cuyo destino principal sea el de vivienda según contempla su disposición adicional segunda, teniendo como referente a las siguientes garantías:

a) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante un año, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras e instalaciones, que podrá ser sustituido por la retención por el promotor de

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 253 de 512

un 5% del importe de la ejecución material de la obra.

b) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante tres años, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad especificados en el art. 3 de la L.O.E.

c) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante diez años, el resarcimiento de los daños materiales causados por vicios o defectos que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y estabilidad del edificio.

4.- CONDICIONES DE ÍNDOLE LEGAL

4.1.- DOCUMENTOS DEL PROYECTO

El presente proyecto consta de los siguientes documentos:

- Memoria Descriptiva y Anexos de cálculo.
- Planos.
- Pliego General de Condiciones.
- Pliegos de Condiciones Técnicas.
- Mediciones y Presupuesto.

En las obras y proyectos de instalaciones que así lo requieran:

- Estudio de Seguridad y Salud
- Proyecto de control de la edificación.

4.2.- PLAN DE OBRA

El Plan detallado de obra será realizado conforme se indicó en las Condiciones Facultativas del presente Pliego de Condiciones, y en él se recogerán los tiempos y finalizaciones establecidas en el contrato, siendo completado con todo detalle, indicando las fechas de iniciación previstas para cada una de las partes en las que se divide el trabajo, adaptándose con la mayor exactitud al Pert detallado, diagrama de Gant o cualquier otro sistema válido de control establecido. Este documento será vinculante.

4.3.- PLANOS

Son los citados en la lista de Planos del presente proyecto, y los que se suministrarán durante el transcurso de la obra por la Dirección Técnica y Facultativa, que tendrán la misma consideración.

4.4.- ESPECIFICACIONES

Son las que figuran en la Memoria Descriptiva y en los Pliegos de Condiciones Técnicas, así como las condiciones generales del contrato, juntamente con las modificaciones del mismo y los apéndices adosados a ellas, como conjunto de documentos legales.

4.5.- OBJETO DE LOS PLANOS Y ESPECIFICACIONES

Es el objeto de los planos y especificaciones mostrar al Contratista el tipo, calidad y cuantía del trabajo a realizar y que fundamentalmente consistirá en el suministro de toda la mano de obra, material fungible, equipos y medios de montaje necesarios para la apropiada ejecución del trabajo, mientras específicamente no se indique lo contrario. El Contratista realizará todo el trabajo indicado en los planos y descrito en las especificaciones así como todos los trabajos considerados como necesarios para completar la realización de las obras de manera aceptable, con la calidad que le fuere exigida y consistente, y a los precios ofertados.

4.6.- DIVERGENCIAS ENTRE LOS PLANOS Y ESPECIFICACIONES

Si existieran divergencias entre los planos y las especificaciones, regirán los requerimientos de éstas últimas y en todo caso, la aclaración que al respecto facilite el Ingeniero-Director.

4.7.- ERRORES EN LOS PLANOS Y ESPECIFICACIONES

Cualquier error u omisión de importancia en los planos y especificaciones será comunicado inmediatamente al Ingeniero-Director que lo corregirá o aclarará con la mayor brevedad y por escrito, si fuese necesario. Cualquier trabajo hecho por el Contratista, tras el descubrimiento de tales discrepancias, errores u omisiones, se hará por cuenta y riesgo de éste.

4.8.- ADECUACIÓN DE PLANOS Y ESPECIFICACIONES

La responsabilidad por la adecuación del diseño y por la insuficiencia de los planos y especificaciones se establecerá a cargo del Propietario. Entre los planos y especificaciones se establecerán todos los requisitos necesarios para la realización de los trabajos objeto del Contrato.

4.9.- INSTRUCCIONES ADICIONALES

Durante el proceso de realización de las obras y montaje de las instalaciones, el Ingeniero-Director podrá dar instrucciones adicionales por medio de dibujos, esquemas o notas que aclaren con detalle cualquier dato confuso de los planos y especificaciones. Podrá facilitar, de igual modo, instrucciones adicionales necesarias para explicar o ilustrar los cambios en el trabajo que tuvieran que realizarse.

Asimismo el Ingeniero-Director, o la Propiedad a través del Ingeniero-Director, podrán remitir al Contratista notificaciones escritas ordenando modificaciones, plazos de ejecución, cambios en el trabajo, etc. El Contratista deberá ceñirse estrictamente a lo indicado en dichas órdenes. En ningún caso el Contratista podrá negarse a firmar el enterado de una orden o notificación. Si estimara oportuno efectuar alguna reclamación contra ella, deberá formularla por escrito al Ingeniero-Director, o a la Propiedad a través de escrito al Ingeniero-Director; dentro del plazo de diez (10) días de haber recibido la orden o notificación. Dicha reclamación no lo exime de

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

la obligación de cumplir lo indicado en la orden, aunque al ser estudiada por el Ingeniero-Director pudiera dar lugar a alguna compensación económica o a una prolongación del tiempo de finalización.

4.10.- COPIAS DE LOS PLANOS PARA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

A la iniciación de las obras y durante el transcurso de las mismas, se entregará al Contratista, sin cargo alguno, dos copias de cada uno de los planos necesarios para la ejecución de las obras.

La entrega de planos se efectuará mediante envíos parciales con la suficiente antelación sobre sus fechas de utilización.

4.11.- PROPIEDAD DE LOS PLANOS Y ESPECIFICACIONES

Todos los planos y especificaciones y otros datos preparados por el Ingeniero-Director y entregados al Contratista pertenecerán a la Propiedad y al Ingeniero-Director, y no podrán utilizarse en otras obras.

4.12.- CONTRATO

En el contrato suscrito entre la Propiedad y el Contratista deberá explicarse el sistema de ejecución de las obras, que podrá contratarse por cualquiera de los siguientes sistemas:

4.12.1.- Por tanto alzado

Comprenderá la ejecución de toda parte de la obra, con sujeción estricta a todos los documentos del proyecto y en cifra fija.

4.12.2.- Por unidades de obra ejecutadas

Asimismo con arreglo a los documentos del proyecto y a las condiciones particulares, que en cada caso se estipulen.

4.12.3.- Por administración directa o indirecta

Con arreglo a los documentos del proyecto y a las condiciones particulares que en cada caso se estipulen.

4.12.4.- Por contrato de mano de obra

Siendo de cuenta de la Propiedad el suministro de materiales y medios auxiliares en condiciones idénticas a las anteriores.

En dicho contrato deberá explicarse si se admiten o no la subcontratación y los trabajos que puedan ser de adjudicación directa por parte del Ingeniero-Director a casas especializadas.

4.13.- CONTRATOS SEPARADOS

El Propietario puede realizar otros contratos en relación con el trabajo del Contratista. El Contratista cooperará con estos otros respecto al almacenamiento de materiales y realización de su trabajo. Será responsabilidad del Contratista inspeccionar los trabajos de otros contratistas que puedan afectar al suyo y comunicar al Ingeniero-Director cualquier irregularidad que no lo permitiera finalizar su trabajo de forma satisfactoria.

La omisión de notificar al Ingeniero-Director estas anomalías indicará que el trabajo de otros Contratistas se ha realizado satisfactoriamente.

4.14.- SUBCONTRATOS

Cuando sea solicitado por el Ingeniero-Director, el Contratista someterá por escrito para su aprobación los nombres de los subcontratistas propuestos para los trabajos. El Contratista será responsable ante la Propiedad de los actos y omisiones de los subcontratistas y de las acciones de sus empleados, en la misma medida que de los suyos propios. Los documentos del contrato no están redactados para crear cualquier reclamación contractual entre Subcontratista y Propietario.

4.15.- ADJUDICACIÓN

La adjudicación de las obras se efectuará mediante una de las tres siguientes modalidades:

- Subasta pública o privada.
- Concurso público o privado.
- Adjudicación directa o de libre adjudicación.

En el primer caso, será obligatoria la adjudicación al mejor postor, siempre que esté conforme con lo especificado con los documentos del proyecto.

En el segundo caso, la adjudicación será por libre elección.

4.16.- SUBASTAS Y CONCURSOS

Las subastas y concursos se celebrarán en el lugar que previamente señalen las Condiciones Particulares de Índole Legal de la presente obra, debiendo figurar imprescindiblemente la Dirección Facultativa o persona delegada, que presidirá la apertura de plicas, encontrándose también presentes en el acto un representante de la Propiedad y un delegado de los concursantes.

4.17.- FORMALIZACIÓN DEL CONTRATO

El Contrato se formalizará mediante documento privado, que podrá elevarse a escritura pública a petición de cualquiera de las partes y con arreglo a las disposiciones vigentes.

El Contratista antes de firmar la escritura, habrá firmado también su conformidad con el Pliego General de Condiciones que ha de regir la obra, en los planos, cuadros de precios y presupuesto general.

Será de cuenta del adjudicatario todos los gastos que ocasione la extensión del documento en que consigue la Contrata.

4.18.- RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

El Contratista es el responsable de la ejecución de las obras en las condiciones establecidas en el contrato y en los documentos que componen el proyecto. Como consecuencia de ello, vendrá obligado a la demolición

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

y la reconstrucción de todo lo mal ejecutado, sin que pueda servir de excusa el que el Ingeniero-Director haya examinado y reconocido la realización de las obras durante la ejecución de las mismas, ni el que hayan sido abonadas liquidaciones parciales.

El Contratista se compromete a facilitar y hacer utilizar a sus empleados todos los medios de protección personal o colectiva, que la naturaleza de los trabajos exija.

De igual manera, aceptará la inspección del Ingeniero-Director en cuanto a Seguridad y Salud se refiere y se obliga a corregir, con carácter inmediato, los defectos que se encuentren al efecto, pudiendo el Ingeniero-Director en caso necesario paralizar los trabajos hasta tanto se hayan subsanado los defectos, corriendo por cuenta del Contratista las pérdidas que se originen.

4.19.- TRABAJOS DURANTE UNA EMERGENCIA

En caso de una emergencia el Contratista realizará cualquier trabajo o instalará los materiales y equipos necesarios.

Tan pronto como sea posible, comunicará al Ingeniero-Director cualquier tipo de emergencia, pero no esperará instrucciones para proceder a proteger adecuadamente vidas y propiedades.

4.20.- SUSPENSIÓN DEL TRABAJO POR EL PROPIETARIO

El trabajo o cualquier parte del mismo podrán ser suspendidos por el Propietario en cualquier momento previa notificación por escrito con cinco (5) días de antelación a la fecha prevista de reanudación del trabajo.

El Contratista reanudará el trabajo según notificación por escrito del Propietario, a través del Ingeniero-Director, y dentro de los diez (10) días siguientes a la fecha de la notificación escrita de reanudación de los trabajos.

Si el Propietario notificase la suspensión definitiva de una parte del trabajo, el Contratista podrá abandonar la porción del trabajo así suspendida y tendrá derecho a la indemnización correspondiente.

4.21.- DERECHO DEL PROPIETARIO A RESCISIÓN DEL CONTRATO

El Propietario podrá rescindir el Contrato de ejecución en los casos escogidos en el capítulo correspondiente a las Condiciones de Índole Económica. y en cualquiera de los siguientes:

- Se declare en bancarrota o insolvencia.
- Desestime o viole cláusulas importantes de los documentos del contrato o instrucciones del Ingeniero-Director, o deje proseguir el trabajo de acuerdo con lo convenido en el Plan de obra.
- Deje de proveer un representante cualificado, trabajadores o subcontratistas competentes, o materiales apropiados, o deje de efectuar el pago de sus obligaciones con ello.

4.22.- FORMA DE RESCISIÓN DEL CONTRATO POR PARTE DE LA PROPIEDAD

Después de diez (10) días de haber enviado notificación escrita al Contratista de su intención de rescindir el contrato, el Propietario tomará posesión del trabajo, de todos los materiales, herramientas y equipos aunque sea propiedad de la Contrata y podrá finalizar el trabajo por cualquier medio y método que elija.

4.23.- DERECHOS DEL CONTRATISTA PARA CANCELAR EL CONTRATO

El Contratista podrá suspender el trabajo o cancelar el contrato después de diez (10) días de la notificación al Propietario y al Ingeniero-Director de su intención, en el caso de que por orden de cualquier tribunal u otra autoridad se produzca una parada o suspensión del trabajo por un período de noventa (90) días seguidos y por causas no imputables al Contratista o a sus empleados.

4.24.- CAUSAS DE RESCISIÓN DEL CONTRATO

Se considerarán causas suficientes de rescisión de contrato, las que a continuación se detallan:

- La muerte o incapacitación del Contratista.
- La quiebra del Contratista.

En estos dos casos, si los herederos o síndicos ofrecieran llevar a cabo las obras bajo las mismas condiciones estipuladas en el contrato, el Propietario puede admitir o rechazar el ofrecimiento, sin que este último caso tengan derecho aquellos a indemnización alguna.

- Alteraciones del contrato por las siguientes causas:

  1. La modificación del proyecto en forma tal que represente alteraciones fundamentales del mismo, a juicio del Ingeniero-Director, y en cualquier caso, siempre que la variación del presupuesto de ejecución, como consecuencia de estas modificaciones represente en más o menos el veinticinco por ciento (25%), como mínimo, del importe de aquel.

  2. La modificación de unidades de obra. Siempre que estas modificaciones representen variaciones, en más o menos, del cuarenta por ciento (40%) como mínimo de alguna de las unidades que figuren en las mediciones del proyecto, o más del cincuenta por ciento (50%) de unidades del proyecto modificadas.

- La suspensión de obra comenzada, y en todo caso, siempre que por causas ajenas a la Contrata no se de comienzo a la obra adjudicada dentro del plazo de tres meses a partir de la adjudicación; en este caso, la devolución de fianza será automática.
- La suspensión de obra comenzada, siempre que el plazo de suspensión haya excedido de un año.
- El no dar comienzo la Contrata a los trabajos dentro del plazo señalado en las condiciones particulares del proyecto.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 256 de 512

- El incumplimiento de las condiciones del contrato, cuando implique descuido a mala fe, con perjuicio de los intereses de las obras.
- La terminación del plazo de la obra sin causa justificada.
- El abandono de la obra sin causa justificada.
- La mala fe en la ejecución de los trabajos.

4.25.- DEVOLUCIÓN DE LA FIANZA

La retención del porcentaje que deberá descontarse del importe de cada certificación parcial, no será devuelta hasta pasado los doce meses del plazo de garantía fijados y en las condiciones detalladas en artículos anteriores.

4.26.- PLAZO DE ENTREGA DE LAS OBRAS

El plazo de ejecución de las obras será el estipulado en el Contrato firmado a tal efecto entre el Propietario y el Contratista. En caso contrario será el especificado en el documento de la memoria descriptiva del presente proyecto.

4.27.- DAÑOS A TERCEROS

El Contratista será responsable de todos los accidentes por inexperiencia o descuidos que sobrevinieran, tanto en las edificaciones e instalaciones, como en las parcelas contiguas en donde se ejecuten las obras. Será, por tanto, por cuenta suya el abono de las indemnizaciones a quien corresponda cuando ello hubiera lugar de todos los daños y perjuicios que puedan causarse en las operaciones de ejecución de dichas obras.

4.28.- POLICÍA DE OBRA

Serán de cargo y por cuenta del Contratista, el vallado y la policía o guarda de las obras, así como el cuidado de la conservación de sus líneas de lindero, así como vigilará que durante las obras no se realicen actos que mermen o modifiquen la Propiedad.

Toda observación referente a este punto será puesta inmediatamente en conocimiento del Ingeniero-Director.

El Contratista es responsable de toda falta relativa a la policía urbana y a las Ordenanzas Municipales a estos respectos vigentes en donde se realice la obra.

4.29.- ACCIDENTES DE TRABAJO

En caso de accidentes de trabajo ocurrido a los operarios, con motivo y en el ejercicio de los trabajos para la ejecución de las obras, el Contratista se atendrá a lo dispuesto en estos efectos en la legislación vigente, siendo en todo caso único responsable de su incumplimiento y sin que por ningún concepto pueda quedar afectada la Propiedad, por responsabilidades en cualquier aspecto.

El Contratista está obligado a adoptar todas las medidas de seguridad y salud en las obras que las disposiciones vigentes preceptúan, para evitar en lo posible accidentes a los obreros o los vigilantes, no sólo en los andamios, sino en todos los lugares peligrosos de la obra.

Igualmente, el Contratista se compromete a facilitar cuantos datos se estimen necesarios a petición del Ingeniero-Director sobre los accidentes ocurridos, así como las medidas que se han adoptado para la instrucción del personal y demás medios preventivos.

De los accidentes y perjuicios de todo género que pudiera acaecer o sobrevenir, por no cumplir el Contratista lo legislado en la materia, será éste el único responsable o sus representantes en la obra.

Será preceptivo que figure en el "Tablón de Anuncios" de la obra, durante todo el tiempo que ésta dure, el presente artículo del Pliego General de Condiciones, sometiéndolo previamente a la firma del Ingeniero-Director.

4.30.- RÉGIMEN JURÍDICO

El adjudicatario, queda sujeto a la legislación común, civil, mercantil y procesal española. Sin perjuicio de ello, en las materias relativas a la ejecución de obra, se tomarán en consideración (en cuanto su aplicación sea posible y en todo aquello en que no queden reguladas por la expresa legislación civil, ni mercantil, ni por el contrato) las normas que rigen para la ejecución de las obras del Estado.

Fuera de la competencia y decisiones que, en lo técnico, se atribuyan a la Dirección Facultativa, en lo demás procurará que las dudas a diferencia suscitadas, por la aplicación, interpretación o resolución del contrato se resuelvan mediante negociación de las partes respectivamente asistidas de personas cualificadas al efecto. De no haber concordancia, se someterán al arbitraje privado para que se decida por sujeción al saber y entender de los árbitros, que serán tres, uno para cada parte y un tercero nombrado de común acuerdo entre ellos.

4.31.- SEGURIDAD SOCIAL

Además de lo establecido en el capítulo de condiciones de índole económica, el Contratista está obligado a cumplir con todo lo legislado sobre Seguridad Social, teniendo siempre a disposición del Propietario o del Ingeniero-Director todos los documentos de tal cumplimiento, haciendo extensiva esta obligación a cualquier subcontratista que de él dependiese.

4.32.- RESPONSABILIDAD CIVIL

El Contratista deberá tener cubierta la responsabilidad civil en que pueda incurrir cada uno de sus empleados y subcontratistas dependientes del mismo, extremo que deberá acreditar ante el Propietario, dejando siempre exento al mismo y al Ingeniero-Director de cualquier reclamación que se pudiera originar.

En caso de accidentes ocurridos con motivo de los trabajos para la ejecución de las obras, el Contratista se atendrá a lo dispuesto en estos casos por la legislación vigente, siendo en todo caso único responsable de su incumplimiento.

El Contratista está obligado a adoptar todas las medidas de seguridad y salud que las disposiciones vigentes preceptúan para evitar en lo posible accidentes a los operarios o a los viandantes, en todos los lugares peligrosos de la obra. Asimismo, el

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Contratista será responsable de todos los daños que por inexperiencia o descuido, sobrevinieran tanto en la zona donde se llevan a cabo las obras, como en las zonas contiguas. Será por tanto, de su cuenta, el abono de las indemnizaciones a quien corresponda y cuando a ello hubiere lugar, de todos los daños y perjuicios que puedan causarse en las operaciones de ejecución de las obras.

4.33.- IMPUESTOS

Será de cuenta del Contratista el abono de todos los gastos e impuestos ocasionados por la elevación a documento público del contrato privado, firmado entre el Propietario y el Contratista; siendo por parte del Propietario el abono de las licencias y autorizaciones administrativas para el comienzo de las obras.

4.34.- DISPOSICIONES LEGALES Y PERMISOS

El Contratista observará todas las ordenanzas, leyes, reglas, regulaciones estatales, provinciales y municipales, incluyendo sin limitación las relativas a salarios y Seguridad Social.

El Contratista se procurará de todos los permisos, licencias e inspecciones necesarias para el inicio de las obras, siendo abonadas por la Propiedad.

El Contratista una vez finalizadas las obras y realizada la recepción provisional tramitará las correspondientes autorizaciones de puesta en marcha, siendo de su cuenta los gastos que ello ocasione.

El Contratista responde, como patrono legal, del cumplimiento de todas las leyes y disposiciones vigentes en materia laboral, cumpliendo además con lo que el Ingeniero-Director le ordene para la seguridad y salud de los operarios y viandantes e instalaciones, sin que la falta de tales órdenes por escrito lo eximan de las responsabilidades que, como patrono legal, corresponden exclusivamente al Contratista.

4.35.- HALLAZGOS

El Propietario se reserva la posesión de las sustancias minerales utilizables, o cualquier otro elemento de interés, que se encuentren en las excavaciones y demoliciones practicadas en su terreno de edificación.

PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS PARTICULARES PARA OBRA CIVIL NECESARIA EN LA EJECUCIÓN DE INSTALACIONES INDUSTRIALES ADAPTADO AL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN - CTE

5.- DISPOSICIONES GENERALES O GENERALIDADES

5.1.- ÁMBITO DEL PRESENTE PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULAES PARA OBRA CIVIL NECESARIA EN LA EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES INDUSTRIALES

El presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares para Obra Civil necesaria en la ejecución de las instalaciones industriales del presente proyecto, tiene por finalidad regular las condiciones que han de verificar y cumplir los materiales, sus ensayos y pruebas, así como aquellas otras que estime convenientes su realización la Dirección Facultativa del mismo, estableciendo los niveles técnicos y de calidad exigibles, precisando aquellas actuaciones que correspondan según el contrato y con arreglo a la legislación aplicable, al Propietario de la obra, al Contratista o constructor de la misma, sus técnicos y encargados, al Ingeniero, así como las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones para el cumplimiento del contrato de obra.

5.2.- CALIDAD EN LOS MATERIALES

Todos los materiales a emplear en la presente obra serán de primera calidad y reunirán las condiciones exigidas vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

Los productos de construcción que se incorporen con carácter permanente a las edificaciones e instalaciones de los edificios, en función de su uso previsto, llevarán el marcado CE, de conformidad con la Directiva 89/106/CEE de productos de construcción, transpuesta por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, modificado por el Real Decreto 1329/1995, de 28 de julio, y disposiciones de desarrollo, u otras Directivas Europeas que les sean de aplicación.

5.3.- PRUEBAS Y ENSAYOS DE MATERIALES

Todos los materiales a que este capítulo se refiere podrán ser sometidos a los análisis o pruebas, por cuenta del Contratista, que se crean necesarios para acreditar su calidad. Cualquier otro que haya sido especificado y sea necesario emplear deberá ser aprobado por la Dirección de las obras, bien entendido que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la construcción.

5.4.- MATERIALES NO CONSIGNADOS EN PROYECTO.

Los materiales no consignados en proyecto que dieran lugar a precios contradictorios reunirán las condiciones de bondad necesarias, a juicio de la Dirección Facultativa no teniendo el Contratista derecho a reclamación alguna por estas condiciones exigidas.

5.5.- CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN.

Todos los trabajos, incluidos en el presente proyecto se ejecutarán cuidadosamente, con arreglo a las buenas prácticas de la construcción, dé acuerdo con las condiciones establecidas en el artículo 7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (CTE).

5.6.- MOVIMIENTO DE TIERRAS.

5.6.1.- Explanación y préstamos

Ejecución de desmontes y terraplenes para obtener en el terreno una superficie regular definida por los planos donde habrá de realizarse otras excavaciones en fase posterior, asentarse obras o simplemente para formar una explanada. Comprende además los trabajos previos de limpieza y desbroce del terreno y

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

la retirada de la tierra vegetal.

- El desmonte a cielo abierto consiste en rebajar el terreno hasta la cota de profundidad de la explanación.

- El terraplenado consiste en el relleno con tierras de huecos del terreno o en la elevación del nivel del mismo.

- Los trabajos de limpieza del terreno consisten en extraer y retirar de la zona de excavación, los árboles, tocones, plantas, maleza, broza, escombro, basuras o cualquier tipo de material no deseable, así como excavación de la capa superior de los terrenos cultivados o con vegetación, mediante medios manuales o mecánicos.

- La retirada de la tierra vegetal consiste en rebajar el nivel del terreno mediante la extracción, por medios manuales o mecánicos, de la tierra vegetal para obtener una superficie regular definida por los planos donde se han de realizar posteriores excavaciones.

5.6.2.- De los componentes, productos constituyentes

En la recepción de las tierras se comprobará que no sean expansivas, no contengan restos vegetales y no estén contaminadas.

Préstamos.

- El Contratista comunicará al director de obra, con suficiente antelación, la apertura de los préstamos, a fin de que se puedan medir su volumen y dimensiones sobre el terreno natural no alterado.

- En el caso de préstamos autorizados, una vez eliminado el material inadecuado, se realizarán los oportunos ensayos para su aprobación, si procede, necesarios para determinar las características físicas y mecánicas del nuevo suelo:

- Identificación granulométrica.
- Límite líquido. Contenido de humedad.
- Contenido de materia orgánica.
- Índice CBR e hinchamiento.
- Densificación de los suelos bajo una determinada energía de compactación (ensayos "Proctor Normal" y "Proctor Modificado").

- El material inadecuado, se depositará de acuerdo con lo que se ordene al respecto.

- Los taludes de los préstamos deberán ser suaves y redondeados y, una vez terminada su explotación, se dejarán en forma que no dañen el aspecto general del paisaje.

Caballeros.

- Los caballeros que se forman, deberán tener forma regular, y superficies lisas que favorezcan la escorrentía de las aguas y taludes estables que eviten cualquier derrumbamiento.

- Deberán situarse en los lugares que al efecto señale el director de obra y se cuidará de evitar arrastres hacia la excavación o las obras de desagüe y de que no se obstaculice la circulación por los caminos que haya establecidos, ni el curso de los ríos, arroyos o acequias que haya en las inmediaciones.

- El material vertido en caballeros no se podrá colocar de forma que represente un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga sobre el terreno contiguo.

5.6.3.- De la ejecución.

Preparación

Se solicitará de las correspondientes compañías la posición y solución a adoptar para las instalaciones que puedan verse afectadas, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Se solicitará la documentación complementaria acerca de los cursos naturales de aguas superficiales o profundas, cuya solución no figure en la documentación técnica.

Replanteo

Se marcarán unos puntos de nivel sobre el terreno, indicando el espesor de tierra vegetal a excavar.

En el terraplenado se excavará previamente el terreno natural, hasta una profundidad no menor que la capa vegetal, y como mínimo de 15cm, para preparar la base del terraplenado.

A continuación, para conseguir la debida trabazón entre el relleno y el terreno, se escarificará éste.

Cuando el terreno natural presente inclinaciones superiores a 1/5, se excavará, realizando bermas de una altura entre 50 y 80cm y una longitud no menor de 1,50 m, con pendientes de mesetas del 4%, hacia adentro en terrenos permeables y hacia afuera en terrenos impermeables.

Si el terraplén hubiera de construirse sobre terreno inestable, turba o arcillas blandas, se asegurará la eliminación de éste material o su consolidación.

Fases de ejecución

Durante la ejecución de los trabajos se tomarán las precauciones adecuadas para no disminuir la resistencia del terreno no excavado. En especial, se adoptarán las medidas necesarias para evitar los siguientes fenómenos: inestabilidad de taludes en roca debida a voladuras inadecuadas, deslizamientos ocasionados por el descalce del pie de la excavación, erosiones locales y encharcamientos debidos a un drenaje defectuoso de las obras.

Limpieza y desbroce del terreno y retirada de la tierra vegetal

Los árboles a derribar caerán hacia el centro de la zona objeto de limpieza, levantándose vallas que acoten las zonas de arbolado o vegetación destinadas a permanecer en su sitio.

Todos los tocones y raíces mayores de 10 cm de diámetro serán eliminados hasta una profundidad no inferior a 50 cm por debajo de la rasante de excavación y no menor de 15 cm bajo la superficie natural del terreno.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 259 de 412

Todas las oquedades causadas por la extracción de tocones y raíces, se rellenarán con material análogo al suelo que ha quedado descubierto, y se compactará hasta que su superficie se ajuste al terreno existente.

La tierra vegetal se podrá acopiar para su posterior utilización en protecciones de taludes o superficies erosionables.

Sostenimiento y entibaciones

El Contratista deberá asegurar la estabilidad de los taludes y paredes de todas las excavaciones que realice, y aplicar oportunamente los medios de sostenimiento, entibación, refuerzo y protección superficial del terreno apropiados, a fin de impedir desprendimientos y deslizamientos que pudieran causar daños a personas o a las obras, aunque tales medios no estuviesen definidos en el proyecto, ni hubieran sido ordenados por el director de obra.

Evacuación de las aguas y agotamientos.

El Contratista adoptará las medidas necesarias para evitar la entrada de agua y mantener libre de agua la zona de las excavaciones. Las aguas superficiales serán desviadas y encauzadas antes de que alcancen las proximidades de los taludes o paredes de la excavación, para evitar que la estabilidad del terreno pueda quedar disminuida por un incremento de presión del agua intersticial y para que no se produzcan erosiones de los taludes.

Tierra vegetal

La tierra vegetal que se encuentre en las excavaciones y que no se hubiera extraído en el desbroce, se removerá y se acopiará para su utilización posterior en protección de taludes o superficies erosionables, o donde ordene el director de obra.

Desmontes

Se excavará el terreno con pala cargadora, entre los límites laterales, hasta la cota de base de la máquina. Una vez excavado un nivel descenderá la máquina hasta el siguiente nivel ejecutando la misma operación hasta la cota de profundidad de la explanación. La diferencia de cota entre niveles sucesivos no será superior a 1,65m.

En bordes con estructura de contención, previamente realizada, la máquina trabajará en dirección no perpendicular a ella y dejará sin excavar una zona de protección de ancho no menor de 1 m que se quitará a mano, antes de descender la máquina, en ese borde, a la franja inferior.

En los bordes ataluzados se dejará el perfil previsto, redondeando las aristas de pie, quiebro y coronación a ambos lados, en una longitud igual o mayor de 1/4 de la altura de la franja ataluzada. Cuando las excavaciones se realicen a mano, la altura máxima de las franjas horizontales será de 150 cm. Cuando el terreno natural tenga una pendiente superior a 1:5 se realizarán bermas de 50-80cm de altura, 1,50m de longitud y 4% de pendiente hacia dentro en terrenos permeables y hacia afuera en terrenos impermeables, para facilitar los diferentes niveles de actuación de la máquina.

Empleo de los productos de excavación.

Todos los materiales que se obtengan de la excavación se utilizarán en la formación de rellenos, y demás usos fijados en el proyecto, o que señale el director de obra. Las rocas o bolas de piedra que aparezcan en la explanada en zonas de desmonte en tierra, deberán eliminarse.

Excavación en roca.

Las excavaciones en roca se ejecutarán de forma que no se dañe, quebrante o desprenda la roca no excavada. Se pondrá especial cuidado en no dañar los taludes del desmonte y la cimentación de la futura explanada.

Terraplenes

La temperatura ambiente será superior a 2º C. Con temperaturas menores se suspenderán los trabajos.

Sobre la base preparada del terraplén, regada uniformemente y compactada, se extenderán tongadas sucesivas de anchura y espesor uniforme, paralelas a la explanación y con un pequeño desnivel, de forma que saquen aguas afuera.

Los materiales de cada tongada serán de características uniformes.

Los terraplenes sobre zonas de escasa capacidad portante se iniciarán vertiendo las primeras capas con el espesor mínimo para soportar las cargas que produzcan los equipos de movimiento y compactación de tierras.

Salvo prescripción en contrario, los equipos de transporte y extensión operarán sobre todo el ancho de cada capa.

Una vez extendida la tongada se procederá a su humectación si es necesario, de forma que el humedecimiento sea uniforme.

En los casos especiales en que la humedad natural del material sea excesiva para conseguir la compactación prevista, se tomarán las medidas adecuadas, pudiéndose proceder a la desecación por oreo, o a la adición y mezcla de materiales secos o sustancias apropiadas, tales como cal viva.

Conseguida la humectación más conveniente (según ensayos previos), se procederá a la compactación.

En función del tipo de tierras, se pasará el compactador a cada tongada, hasta alcanzar una densidad seca no inferior en el ensayo Próctor al 95%, o a 1,45 kg/dm3.

En los bordes, si son con estructuras de contención, se compactarán con compactador de arrastre manual y si son ataluzados, se redondearán todas sus aristas en una longitud no menor de 1/4 de la altura de cada franja ataluzada.

En la coronación del terraplén, en los 50cm últimos, se extenderán y compactarán las tierras de igual forma, hasta alcanzar una densidad seca de 100%, e igual o superior a 1,75 kg/dm3.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 260 de 282

La última tongada se realizará con material seleccionado.

Cuando se utilicen para compactar rodillos vibrantes, deberán darse al final unas pasadas sin aplicar vibración, para corregir las perturbaciones superficiales que hubiese podido causar la vibración, y sellar la superficie.

El relleno del trasdós de los muros, se realizará cuando éstos tengan la resistencia necesaria.

Sobre las capas en ejecución debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico hasta que se haya completado su compactación. Si ello no es factible, el tráfico que necesariamente tenga que pasar sobre ellas se distribuirá de forma que no se concentren huellas de rodadas en la superficie.

Taludes

La excavación de los taludes se realizará adecuadamente para no dañar su superficie final, evitar la descompresión prematura o excesiva de su pie e impedir cualquier otra causa que pueda comprometer la estabilidad de la excavación final.

Si se tienen que ejecutar zanjas en el pie del talud, se excavarán de forma que el terreno afectado no pierda resistencia debido a la deformación de las paredes de la zanja o a un drenaje defectuoso de ésta. La zanja se mantendrá abierta el tiempo mínimo indispensable, y el material del relleno se compactará cuidadosamente.

Cuando sea preciso adoptar medidas especiales para la protección superficial del talud, tales como plantaciones superficiales, revestimiento, cunetas de guarda, etc., dichos trabajos se realizarán inmediatamente después de la excavación del talud.

Acabados

La superficie de la explanada quedará limpia y los taludes estables.

Control y aceptación

Unidad y frecuencia de inspección: 2 comprobaciones cada 1000m2 de planta.

Controles durante la ejecución: Puntos de observación.

Limpieza y desbroce del terreno.

El control de los trabajos de desbroce se realizará mediante inspección ocular, comprobando que las superficies desbrozadas se ajustan a lo especificado. Se controlará:

- Situación del elemento.
- Cota de la explanación.
- Situación de vértices del perímetro.
- Distancias relativas a otros elementos.
- Forma y dimensiones del elemento.
- Horizontalidad: nivelación de la explanada.
- Altura: grosor de la franja excavada.
- Condiciones de borde exterior.
- Limpieza de la superficie de la explanada en cuanto a eliminación de restos vegetales y restos susceptibles de pudrición.

Retirada de tierra vegetal.

- Comprobación geométrica de las superficies resultantes tras la retirada de la tierra vegetal.

Desmontes.

- Control geométrico: se comprobarán, en relación con los planos, las cotas de replanteo del eje, bordes de la explanación y pendiente de taludes, con mira cada 20m como mínimo.

Base del terraplén.

- Control geométrico: se comprobarán, en relación con los planos, las cotas de replanteo.
- Excavación.
- Terraplenes:
- Nivelación de la explanada.
- Densidad del relleno del núcleo y de coronación.
- En el núcleo del terraplén, se controlará que las tierras no contengan más de un 25% en peso de piedras de tamaño superior a 15cm. El contenido de material orgánico será inferior al 2%.
- En el relleno de la coronación, no aparecerán elementos de tamaño superior a 10cm, y su cernido por el tamiz 0,08 UNE, será inferior al 35% en peso. El contenido de materia orgánica será inferior al 1%.

Conservación hasta la recepción de las obras:

- Terraplenes.
- Se mantendrán protegidos los bordes ataluzados contra la erosión, cuidando que la vegetación plantada no se seque y en su coronación contra la acumulación de agua, limpiando los desagües y canaletas cuando estén obstruidos, asimismo se cortará el suministro de agua cuando se produzca una fuga en la red, junto a un talud.
- No se concentrarán cargas superiores a 200 kg/m2 junto a la parte superior de bordes ataluzados ni se modificará la geometría del talud socavando en su pie o coronación.
- Cuando se observen grietas paralelas al borde del talud se consultará a técnico competente que dictaminará su importancia y en su caso la solución a adoptar.
- No se depositarán basuras, escombros o productos sobrantes de otros tajos, y se regará regularmente.
- Se mantendrán exentos de vegetación, tanto en la superficie como en los taludes.

5.6.4.- Medición y abono.

Metro cuadrado de limpieza y desbroce del terreno: Con medios manuales o mecánicos.

Metro cúbico de retirada de tierra vegetal: Retirado y apilado de capa de tierra vegetal, con medios manuales o mecánicos.

Metro cúbico de desmonte: Medido el volumen excavado sobre perfiles, incluyendo replanteo y afinado.

Si se realizaran mayores excavaciones que las previstas en los perfiles del proyecto, el exceso de

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

excavación se justificará para su abono.

Metro cúbico de base del terraplén: Medido el volumen excavado sobre perfiles, incluyendo replanteo, desbroce y afinado.

Metro cúbico de terraplén: Medido el volumen rellenado sobre perfiles, incluyendo la extensión, riego, compactación y refino de taludes.

5.7.- VACIADOS

Excavaciones a cielo abierto realizadas con medios manuales y/o mecánicos, que en todo su perímetro quedan por debajo del suelo, para anchos de excavación superiores a 2m.

5.7.1.- De los componentes y Productos constituyentes

Entibaciones: tablones y codales de madera, clavos, cuñas, etc.

Maquinaria: pala cargadora, compresor, martillo neumático, martillo rompedor.

Materiales auxiliares: explosivos, bomba de agua.

El soporte

El terreno propio.

5.7.2.- De la ejecución

Preparación

Antes de empezar el vaciado, el Ingeniero-Director de obra aprobará el replanteo efectuado.

Las camillas del replanteo serán dobles en los extremos de las alineaciones y estarán separadas del borde del vaciado no menos de 1 m.

Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que no puedan ser afectados por el vaciado, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno. Las lecturas diarias de los desplazamientos referidos a estos puntos se anotarán en un estadillo para su control por la dirección facultativa.

Para las instalaciones que puedan ser afectadas por el vaciado, se recabará de sus Compañías la posición y solución a adoptar, así como la distancia de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Además se comprobará la distancia, profundidad y tipo de la cimentación y estructura de contención de los edificios que puedan ser afectados por el vaciado.

Antes de comenzar los trabajos, se revisará el estado de las entibaciones, reforzándolas si fuera necesario, así como las construcciones próximas, comprobando si se observan asientos o grietas.

Fases de ejecución

El Contratista deberá asegurar la estabilidad de los taludes y paredes de todas las excavaciones que realice, y aplicar oportunamente los medios de sostenimiento, entibación, refuerzo y protección superficial del terreno apropiado, a fin de impedir desprendimientos y deslizamientos que pudieran causar daños a personas o a las obras.

Además, el director de obra podrá ordenar la colocación de apeos, entibaciones, protecciones, refuerzos o cualquier otra medida de sostenimiento o protección en cualquier momento de la ejecución del elemento de las obras.

El Contratista adoptará las medidas necesarias para evitar la entrada de agua y mantener libre de agua la zona de las excavaciones. A estos fines se construirán las protecciones, zanjas y cunetas, drenajes y conductos de desagüe que sean necesarios.

Si apareciera el nivel freático, se mantendrá la excavación en cimientos libre de agua así como el relleno posterior, para ello se dispondrá de bombas de agotamiento, desagües y canalizaciones de capacidad suficiente.

Los pozos de acumulación y aspiración de agua se situarán fuera del perímetro de la cimentación y la succión de las bombas no producirá socavación o erosiones del terreno, ni del hormigón colocado.

No se realizará la excavación del terreno a tumbo, socavando el pie de un macizo para producir su vuelco.

No se acumularán terrenos de excavación junto al borde del vaciado, separándose del mismo una distancia igual o mayor a dos veces la profundidad del vaciado.

En tanto se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondo del vaciado, se conservarán las contenciones, apuntalamientos y apeos realizados.

El refino y saneo de las paredes del vaciado, se realizará para cada profundidad parcial no mayor de 3 m.

En caso de lluvia y suspensión de los trabajos, los frentes y taludes quedarán protegidos.

Se suspenderán los trabajos de excavación cuando se encuentre cualquier anomalía no prevista, como variación de los estratos, cursos de aguas subterráneas, restos de construcciones, valores arqueológicos y se comunicará a la dirección facultativa.

El vaciado se podrá realizar:

a. Sin bataches.
El terreno se excavará entre los límites laterales hasta la profundidad definida en la documentación. El ángulo del talud será el especificado. El vaciado se realizará por franjas horizontales de altura no mayor de 1,50 m o de 3 m, según se ejecute a mano o a máquina, respectivamente. En los bordes con elementos estructurales de contención y/o medianeros, la máquina trabajará en dirección no perpendicular a ellos y se dejará sin excavar una zona de protección de ancho no menor de 1 m, que se quitará a mano antes de descender la máquina en ese borde a la franja inferior.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 262 de 512

b. Con bataches.
Una vez replanteados los bataches se iniciará, por uno de los extremos del talud, la excavación alternada de los mismos.

A continuación se realizarán los elementos estructurales de contención en las zonas excavadas y en el mismo orden.

Los bataches se realizarán, en general, comenzando por la parte superior cuando se realicen a mano y por su parte inferior cuando se realicen con máquina.

Excavación en roca

Cuando las diaclasas y fallas encontradas en la roca, presenten buzamientos o direcciones propicias al deslizamiento del terreno de cimentación, estén abiertas o rellenas de material milonitizado o arcilloso, o bien destaquen sólidos excesivamente pequeños, se profundizará la excavación hasta encontrar terreno en condiciones favorables.

Los sistemas de diaclasas, las individuales de cierta importancia y las fallas, aunque no se consideren peligrosas, se representarán en planos, en su posición, dirección y buzamiento, con indicación de la clase de material de relleno, y se señalizarán en el terreno, fuera de la superficie a cubrir por la obra de fábrica, con objeto de facilitar la eficacia de posteriores tratamientos de inyecciones, anclajes, u otros.

Acabados

Nivelación, compactación y saneo del fondo.

En la superficie del fondo del vaciado, se eliminarán la tierra y los trozos de roca sueltos, así como las capas de terreno inadecuado o de roca alterada que por su dirección o consistencia pudieran debilitar la resistencia del conjunto. Se limpiarán también las grietas y hendiduras rellenándolas con hormigón o con material compactado.

También los laterales del vaciado quedarán limpios y perfilados.

La excavación presentará un aspecto cohesivo. Se eliminarán los lentejones y se repasará posteriormente.

Control y aceptación

Unidad y frecuencia de inspección: 2 comprobaciones cada 1000m2 de planta.

Controles durante la ejecución: Puntos de observación.

Replanteo:
- Dimensiones en planta y cotas de fondo.

Durante el vaciado del terreno:
- Comparar terrenos atravesados con lo previsto en proyecto y Estudio Geotécnico.
- Identificación del terreno de fondo en la excavación. Compacidad.
- Comprobación cota de fondo.
- Excavación colindante a medianerías. Precauciones. Alcanzada la cota inferior del vaciado, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras.
- Nivel freático en relación con lo previsto.
- Defectos evidentes, cavernas, galerías, colectores, etc.
- Entibación. Se mantendrá un control permanente de las entibaciones y sostenimientos, reforzándolos y/o sustituyéndolos si fuera necesario.
- Altura: grosor de la franja excavada, una vez por cada 1000 m3 excavados, y no menos de una vez cuando la altura de la franja sea igual o mayor de 3m.

Condiciones de no aceptación.
- Errores en las dimensiones del replanteo superiores al 2,5/1000 y variaciones de 10 cm.
- Zona de protección de elementos estructurales inferior a 1 m.
- Angulo de talud: superior al especificado en más de 2 º.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias admitidas, deberán ser corregidas por el Contratista.

Conservación hasta la recepción de las obras

Se tomarán las medidas necesarias para asegurar que las características geométricas permanezcan estables, protegiéndose el vaciado frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía.

5.7.3.- Criterios de medición

Metro cúbico de excavación a cielo abierto: Medido en perfil natural una vez comprobado que dicho perfil es el correcto, en todo tipo de terrenos (deficientes, blandos, medios, duros y rocosos), con medios manuales o mecánicos (pala cargadora, compresor, martillo rompedor). Se establecerán los porcentajes de cada tipo de terreno referidos al volumen total.

El exceso de excavación deberá justificarse a efectos de abono.

5.8.- EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS.

Excavaciones abiertas y asentadas en el terreno, accesibles a operarios, realizadas con medios manuales o mecánicos, con ancho o diámetro no mayor de 2 m ni profundidad superior a 7m.

Las zanjas son excavaciones con predominio de la longitud sobre las otras dos dimensiones, mientras que los pozos son excavaciones de boca relativamente estrecha con relación a su profundidad.

Los bataches son excavaciones por tramos en el frente de un talud, cuando existen viales o cimentaciones próximas.

5.8.1.- De los componentes y productos constituyentes

Entibaciones: tablones y codales de madera, clavos, cuñas, etc.

Maquinaria: pala cargadora, compresor, retroexcavadora, martillo neumático, martillo rompedor, motoniveladora, etc.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Materiales auxiliares: explosivos, bomba de agua, etc.

5.8.2.- De la ejecución.

Preparación

Antes de comenzar las excavaciones, estarán aprobados por la dirección facultativa el replanteo y las circulaciones que rodean al corte.

Las camillas de replanteo serán dobles en los extremos de las alineaciones, y estarán separadas del borde del vaciado no menos de 1m.

Se solicitará de las correspondientes Compañías, la posición y solución a adoptar para las instalaciones que puedan ser afectadas por la excavación, así como la distancia de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Se protegerán los elementos de Servicio Público que puedan ser afectados por la excavación, como bocas de riego, tapas y sumideros de alcantarillado, farolas, árboles, etc.

Se dispondrán puntos fijos de referencia, en lugares que no puedan ser afectados por la excavación, a los que se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y/o verticales de los puntos del terreno y/o edificaciones próximas señalados en la documentación técnica. Las lecturas diarias de los desplazamientos referidos a estos puntos, se anotarán en un estadillo para su control por la dirección facultativa.

Se determinará el tipo, situación, profundidad y dimensiones de cimentaciones que estén a una distancia de la pared del corte igual o menor de dos veces la profundidad de la zanja.

Se evaluará la tensión de compresión que transmite al terreno la cimentación próxima.

El Contratista notificará al director de las obras, con la antelación suficiente el comienzo de cualquier excavación, a fin de que éste pueda efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno inalterado.

Fases de ejecución

Una vez efectuado el replanteo de las zanjas o pozos, el Ingeniero-Director de obra autorizará el inicio de la excavación.

La excavación continuará hasta llegar a la profundidad señalada en los planos y obtenerse una superficie firme y limpia a nivel o escalonada, según se ordene por la dirección facultativa.

El Ingeniero-Director de obra podrá autorizar la excavación en terreno meteorizable o erosionable hasta alcanzar un nivel equivalente a 30cm por encima de la generatriz superior de la tubería o conducción a instalar y posteriormente excavar, en una segunda fase, el resto de la zanja hasta la rasante definitiva del fondo.

El comienzo de la excavación de zanjas o pozos, cuando sea para cimientos, se acometerá cuando se disponga de todos los elementos necesarios para proceder a su construcción, y se excavarán los últimos 30cm en el momento de hormigonar.

Los fondos de las zanjas se limpiarán de todo material suelto y sus grietas o hendiduras se rellenarán con el mismo material que constituya el apoyo de la tubería o conducción.

En general, se evitará la entrada de aguas superficiales a las excavaciones, achicándolas lo antes posible cuando se produzcan, y adoptando las soluciones previstas para el saneamiento de las profundas.

Cuando los taludes de las excavaciones resulten inestables, se entibarán.

En tanto se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondo de la excavación, se conservarán las contenciones, apuntalamientos y apeos realizados para la sujeción de las construcciones y/o terrenos adyacentes, así como de vallas y/o cerramientos.

Una vez alcanzadas las cotas inferiores de los pozos o zanjas de cimentación, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras.

Los productos de excavación de la zanja, aprovechables para su relleno posterior, se podrán depositar en caballeros situados a un solo lado de la zanja, y a una separación del borde de la misma de un mínimo de 60 cm.

Los pozos junto a cimentaciones próximas y de profundidad mayor que ésta, se excavarán con las siguientes prevenciones:

- reduciendo, cuando se pueda, la presión de la cimentación próxima sobre el terreno, mediante apeos,
- realizando los trabajos de excavación y consolidación en el menor tiempo posible,
- dejando como máximo media cara vista de zapata pero entibada,
- separando los ejes de pozos abiertos consecutivos no menos de la suma de las separaciones entre tres zapatas aisladas o mayor o igual a 4 m en zapatas corridas o losas,
- no se considerarán pozos abiertos los que ya posean estructura definitiva y consolidada de contención o se hayan rellenado compactando el terreno.

Cuando la excavación de la zanja se realice por medios mecánicos, además, será necesario:

- que el terreno admita talud en corte vertical para esa profundidad,
- que la separación entre el tajo de la máquina y la entibación no sea mayor de vez y media la profundidad de la zanja en ese punto.

En general, los bataches comenzarán por la parte superior cuando se realicen a mano y por la inferior cuando se realicen a máquina.

Se acotará, en caso de realizarse a máquina, la zona de acción de cada máquina.

Podrán vaciarse los bataches sin realizar previamente la estructura de contención, hasta una profundidad máxima, igual a la altura del plano de cimentación

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 264 de 512

próximo más la mitad de la distancia horizontal, desde el borde de coronación del talud a la cimentación o vial más próximo.

Cuando la anchura del batache sea igual o mayor de 3 m, se entibará.

Una vez replanteados en el frente del talud, los bataches se iniciarán por uno de los extremos, en excavación alternada.

No se acumulará el terreno de excavación, ni otros materiales, junto al borde del batache, debiendo separarse del mismo una distancia no menor de dos veces su profundidad.

Acabados

Refino, limpieza y nivelación.

Se retirarán los fragmentos de roca, lajas, bloques, y materiales térreos, que hayan quedado en situación inestable en la superficie final de la excavación, con el fin de evitar posteriores desprendimientos.

El refino de tierras se realizará siempre recortando y no recreciendo, si por alguna circunstancia se produce un sobreancho de excavación, inadmisible bajo el punto de vista de estabilidad del talud, se rellenará con material compactado.

En los terrenos meteorizables o erosionables por lluvias, las operaciones de refino se realizarán en un plazo comprendido entre 3 y 30 días, según la naturaleza del terreno y las condiciones climatológicas del sitio.

Control y aceptación

Unidad y frecuencia de inspección.

- Zanjas: cada 20m o fracción.
- Pozos: cada unidad.
- Bataches: cada 25m, y no menos de uno por pared.

Controles durante la ejecución: Puntos de observación.

Replanteo:

- Cotas entre ejes.
- Dimensiones en planta.
- Zanjas y pozos. No aceptación de errores superiores al 2,5/1000 y variaciones iguales o superiores a + - 10cm.

- **Durante la excavación del terreno**:

- Comparar terrenos atravesados con lo previsto en proyecto y Estudio Geotécnico.
- Identificación del terreno de fondo en la excavación. Compacidad.
- Comprobación cota de fondo.
- Excavación colindante a medianerías. Precauciones.
- Nivel freático en relación con lo previsto.
- Defectos evidentes, cavernas, galerías, colectores, etc.
- Agresividad del terreno y/o del agua freática.
- Pozos. Entibación en su caso.

Comprobación final:

- Bataches: No aceptación: zonas macizas entre bataches de ancho menor de 90cm del especificado en el plano y el batache, mayor de 110cm de su dimensión.
- El fondo y paredes de las zanjas y pozos terminados, tendrán las formas y dimensiones exigidas, con las modificaciones inevitables autorizadas, debiendo refinarse hasta conseguir unas diferencias de + - 5cm, con las superficies teóricas.
- Se comprobará que el grado de acabado en el refino de taludes, será el que se pueda conseguir utilizando los medios mecánicos, sin permitir desviaciones de línea y pendiente, superiores a 15cm, comprobando con una regla de 4m.
- Las irregularidades localizadas, previa a su aceptación, se corregirán de acuerdo con las instrucciones de la dirección facultativa.
- Se comprobarán las cotas y pendientes, verificándolo con las estacas colocadas en los bordes del perfil transversal de la base del firme y en los correspondientes bordes de la coronación de la trinchera.

Conservación hasta la recepción de las obras

Se conservarán las excavaciones en las condiciones de acabado, tras las operaciones de refino, limpieza y nivelación, libres de agua y con los medios necesarios para mantener la estabilidad.

En los casos de terrenos meteorizables o erosionables por las lluvias, la excavación no deberá permanecer abierta a su rasante final más de 8 días sin que sea protegida o finalizados los trabajos de colocación de la tubería, cimentación o conducción a instalar en ella.

5.8.3.- Medición y abono.

- *Metro cúbico de excavación a cielo abierto:* Medidos sobre planos de perfiles transversales del terreno, tomados antes de iniciar este tipo de excavación, y aplicadas las secciones teóricas de la excavación, en terrenos deficientes, blandos, medios, duros y rocosos, con medios manuales o mecánicos.
- *Metro cuadrado de refino, limpieza de paredes y/o fondos de la excavación y nivelación de tierras:* En terrenos deficientes, blandos, medios y duros, con medios manuales o mecánicos, sin incluir carga sobre transporte.

5.9.- RELLENO Y APISONADO DE ZANJAS DE POZOS.

Se definen como obras de relleno, las consistentes en la extensión y compactación de suelos procedentes de excavaciones o préstamos que se realizan en zanjas y pozos.

5.9.1.- De los componentes y productos constituyentes

Tierras o suelos procedentes de la propia excavación o de préstamos autorizados por la dirección facultativa.

Control y aceptación

Previa a la extensión del material se comprobará que es homogéneo y que su humedad es la adecuada

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 265 de 412

para evitar su segregación durante su puesta en obra y obtener el grado de compactación exigido.

Los acopios de cada tipo de material se formarán y explotarán de forma que se evite su segregación y contaminación, evitándose una exposición prolongada del material a la intemperie, formando los acopios sobre superficies no contaminantes y evitando las mezclas de materiales de distintos tipos.

La excavación de la zanja o pozo presentará un aspecto cohesivo. Se habrán eliminado los lentejones y los laterales y fondos estarán limpios y perfilados.

5.9.2.- De la ejecución.

Preparación

Cuando el relleno haya de asentarse sobre un terreno en el que existan corrientes de agua superficial o subálvea, se desviarán las primeras y captarán las segundas, conduciéndolas fuera del área donde vaya a realizarse el relleno, ejecutándose éste posteriormente.

Fases de ejecución

En general, se verterán las tierras en el orden inverso al de su extracción cuando el relleno se realice con tierras propias.

Se rellenará por tongadas apisonadas de 20cm, exentas las tierras de áridos o terrones mayores de 8 cm.

En los últimos 50cm se alcanzará una densidad seca del 100% de la obtenida en el ensayo Próctor Normal y del 95% en el resto. Cuando no sea posible este control, se comprobará que el pisón no deje huella tras apisonarse fuertemente el terreno y se reducirá la altura de tongada a 10cm y el tamaño del árido o terrón a 4 cm.

Si las tierras de relleno son arenosas, se compactará con bandeja vibratoria.

Control y aceptación

Unidad y frecuencia de inspección: cada 50 m3 o fracción, y no menos de uno por zanja o pozo.

Compactación

Rechazo: si no se ajusta a lo especificado o si presenta asientos en su superficie.

Se comprobará, para volúmenes iguales, que el peso de muestras de terreno apisonado no sea menor que el terreno inalterado colindante.

Conservación hasta la recepción de las obras

El relleno se ejecutará en el menor plazo posible, cubriéndose una vez terminado, para evitar en todo momento la contaminación del relleno por materiales extraños o por agua de lluvia que produzca encharcamientos superficiales.

Si a pesar de las precauciones adoptadas, se produjese una contaminación en alguna zona del relleno, se eliminará el material afectado, sustituyéndolo por otro en buenas condiciones.

5.9.3.- Medición y abono.

Metro cúbico de relleno y extendido de material filtrante: Compactado, incluso refino de taludes.

Metro cúbico de relleno de zanjas o pozos: Con tierras propias, tierras de préstamo y arena, compactadas por tongadas uniformes, con pisón manual o bandeja vibratoria.

5.10.- HORMIGONES

El hormigón armado es un material compuesto por otros dos: el hormigón (mezcla de cemento, áridos y agua y, eventualmente, aditivos y adiciones, o solamente una de estas dos clases de productos) y el acero, cuya asociación permite una mayor capacidad de absorber solicitaciones que generen tensiones de tracción, disminuyendo además la fisuración del hormigón y confiriendo una mayor ductilidad al material compuesto.

Nota: Todos los artículos y tablas citados a continuación se corresponden con la Instrucción EHE "Instrucción de Hormigón Estructural", salvo indicación expresa distinta.

5.10.1.- De los componentes y Productos constituyentes

Hormigón para armar:

Se tipificará de acuerdo con el artículo 39.2 indicando:

- la resistencia característica especificada, que no será inferior a 25 N/mm2 en hormigón armado, (artículo 30.5) ;
- el tipo de consistencia, medido por su asiento en cono de Abrams, (artículo 30.6);
- el tamaño máximo del árido (artículo 28.2) y
- la designación del ambiente (artículo 8.2.1).

Tipos de hormigón:

A. Hormigón fabricado en central de obra o preparado.
B. Hormigón no fabricado en central.

Materiales constituyentes:

Cemento.

Los cementos empleados podrán ser aquellos que cumplan la vigente Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-97), correspondan a la clase resistente 32,5 o superior y cumplan las especificaciones del artículo 26 de la Instrucción EHE.

El cemento se almacenará de acuerdo con lo indicado en el artículo 26.3; si el suministro se realiza en sacos, el almacenamiento será en lugares ventilados y no húmedos; si el suministro se realiza a granel, el almacenamiento se llevará a cabo en silos o recipientes que lo aíslen de la humedad.

Agua.

El agua utilizada, tanto para el amasado como para el curado del hormigón en obra, no contendrá sustancias nocivas en cantidades tales que afecten a las propiedades del hormigón o a la protección de las

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

armaduras. En general, podrán emplearse todas las aguas sancionadas como aceptables por la práctica.

Se prohíbe el empleo de aguas de mar o salinas análogas para el amasado o curado de hormigón armado, salvo estudios especiales.

Deberá cumplir las condiciones establecidas en el artículo 27.

Áridos.

Los áridos deberán cumplir las especificaciones contenidas en el artículo 28.

Como áridos para la fabricación de hormigones pueden emplearse arenas y gravas existentes en yacimientos naturales o rocas machacadas, así como otros productos cuyo empleo se encuentre sancionado por la práctica o resulte aconsejable como consecuencia de estudios realizados en laboratorio.

Se prohíbe el empleo de áridos que contengan sulfuros oxidables.

Los áridos se designarán por su tamaño mínimo y máximo en mm.

El tamaño máximo de un árido grueso será menor que las dimensiones siguientes:

- 0,8 de la distancia horizontal libre entre armaduras que no formen grupo, o entre un borde de la pieza y una armadura que forme un ángulo mayor de 45º con la dirección del hormigonado;
- 1,25 de la distancia entre un borde de la pieza y una armadura que forme un ángulo no mayor de 45º con la dirección de hormigonado,
- 0,25 de la dimensión mínima de la pieza, excepto en los casos siguientes:
- Losa superior de los forjados, donde el tamaño máximo del árido será menor que 0,4 veces el espesor mínimo.
- Piezas de ejecución muy cuidada y aquellos elementos en los que el efecto pared del encofrado sea reducido (forjados, que sólo se encofran por una cara), en cuyo caso será menor que 0,33 veces el espesor mínimo.

Los áridos deberán almacenarse de tal forma que queden protegidos de una posible contaminación por el ambiente, y especialmente, por el terreno, no debiendo mezclarse de forma incontrolada las distintas fracciones granulométricas.

Deberán también adoptarse las necesarias precauciones para eliminar en lo posible la segregación, tanto durante el almacenamiento como durante el transporte.

Otros componentes.

Podrán utilizarse como componentes del hormigón los aditivos y adiciones, siempre que se justifique con la documentación del producto o los oportunos ensayos que la sustancia agregada en las proporciones y condiciones previstas produce el efecto deseado sin perturbar excesivamente las restantes características del hormigón ni representar peligro para la durabilidad del hormigón ni para la corrosión de armaduras.

En los hormigones armados se prohíbe la utilización de aditivos en cuya composición intervengan cloruros, sulfuros, sulfitos u otros componentes químicos que puedan ocasionar o favorecer la corrosión de las armaduras.

La Instrucción EHE recoge únicamente la utilización de cenizas volantes y el humo de sílice (artículo 29.2).

Armaduras pasivas: Serán de acero y estarán constituidas por:

- Barras corrugadas: Los diámetros nominales se ajustarán a la serie siguiente: 6- 8- 10 - 12 - 14 - 16 - 20 - 25 - 32 y 40 mm
- Mallas electrosoldadas: Los diámetros nominales de los alambres corrugados empleados se ajustarán a la serie siguiente: 5 - 5,5 - 6- 6,5 - 7 - 7,5 - 8- 8,5 - 9 - 9,5 - 10 - 10,5 - 11 - 11,5 - 12 y 14 mm.
- Armaduras electrosoldadas en celosía: Los diámetros nominales de los alambres, lisos o corrugados, empleados se ajustarán a la serie siguiente: 5 - 6- 7 - 8- 9 - 10 y 12 mm.

Cumplirán los requisitos técnicos establecidos en las normas UNE 36068:94, 36092:96 y 36739:95 EX, respectivamente, entre ellos las características mecánicas mínimas, especificadas en el artículo 31 de la Instrucción EHE.

Tanto durante el transporte como durante el almacenamiento, las armaduras pasivas se protegerán de la lluvia, la humedad del suelo y de posibles agentes agresivos. Hasta el momento de su empleo se conservarán en obra, cuidadosamente clasificadas según sus tipos, calidades, diámetros y procedencias.

Control y aceptación

A. *Hormigón fabricado en central de obra u hormigón preparado*.

- Control documental:

En la recepción se controlará que cada carga de hormigón vaya acompañada de una hoja de suministro, firmada por persona física, a disposición de la dirección de obra, y en la que figuren, los datos siguientes:

1. Nombre de la central de fabricación de hormigón.
2. Número de serie de la hoja de suministro.
3. Fecha de entrega.
4. Nombre del peticionario y del responsable de la recepción.
5. Especificación del hormigón:

a. En el caso de que el hormigón se designe por propiedades:

- Designación de acuerdo con el artículo 39.2.
- Contenido de cemento en kilogramos por metro cúbico de hormigón, con una tolerancia de + - 15 kg.
- Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de + - 0,02.

b. En el caso de que el hormigón se designe por dosificación:

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

- Contenido de cemento por metro cúbico de hormigón.
- Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de + - 0,02.
- Tipo de ambiente de acuerdo con la tabla 8.2.2.

c. Tipo, clase, y marca del cemento.

d. Consistencia.

e. Tamaño máximo del árido.

f. Tipo de aditivo, según UNE-EN 934-2:98, si lo hubiere, y en caso contrario, indicación expresa de que no contiene.

g. Procedencia y cantidad de adición (cenizas volantes o humo de sílice, artículo 29.2) si la hubiere, y en caso contrario, indicación expresa de que no contiene.

1. Designación específica del lugar del suministro (nombre y lugar).
2. Cantidad del hormigón que compone la carga, expresada en metros cúbicos de hormigón fresco.
3. Identificación del camión hormigonera (o equipo de transporte) y de la persona que proceda a la descarga, según artículo 69.2.9.2.
4. Hora límite de uso para el hormigón.

La dirección de obra podrá eximir de la realización del ensayo de penetración de agua cuando, además, el suministrador presente una documentación que permita el control documental sobre los siguientes puntos:

1. Composición de las dosificaciones de hormigón que se va a emplear.
2. Identificación de las materias primas.
3. Copia del informe con los resultados del ensayo de determinación de profundidad de penetración de agua bajo presión realizados por laboratorio oficial o acreditado, como máximo con 6 meses de antelación.
4. Materias primas y dosificaciones empleadas en la fabricación de las probetas utilizadas en los anteriores ensayos, que deberán coincidir con las declaradas por el suministrador para el hormigón empleado en obra.

- Ensayos de control del hormigón.

El control de la calidad del hormigón comprenderá el de su resistencia, consistencia y durabilidad:

1. Control de la consistencia (artículo 83.2). Se realizará siempre que se fabriquen probetas para controlar la resistencia, en control reducido o cuando lo ordene la dirección de obra.
2. Control de la durabilidad (artículo 85). Se realizará el control documental, a través de las hojas de suministro, de la relación a/c y del contenido de cemento. Si las clases de exposición son III o IV o cuando el ambiente presente cualquier clase de exposición específica, se realizará el control de la penetración de agua. Se realizará siempre que se fabriquen probetas para controlar la resistencia, en control reducido o cuando lo ordene la dirección de obra.
3. Control de la resistencia (artículo 84). Con independencia de los ensayos previos y característicos (preceptivos si no se dispone de experiencia previa en materiales, dosificación y proceso de ejecución prevista), y de los ensayos de información complementaria, la Instrucción EHE establece con carácter preceptivo el control de la resistencia a lo largo de la ejecución del elemento mediante los ensayos de control, indicados en el artículo 88.

Ensayos de control de resistencia:

Tienen por objeto comprobar que la resistencia característica del hormigón de la obra es igual o superior a la de proyecto. El control podrá realizarse según las siguientes modalidades:

4. Control a nivel reducido (artículo 88.2).
5. Control al 100 por 100, cuando se conozca la resistencia de todo el amasado (artículo 88.3).
6. Control estadístico del hormigón cuando sólo se conozca la resistencia de una fracción de las amasadas que se colocan (artículo 88.4 de la Instrucción EHE). Este tipo de control es de aplicación general a obras de hormigón estructural. Para la realización del control se divide la obra en lotes con unos tamaños máximos en función del tipo de elemento estructural de que se trate. Se determina la resistencia de N amasadas por lote y se obtiene la resistencia característica estimada. Los criterios de aceptación o rechazo del lote se establecen en el artículo 88.5.

B. *Hormigón no fabricado en central*.

En el hormigón no fabricado en central se extremarán las precauciones en la dosificación, fabricación y control.

- Control documental:

El constructor mantendrá en obra, a disposición de la dirección de obra, un libro de registro donde constará:

1. La dosificación o dosificaciones nominales a emplear en obra, que deberá ser aceptada expresamente por la dirección de obra. Así como cualquier corrección realizada durante el proceso, con su correspondiente justificación.
2. Relación de proveedores de materias primas para la elaboración del hormigón.
3. Descripción de los equipos empleados en la elaboración del hormigón.
4. Referencia al documento de calibrado de la balanza de dosificación del cemento.
5. Registro del número de amasadas empleadas en cada lote, fechas de hormigonado y resultados de los ensayos realizados, en su caso. En cada registro se indicará el contenido de cemento y la relación agua cemento empleados y estará firmado por persona

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 268 de 312

física.

- Ensayos de control del hormigón.

- Ensayos previos del hormigón:

Para establecer la dosificación, el fabricante de este tipo de hormigón deberá realizar ensayos previos, según el artículo 86, que serán preceptivos salvo experiencia previa.

- Ensayos característicos del hormigón:

Para comprobar, en general antes del comienzo de hormigonado, que la resistencia real del hormigón que se va a colocar en la obra no es inferior a la de proyecto, el fabricante de este tipo de hormigón deberá realizar ensayos, según el artículo 87, que serán preceptivos salvo experiencia previa.

- Ensayos de control del hormigón:

Se realizarán los mismos ensayos que los descritos para el hormigón fabricado en central.

De los materiales constituyentes:

Cemento (artículos 26 y 81.1 de la Instrucción EHE, Instrucción RC-97).

Se establece la recepción del cemento conforme a la vigente Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-97).El responsable de la recepción del cemento deberá conservar una muestra preventiva por lote durante 100 días.

- Control documental:

Cada partida se suministrará con un albarán y documentación anexa, que acredite que está legalmente fabricado y comercializado, de acuerdo con lo establecido en el apartado 9, Suministro e Identificación de la Instrucción RC-97.

- Ensayos de control:

Antes de comenzar el hormigonado, o si varían las condiciones de suministro y cuando lo indique la dirección de obra, se realizarán los ensayos de recepción previstos en la Instrucción RC-97 y los correspondientes a la determinación del ión cloruro, según el artículo 26 de la Instrucción EHE.

Al menos una vez cada tres meses de obra y cuando lo indique la dirección de obra, se comprobarán: componentes del cemento, principio y fin de fraguado, resistencia a compresión y estabilidad de volumen.

- Distintivo de calidad. Marca AENOR. Homologación MICT: Cuando el cemento posea un distintivo reconocido o un CC-EHE, se le eximirá de los ensayos de recepción. En tal caso, el suministrador deberá aportar la documentación de identificación del cemento y los resultados de autocontrol que se posean.

Con independencia de que el cemento posea un distintivo reconocido o un CC-EHE, si el período de almacenamiento supera 1, 2 ó 3 meses para los cementos de las clases resistentes 52,5, 42,5, 32,5, respectivamente, antes de los 20 días anteriores a su empleo se realizarán los ensayos de principio y fin de fraguado y resistencia mecánica inicial a 7 días (si la clase es 32,5) o a 2 días (las demás clases).

Agua (artículos 27 y 81.2).

Cuando no se posean antecedentes de su utilización, o en caso de duda, se realizarán los siguientes ensayos:

- Ensayos (según normas UNE): Exponente de hidrógeno pH. Sustancias disueltas. Sulfatos. Ion Cloruro. Hidratos de carbono. Sustancias orgánicas solubles en éter.

Áridos (artículo 28).

- Control documental:

Cada carga de árido irá acompañada de una hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la dirección de obra, y en la que figuren los datos que se indican en el artículo 28.4.

Ensayos de control: (según normas UNE): Terrones de arcilla. Partículas blandas (en árido grueso). Materia que flota en líquido de p.e. = 2. Compuesto de azufre. Materia orgánica (en árido fino). Equivalente de arena. Azul de metileno. Granulometría. Coeficiente de forma. Finos que pasan por el tamiz 0,063 UNE EN 933-2:96.

Determinación de cloruros. Además para firmes rígidos en viales: Friabilidad de la arena. Resistencia al desgaste de la grava. Absorción de agua. Estabilidad de los áridos.

Salvo que se disponga de un certificado de idoneidad de los áridos que vayan a utilizarse emitido como máximo un año antes de la fecha de empleo, por un laboratorio oficial o acreditado, deberán realizarse los ensayos indicados.

Otros componentes (artículo 29).

- Control documental:

No podrán utilizarse aditivos que no se suministren correctamente etiquetados y acompañados del certificado de garantía del fabricante, firmado por una persona física.

Cuando se utilicen cenizas volantes o humo de sílice, se exigirá el correspondiente certificado de garantía emitido por un laboratorio oficial u oficialmente acreditado con los resultados de los ensayos prescritos en el artículo 29.2.

- Ensayos de control:

Se realizarán los ensayos de aditivos y adiciones indicados en los artículos 29 y 81.4 acerca de su composición química y otras especificaciones.

Antes de comenzar la obra se comprobará en todos los casos el efecto de los aditivos sobre las características de calidad del hormigón. Tal comprobación se realizará mediante los ensayos previos citados en el artículo 86.

Acero en armaduras pasivas:

- Control documental.

a. Aceros certificados (con distintivo reconocido o CC-EHE según artículo 1):

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 269 de 512

Cada partida de acero irá acompañada de:

- Acreditación de que está en posesión del mismo;
- Certificado específico de adherencia, en el caso de barras y alambres corrugados;
- Certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física, en el que se indiquen los valores límites de las diferentes características expresadas en los artículos 31.2 (barras corrugadas), 31.3 (mallas electrosoldadas) y 31.4 (armaduras básicas electrosoldadas en celosía) que justifiquen que el acero cumple las exigencias contenidas en la Instrucción EHE.

b. Aceros no certificados (sin distintivo reconocido o CC-EHE según artículo 1):

Cada partida de acero irá acompañada de:

- Resultados de los ensayos correspondientes a la composición química, características mecánicas y geométricas, efectuados por un organismo de los citados en el artículo 1º de la Instrucción EHE;
- Certificado específico de adherencia, en el caso de barras y alambres corrugados.
- CC-EHE, que justifiquen que el acero cumple las exigencias establecidas en los artículos 31.2, 31.3 y 31.4, según el caso.

- Ensayos de control.

- Se tomarán muestras de los aceros para su control según lo especificado en el artículo 90, estableciéndose los siguientes niveles de control:
- Control a nivel reducido, sólo para aceros certificados.

Se comprobará sobre cada diámetro:

- que la sección equivalente cumple lo especificado en el artículo 31.1, realizándose dos verificaciones en cada partida;
- no formación de grietas o fisuras en las zonas de doblado y ganchos de anclaje, mediante inspección en obra.
- Las condiciones de aceptación o rechazo se establecen en el artículo 90.5.

Control a nivel normal:

Las armaduras se dividirán en lotes que correspondan a un mismo suministrador, designación y serie. Se definen las siguientes series:

Serie fina: diámetros inferiores o iguales 10 mm.

Serie media: diámetros de 12 a 25 mm.

Serie gruesa: diámetros superiores a 25 mm.

El tamaño máximo del lote será de 40 t para acero certificado y de 20 t para acero no certificado.

Se comprobará sobre una probeta de cada diámetro, tipo de acero y suministrador en dos ocasiones:

- Límite elástico, carga de rotura y alargamiento en rotura.
- Por cada lote, en dos probetas:
- se comprobará que la sección equivalente cumple lo especificado en el artículo 31.1,
- se comprobarán las características geométricas de los resaltos, según el artículo 31.2,
- se realizará el ensayo de doblado-desdoblado indicado en el artículo 31.2 y 31.3.

En el caso de existir empalmes por soldadura se comprobará la soldabilidad (artículo 90.4).

Las condiciones de aceptación o rechazo se establecen en el artículo 90.5.

Compatibilidad

Se prohíbe el empleo de aluminio en moldes que vayan a estar en contacto con el hormigón.

Se tomarán las precauciones necesarias, en función de la agresividad ambiental a la que se encuentre sometido cada elemento, para evitar su degradación pudiendo alcanzar la duración de la vida útil acordada. Se adoptarán las prescripciones respecto a la durabilidad del hormigón y de las armaduras, según el artículo 37, con la selección de las formas estructurales adecuadas, la calidad adecuada del hormigón y en especial de su capa exterior, el espesor de los recubrimientos de las armaduras, el valor máximo de abertura de fisura, la disposición de protecciones superficiales en al caso de ambientes muy agresivos y en la adopción de medidas contra la corrosión de las armaduras, quedando prohibido poner en contacto las armaduras con otros metales de muy diferente potencial galvánico.

5.10.2.- De la ejecución del elemento.

Preparación

- Deberán adoptarse las medidas necesarias durante el proceso constructivo, para que se verifiquen las hipótesis de carga consideradas en el cálculo de las estructura (empotramientos, apoyos, etc.).
- Además de las especificaciones que se indican a continuación, son de observación obligada todas las normas y disposiciones que exponen la Instrucción de Hormigón Estructural EHE, la Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de Forjados Unidireccionales de Hormigón Armado o Pretensado EF-96 y la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-94. En caso de duda o contraposición de criterios, serán efectivos los que den las Instrucciones, siendo intérprete la dirección facultativa de las obras.
- Documentación necesaria para el comienzo de las obras.
- Disposición de todos los medios materiales y comprobación del estado de los mismos.
- Replanteo de la estructura que va a ejecutarse.
- Condiciones de diseño
  En zona sísmica, con aceleración sísmica de cálculo mayor o igual a 0.16g, siendo g la

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

aceleración de la gravedad, el hormigón utilizado en la estructura deberá tener una resistencia característica a compresión de, al menos 200kp/cm2 (20 Mpa), así como el acero de las armaduras será de alta adherencia, de dureza natural, y de límite elástico no superior a 5.100kp/cm2 (500 Mpa); además, la longitud de anclaje de las barras será de 10 diámetros mayor de lo indicado para acciones estáticas.

Fases de ejecución

- *Ejecución de la ferralla*.
  - Corte. Se llevará a cabo de acuerdo con las normas de buena práctica, utilizando cizallas, sierras, discos o máquinas de oxicorte y quedando prohibido el empleo del arco eléctrico.
  - Doblado, según artículo 66.3
    Las barras corrugadas se doblarán en frío, ajustándose a los planos e instrucciones del proyecto, se realizará con medios mecánicos, con velocidad moderada y constante, utilizando mandriles de tal forma que la zona doblada tenga un radio de curvatura constante y con un diámetro interior que cumpla las condiciones establecidas en el artículo 66.3
    Los cercos y estribos podrán doblarse en diámetros inferiores a los indicados con tal de que ello no origine en dichos elementos un principio de fisuración. En ningún caso el diámetro será inferior a 3 cm ni a 3 veces el diámetro de la barra.
    En el caso de mallas electrosoldadas rigen también siempre las limitaciones que el doblado se efectúe a una distancia igual a 4 diámetros contados a partir del nudo, o soldadura, más próximo. En caso contrario el diámetro mínimo de doblado no podrá ser inferior a 20 veces el diámetro de la armadura.
    No se admitirá el enderezamiento de codos, incluidos los de suministro, salvo cuando esta operación puede realizarse sin daño, inmediato o futuro, para la barra correspondiente.
  - Colocación de las armaduras
    Las jaulas o ferralla serán lo suficientemente rígidas y robustas para asegurar la inmovilidad de las barras durante su transporte y montaje y el hormigonado de la pieza, de manera que no varíe su posición especificada en proyecto y permitan al hormigón envolventes sin dejar coqueras.
    La distancia libre, horizontal y vertical, entre dos barras aisladas consecutivas, salvo el caso de grupos de barras, será igual o superior al mayor de los tres valores siguientes:
      a. 2cm
      b. El diámetro de la mayor
      c. 1.25 veces el tamaño máximo del árido
  - Separadores
    Los calzos y apoyos provisionales en los encofrados y moldes deberán ser de hormigón, mortero o plástico o de otro material apropiado, quedando prohibidos los de madera y, si el hormigón ha de quedar visto, los metálicos.
    Se comprobarán en obra los espesores de recubrimiento indicados en proyecto, que en cualquier caso cumplirán los mínimos del artículo 37.2.4.
    Los recubrimientos deberán garantizarse mediante la disposición de los correspondientes elementos separadores colocados en obra y se dispondrán de acuerdo con lo prescrito en la tabla 66.2.
  - Anclajes
    Se realizarán según indicaciones del artículo 66.5.
  - Empalmes
    No se dispondrán más que aquellos empalmes indicados en los planos y los que autorice la dirección de obra.
    En los empalmes por solapo, la separación entre las barras será de 4 diámetros como máximo.
    En las armaduras en tracción esta separación no será inferior a los valores indicados para la distancia libre entre barras aisladas.
    La longitud de solapo será igual a lo indicado en el artículo 66.5.2 y en la tabla 66.6.2.
    Para los empalmes por solapo en grupo de barras y de mallas electrosoldadas se ejecutará lo indicado respectivamente, en los artículos 66.6.3 y 66.6.4.
    Para empalmes mecánicos se estará a lo dispuesto en el artículo 66.6.6.
    Los empalmes por soldadura deberán realizarse de acuerdo con los procedimientos de soldadura descritos en la UNE 36832:97, y ejecutarse por operarios debidamente cualificados.
    Las soldaduras a tope de barras de distinto diámetro podrán realizarse siempre que la diferencia entre diámetros sea inferior a 3mm.
- *Fabricación y transporte a obra del hormigón.*
  - Criterios generales
    Las materias primas se amasarán de forma que se consiga una mezcla íntima y uniforme, estando todo el árido recubierto de pasta de cemento.
    La dosificación del cemento, de los áridos y en su caso, de las adiciones, se realizará por peso,
    No se mezclarán masas frescas de hormigones fabricados con cementos no compatibles debiendo limpiarse las hormigoneras antes de comenzar la fabricación de una masa con un nuevo tipo de cemento no compatible con el de la masa anterior.
    a. Hormigón fabricado en central de obra o preparado
       En cada central habrá una persona responsable de la fabricación, con formación y experiencia suficiente, que estará presente durante el proceso de producción y que será distinta del responsable del control de producción.
       En la dosificación de los áridos, se tendrá en cuenta las correcciones debidas a su humedad, y se utilizarán básculas distintas para cada fracción de árido y de cemento.
       El tiempo de amasado no será superior

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

al necesario para garantizar la uniformidad de la mezcla del hormigón, debiéndose evitar una duración excesiva que pudiera producir la rotura de los áridos.
La temperatura del hormigón fresco debe, si es posible, ser igual o inferior a 30 ºC e igual o superior a 5ºC en tiempo frio o con heladas. Los áridos helados deben ser descongelados por completo previamente o durante el amasado.

b. Hormigón no fabricado en central
La dosificación del cemento se realizará por peso. Los áridos pueden dosificarse por peso o por volumen, aunque no es recomendable este segundo procedimiento.
El amasado se realizará con un período de batido, a la velocidad del régimen, no inferior a noventa segundos.
El fabricante será responsable de que los operarios encargados de las operaciones de dosificación y amasado tengan acreditada suficiente formación y experiencia.

- Transporte del hormigón preparado
El transporte mediante amasadora móvil se efectuará siempre a velocidad de agitación y no de régimen
El tiempo transcurrido entre la adición de agua de amasado y la colocación del hormigón no debe ser mayor a una hora y media.

En tiempo caluroso, el tiempo limite debe ser inferior salvo que se hayan adoptado medidas especiales para aumentar el tiempo de fraguado.

- *Cimbras, encofrados y moldes (artículo 65)*

Serán lo suficientemente estancos para impedir una pérdida apreciable de pasta entre las juntas, indicándose claramente sobre el encofrado la altura a hormigonar y los elementos singulares.

El encofrado (los fondos y laterales) estará limpio en el momento de hormigonar, quedando el interior pintado con desencofrante antes del montaje, sin que se produzcan goteos, de manera que el desencofrante no impedirá la ulterior aplicación de revestimiento ni la posible ejecución de juntas de hormigonado, especialmente cuando sean elementos que posteriormente se hayan de unir para trabajar solidariamente. El empleo de estos productos deberá se expresamente autorizado por la dirección facultativa.

Las superficies internas se limpiarán y humedecerán antes del vertido del hormigón.

La sección del elemento no quedará disminuida en ningún punto por la introducción de elementos del encofrado ni de otros.

No se transmitirán al encofrado vibraciones de motores. El desencofrado se realizará sin golpes y sin sacudidas.

Los encofrados se realizarán de madera o de otro material suficientemente rígido. Podrán desmontarse fácilmente, sin peligro para las personas y la construcción, apoyándose las cimbras, pies derechos, etc. que sirven para mantenerlos en su posición, sobre cuñas, cajas de arena y otros sistemas que faciliten el desencofrado.

Las cimbras, encofrados y moldes poseerán una resistencia y rigidez suficiente para garantizar el cumplimiento de las tolerancias dimensionales y para resistir sin deformaciones perjudiciales las acciones que puedan producirse como consecuencia del proceso de hormigonado, las presiones del hormigón fresco y el método de compactación empleado.

Las caras de los moldes estarán bien lavadas. Los moldes ya usados que deban servir para unidades repetidas serán cuidadosamente rectificados y limpiados.

- *Puesta en obra del hormigón*

- Colocación, según artículo 70.1
No se colocarán en obra masas que acusen un principio de fraguado.
No se colocarán en obra tongadas de hormigón cuyo espesor sea superior al que permita una compactación completa de la masa.
No se efectuará el hormigonado en tanto no se obtenga la conformidad de la dirección de obra.
El hormigonado de cada elemento se realizará de acuerdo con un plan previamente establecido en el que se deberán tenerse en cuenta las deformaciones previsibles de encofrados y cimbras.
En general, se controlará que el hormigonado del elemento, se realice en una jornada.
Se adoptarán las medidas necesarias para que, durante el vertido y colocación de las masas de hormigón, no se produzca disgregación de la mezcla, evitándose los movimientos bruscos de la masa, o el impacto contra los encofrados verticales y las armaduras.
Queda prohibido el vertido en caída libre para alturas superiores a un metro.
- Compactación, según artículo 70.2.Se realizará mediante los procedimientos adecuados a la consistencia de la mezcla, debiendo prolongarse hasta que refluya la pasta a la superficie.
Como criterio general el hormigonado en obra se compactará por:
Picado con barra: los hormigones de consistencia blanda o fluida, se picarán hasta la capa inferior ya compactada
Vibrado enérgico: Los hormigones secos se compactarán, en tongadas no superiores a 20 cm.
Vibrado normal en los hormigones plásticos o blandos.
- Juntas de hormigonado, según artículo 71.
Las juntas de hormigonado, que deberán, en general, estar previstas en el proyecto, se situarán en dirección lo más normal posible a la de las tensiones de compresión, y allí donde su efecto sea menos perjudicial, alejándolas, con dicho fin, de las zonas en

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 272 de 512

las que la armadura esté sometida a fuertes tracciones. Se les dará la forma apropiada que asegure una unión lo más íntima posible entre el antiguo y el nuevo hormigón.

Cuando haya necesidad de disponer juntas de hormigonado no previstas en el proyecto se dispondrán en los lugares que apruebe la dirección de obra, y preferentemente sobre los puntales de la cimbra. Se evitarán juntas horizontales.

No se reanudará el hormigonado de las mismas sin que hayan sido previamente examinadas y aprobadas, si procede, por la dirección de obra.

Antes de reanudar el hormigonado se limpiará la junta de toda suciedad o árido suelto y se retirará la capa superficial de mortero utilizando para ello chorro de arena o cepillo de alambre. Se prohíbe a tal fin el uso de productos corrosivos.

Para asegurar una buena adherencia entre el hormigón nuevo y el antiguo se eliminará toda lechada existente en el hormigón endurecido, y en el caso de que esté seco, se humedecerá antes de proceder al vertido del nuevo hormigón.

No se autorizará el hormigonado directo sobre superficies de hormigón que hayan sufrido los efectos de las heladas, sin haber retirado previamente las partes dañadas por el hielo.

- Hormigonado en temperaturas extremas.

La temperatura de la masa del hormigón en el momento de verterla en el molde o encofrado, no será inferior a 5ºC.

Se prohíbe verter el hormigón sobre elementos cuya temperatura sea inferior a 0ºC.

En general se suspenderá el hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40ºC o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes, pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0ºC.

El empleo de aditivos anticongelantes requerirá una autorización expresa, en cada caso, de la dirección de obra.

Cuando el hormigonado se efectúe en tiempo caluroso, se adoptarán las medidas oportunas para evitar la evaporación del agua de amasado, en particular durante el transporte del hormigón y para reducir la temperatura de la masa.

Para ello, los materiales y encofrados deberán estar protegidos el soleamiento y una vez vertido se protegerá la mezcla del sol y del viento, para evitar que se deseque.

- Curado del hormigón, según artículo 74.

Se deberán tomas las medidas oportunas para asegurar el mantenimiento de la humedad del hormigón durante el fraguado y primer período de endurecimiento, mediante un adecuado curado. Este se prolongará durante el plazo necesario en función del tipo y clase de cemento, de la temperatura y grado de humedad del ambiente, etc. y será determinada por la dirección de obra.

Si el curado se realiza mediante riego directo, éste se hará sin que produzca deslavado de la superficie y utilizando agua sancionada como aceptable por la práctica.

Queda prohibido el empleo de agua de mar.

- Descimbrado, desencofrado y desmoldeo, según artículo 75.

Las operaciones de descimbrado, desencofrado y desmoldeo no se realizarán hasta que el hormigón haya alcanzado la resistencia necesaria para soportar, con suficiente seguridad y sin deformaciones excesivas, los esfuerzos a los que va a estar sometido, durante y después de estas operaciones, y en cualquier caso, precisarán la autorización de la dirección de obra.

En el caso de haber utilizado cemento de endurecimiento normal, pueden tomarse como referencia los períodos mínimos de la tabla 75.

Acabados

Las superficies vistas, una vez desencofradas o desmoldeadas, no presentarán coqueras o irregularidades que perjudiquen al comportamiento de la obra a a su aspecto exterior.

Para los acabados especiales se especificarán los requisitos directamente o bien mediante patrones de superficie.

Para el recubrimiento o relleno de las cabezas de anclaje, orificios, entalladuras, cajetines, etc., que deba efectuarse una vez terminadas las piezas, en general se utilizarán morteros fabricados con masas análogas a las empleadas en el hormigonado de dichas piezas, pero retirando de ellas los áridos de tamaño superior a 4mm. Todas las superficies de mortero se acabarán de forma adecuada.

Control y aceptación

- Comprobaciones previas al comienzo de la ejecución:
  - Directorio de agentes involucrados
  - Existencia de libros de registro y órdenes reglamentarios.
  - Existencia de archivo de certificados de materias, hojas de suministro, resultados de control, documentos de proyecto y sistema de clasificación de cambios de proyecto o de información complementaria.
  - Revisión de planos y documentos contractuales.
  - Existencia de control de calidad de materiales de acuerdo con los niveles especificados
  - Comprobación general de equipos: certificados de tarado, en su caso.
  - Suministro y certificado de aptitud de materiales.
- Comprobaciones de replanteo y geométricas
  - Comprobación de cotas, niveles y geometría.
  - Comprobación de tolerancias admisibles.
- Cimbras y andamiajes
  - Existencia de cálculo, en los casos necesarios.
  - Comprobación de planos
  - Comprobación de cotas y tolerancias
  - Revisión del montaje

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO.
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 273 de 512

- Armaduras
  - Disposición, número y diámetro de barras, según proyecto.
  - Corte y doblado,
  - Almacenamiento
  - Tolerancias de colocación
  - Recubrimientos y separación entre armaduras. Utilización de calzos, separadores y elementos de suspensión de las armaduras para obtener el recubrimiento adecuado y posición correcta.
  - Estado de anclajes, empalmes y accesorios.
- Encofrados
  - Estanqueidad, rigidez y textura.
  - Tolerancias.
  - Posibilidad de limpieza, incluidos los fondos.
  - Geometría.
- Transporte, vertido y compactación del hormigón.
  - Tiempos de transporte
  - Limitaciones de la altura de vertido. Forma de vertido no contra las paredes de la excavación o del encofrado.
  - Espesor de tongadas.
  - Localización de amasadas a efectos del control de calidad del material.
  - Frecuencia del vibrador utilizado
  - Duración, distancia y profundidad de vibración en función del espesor de la tongada (cosido de tongadas).
  - Vibrado siempre sobre la masa hormigón.
- Curado del hormigón
  - Mantenimiento de la humedad superficial en los 7 primeros días.
  - Protección de superficies.
  - Predicción meteorológica y registro diario de las temperaturas.
  - Actuaciones:
    - En tiempo frío: prevenir congelación
    - En tiempo caluroso: prevenir el agrietamiento en la masa del hormigón
    - En tiempo lluvioso: prevenir el lavado del hormigón
    - En tiempo ventoso: prevenir evaporación del agua
    - Temperatura registrada menor o igual a –4ºC o mayor o igual a 40ºC, con hormigón fresco: Investigación.
- Juntas
  - Disposición y tratamiento de la superficie del hormigón endurecido para la continuación del hormigonado (limpieza no enérgica y regado).
  - Tiempo de espera
  - Armaduras de conexión.
  - Posición, inclinación y distancia.
  - Dimensiones y sellado, en los casos que proceda.
- Desmoldeado y descimbrado
  - Control de sobrecargas de construcción
  - Comprobación de los plazos de descimbrado
- Comprobación final
  - Reparación de defectos y limpieza de superficies
  - Tolerancias dimensionales. En caso de superadas, investigación.

Se comprobará que las dimensiones de los elementos ejecutados presentan unas desviaciones admisibles para el funcionamiento adecuado de la construcción. El autor del proyecto podrá adoptar el sistema de tolerancias de la Instrucción EHE, Anejo 10, completado o modificado según estime oportuno.

Conservación hasta la recepción de las obras

Durante la ejecución se evitará la actuación de cualquier carga estática o dinámica que pueda provocar daños irreversibles en los elementos ya hormigonados.

5.10.3.- Medición y Abono.

El hormigón se medirá y abonará por metro cúbico realmente vertido en obra, midiendo entre caras interiores de encofrado de superficies vistas. En las obras de cimentación que no necesiten encofrado se medirá entre caras de terreno excavado.

En el caso de que en el Cuadro de Precios la unidad de hormigón se exprese por metro cuadrado como es el caso de soleras, forjado, etc., se medirá de esta forma por metro cuadrado realmente ejecutado, incluyéndose en las mediciones todas las desigualdades y aumentos de espesor debidas a las diferencias de la capa inferior.

Si en el Cuadro de Precios se indicara que está incluido el encofrado, acero, etc., siempre se considerará la misma medición del hormigón por metro cúbico o por metro cuadrado. En el precio van incluidos siempre los servicios y costos de curado de hormigón.

5.11.- MORTEROS.

5.11.1.- Dosificación de morteros.

Se fabricarán los tipos de morteros especificados en las unidades de obra, indicándose cual ha de emplearse en cada caso para la ejecución de las distintas unidades de obra.

5.11.2.- Fabricación de morteros

Los morteros se fabricarán en seco, continuándose el batido después de verter el agua en la forma y cantidad fijada, hasta obtener una plasta homogénea de color y consistencia uniforme sin palomillas ni grumos.

5.11.3.- Medición y abono

El mortero suele ser una unidad auxiliar y, por tanto, su medición va incluida en las unidades a las que sirve: fábrica de ladrillos, enfoscados, pavimentos, etc. En algún caso excepcional se medirá y abonará por metro cúbico, obteniéndose su precio del Cuadro de Precios si lo hay u obteniendo un nuevo precio contradictorio.

5.12.- ENCOFRADOS

Elementos auxiliares destinados a recibir y dar forma a la masa de hormigón vertida, hasta su total fraguado o endurecimiento.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 274 de 512

Según el sistema y material de encofrado se distinguen los siguientes tipos:

1. Sistemas tradicionales de madera, montados en obra.

2. Sistemas prefabricados, de metal y/o madera, de cartón o de plástico.

5.12.1.- De los componentes y Productos constituyentes

Material encofrante.

Superficie en contacto con el elemento a hormigonar, constituida por tableros de madera, chapas de acero, moldes de poliestireno expandido, cubetas de polipropileno, tubos de cartón, etc.

Elementos de rigidización.

El tipo de rigidización vendrá determinado por el tipo y las características de la superficie del encofrado. Con los elementos de rigidización se deberá impedir cualquier abolladura de la superficie y deberá tener la capacidad necesaria para absorber las cargas debidas al hormigonado y poder transmitirlas a los elementos de atirantamiento y a los apoyos.

Elementos de atirantamiento.

En encofrados de muros, para absorber las compresiones que actúan durante el hormigonado sobre el encofrado se atarán las dos superficies de encofrado opuestas mediante tirantes de alambres. La distancia admisible entre alambres está en función de la capacidad de carga de los elementos de rigidización.

Elementos de arriostramiento.

En encofrados de forjados se dispondrán elementos de arriostramiento en cruz entre los elementos de apoyo para garantizar la estabilidad del conjunto.

Elementos de apoyo y diagonales de apuntalamiento.

Los apoyos y puntales aseguran la estabilidad del encofrado y transmiten las cargas que se produzcan a elementos de construcción ya existentes o bien al subsuelo.

Elementos complementarios.

Piezas diseñadas para sujeción y unión entre elementos, acabados y encuentros especiales.

Productos desencofrantes.

Compatibilidad

Se prohíbe el empleo de aluminio en moldes que hayan de estar en contacto con el hormigón.

Si se reutilizan encofrados se limpiarán con cepillo de alambre para eliminar el mortero que haya quedado adherido a la superficie y serán cuidadosamente rectificados.

Se evitará el uso de gasóleo, grasa corriente o cualquier otro producto análogo, pudiéndose utilizar para estos fines barnices antiadherentes compuestos de siliconas, o preparados a base de aceites solubles en agua o grasa diluida.

5.12.2.- De la ejecución del elemento.

Preparación

Se replantearán las líneas de posición del encofrado y se marcarán las cotas de referencia.

Se planificará el encofrado de cada planta procediéndose, en general, a la ejecución de encofrados de forma que se hormigonen en primer lugar los elementos verticales, como soportes y muros, realizando los elementos de arriostramiento como núcleos rigidizadores o pantallas, antes de hormigonar los elementos horizontales o inclinados que en ellos se apoyen, salvo estudio especial del efecto del viento en el conjunto del encofrado.

En elementos de hormigón inclinados, como vigas-zanca, tiros de escalera o rampas, será necesario que en sus extremos, el encofrado se apoye en elemento estructural que impida su deslizamiento.

Se localizarán en cada elemento a hormigonar las piezas que deban quedar embebidas en el hormigón, como anclajes y manguitos.

Cuando el elemento de hormigón se considere que va a estar expuesto a un medio agresivo, no se dejarán embebidos separadores o tirantes que sobresalgan de la superficie del hormigón.

Fases de ejecución

Montaje de encofrados.

Se seguirán las prescripciones señaladas para la ejecución de elementos estructurales de hormigón armado en el artículo 65 de la Instrucción EHE.

Antes de verter el hormigón se comprobará que la superficie del cofre se presenta limpia y húmeda y que se han colocado correctamente, además de las armaduras, las piezas auxiliares que deban ir embebidas en el hormigón, como manguitos, patillas de anclaje y calzos o separadores.

Antes del vertido se realizará una limpieza a fondo, en especial en los rincones y lugares profundos de los elementos desprendidos (clavos, viruta, serrín, etc., recomendándose el empleo de chorro de agua, aire o vapor). Para ello, en los encofrados estrechos o profundos, como los de muros y pilares, se dispondrán junto al fondo aberturas que puedan cerrarse después de efectuada la limpieza.

Un aspecto de importancia es asegurar los ajustes de los encofrados para evitar movimientos ascensionales durante el hormigonado.

Los encofrados laterales de paramentos vistos deben asegurar una gran inmovilidad, no debiendo admitir flechas superiores a 1/300 de la distancia libre entre elementos estructurales, adoptando si es precisa la oportuna contraflecha.

Es obligatorio tener preparados dispositivos de ajuste y corrección (gatos, cuñas, puntales ajustables, etc.) que permitan corregir movimientos apreciables que se

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

presenten durante el hormigonado.

- Resistencia y rigidez.
  Los encofrados y las uniones entre sus distintos elementos, tendrán resistencia suficiente para soportar las acciones que sobre ellos vayan a producirse durante el vertido y la compactación del hormigón, y la rigidez precisa para resistirlas, de modo que las deformaciones producidas sean tales que los elementos del hormigón, una vez endurecidos, cumplan las tolerancias de ejecución establecidas.
- Condiciones de paramento.
- Los encofrados tendrán estanquidad suficiente para impedir pérdidas apreciables de lechada de cemento dado el sistema de compactación previsto. La circulación entre o sobre los encofrados, se realizará evitando golpearlos o desplazarlos. Cuando el tiempo transcurrido entre la realización del encofrado y el hormigonado sea superior a tres meses se hará una revisión total del encofrado.

Desencofrado.

Los encofrados se construirán de modo que puedan desmontarse fácilmente sin peligro para la construcción.

El desencofrado se realizará sin golpes y sin causar sacudidas ni daños en el hormigón.

Para desencofrar los tableros de fondo y planos de apeo se tomará el tiempo fijado en el artículo 75º de la Instrucción EHE, con la previa aprobación de la dirección facultativa una vez comprobado que el tiempo transcurrido es no menor que el fijado. Las operaciones de desencofrado se realizarán cuando el hormigón haya alcanzado la resistencia necesaria para soportar, con suficiente seguridad y sin deformaciones excesivas, los esfuerzos a que va a estar sometido durante y después del desencofrado.

Cuando los tableros ofrezcan resistencia al desencofrar se humedecerá abundantemente antes de forzarlos o previamente se aplicará en su superficie un desencofrante, antes de colocar la armadura, para que ésta no se engrase y perjudique su adherencia con el hormigón. Dichos productos no deben dejar rastros en los paramentos de hormigón, ni deslizar por las superficies verticales o inclinadas de los moldes o encofrados. Además, el desencofrante no impedirá la ulterior aplicación de revestimiento ni la posible ejecución de juntas de hormigonado, especialmente cuando sean elementos que posteriormente se hayan de unir para trabajar solidariamente.

Los productos desencofrantes se aplicarán en capas continuas y uniformes sobre la superficie interna del encofrado, colocándose el hormigón durante el tiempo en que sean efectivos.

Acabados

Para los elementos de hormigón que vayan a quedar vistos se seguirán estrictamente las indicaciones de la dirección facultativa en cuanto a formas, disposiciones y material de encofrado, y el tipo de desencofrantes permitidos.

Control y aceptación

Puntos de observación sistemáticos:

Cimbras:

- Superficie de apoyo suficiente de puntales y otros elementos para repartir cargas.
- Fijación de bases y capiteles de puntales. Estado de las piezas y uniones.
- Correcta colocación de codales y tirantes.
- Buena conexión de las piezas contraviento.
- Fijación y templado de cuñas.
- Correcta situación de juntas de estructura respecto a proyecto.

Encofrado:

- Dimensiones de la sección encofrada. Altura.
- Correcto emplazamiento. Verticalidad.
- Contraflecha adecuada en los elementos a flexión.
- Estanquidad de juntas de tableros, en función de la consistencia del hormigón y forma de compactación. Limpieza del encofrado.
- Recubrimientos según especificaciones de proyecto.
- Unión del encofrado al apuntalamiento, impidiendo todo movimiento lateral o incluso hacia arriba (levantamiento), durante el hormigonado.

Descimbrado. Desencofrado:

- Tiempos en función de la edad, resistencia y condiciones de curado.
- Orden de desapuntalamiento.
- Flechas y contraflechas. Combas laterales. En caso de desviación de resultados previstos, investigación.
- Defectos superficiales. En su caso, orden de reparación.
- Tolerancias dimensionales. En caso de superadas, investigación.

Conservación hasta la recepción de las obras

Se mantendrá la superficie limpia de escombros y restos de obra, evitándose que actúen cargas superiores a las de cálculo, con especial atención a las de tipo dinámico.

Cuando se prevea la presencia de fuertes lluvias, se protegerá el encofrado mediante lonas impermeabilizadas o plásticos.

5.12.3.- Medición y abono

Los encofrados se medirán siempre por metros cuadrados de superficie en contacto con el hormigón, no siendo de abono las obras o excesos de encofrado, así como los elementos auxiliares de sujeción o apeos necesarios para mantener el encofrado en una posición correcta y segura contra esfuerzos de viento, etc.

En este precio se incluyen además, los desencofrantes y las operaciones de desencofrado y retirada del material. En el caso de que en el cuadro de precios esté incluido el encofrado la unidad de hormigón, se entiende que tanto el encofrado como los elementos auxiliares y el desencofrado van

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 276 de 312

incluidos en la medición del hormigón.

5.13.- FORJADOS UNIDIRECCIONALES.

Forjados unidireccionales, constituidos por elementos superficiales planos con nervios de hormigón armado, flectando esencialmente en una dirección, cuyo canto no excede de 50 cm, la luz de cada tramo no excede de 10 m y la separación entre nervios es menor de 100 cm.

5.13.1.- De los componentes y Productos constituyentes

Viguetas prefabricadas de hormigón u hormigón y cerámica, para armar.

En las viguetas armadas prefabricadas la armadura básica estará dispuesta en toda su longitud. La armadura complementaria inferior podrá ir dispuesta solamente en parte de su longitud.

Piezas de entrevigado para forjados de viguetas, con función de aligeramiento o resistente.

Las piezas de entrevigado pueden ser de cerámica u hormigón (aligerantes y resistentes), poliestireno expandido y otros materiales suficientemente rígidos que no produzcan daños al hormigón ni a las armaduras (aligerantes).

En piezas resistentes, la resistencia característica a compresión no será menor que la resistencia de proyecto del hormigón de obra con que se ejecute el forjado.

Hormigón para armar (HA), de resistencia o dosificación especificados en proyecto, vertido en obra para relleno de nervios y formando losa superior (capa de compresión).

El tamaño máximo del árido no será mayor que 20 mm.

Armadura colocada en obra.

No se utilizarán alambres lisos como armaduras pasivas, excepto como componentes de mallas electrosoldadas y en elementos de conexión en armaduras básicas electrosoldadas en celosía.

Control y aceptación

Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.

Piezas de entrevigado.

Se cumplirá que toda pieza de entrevigado sea capaz de soportar una carga característica de 1 kN, repartida uniformemente en una placa de 200x75x25 mm, situada en la zona más desfavorable de la pieza y su comportamiento de reacción al fuego alcanzará al menos una clasificación M-1 de acuerdo con la norma UNE correspondiente.

El hormigón para armar y las barras corrugadas de acero deberán cumplir las condiciones indicadas en el subcapítulo EEH-Hormigón armado, para su aceptación.

- En cada suministro que llegue a la obra de elemento resistente y piezas de entrevigado se realizarán las comprobaciones siguientes:
- Que los elementos y piezas están legalmente fabricados y comercializados.
- Que el sistema dispone de "Autorización de uso" en vigor, justificada documentalmente por el fabricante, de acuerdo con la instrucción EF-96, y que las condiciones allí reflejadas coinciden con las características geométricas y de armado del elemento resistente y con las características geométricas de la pieza de entrevigado. Esta comprobación no será necesaria en el caso de productos que posean un distintivo de calidad reconocido oficialmente.
- Sello CIETAN en viguetas.
- Identificación de cada vigueta o losa alveolar con la identificación del fabricante y el tipo de elemento.
- Que los acopios cumplen con la instrucción EF-96.
- Que las viguetas no presentan daños.
- Otros componentes.

Deberán recibirse en obra conforme a la documentación del fabricante, normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.

El soporte

El encofrado y otros elementos estructurales de apoyo. Quedarán nivelados los fondos del encofrado. Se preparará el perímetro de apoyo de las viguetas, limpiándolo y nivelándolo.

Compatibilidad

Se tomarán las precauciones necesarias en ambientes agresivos, respecto a la durabilidad del hormigón y de las armaduras, de acuerdo con el artículo 37 de la Instrucción EHE, indicadas en el subcapítulo EEH-Hormigón armado.
Estas medidas incluyen la adecuada elección del tipo de cemento a emplear (según la Instrucción RC-97), de la dosificación y permeabilidad del hormigón, del espesor de recubrimiento de las armaduras, etc.

5.13.2.- De la ejecución

Preparación

El izado y acopio de las viguetas en obra se realizará siguiendo las instrucciones indicadas por cada fabricante, de forma que las tensiones a las que son sometidas se encuentren dentro de los límites aceptables, almacenándose en su posición normal de trabajo, sobre apoyos que eviten el contacto con el terreno o con cualquier producto que las pueda deteriorar.

En los planos de forjado se consignará si las viguetas requieren o no apuntalamiento y, en su caso, la separación máxima entre sopandas.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 277 de 502

Fases de ejecución

Los forjados de hormigón armado se regirán por la Instrucción EF-96, para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón armado o pretensado, debiendo cumplir, en lo que no se oponga a ello, los preceptos de Instrucción EHE.

Apeos.

Se dispondrán durmientes de reparto para el apoyo de los puntales.

Si los durmientes de reparto descansan directamente sobre el terreno, habrá que cerciorarse de que no puedan asentar en él.

En los puntales se colocarán arriostramientos en dos direcciones, para conseguir un apuntalamiento capaz de resistir los esfuerzos horizontales que puedan producirse durante el montaje de los forjados.

En caso de forjados de peso propio mayor que 3 kN/m2 o cuando la altura de los puntales sea mayor que 3 m, se realizará un estudio detallado de los apeos.

Las sopandas se colocarán a las distancias indicadas en proyecto.

En los forjados de viguetas armadas se colocarán los apeos nivelados con los apoyos y sobre ellos se colocarán las viguetas.

El espesor de cofres, sopandas y tableros se determinará en función del apuntalamiento.

Los tableros llevarán marcada la altura a hormigonar.

Las juntas de los tableros serán estancas, en función de la consistencia del hormigón y forma de compactación.

Se unirá el encofrado al apuntalamiento, impidiendo todo movimiento lateral o incluso hacia arriba (levantamiento), durante el hormigonado.

Se fijarán las cuñas y, en su caso, se tensarán los tirantes.

Replanteo de la planta de forjado.

Colocación de las piezas de forjado.

Se izarán las viguetas desde el lugar de almacenamiento hasta su lugar de ubicación, cogidas de dos o más puntos, siguiendo las instrucciones indicadas por cada fabricante para la manipulación, a mano o con grúa.

Se colocarán las viguetas en obra apoyadas sobre muros y/o encofrado, colocándose posteriormente las piezas de entrevigado, paralelas, desde la planta inferior, utilizándose bovedillas ciegas y apeándose según lo dispuesto en el apartado de cálculo.

Si alguna resultara dañada afectando a su capacidad portante será desechada.

En los forjados no reticulares, la vigueta quedará empotrada en la viga, antes de hormigonar.

Finalizada esta fase, se ajustarán los puntales y se procederá a la colocación de las bovedillas, las cuales no invadirán las zonas de macizado o del cuerpo de vigas o soportes.

Se dispondrán los pasatubos y encofrarán los huecos para instalaciones.

En los voladizos se realizarán los oportunos resaltes, molduras y goterones, que se detallen en el proyecto; así mismo se dejarán los huecos precisos para chimeneas, conductos de ventilación, pasos de canalizaciones, etc., especialmente en el caso de encofrados para hormigón visto.

Se encofrarán las partes macizas junto a los apoyos.

Colocación de las armaduras.

La armadura de negativos se colocará preferentemente sobre la armadura de reparto, a la cual se fijará para que mantenga su posición.

Hormigonado.

Se regará el encofrado y las piezas de entrevigado. Se procederá al vertido y compactación del hormigón. El hormigonado de los nervios y de la losa superior se realizará simultáneamente.

En el caso de vigas planas el hormigonado se realizará tras la colocación de las armaduras de negativos, siendo necesario el montaje del forjado.

En el caso de vigas de canto:

- el hormigonado de la viga será anterior a la colocación del forjado, en el caso de forjados apoyados y tras la colocación del forjado, en el caso de forjados semiempotrados.

El hormigón colocado no presentará disgregaciones o vacíos en la masa, su sección en cualquier punto del forjado no quedará disminuida en ningún punto por la introducción de elementos del encofrado ni otros.

Las juntas de hormigonado perpendiculares a las viguetas deberán disponerse a una distancia de apoyo no menor que 1/5 de la luz, más allá de la sección en que acaban las armaduras para momentos negativos.

Las juntas de hormigonado paralelas a las mismas es aconsejable situarlas sobre el eje de las bovedillas y nunca sobre los nervios.

La compactación del hormigón se hará con vibrador, controlando la duración, distancia, profundidad y forma del vibrado. No se rastrillará en forjados.

Se nivelará la capa de compresión, se curará el hormigón y se mantendrán las precauciones para su posterior endurecimiento.

Desapuntalamiento.

Se retirarán los apeos según se haya previsto.

No se entresacarán ni retirarán puntales de forma súbita y sin previa autorización del director de obra y se adoptarán precauciones para impedir el impacto de los encofrados sobre el forjado.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 278 de 512

Acabados

El forjado acabado presentará una superficie uniforme, sin irregularidades, con las formas y texturas de acabado en función de la superficie encofrante.

Control y aceptación

Unidad y frecuencia de inspección: 2 comprobaciones por cada 1000 m2 de planta.

Controles durante la ejecución: puntos de observación.

Niveles y replanteo.

- Pasados los niveles a pilares sobre la planta y antes de encofrar la siguiente, verificar:
- Distancia vertical entre los trazos de nivel de dos plantas consecutivas.
- Diferencia entre trazos de nivel de la misma planta.
- Replanteo de ejes de vigas. Tolerancias entre ejes de viga real y de replanteo, según proyecto.

Encofrado.

- Número y posición de puntales, adecuado.
- Superficie de apoyo de puntales y otros elementos, suficientes para repartir cargas.
- Fijación de bases y capiteles de puntales. Estado de piezas y uniones.
- Correcta colocación de codales y tirantes.
- Correcta disposición y conexión de piezas a cortaviento.
- Espesor de cofres, sopandas y tableros, adecuado en función del apuntalamiento.
- Dimensiones y emplazamiento correcto del encofrado de vigas y forjados.
- Estanquidad de juntas de tableros, función de la consistencia del hormigón y forma de compactación.
- Unión del encofrado al apuntalamiento, impidiendo todo movimiento lateral o incluso hacia arriba (levantamiento), durante el hormigonado.
- Fijación y templado de cuñas. Tensado de tirantes en su caso.
- Correcta situación de juntas estructurales, según proyecto.

Colocación de piezas de forjado.

- Verificación de la adecuada colocación de las viguetas y tipo según la luz de forjado.
- Separación entre viguetas.
- Empotramiento de las viguetas en viga, antes de hormigonar. Longitud.
- Replanteo de pasatubos y huecos para instalaciones.
- Verificación de la adecuada colocación de cada tipo de bovedilla. Apoyos.
- No invasión de zonas de macizado o del cuerpo de vigas o de soportes con bovedillas.
- Disposiciones constructivas previstas en el proyecto.

Colocación de armaduras.

- Longitudes de espera y solapo. Cortes de armadura. Correspondencia en situación para la continuidad.
- Colocación de armaduras de negativos en vigas. Longitudes respecto al eje del soporte.
- Separación de barras. Agrupación de barras en paquetes o capas evitando el tamizado del hormigón.
- Anclaje de barras en vigas extremo de pórtico o brochales.
- Colocación de las armaduras de negativos de forjados. Longitudes respecto al eje de viga.
- Colocación de la armadura de reparto en la losa superior de forjado. Distancia entre barras.

Vertido y compactación del hormigón.

- Limpieza y regado de las superficies antes del vertido del hormigón.
- Espesor de la losa superior de forjados.

Juntas.

- Correcta situación de juntas en vigas.
- Distancia máxima de juntas de retracción en hormigonado continuo tanto en largo como en ancho, 16 m.

Curado del hormigón.

Desencofrado.

- Tiempos en función de la edad, resistencia y condiciones de curado.
- Orden de desapuntalamiento.

Comprobación final.

- Flechas y contraflechas excesivas, o combas laterales: investigación.
- Tolerancias.

Se realizarán además las comprobaciones correspondientes del subcapítulo EEH-Hormigón Armado.

Conservación hasta la recepción de las obras

No es conveniente mantener más de tres plantas apeadas, ni tabicar sin haber desapuntalado previamente.

5.13.3.- Medición y abono

Metro cuadrado de forjado unidireccional.

Hormigón de resistencia o dosificación especificados, con una cuantía media del tipo de acero especificada, con semivigueta armada o nervios in situ, del canto e intereje especificados, con bovedillas del material especificado, incluso encofrado, vibrado, curado y desencofrado, según Instrucción EHE.

5.13.4.- Mantenimiento.

Uso

La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa al forjado realizado, en la que figurarán las sobrecargas previstas en cada una de las zonas.

Conservación

No se permitirá la acumulación de cargas de uso superiores a las previstas. A estos efectos,

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 279 de 312

especialmente en locales comerciales, de almacenamiento y de paso, deberá indicarse en ellos y de manera visible la limitación de sobrecargas a que quedan sujetos.

Se prohíbe cualquier uso que someta a los forjados a humedad habitual y se denunciará cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua.

Reparación. Reposición

En el caso de encontrar alguna anomalía como fisuras en el cielo raso, tabiquería, otros elementos de cerramiento y flechas excesivas, así como señales de humedad, será estudiada por el Técnico competente que dictaminará su importancia y peligrosidad y, en su caso, las reparaciones que deban realizarse.

5.14.- SOPORTES DE HORMIGÓN ARMADO.

Elementos de directriz recta y sección rectangular, cuadrada, poligonal o circular, de hormigón armado, pertenecientes a la estructura del edificio, que transmiten las cargas al cimiento.

5.14.1.- De los componentes y Productos constituyentes

Hormigón para armar (HA), de resistencia o dosificación especificados en proyecto.

Barras corrugadas de acero, de características físicas y mecánicas indicadas en proyecto.

Control y aceptación

Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.

El hormigón para armar y las barras corrugadas de acero deberán cumplir las condiciones indicadas en el subcapítulo EEH-Hormigón armado, para su aceptación.

Otros componentes.

Deberán recibirse en obra conforme a la documentación del fabricante, normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.

El soporte

Las cimentaciones o los soportes inferiores.

Se colocarán y hormigonarán los anclajes de arranque, a los que se atarán las armaduras de los soportes.

Compatibilidad

Se tomarán las precauciones necesarias en ambientes agresivos, respecto a la durabilidad del hormigón y de las armaduras, de acuerdo con el artículo 37 de la Instrucción EHE, indicadas en el subcapítulo EEH-Hormigón armado.

Estas medidas incluyen la adecuada elección del tipo de cemento a emplear (según la Instrucción RC-97), de la dosificación y permeabilidad del hormigón, del espesor de recubrimiento de las armaduras, etc.

5.14.2.- De la ejecución

Preparación

Replanteo.

Plano de replanteo de soportes, con sus ejes marcados, indicando los que se reducen a ejes y los que mantienen cara o caras fijas, señalándolas.

Condiciones de diseño.

Dimensión mínima de soporte de hormigón armado 25 cm, según el artículo 55 de la Instrucción EHE, o de 30 cm, en zona sísmica con aceleración sísmica de cálculo mayor o igual a 0,16g, siendo g la aceleración de la gravedad, para estructuras de ductilidad muy alta, según la norma NBE NCSE-94.

La disposición de las armaduras se ajustará a las prescripciones de la Instrucción EHE, y de la norma NCSE-94, en caso de zona sísmica, siendo algunas de ellas las siguientes:

- Se cumplirán las cuantías mínimas y máximas, establecidas por limitaciones mecánicas, y las cuantías mínimas, por motivos térmicos y reológicos. Se establecen cuantías máximas para conseguir un correcto hormigonado del elemento y por consideraciones de protección contra incendios.
- La armadura principal estará formada, al menos, por cuatro barras, en el caso de secciones rectangulares y por seis, en el caso de secciones circulares.
- La separación máxima entre armaduras longitudinales será de 35 cm.
- El diámetro mínimo de la armadura longitudinal será de 12 mm. Las barras irán sujetas por cercos o estribos con las separaciones máximas y diámetros mínimos de la armadura transversal que se indican en el artículo 42.3.1 de la Instrucción EHE.
- Si la separación entre las armaduras longitudinales es inferior o igual a 15 cm, éstas pueden arriostrarse alternativamente.
- El diámetro del estribo debe ser superior a la cuarta parte del diámetro de la barra longitudinal más gruesa. La separación entre estribos deberá ser inferior o igual a 15 veces el diámetro de la barra longitudinal más fina.
- En zona sísmica, el número mínimo de barras longitudinales en cada cara del soporte será de tres y su separación máxima de 15 cm. Los estribos estarán separados, con separación máxima y diámetro mínimo de los estribos según la Norma NCSE-94.
- En soportes circulares los estribos podrán ser circulares o adoptar una distribución helicoidal.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 280 de 512

Fases de ejecución

Además de las prescripciones del subcapítulo EEH-Hormigón armado, se seguirán las siguientes indicaciones particulares:

Colocación del armado.

Colocación y aplomado de la armadura del soporte; en caso de reducir su sección se grifará la parte correspondiente a la espera de la armadura, solapándose la siguiente y atándose ambas.

Los cercos se sujetarán a las barras principales mediante simple atado u otro procedimiento idóneo, prohibiéndose expresamente la fijación mediante puntos de soldadura una vez situada la ferralla en los moldes o encofrados, según el artículo 66.1 de la Instrucción EHE.

Se colocarán separadores con distancias máximas de 100d o 200 cm; siendo d, el diámetro de la armadura a la que se acople el separador. Además, se dispondrán, al menos, tres planos de separadores por tramo, acoplados a los cercos o estribos.

Encofrado. Según subcapítulo EEE-Encofrados.

Los encofrados pueden ser de madera, cartón, plástico o metálicos, evitándose el metálico en tiempos fríos y los de color negro en tiempo soleado. Se colocarán dando la forma requerida al soporte y cuidando la estanquidad de la junta. Los de madera se humedecerán ligeramente, para no deformarlos, antes de verter el hormigón. En la colocación de las placas metálicas de encofrado y posterior vertido de hormigón, se evitará la disgregación del mismo, picándose o vibrándose sobre las paredes del encofrado. Tendrán fácil desencofrado, no utilizándose gasoil, grasas o similares.

Encofrado, aplomado y apuntalado del mismo, hormigonándose a continuación el soporte.

Hormigonado y curado.

El hormigón colocado no presentará disgregaciones o vacíos en la masa, su sección en cualquier punto no se quedará disminuida por la introducción de elementos del encofrado ni otros.

Se verterá y compactará el hormigón dentro del molde mediante entubado, tolvas, etc.

Se vibrará y curará sin que se produzcan movimientos de las armaduras.

Terminado el hormigonado, se comprobará nuevamente su aplomado.

Desencofrado.

Según se haya previsto, cumpliendo las prescripciones de los subcapítulos EEH-Hormigón armado y EEE-Encofrados.

Acabados

Los pilares presentarán las formas y texturas de acabado en función de la superficie encofrante elegida.

Control y aceptación

Unidad y frecuencia de inspección: 2 comprobaciones por cada 1000 m2 de planta.

Controles durante la ejecución: puntos de observación.

Replanteo:

- Verificación de distancia entre ejes de arranque de cimentación.
- Verificación de ángulos de esquina y singulares en arranque de cimentación.
- Diferencia entre eje real y de replanteo de cada planta. Mantenimiento de caras de soportes aplomadas.
- · Colocación de armaduras.
- Longitudes de espera. Correspondencia en situación para la continuidad.
- Solapo de barras de pilares de última planta con las barras en tracción de las vigas.
- Continuidad de cercos en soportes, en los nudos de la estructura.
- Cierres alternativos de los cercos y atado a la armadura longitudinal.
- Utilización de separadores de armaduras, al encofrado.

Encofrado.

- Dimensiones de la sección encofrada.
- Correcto emplazamiento.
- Estanquidad de juntas de tableros, función de la consistencia del hormigón y forma de compactación. Limpieza del encofrado.

Vertido y compactación del hormigón.

Curado del hormigón.

Desencofrado:

- Tiempos en función de la edad, resistencia y condiciones de curado.
- Orden para desencofrar.

Comprobación final.

- Verificación del aplomado de soportes de la planta.
- Verificación del aplomado de soportes en la altura del edificio construida.
- Tolerancias.

Se realizarán además las comprobaciones correspondientes del subcapítulo EEH-Hormigón armado.

Conservación hasta la recepción de las obras

Se evitará la actuación de cualquier carga estática o dinámica que pueda provocar daños en los elementos ya hormigonados.

5.14.3.- Medición y abono

Metro lineal de soporte de hormigón armado: Completamente terminado, de sección y altura especificadas, de hormigón de resistencia o dosificación especificados, de la cuantía del tipo acero especificado, incluyendo encofrado, elaboración, desencofrado y curado, según Instrucción EHE.

Metro cúbico de hormigón armado para pilares:

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 281 de 512

Hormigón de resistencia o dosificación especificados, con una cuantía media del tipo de acero especificada, en soportes de sección y altura determinadas incluso recortes, separadores, alambre de atado, puesta en obra, vibrado y curado del hormigón según Instrucción EHE, incluyendo encofrado y desencofrado.

5.14.4.- Mantenimiento

Uso

La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa a los soportes construidos, en la que figurarán las solicitaciones para las que han sido previstos.

Cuando se prevea una modificación que pueda altera las solicitaciones previstas en los soportes, será necesario el dictamen de un técnico competente.

No se realizarán perforaciones ni cajeados en los soportes de hormigón armado.

Conservación

Cada 5 años se realizará una inspección, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, observando si aparecen fisuras o cualquier otro tipo de lesión.

Reparación. Reposición

En el caso de ser observado alguno de los síntomas anteriores, será estudiado por técnico competente que dictaminará su importancia y peligrosidad y, en su caso, las reparaciones que deban realizarse.

5.15.- VIGAS DE HORMIGÓN ARMADO.

Elementos estructurales, planos o de canto, de directriz recta y sección rectangular que salvan una determinada luz, soportando cargas principales de flexión.

5.15.1.- De los componentes y Productos constituyentes

Hormigón para armar (HA), de resistencia o dosificación especificados en proyecto.

Barras corrugadas de acero, de características físicas y mecánicas indicadas en proyecto.

Control y aceptación

Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.

El hormigón para armar y las barras corrugadas de acero deberán cumplir las condiciones indicadas en el subcapítulo EEH-Hormigón armado, para su aceptación.

Otros componentes.

Deberán recibirse en obra conforme a la documentación del fabricante, normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.

El soporte

Se dispondrá de la información previa de las condiciones de apoyo de las vigas en los elementos estructurales que las sustentan.

Compatibilidad

Se tomarán las precauciones necesarias en ambientes agresivos, respecto a la durabilidad del hormigón y de las armaduras, de acuerdo con el artículo 37 de la Instrucción EHE, indicadas en el subcapítulo EEH-Hormigón armado.

Estas medidas incluyen la adecuada elección del tipo de cemento a emplear (según la Instrucción RC-97), de la dosificación y permeabilidad del hormigón, del espesor de recubrimiento de las armaduras, etc.

5.15.2.- De la ejecución

Preparación

Replanteo.

Pasado de niveles a pilares sobre la planta y antes de encofrar, verificar la distancia vertical entre los trazos de nivel de dos plantas consecutivas, y entre los trazos de la misma planta.

Condiciones de diseño.

La disposición de las armaduras, así como el anclaje y solapes de las armaduras, se ajustará a las prescripciones de la Instrucción EHE y de la norma NCSE-94, en caso de zona sísmica.

En zona sísmica, con aceleración sísmica de cálculo mayor o igual a 0,16g, siendo g la aceleración de la gravedad, no se podrán utilizar vigas planas, según el artículo 4.4.2 de la norma NBE NCSE-94.

Fases de ejecución

La organización de los trabajos necesarios para la ejecución de las vigas es la misma para vigas planas y de canto: encofrado de la viga, armado y posterior hormigonado.

En el caso de vigas planas el hormigonado se realizará tras la colocación de las armaduras de negativos, siendo necesario el montaje del forjado.

En el caso de vigas de canto con forjados apoyados o empotrados, el hormigonado de la viga será anterior a la colocación del forjado, en el caso de forjados apoyados y tras la colocación del forjado, en el caso de forjados semiempotrados.

Además de las prescripciones del subcapítulo EEH-Hormigón armado, se seguirán las siguientes indicaciones particulares:

Encofrado: según subcapítulo EEE-Encofrados.

Los fondos de las vigas quedarán horizontales y las

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 282 de 312

caras laterales, verticales, formando ángulos rectos con aquellos.

Colocación del armado.

Encofrada la viga, previo al hormigonado, se colocarán las armaduras longitudinales principales de tracción y compresión, y las transversales o cercos según la separación entre sí obtenida.

Se utilizarán calzos separadores y elementos de suspensión de las armaduras para obtener el recubrimiento adecuado y posición correcta de negativos en vigas.

Se colocarán separadores con distancias máximas de 100 cm. Se dispondrán, al menos, tres planos de separadores por vano, acoplados a los cercos o estribos.

Hormigonado y curado.

Se seguirán las prescripciones del subcapítulo EEH-Hormigón armado.

El hormigón colocado no presentará disgregaciones o vacíos en la masa, su sección en cualquier punto no se quedará disminuida por la introducción de elementos del encofrado ni otros.

Se verterá y compactará el hormigón dentro del molde mediante entubado, tolvas, etc.

La compactación se realizará por vibrado. El vibrado se realizará de forma, que su efecto se extienda homogéneamente por toda la masa.

Se vibrará y curará sin que se produzcan movimientos de las armaduras.

Desencofrado.

Según se haya previsto, cumpliendo las prescripciones de los subcapítulos EEH-Hormigón armado y EEE-Encofrados.

Control y aceptación

Unidad y frecuencia de inspección: 2 comprobaciones por cada 1000 m2 de planta.

Controles durante la ejecución: puntos de observación.

Niveles y replanteo.

- Pasados los niveles a pilares sobre la planta y antes de encofrar la siguiente verificar:
- Distancia vertical entre los trazos de nivel de dos plantas consecutivas.
- Diferencia entre trazos de nivel de la misma planta.
- Replanteo de ejes de vigas. Tolerancias entre ejes de viga real y de replanteo, según proyecto.

Encofrado.

- Número y posición de puntales, adecuado.
- Superficie de apoyo de puntales y otros elementos, suficientes para repartir cargas.
- Fijación de bases y capiteles de puntales. Estado de piezas y uniones.
- Correcta colocación de codales y tirantes.
- Correcta disposición y conexión de piezas a cortaviento.
- Espesor de cofres, sopandas y tableros, adecuado en función del apuntalamiento.
- Dimensiones y emplazamiento correcto del encofrado de vigas y forjados.
- Estanquidad de juntas de tableros, función de la consistencia del hormigón y forma de compactación.
- Unión del encofrado al apuntalamiento, impidiendo todo movimiento lateral o incluso hacia arriba (levantamiento), durante el hormigonado.
- Fijación y templado de cuñas. Tensado de tirantes en su caso.
- Correcta situación de juntas estructurales, según proyecto.
- Colocación de piezas de forjado.
- Verificación de la adecuada colocación de las viguetas y tipo según la luz de forjado.
- Separación entre viguetas.
- Empotramiento de las viguetas en viga, antes de hormigonar. Longitud.
- Replanteo de pasatubos y huecos para instalaciones.
- Verificación de la adecuada colocación de cada tipo de bovedilla. Apoyos.
- No invasión de zonas de macizado o del cuerpo de vigas o de soportes con bovedillas.

Colocación de armaduras.

- Longitudes de espera y solapo. Cortes de armadura. Correspondencia en situación para la continuidad.
- Colocación de armaduras de negativos en vigas. Longitudes respecto al eje del soporte.
- Separación de barras. Agrupación de barras en paquetes o capas evitando el tamizado del hormigón.
- Anclaje de barras en vigas extremo de pórtico o brochales.
- Colocación de las armaduras de negativos de forjados. Longitudes respecto al eje de viga.
- Colocación de la armadura de reparto en la losa superior de forjado. Distancia entre barras.

Vertido y compactación del hormigón.

- Espesor de la losa superior de forjados.

Juntas.

- Correcta situación de juntas en vigas.
- Distancia máxima de juntas de retracción en hormigonado continuo tanto en largo como en ancho, 16 m.

Curado del hormigón: según especificaciones del subcapítulo EEH-Hormigón Armado

Desencofrado:

- Tiempos en función de la edad, resistencia y condiciones de curado.
- Orden de desapuntalamiento.

Comprobación final.

- Flechas y contraflechas excesivas, o combas laterales: investigación.
- Tolerancias.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 283 de 512

Se realizarán además las comprobaciones correspondientes del subcapítulo EEH-Hormigón armado.

Conservación hasta la recepción de las obras

Se evitará la actuación de cualquier carga estática o dinámica que pueda provocar daños en los elementos ya hormigonados.

5.15.3.- Medición y abono

Metro cúbico de hormigón armado para vigas y zunchos: Hormigón de resistencia o dosificación especificados, con una cuantía media del tipo de acero especificada, en vigas o zunchos de la sección determinada, incluso recortes, encofrado, vibrado, curado y desencofrado, según Instrucción EHE.

5.15.4.- Mantenimiento.

Uso

La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa a las vigas construidas, en la que figurarán

las sobrecargas para las que han sido previstas. No se realizarán perforaciones ni oquedades en las vigas de hormigón armado.

Conservación

Las vigas, salvo haberlo previsto con anterioridad, no estarán expuestas a humedad habitual y se denunciará cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación.

Cada 5 años se realizará una inspección, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, observando si aparecen fisuras, flechas excesivas o cualquier otro tipo de lesión.

Reparación. Reposición

En el caso de ser observado alguno de los síntomas anteriores, será estudiado por técnico competente que dictaminará su importancia y peligrosidad y, en su caso, las reparaciones que deban realizarse.

5.16.- ALBAÑILERÍA.

5.16.1.- Fábrica de ladrillo.

Cerramiento de ladrillo cerámico tomado con mortero compuesto por cemento y/o cal, arena, agua y a veces aditivos, que constituye fachadas compuestas de varias hojas, con / sin cámara de aire, pudiendo ser sin revestir (ladrillo caravista), o con revestimiento, de tipo continuo o aplacado.

5.16.2.- De los componentes y Productos constituyentes

Cerramiento sin cámara de aire: estará formado por las siguientes hojas:

- Con / sin revestimiento exterior: si el aislante se coloca en la parte exterior de la hoja principal de ladrillo, podrá ser de mortero cola armado con malla de fibra de vidrio de espesor mínimo acabado con revestimiento plástico delgado, etc. Si el aislante se coloca en la parte interior, podrá ser de mortero bastardo (Cemento:cal:arena), etc.
- Hoja principal de ladrillo, formada por :
- Ladrillos: cumplirán las siguientes condiciones que se especifican en el Pliego general de condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. Los ladrillos presentarán regularidad de dimensiones y forma que permitan la obtención de tendeles de espesor uniforme, igualdad de hiladas, paramentos regulares y asiento uniforme de las fábricas, satisfaciendo para ello las características dimensionales y de forma Para asegurar la resistencia mecánica, durabilidad y aspecto de las fábricas, los ladrillos satisfarán las condiciones relativas a masa, resistencia a compresión, heladicidad, eflorescencias, succión y coloración especificadas. Los ladrillos no presentarán defectos que deterioren el aspecto de las fábricas y de modo que se asegure su durabilidad; para ello, cumplirán las limitaciones referentes a fisuras, exfoliaciones y desconchados por caliche.
- Mortero: en la confección de morteros, se utilizarán las cales aéreas y orgánicas clasificadas en la Instrucción para la Recepción de Cales RCA-92. Las arenas empleadas cumplirán las limitaciones relativas a tamaño máximo de granos, contenido de finos, granulometría y contenido de materia orgánica establecidas en la Norma NBE FL-90. Asimismo se admitirán todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua deberá cumplir las condiciones de acidez, contenido en sustancias disueltas, sulfatos, cloruros., especificadas en las normas UNE. Por otro lado, el cemento utilizado cumplirá las exigencias en cuanto a composición, características mecánicas, físicas y químicas que establece la Instrucción para la recepción de cementos RC-97.

Los posibles aditivos incorporados al mortero antes de o durante el amasado, llegarán a obra con la designación correspondiente según normas UNE, así como la garantía del fabricante de que el aditivo, agregado en las proporciones y condiciones previstas, produce la función principal deseada. Las mezclas preparadas, (envasadas o a granel) en seco para morteros llevarán el nombre del fabricante y la dosificación según la Norma NBE-FL-90, así como la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias de los morteros tipo.

La resistencia a compresión del mortero estará dentro de los mínimos establecidos en la Norma NBE FL-90; su consistencia, midiendo el asentamiento en cono de Abrams, será de 17+ - 2 cm. Asimismo, la dosificación seguirá lo establecido en la Norma NBE FL-90 (Tabla 3.5), en cuanto a partes en volumen de sus componentes.

En caso de fábrica de ladrillo caravista, será adecuado un mortero algo menos resistente que el ladrillo: un M-8 para un ladrillo R-10, o un M-16 para un ladrillo R-20.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

- Revestimiento intermedio: se colocará sólo en caso de que la hoja exterior sea de ladrillo caravista. Será de enfoscado de mortero bastardo (Cemento:cal:arena), mortero de cemento hidrófugo, etc.
- Aislamiento térmico: podrá ser de lana mineral, paneles de poliuretano, de poliestireno expandido, de poliestireno extrusionado, etc., según las especificaciones recogidas en el subcapítulo ENT Termoacústicos del presente Pliego de Condiciones.
- Hoja interior: (sólo en caso de que el aislamiento vaya colocado en el interior): podrá ser de hoja de ladrillo cerámico, panel de cartón-yeso sobre estructura portante de perfiles de acero galvanizado, panel de cartón-yeso con aislamiento térmico incluido, fijado con mortero, etc.
- Revestimiento interior: será de guarnecido y enlucido de yeso y cumplirá lo especificado en el pliego del apartado ERPG Guarnecidos y enlucidos.

Cerramiento con cámara de aire ventilada: estará formado por las siguientes hojas:

- Con / sin revestimiento exterior: podrá ser mediante revestimiento continuo o bien mediante aplacado pétreo, fibrocemento, cerámico, compuesto, etc.
- Hoja principal de ladrillo.
- Cámara de aire: podrá ser ventilada o semiventilada. En cualquier caso tendrá un espesor mínimo de 4 cm y contará con separadores de acero galvanizado con goterón. En caso de revestimiento con aplacado, la ventilación se producirá a través de los elementos del mismo.
- Aislamiento térmico.
- Hoja interior.
- Revestimiento interior.

Control y aceptación

Ladrillos:

Cuando los ladrillos suministrados estén amparados por el sello INCE, la dirección de obra podrá simplificar la recepción, comprobando únicamente el fabricante, tipo y clase de ladrillo, resistencia a compresión en kp/cm2, dimensiones nominales y sello INCE, datos que deberán figurar en el albarán y, en su caso, en el empaquetado. Lo mismo se comprobará cuando los ladrillos suministrados procedan de Estados miembros de la Unión Europea, con especificaciones técnicas especificas, que garanticen objetivos de seguridad equivalentes a los proporcionados por el sello INCE.

- Identificación, clase y tipo. Resistencia (según RL-88). Dimensiones nominales.
- Distintivos: Sello INCE-AENOR para ladrillos caravista.
- Ensayos: con carácter general se realizarán ensayos, conforme lo especificado en el Pliego General de Condiciones para la Recepción de los Ladrillos Cerámicos en las Obras de Construcción, RL-88 de características dimensionales y defectos, nódulos de cal viva, succión de agua y masa. En fábricas caravista, los ensayos a realizar, conforme lo especificado en las normas UNE, serán absorción de agua, eflorescencias y heladicidad. En fábricas exteriores en zonas climáticas X e Y se realizarán ensayos de heladicidad.

Morteros:

- Identificación:
- Mortero: tipo. Dosificación.
- Cemento: tipo, clase y categoría.
- Agua: fuente de suministro.
- Cales: tipo. Clase.
- Arenas (áridos): tipo. Tamaño máximo.

Distintivos:

- Mortero: Documento de Idoneidad Técnica o bien otros sistemas de certificación de la calidad del fabricante.
- Cemento: Marca AENOR u Homologación del Ministerio de Fomento.
- Arenas: Marca AENOR u Homologación por el Ministerio de Fomento.

Ensayos:

- Mortero: resistencia a compresión y consistencia con Cono de Abrams.
- Cemento: resistencia a compresión. Tiempos de fraguado. Expansión por agujas de Le Chatelier. Pérdida al fuego. Residuo insoluble. Trióxido de azufre. Cloruros Cl. Sulfuros. Oxido de aluminio. Puzolanidad.
- Agua: exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO3, ión Cloro Cl-, hidratos de carbono, sustancias orgánicas solubles en éter.
- Cales: análisis químico de cales en general según RCA-92, finura de molido de cales aéreas y finura de molido, fraguado y estabilidad de volumen de cales hidráulicas.
- Arenas: materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08.

Aislamiento térmico:

Cumplirá todo lo referente a control y aceptación especificado en el subcapítulo ENT Termoacústicos, del presente Pliego de Condiciones.

Panel de cartón-yeso:

Cumplirá todo lo referente a control y aceptación especificado en el subcapítulo EFT Tabiques y tableros, del presente Pliego de Condiciones.

Revestimiento interior y exterior:

Cumplirá todo lo referente a control y aceptación especificado en el subcapítulo ERP Paramentos, del presente Pliego de Condiciones.

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El soporte

Se exigirá la condición de limitación de flecha a los elementos estructurales flectados: vigas de borde o

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

rematés de forjado.

Se comprobará el nivel del forjado terminado y si hay alguna irregularidad se rellenará con una torta de mortero

Los perfiles metálicos de los dinteles que conforman los huecos se protegerán con pintura antioxidante, antes de su colocación.

Compatibilidad

Se seguirán las recomendaciones para la utilización de cemento en morteros para muros de fábrica de ladrillo dadas en la Norma NBE FL-90 (Tabla 3.1).

En caso de fachada, la hoja interior del cerramiento podrá ser de paneles de cartón-yeso cuando no lleve instalaciones empotradas o éstas sean pequeñas.

Cuando el aislante empleado se vea afectado por el contacto con agua se emplearán separadores para dejar al menos 1 cm entre el aislante y la cara interna de la hoja exterior.

El empleo de lana de roca o fibra de vidrio hidrofugados en la cámara del aplacado, será sopesado por el riesgo de humedades y de condensación intersticial en climas fríos que requerirían el empleo de barreras de vapor.

En caso de cerramiento de fachada revestido con aplacado, se valorará la repercusión del material de sellado de las juntas en la mecánica del sistema, y la generación de manchas en el aplacado.

En caso de fábricas de ladrillos sílicocalcáreos se utilizarán morteros de cal o bastardos.

5.16.3.- De la ejecución.

Preparación

Estará terminada la estructura, se dispondrá de los precercos en obra y se marcarán niveles en planta.

En cerramientos exteriores, se sacarán planos y de ser necesario se recortarán voladizos.

Antes del inicio de las fábricas cerámicas, se replantearán; realizado el replanteo, se colocarán miras escantilladas a distancias no mayores que 4 m, con marcas a la altura de cada hilada.

Los ladrillos se humedecerán en el momento de su colocación, para que no absorban el agua del mortero, regándose los ladrillos, abundantemente, por aspersión o por inmersión, apilándolos para que al usarlos no goteen.

Fases de ejecución

En general:

Las fábricas cerámicas se levantarán por hiladas horizontales enteras, salvo cuando 2 partes tengan que levantarse en distintas épocas, en cuyo caso la primera se dejará escalonada.

Las llagas y tendeles tendrán en todo el grueso y altura de la fábrica el espesor especificado. El espacio entre la última hilada y el elemento superior, se rellenará con mortero cuando hayan transcurrido un mínimo de 24 horas.

Los encuentros de esquinas o con otras fábricas, se harán mediante enjarjes en todo su espesor y en todas las hiladas.

Los dinteles de los huecos se realizará mediante viguetas pretensadas, perfiles metálicos, ladrillo a sardinel, etc.

Las fábricas de ladrillo se trabajarán siempre a una temperatura ambiente que oscile entre 5 y 40 ºC. Si se sobrepasan estos límites, 48 horas después, se revisará la obra ejecutada.

Durante la ejecución de las fábricas cerámicas, se adoptarán las siguientes protecciones:

- Contra la lluvia: las partes recientemente ejecutadas se protegerán con láminas de material plástico o similar, para evitar la erosión de las juntas de mortero.
- Contra el calor: en tiempo seco y caluroso, se mantendrá húmeda la fábrica recientemente ejecutada, para evitar el riesgo de una rápida evaporación del agua del mortero.
- Contra heladas: si ha helado antes de iniciar el trabajo, se revisará escrupulosamente lo ejecutado en las 48 horas anteriores, demoliéndose las zonas dañadas. Si la helada se produce una vez iniciado el trabajo, se suspenderá protegiendo lo recientemente construido.
- Contra derribos: hasta que las fábricas no estén estabilizadas, se arriostrarán y apuntalarán.
- Cuando el viento sea superior a 50 km/h, se suspenderán los trabajos y se asegurarán las fábricas de ladrillo realizadas.

La terminación de los antepechos y del peto de las azoteas se podrá realizar con el propio ladrillo mediante un remate a sardinel, o con otros materiales, aunque siempre con pendiente suficiente para evacuar el agua, y disponiendo siempre un cartón asfáltico, e irán provistas de un goterón.

En cualquier caso, la hoja exterior de ladrillo apoyará 2/3 de su profundidad en el forjado.

Se dejarán juntas de dilatación cada 20 m.

En caso de que el cerramiento de ladrillo constituya una medianera, irá anclado en sus 4 lados a elementos estructurales verticales y horizontales, de manera que quede asegurada su estabilidad, cuidando que los posibles desplomes no invadan una de las propiedades.

El paño de cerramiento dispondrá al menos de 60 mm de apoyo.

En caso de cerramiento de fachada compuesto de varias hojas y cámara de aire:

Se levantará primero el cerramiento exterior y se preverá la eliminación del agua que pueda acumularse en la cámara de aire. Asimismo se eliminarán los contactos entre las dos hojas del cerramiento, que

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 286 de 512

pueden producir humedades en la hoja interior.

La cámara se ventilará disponiendo orificios en las hojas de fábrica de ladrillo caravista o bien mediante llagas abiertas en la hilada inferior.

Se dejarán sin colocar uno de cada 4 ladrillos de la primera hilada para poder comprobar la limpieza del fondo de la cámara tras la construcción del paño completo.

En caso de ladrillo caravista con juntas verticales a tope, se trasdosará la cara interior con mortero hidrófugo.

En caso de recurrir a angulares para resolver las desigualdades del frente de los forjados y dar continuidad a la hoja exterior del cerramiento por delante de los soportes, dichos angulares estarán galvanizados y no se harán soldaduras en obra.

En caso de cerramiento de fachada aplacado con cámara de aire:

Los orificios que deben practicarse en el aislamiento para el montaje de los anclajes puntuales deberán ser rellenados posteriormente con proyectores portátiles del mismo aislamiento o recortes del mismo adheridos con colas compatibles. En aplacados ventilados fijados mecánicamente y fuertemente expuestos a la acción del agua de lluvia, deberán sellarse las juntas.

En caso de cerramiento de fachada con aplacado tomado con mortero, sin cámara de aire:

Se rellenarán las juntas horizontales con mortero de cemento compacto en todo su espesor; el aplacado se realizará después de que el muro de fábrica haya tenido su retracción más importante (45 días después de su terminación).

Acabados

Las fábricas cerámicas quedarán planas y aplomadas, y tendrán una composición uniforme en toda su altura.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación.

Unidad y frecuencia de inspección: 2 cada 400 m2 en fábrica caravista y cada 600 m2 en fábrica para revestir.

Replanteo:

- Se comprobará si existen desviaciones respecto a proyecto en cuanto a replanteo y espesores de las hojas.
- En caso de cerramientos exteriores, las juntas de dilatación, estarán limpias y aplomadas. Se respetarán las estructurales siempre.

Ejecución:

- Barrera antihumedad en arranque de cimentación.
- Enjarjes en los encuentros y esquinas de muros.
- Colocación de piezas: existencia de miras aplomadas, limpieza de ejecución, traba.
- Aparejo y espesor de juntas en fábrica de ladrillo caravista.
- Dinteles: dimensión y entrega.
- Arriostramiento durante la construcción.
- Revoco de la cara interior de la hoja exterior del cerramiento en fábrica caravista.
- Holgura del cerramiento en el encuentro con el forjado superior (de 2 cm y relleno a las 24 horas).

Aislamiento térmico:

- Espesor y tipo.
- Correcta colocación. Continuidad.
- Puentes térmicos (capialzados, frentes de forjados soportes).

Comprobación final:

- Planeidad. Medida con regla de 2 m.
- Desplome. No mayor de 10 mm por planta, ni mayor de 30 mm en todo el edificio.
- En general, toda fábrica de ladrillo hueco deberá ir protegida por el exterior (enfoscado, aplacado, etc.)

Prueba de servicio:

- Estanquidad de paños de fachada al agua de escorrentía.

5.16.4.- Medición y abono

Metro cuadrado de cerramiento de ladrillo cerámico tomado con mortero de cemento y o cal, de una o varias hojas, con o sin cámara de aire, con o sin enfoscado de la cara interior de la hoja exterior con mortero de cemento, incluyendo o no aislamiento térmico, con o sin revestimiento interior y exterior, con o sin trasdosado interior, aparejada, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de los ladrillos y limpieza, incluso ejecución de encuentros y elementos especiales, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.

5.16.5.- Mantenimiento.

Uso

No se permitirán sobrecargas de uso superiores a las previstas, ni alteraciones en la forma de trabajo de los elementos estructurales o en las condiciones de arriostramiento.

Sin la autorización del técnico competente no se abrirán huecos en muros resistentes o de arriostramiento, ni se permitirá la ejecución de rozas de profundidad mayor a 1/6 del espesor del muro, ni se realizará ninguna alteración en la fachada.

Conservación

Cuando se precise la limpieza de la fábrica de ladrillo con cara vista, se lavará con cepillo y agua, o una solución de ácido acético.

Reparación. Reposición

En general, cada 10 años, o antes si fuera apreciada alguna anomalía se realizará una inspección,

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 287 de 312

observando si aparecen en alguna zona fisuras de retracción, o debidas a asientos o a otras causas. Cualquier alteración apreciable debida a desplomes, fisuras o envejecimiento indebido, deberá ser analizada por técnico competente que dictaminará su importancia y peligrosidad, y en su caso las reparaciones que deban realizarse.

5.17.- TABIQUES CERÁMICOS.

Tabique de ladrillo cerámico tomado con mortero de cemento y/o cal o yeso, que constituye particiones interiores.

5.17.1.- De los componentes y Productos constituyentes

Ladrillos:

Los ladrillos utilizados cumplirán las siguientes condiciones que se especifican en el Pliego general de condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88:

Los ladrillos presentarán regularidad de dimensiones y forma que permitan la obtención de tendeles de espesor uniforme, igualdad de hiladas, paramentos regulares y asiento uniforme de las fábricas, satisfaciendo para ello las características dimensionales y de forma Para asegurar la resistencia mecánica, durabilidad y aspecto de las fábricas, los ladrillos satisfarán las condiciones relativas a masa, resistencia a compresión, heladicidad, eflorescencias, succión y coloración especificadas.

Los ladrillos no presentarán defectos que deterioren el aspecto de las fábricas y de modo que se asegure su durabilidad; para ello, cumplirán las limitaciones referentes a fisuras, exfoliaciones y desconchados por caliche.

Mortero:

En la confección de morteros, se utilizarán las cales aéreas y orgánicas clasificadas en la Instrucción para la Recepción de Cales RCA-92. Las arenas empleadas cumplirán las limitaciones relativas a tamaño máximo de granos, contenido de finos, granulometría y contenido de materia orgánica establecidas en la Norma NBE FL-90. Asimismo se admitirán todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua deberá cumplir las condiciones de acidez, contenido en sustancias disueltas, sulfatos, cloruros., especificadas en las normas UNE. Por otro lado, el cemento utilizado cumplirá las exigencias en cuanto a composición, características mecánicas, físicas y químicas que establece la Instrucción para la recepción de cementos RC-97.

Los posibles aditivos incorporados al mortero antes de o durante el amasado, llegarán a obra con la designación correspondiente según normas UNE, así como la garantía del fabricante de que el aditivo, agregado en las proporciones y condiciones previstas, produce la función principal deseada.

Las mezclas preparadas, (envasadas o a granel) en seco para morteros llevarán el nombre del fabricante y la dosificación según la Norma NBE-FL-90, así como la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias de los morteros tipo.

La resistencia a compresión del mortero estará dentro de los mínimos establecidos en la Norma NBE FL-90; su consistencia, midiendo el asentamiento en cono de Abrams, será de 17 + - 2 cm. Asimismo, la dosificación seguirá lo establecido en la Norma NBE FL-90 (Tabla 3.5), en cuanto a partes en volumen de sus componentes.

Revestimiento interior:

Será de guarnecido y enlucido de yeso, etc. Cumplirá las especificaciones recogidas en el subcapítulo ERP Paramentos del presente Pliego de Condiciones.

Control y aceptación

Ladrillos:

Cuando los ladrillos suministrados estén amparados por el sello INCE, la dirección de obra podrá simplificar la recepción, comprobando únicamente el fabricante, tipo y clase de ladrillo, resistencia a compresión en kp/cm2, dimensiones nominales y sello INCE, datos que deberán figurar en el albarán y, en su caso, en el empaquetado. Lo mismo se comprobará cuando los ladrillos suministrados procedan de Estados miembros de la Unión Europea, con especificaciones técnicas especificas, que garanticen objetivos de seguridad equivalentes a los proporcionados por el sello INCE.

- Identificación, clase y tipo. Resistencia (según RL-88). Dimensiones nominales.
- Distintivos: Sello INCE-AENOR para ladrillos caravista.

Con carácter general se realizarán ensayos, conforme lo especificado en el Pliego General de Condiciones para la Recepción de los Ladrillos Cerámicos en las Obras de Construcción, RL-88 de características dimensionales y defectos, nódulos de cal viva, succión de agua y masa. En fábricas caravista, los ensayos a realizar, conforme lo especificado en las normas UNE, serán absorción de agua, eflorescencias y heladicidad. En fábricas exteriores en zonas climáticas X e Y se realizarán ensayos de heladicidad.

Morteros:

- Identificación:
- Mortero: tipo. Dosificación.
- Cemento: tipo, clase y categoría.
- Agua: fuente de suministro.
- Cales: tipo. Clase.
- Arenas (áridos): tipo. Tamaño máximo.
- Distintivos:
- Mortero: Documento de Idoneidad Técnica o bien otros sistemas de certificación de la calidad del fabricante.
- Cemento: Marca AENOR u Homologación del Ministerio de Fomento.
- Arenas: Marca AENOR u Homologación por el Ministerio de Fomento.
- Ensayos:
- Mortero: resistencia a compresión y consistencia con Cono de Abrams.
- Cemento: resistencia a compresión. Tiempos de fraguado. Expansión por agujas de Le Chatelier. Pérdida al fuego. Residuo insoluble. Trióxido de azufre. Cloruros Cl. Sulfuros. Oxido de aluminio. Puzolanidad.
- Agua: exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO3, ión Cloro Cl-, hidratos de carbono,

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

sustancias orgánicas solubles en éter.
- Cales: análisis químico de cales en general según RCA-92, finura de molido de cales aéreas y finura de molido, fraguado y estabilidad de volumen de cales hidráulicas.
- Arenas: materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08.

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El soporte

Se exigirá la condición de limitación de flecha a los elementos estructurales flectados: vigas de borde o remates de forjado.

Se comprobará el nivel del forjado terminado y si hay alguna irregularidad se rellenará con una torta de mortero

Compatibilidad

Se seguirán las recomendaciones para la utilización de cemento en morteros para muros de fábrica de ladrillo dadas en la Norma NBE FL-90 (Tabla 3.1).

5.17.2.- De la ejecución

Preparación

Estará terminada la estructura, se dispondrá de los precercos en obra y se marcarán niveles en planta.

Antes del inicio de las fábricas cerámicas, se replantearán; realizado el replanteo, se colocarán miras escantilladas a distancias no mayores que cuatro m, con marcas a la altura de cada hilada.

Los ladrillos se humedecerán en el momento de su colocación, para que no absorban el agua del mortero, regándose los ladrillos, abundantemente, por aspersión o por inmersión, apilándolos para que al usarlos no goteen.

Fases de ejecución

Las fábricas cerámicas se levantarán por hiladas horizontales enteras, salvo cuando dos partes tengan que levantarse en distintas épocas, en cuyo caso la primera se dejará escalonada.

Los encuentros de esquinas o con otras fábricas, se harán mediante enjarjes en todo su espesor y en todas las hiladas.

Entre la hilada superior del tabique y el forjado o elemento horizontal de arriostramiento, se dejará una holgura de 2 cm que se rellenará transcurrido un mínimo de 24 horas con pasta de yeso o con mortero de cemento.

El encuentro entre tabiques con elementos estructurales, se hará de forma que no sean solidarios.

Las rozas tendrán una profundidad no mayor que 4 cm. Sobre ladrillo macizo y de un canuto sobre ladrillo hueco. El ancho no será superior a dos veces su profundidad. Se ejecutarán preferentemente a máquina una vez guarnecido el tabique.

Los dinteles de huecos superiores a 100 cm, se realizarán por medio de arcos de descarga o elementos resistentes.

Las fábricas de ladrillo se trabajarán siempre a una temperatura ambiente que oscile entre cinco y cuarenta grados centígrados (5 a 40 °C). Si se sobrepasan estos límites, 48 horas después, se revisará la obra ejecutada.

Cuando el viento sea superior a 50 km/h, se suspenderán los trabajos y se asegurarán las fábricas de ladrillo realizadas.

Durante la ejecución de las fábricas cerámicas, se adoptarán las siguientes protecciones:

- Contra la lluvia: las partes recientemente ejecutadas se protegerán con láminas de material plástico o similar, para evitar la erosión de las juntas de mortero.
- Contra el calor: en tiempo seco y caluroso, se mantendrá húmeda la fábrica recientemente ejecutada, para evitar el riesgo de una rápida evaporación del agua del mortero.
- Contra heladas: si ha helado antes de iniciar el trabajo, se revisará escrupulosamente lo ejecutado en las 48 horas anteriores, demoliéndose las zonas dañadas. Si la helada se produce una vez iniciado el trabajo, se suspenderá protegiendo lo recientemente construido.
- Contra derribos: hasta que las fábricas no estén estabilizadas, se arriostrarán y apuntalarán.

Acabados

Las fábricas cerámicas quedarán planas y aplomadas, y tendrán una composición uniforme en toda su altura.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación.

Unidad y frecuencia de inspección: 2 cada planta.

Replanteo:

- Adecuación a proyecto.
- Comprobación de espesores (tabiques con conducciones de diámetro > ó = 2 cm serán de hueco doble).
- Comprobación de huecos de paso, y de desplomes y escuadría del cerco o premarco.

Ejecución del tabique:

- Unión a otros tabiques.
- Encuentro no solidario con los

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 289 de 512

elementos estructurales verticales.
- Holgura de 2 cm en el encuentro con el forjado superior rellenada a las 24 horas con pasta de yeso.

Comprobación final:

- Planeidad medida con regla de 2 m.
- Desplome inferior a 1 cm en 3 m de altura.
- Fijación al tabique del cerco o premarco (huecos de paso, descuadres y alabeos).
- Rozas distanciadas al menos 15 cm de cercos rellenadas a las 24 horas con pasta de yeso.

5.17.3.- Medición y abono.

Metro cuadrado de fábrica de ladrillo cerámico tomado con mortero de cemento y/o cal o yeso, aparejada, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de los ladrillos y limpieza, ejecución de encuentros y elementos especiales, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.

5.17.4.- Mantenimiento.

Uso

No se colgarán elementos ni se producirán empujes que puedan dañar la tabiquería. Los daños producidos por escapes de agua o condensaciones se repararán inmediatamente.

Conservación

Cuando se precise la limpieza de la fábrica de ladrillo con cara vista, se lavará con cepillo y agua, o una solución de ácido acético.

Reparación. Reposición

En caso de particiones interiores, cada 10 años en locales habitados, cada año en locales inhabitados, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una revisión de la tabiquería, inspeccionando la posible aparición de fisuras, desplomes o cualquier otro tipo de lesión.

En caso de ser observado alguno de estos síntomas, será estudiado por técnico competente, que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

5.18.- GUARNECIDO Y ENLUCIDO DE YESO.

Revestimiento continuo de paramentos interiores, maestreados o no, de yeso, pudiendo ser monocapa, con una terminación final similar al enlucido o bicapa, con un guarnecido de 1 a 2 cm de espesor realizado con pasta de yeso grueso (YG) y una capa de acabado o enlucido de menos de 2 mm de espesor realizado con yeso fino (YF); ambos tipos podrán aplicarse manualmente o mediante proyectado.

5.18.1.- De los componentes y productos constituyentes

Yeso grueso (YG): se utilizará en la ejecución de guarnecidos y se ajustará a las especificaciones relativas a su composición química, finura de molido, resistencia mecánica a flexotracción y trabajabilidad recogidas en el Pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas RY-85.

Yeso fino (YF): se utilizará en la ejecución de enlucidos y se ajustará a las especificaciones relativas a su composición química, finura de molido, resistencia mecánica a flexotracción y trabajabilidad recogidas en el Pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas RY-85.

Aditivos: plastificantes, retardadores del fraguado, etc.

Agua.

Guardavivos: podrá ser de chapa de acero galvanizada, etc.

Control y aceptación

Yeso:

- Identificación de yesos y correspondencia conforme a proyecto.
- Distintivos: Sello INCE / Marca AENOR u Homologación del Ministerio de Fomento.
- Ensayos: identificación, tipo, muestreo, agua combinada, índice de pureza, contenido en SO4Ca+1/2H2O, determinación del PH, finura de molido, resistencia a flexotracción y trabajabilidad detallados en el Pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas RY-85.

Agua:

- Fuente de suministro.
- Ensayos: exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO3, ión Cloro Cl-, hidratos de carbono, sustancias orgánicas solubles en éter.
- Lotes: según EHE suministro de aguas no potables sin experiencias previas.

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El soporte

La superficie a revestir con el guarnecido estará limpia y humedecida.

El guarnecido sobre el que se aplique el enlucido deberá estar fraguado y tener consistencia suficiente para no desprenderse al aplicar éste. La superficie del guarnecido deberá estar, además, rayada y limpia.

Compatibilidad

No se revestirán con yeso las paredes y techos de locales en los que esté prevista una humedad relativa habitual superior al 70%, ni en aquellos locales que frecuentemente hayan de ser salpicados por agua, como consecuencia de la actividad desarrollada.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

No se revestirán directamente con yeso las superficies metálicas, sin previamente revestirlas con una superficie cerámica. Tampoco las superficies de hormigón realizadas con encofrado metálico si previamente no se han dejado rugosas mediante rayado o salpicado con mortero.

5.18.2.- De la ejecución.

Preparación

En las aristas verticales de esquina se colocarán guardavivos, aplomándolos y punteándolo con pasta de yeso su parte perforada. Una vez colocado se realizará una maestra a cada uno de sus lados.

En caso de guarnecido maestreado, se ejecutarán maestras de yeso en bandas de al menos 12 mm de espesor, en rincones, esquinas y guarniciones de huecos de paredes, en todo el perímetro del techo y en un mismo paño cada 3 m como mínimo.

Previamente al revestido, se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas y repasado la pared, tapando los desperfectos que pudiera haber; asimismo se habrán recibido los ganchos y repasado el techo.

Los muros exteriores deberán estar terminados, incluso el revestimiento exterior si lo lleva, así como la cubierta del edificio o tener al menos tres forjados sobre la plante en que se va a realizar el guarnecido.

Antes de iniciar los trabajos se limpiará y humedecerá la superficie que se va a revestir.

Fases de ejecución

No se realizará el guarnecido cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5 ºC

La pasta de yeso se utilizará inmediatamente después de su amasado, sin adición posterior de agua.

Se aplicará la pasta entre maestras, apretándola contra la superficie, hasta enrasar con ellas. El espesor del guarnecido será de 12mm y se cortará en las juntas estructurales del edificio.

Se evitarán los golpes y vibraciones que puedan afectar a la pasta durante su fraguado.

Cuando el espesor del guarnecido deba ser superior a 15mm, deberá realizarse por capas sucesivas de este espesor máximo, previo fraguado de la anterior, terminada rayada para mejorar la adherencia.

Acabados

Sobre el guarnecido fraguado se enlucirá con yeso fino terminado con llana, quedando a línea con la arista del guardavivos, consiguiendo un espesor de 3mm.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación

Unidad y frecuencia de inspección: exteriores, 2 cada 200 m2. Interiores, 2 cada 4 viviendas o equivalente.

Comprobación del soporte:

- Se comprobará que el soporte no esté liso (rugoso, rayado, picado, salpicado de mortero), que no haya elementos metálicos en contacto y que esté húmedo en caso de guarnecidos.

Ejecución:

- Se comprobará que no se añade agua después del amasado.
- Comprobar la ejecución de maestras u disposición de guardavivos.

Comprobación final:

- Se verificará espesor según proyecto.
- Comprobar planeidad con regla de 1 m.
- Ensayo de dureza superficial del guarnecido de yeso según las normas UNE; el valor medio resultante deberá ser mayor que 45 y los valores locales mayores que 40, según el CSTB francés, DTU nº 2.

5.18.3.- Medición y abono

Metro cuadrado de guarnecido con o sin maestreado y enlucido, realizado con pasta de yeso sobre paramentos verticales u horizontales, acabado manual con llana, incluso limpieza y humedecido del soporte, deduciendo los huecos y desarrollando las mochetas.

5.18.4.- Mantenimiento.

Uso

Las paredes y techos con revestimiento de yeso no se someterán a humedad relativa habitual superior al 70% o salpicado frecuente de agua.

No se admitirá la sujeción de elementos pesados en el espesor del revestimiento de yeso. Si el yeso se revistiera a su vez con pintura, ésta deberá ser compatible con el mismo.

Conservación

Se realizará inspecciones periódicas para detectar desconchados, abombamientos, humedades estado de los guardavivos, etc.

Reparación. Reposición

Las reparaciones del revestimiento por deterioro u obras realizadas que le afecten, se realizarán con los mismos materiales utilizados en el revestimiento original.

Cuando se aprecie alguna anomalía en el revestimiento de yeso, se levantará la superficie afectada y se estudiará la causa por técnico competente que dictaminará su importancia y en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

Cuando se efectúen reparaciones en los revestimientos de yeso, se revisará el estado de los guardavivos, sustituyendo aquellos que estén deteriorados.

5.19.- ENFOSCADOS

Revestimiento continuo para acabados de paramentos

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

interiores o exteriores con morteros de cemento, de cal, o mixtos, de 2 cm de espesor, maestreados o no, aplicado directamente sobre las superficies a revestir, pudiendo servir de base para un revoco u otro tipo de acabado.

5.19.1.- De los componentes y Productos constituyentes

Material aglomerante:

- Cemento, cumplirá las condiciones fijadas en la Instrucción para la Recepción de cementos RC-97 en cuanto a composición, prescripciones mecánicas, físicas, y químicas.
- Cal: apagada, se ajustará a lo definido en la Instrucción para la Recepción de Cales RCA-92.

Arena:

Se utilizarán arenas procedentes de río, mina, playa , machaqueo o mezcla de ellas, pudiendo cumplir las especificaciones en cuanto a contenido de materia orgánica, impurezas, forma y tamaño de los granos y volumen de huecos recogidas en NTE-RPE.

Agua:

Se admitirán todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas; en caso de duda, el agua deberá cumplir las condiciones de acidez, contenido en sustancias disueltas, sulfatos, cloruros,... especificadas en las Normas UNE.

Aditivos: plastificante, hidrofugante, etc.

Refuerzo: malla de tela metálica, armadura de fibra de vidrio etc.

Control y aceptación

Morteros:
- Identificación:
- Mortero: tipo. Dosificación.
- Cemento: tipo, clase y categoría.
- Agua: fuente de suministro.
- Cales: tipo. Clase.
- Arenas (áridos): tipo. Tamaño máximo.

Distintivos:
- Mortero: Documento de Idoneidad Técnica o bien otros sistemas de certificación de la calidad del fabricante.
- Cemento: Marca AENOR u Homologación del Ministerio de Fomento.
- Arenas: Marca AENOR u Homologación por el Ministerio de Fomento.

Ensayos:
- Mortero: resistencia a compresión y consistencia con Cono de Abrams.
- Cemento: resistencia a compresión. Tiempos de fraguado. Expansión por agujas de Le Chatelier. Pérdida al fuego. Residuo insoluble. Trióxido de azufre. Cloruros Cl. Sulfuros. Oxido de aluminio. Puzolanidad.
- Agua: exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO3, ión Cloro Cl-, hidratos de carbono, sustancias orgánicas solubles en éter.
- Cales: análisis químico de cales en general según RCA-92, finura de molido de cales aéreas y finura de molido, fraguado y estabilidad de volumen de cales hidráulicas.
- Arenas: materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08.

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El soporte

El soporte deberá presentar una superficie limpia y rugosa.

En caso de superficies lisas de hormigón, será necesario crear en la superficie rugosidades por picado, con retardadores superficiales del fraguado o colocando una tela metálica.

Según sea el tipo de soporte (con cal o sin cal), se podrán elegir las proporciones en volumen de cemento, cal y arena según Tabla 1 de NTE-RPE.

Si el paramento a enfoscar es de fábrica de ladrillo, se rascarán las juntas, debiendo estar la fábrica seca en su interior.

Compatibilidad

No son aptas para enfoscar las superficies de yeso, ni las realizadas con resistencia análoga o inferior al yeso. Tampoco lo son las superficies metálicas que no hayan sido forradas previamente con piezas cerámicas.

5.19.2.- De la ejecución.

Preparación

Se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas, bajantes, canalizaciones y demás elementos fijados a los paramentos.

Ha fraguado el mortero u hormigón del soporte a revestir.

Para enfoscados exteriores estará terminada la cubierta.

Para la dosificación de los componentes del mortero se podrán seguir las recomendaciones establecidas en al Tabla 1 de la NTE-RPE. No se confeccionará el mortero cuando la temperatura del agua de amasado sea inferior a 5ºC o superior a 40ºC. Se amasará exclusivamente la cantidad que se vaya a necesitar.

Se humedecerá el soporte, previamente limpio.

Fases de ejecución

En general:

Se suspenderá la ejecución en tiempo de heladas, en tiempo lluvioso cuando el soporte no esté protegido, y en tiempo extremadamente seco y caluroso.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 292 de 412

En enfoscados exteriores vistos se hará un llagueado, en recuadros de lado no mayor que 3m, para evitar, agrietamientos.

Una vez transcurridas 24 horas desde su ejecución, se mantendrá húmeda la superficie enfoscada hasta que el mortero haya fraguado.

Se respetarán las juntas estructurales.

Enfoscados maestreados:

Se dispondrán maestras verticales formadas por bandas de mortero, formando arista en esquinas, rincones y guarniciones de hueco de paramentos verticales y en todo el perímetro del techo con separación no superior a 1 m en cada paño.

Se aplicará el mortero entre maestras hasta conseguir un espesor de 2cm; cuando sea superior a 15mm se realizará por capas sucesivas.

En caso de haber discontinuidades en el soporte, se colocará un refuerzo de tela metálica en la junta, tensa y fijada con un solape mínimo de 10cm a cada lado.

Enfoscados sin maestrear.

Se utilizará en paramentos donde el enfoscado vaya a quedar oculto o donde la planeidad final se obtenga con un revoco, estuco o aplacado.

Acabados

- Rugoso, cuando sirve de soporte a un revoco o estuco posterior o un alicatado.
- Fratasado, cuando sirve de soporte a un enlucido, pintura rugosa o aplacado con piezas pequeñas recibidas con mortero o adhesivo.
- Bruñido, cuando sirve de soporte a una pintura lisa o revestimiento pegado de tipo ligero o flexible o cuando se requiere un enfoscado más impermeable.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación.
Unidad y frecuencia de inspección: exteriores, una cada 300m2. Interiores una cada 4 viviendas o equivalente.

Comprobación del soporte:

- Comprobar que el soporte está limpio, rugoso y de adecuada resistencia (no yeso o análogos).

Ejecución:

- Idoneidad del mortero conforme a proyecto.
- Inspeccionar tiempo de utilización después de amasado.
- Disposición adecuada del maestreado.

Comprobación final:

- Planeidad con regla de 1m.

5.19.3.- Medición y abono

Metro cuadrado de superficie de enfoscado realmente ejecutado, incluso preparación del soporte, incluyendo mochetas y dinteles y deduciéndose huecos.

5.19.4.- Mantenimiento

Uso

No se admitirá la sujeción de elementos pesados en el espesor del enfoscado, debiendo sujetarse en el soporte o elemento resistente. Se evitará el vertido sobre el enfoscado de aguas que arrastren tierras u otras impurezas.

Conservación

Se realizarán inspecciones para detectar anomalías como agrietamientos, abombamientos, exfoliación, desconchados, etc. La limpieza se realizará con agua a baja presión.

Reparación. Reposición

Cuando se aprecie alguna anomalía, no imputable al uso, se levantará la superficie afectada y se estudiará la causa por profesional cualificado. Las reparaciones se realizarán con el mismo material que el revestimiento original.

5.20.- ALICATADOS.

Revestimiento continuo para acabados de paramentos interiores o exteriores con morteros de cemento, de cal, o mixtos, de 2cm de espesor, maestreados o no, aplicado directamente sobre las superficies a revestir, pudiendo servir de base para un revoco u otro tipo de acabado.

5.20.1.- De los componentes y Productos constituyentes

Material aglomerante:

- Cemento, cumplirá las condiciones fijadas en la Instrucción para la Recepción de cementos RC-97 en cuanto a composición, prescripciones mecánicas, físicas, y químicas.
- Cal: apagada, se ajustará a lo definido en la Instrucción para la Recepción de Cales RCA-92.

Arena:

Se utilizarán arenas procedentes de río, mina, playa, machaqueo o mezcla de ellas, pudiendo cumplir las especificaciones en cuanto a contenido de materia orgánica, impurezas, forma y tamaño de los granos y volumen de huecos recogidas en NTE-RPE.

Agua:

Se admitirán todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas; en caso de duda, el agua deberá cumplir las condiciones de acidez, contenido en sustancias disueltas, sulfatos, cloruros,... especificadas en las Normas UNE.

Aditivos: plastificante, hidrofugante, etc.

Refuerzo: malla de tela metálica, armadura de fibra de vidrio etc.

Control y aceptación
Morteros:

- Identificación:
- Mortero: tipo. Dosificación.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 293 de 512

- Cemento: tipo, clase y categoría.
- Agua: fuente de suministro.
- Cales: tipo. Clase.
- Arenas (áridos): tipo. Tamaño máximo.

Distintivos:

- Mortero: Documento de Idoneidad Técnica o bien otros sistemas de certificación de la calidad del fabricante.
- Cemento: Marca AENOR u Homologación del Ministerio de Fomento.
- Arenas: Marca AENOR u Homologación por el Ministerio de Fomento.

Ensayos:

- Mortero: resistencia a compresión y consistencia con Cono de Abrams.
- Cemento: resistencia a compresión. Tiempos de fraguado. Expansión por agujas de Le Chatelier. Pérdida al fuego. Residuo insoluble. Trióxido de azufre. Cloruros Cl. Sulfuros. Oxido de aluminio. Puzolanidad.
- Agua: exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO3, ión Cloro Cl-, hidratos de carbono, sustancias orgánicas solubles en éter.
- Cales: análisis químico de cales en general según RCA-92, finura de molido de cales aéreas y finura de molido, fraguado y estabilidad de volumen de cales hidráulicas.
- Arenas: materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08.

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El soporte

El soporte deberá presentar una superficie limpia y rugosa.

En caso de superficies lisas de hormigón, será necesario crear en la superficie rugosidades por picado, con retardadores superficiales del fraguado o colocando una tela metálica.

Según sea el tipo de soporte (con cal o sin cal), se podrán elegir las proporciones en volumen de cemento, cal y arena según Tabla 1 de NTE-RPE.

Si el paramento a enfoscar es de fábrica de ladrillo, se rascarán las juntas, debiendo estar la fábrica seca en su interior.

Compatibilidad

No son aptas para enfoscar las superficies de yeso, ni las realizadas con resistencia análoga o inferior al yeso. Tampoco lo son las superficies metálicas que no hayan sido forradas previamente con piezas cerámicas.

5.20.2.- De la ejecución.

Preparación

Se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas, bajantes, canalizaciones y demás elementos fijados a los paramentos.

Ha fraguado el mortero u hormigón del soporte a revestir.

Para enfoscados exteriores estará terminada la cubierta.

Para la dosificación de los componentes del mortero se podrán seguir las recomendaciones establecidas en al Tabla 1 de la NTE-RPE. No se confeccionará el mortero cuando la temperatura del agua de amasado sea inferior a 5 ºC o superior a 40 ºC. Se amasará exclusivamente la cantidad que se vaya a necesitar.

Se humedecerá el soporte, previamente limpio.

Fases de ejecución

En general:

Se suspenderá la ejecución en tiempo de heladas, en tiempo lluvioso cuando el soporte no esté protegido, y en tiempo extremadamente seco y caluroso.

En enfoscados exteriores vistos se hará un llagueado, en recuadros de lado no mayor que 3 m, para evitar, agrietamientos.

Una vez transcurridas 24 horas desde su ejecución, se mantendrá húmeda la superficie enfoscada hasta que el mortero haya fraguado.

Se respetarán las juntas estructurales.

Enfoscados maestreados:

Se dispondrán maestras verticales formadas por bandas de mortero, formando arista en esquinas, rincones y guarniciones de hueco de paramentos verticales y en todo el perímetro del techo con separación no superior a 1 m en cada paño.

Se aplicará el mortero entre maestras hasta conseguir un espesor de 2 cm; cuando sea superior a 15 mm se realizará por capas sucesivas.

En caso de haber discontinuidades en el soporte, se colocará un refuerzo de tela metálica en la junta, tensa y fijada con un solape mínimo de 10 cm a cada lado.

Enfoscados sin maestrear.

Se utilizará en paramentos donde el enfoscado vaya a quedar oculto o donde la planeidad final se obtenga con un revoco, estuco o aplacado.

Acabados

- Rugoso, cuando sirve de soporte a un revoco o estuco posterior o un alicatado.
- Fratasado, cuando sirve de soporte a un enlucido, pintura rugosa o aplacado con piezas pequeñas recibidas con mortero o adhesivo.
- Bruñido, cuando sirve de soporte a una pintura lisa o revestimiento pegado de tipo ligero o flexible o cuando se

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 294 de 512

requiere un enfoscado más impermeable.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación.

Unidad y frecuencia de inspección: exteriores, una cada 300 m2. Interiores una cada 4 viviendas o equivalente.

- Comprobación del soporte:
- Comprobar que el soporte está limpio, rugoso y de adecuada resistencia (no yeso o análogos).

Ejecución:

- Idoneidad del mortero conforme a proyecto.
- Inspeccionar tiempo de utilización después de amasado.
- Disposición adecuada del maestreado.
- Comprobación final:
- Planeidad con regla de 1 m.

5.20.3.- Medición y abono.

Metro cuadrado de superficie de enfoscado realmente ejecutado, incluso preparación del soporte, incluyendo mochetas y dinteles y deduciéndose huecos.

5.20.4.- Mantenimiento.

Uso

Se evitarán los golpes que puedan dañar el alicatado, así como roces y punzonamiento.

No se sujetarán sobre el alicatado elementos que puedan dañarlo o provocar la entrada de agua, es necesario profundizar hasta encontrar el soporte.

Conservación

Se eliminarán las manchas que puedan penetrar en las piezas, dada su porosidad. La limpieza se realizará con esponja humedecida, con agua jabonosa y detergentes no abrasivos. En caso de alicatados de cocinas se realizará con detergentes con amoniaco o con bioalcohol.

Se comprobará periódicamente el estado de las piezas de piedra para detectar posibles anomalías, o desperfectos.

Solamente algunos productos porosos no esmaltados (baldosas de barro cocido y baldosín catalán) pueden requerir un tratamiento de impermeabilización superficial, par evitar la retención de manchas y/o aparición de eflorescencias *procedentes del mortero de cemento.*

La aparición de manchas negras o verduscas en el revestimiento, normalmente se debe a la aparición de hongos por existencia de humedad en el recubrimiento. Para eliminarlo se debe limpiar, lo más pronto posible, con lejía doméstica (comprobar previamente su efecto sobre una baldosa). Se debe identificar y eliminar las causas de la humedad.

Reparación. Reposición

Al concluir la obra es conveniente que el propietario disponga de una reserva de cada tipo de revestimiento, equivalente al 1% del material colocado, para posibles reposiciones.

Las reparaciones del revestimiento o sus materiales componentes, ya sean por deterioro u otras causas, se realizarán con los mismos materiales utilizados en el original.

Cada dos años se comprobará la existencia o no de erosión mecánica o química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares o accidentales.

En caso de desprendimiento de las piezas se comprobará el estado del mortero.

Se inspeccionará el estado de las juntas de dilatación, reponiendo en su caso el material de sellado.

5.21.- SOLADOS.

Revestimiento para acabados de paramentos horizontales interiores y exteriores y peldaños de escaleras con baldosas cerámicas, o con mosaico cerámico de vidrio, y piezas complementarias y especiales, recibidos al soporte mediante material de agarre, con o sin acabado rejuntado.

5.21.1.- De los componentes y Productos constituyentes

Baldosas:

- Gres esmaltado: absorción de agua baja o media - baja, prensadas en seco, esmaltadas.
- Gres porcelánico: muy baja absorción de agua, prensadas en seco o extruídas, generalmente no - esmaltadas.
- Baldosín catalán: absorción de agua desde media - alta a alta o incluso muy alta, extruídas, generalmente no esmaltadas.
- Gres rústico: absorción de agua baja o media - baja, extruídas, generalmente no esmaltadas.
- Barro cocido: de apariencia rústica y alta absorción de agua.

Mosaico: podrá ser de piezas cerámicas de gres o esmaltadas, o de baldosines de vidrio.

Piezas complementarias y especiales, de muy diversas medidas y formas: tiras, molduras, cenefas, etc.

En cualquier caso las piezas no estarán rotas, desportilladas ni manchadas y tendrán un color y una textura uniforme en toda su superficie, y cumplirán con lo establecido en el DB-SU 1 de la Parte II del CTE, en lo referente a la seguridad frente al riesgo de caídas y resbaladicidad de los suelos.

Bases para embaldosado:

- Sin base o embaldosado directo: sin base o con capa no mayor de 3 mm, mediante película de polietileno, fieltro bituminoso o esterilla especial.
- Base de arena: con arena natural o de machaqueo de espesor inferior a 2 cm

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

para nivelar, rellenar o desolidarizar.
- Base de arena estabilizada: con arena natural o de machaqueo estabilizada con un conglomerante hidráulico para cumplir función de relleno.
- Base de mortero o capa de regularización: con mortero pobre, de espesor entre 3 y 5 cm, para posibilitar la colocación con capa fina o evitar la deformación de capas aislantes.
- Base de mortero armado: se utiliza como capa de refuerzo para el reparto de cargas y para garantizar la continuidad del soporte.

Material de agarre:

Sistema de colocación en capa gruesa, directamente sobre el soporte, forjado o solera de hormigón:

Mortero tradicional (MC), aunque debe preverse una base para desolidarizar con arena.

Sistema de colocación en capa fina, sobre una capa previa de regularización del soporte:

- Adhesivos cementosos o hidráulicos (morteros - cola): constituidos por un conglomerante hidráulico, generalmente cemento Portland, arena de granulometría compensada y aditivos poliméricos y orgánicos. El mortero - cola podrá ser de los siguientes tipos: convencional (A1), especial yeso (A2), de altas prestaciones (C1), de conglomerantes mixtos (con aditivo polimérico (C2)).
- Adhesivos de dispersión (pastas adhesivas) (D): constituidos por un conglomerante mediante una dispersión polimérica acuosa, arena de granulometría compensada y aditivos orgánicos.
- Adhesivos de resinas de reacción: constituidos por una resina de reacción, un endurecedor y cargas minerales (arena silícea).

Material de rejuntado:

- Lechada de cemento Portland (JC).
- Mortero de juntas (J1), compuestos de agua, cemento, arena de granulometría controlada, resinas sintéticas y aditivos específicos, pudiendo llevar pigmentos.
- Mortero de juntas con aditivo polimérico (J2), se diferencia del anterior porque contiene un aditivo polimérico o látex para mejorar su comportamiento a la deformación.
- Mortero de resinas de reacción (JR), compuesto de resinas sintéticas, un endurecedor orgánico y a veces una carga mineral.
- Se podrán llenar parcialmente las juntas con tiras un material compresible, (goma, plásticos celulares, láminas de corcho o fibras para calafateo) antes de llenarlas a tope.

Material de relleno de juntas de dilatación: podrá ser de siliconas, etc.

Control y aceptación

Baldosas:

Previamente a la recepción debe existir una documentación de suministro en que se designe la baldosa: tipo, dimensiones, forma, acabado y código de la baldosa. En caso de que el embalaje o en albarán de entrega no se indique el código de baldosa con especificación técnica, se solicitará al distribuidor o al fabricante información de las características técnicas de la baldosa cerámica suministrada.

- Características aparentes: identificación material tipo. Medidas y tolerancias.
- Distintivos: Marca AENOR.
- Ensayos: las baldosas cerámicas podrán someterse a un control:
- Normal: es un control documental y de las características aparentes, de no existir esta información sobre los códigos y las características técnicas, podrán hacerse ensayos de identificación para comprobar que se cumplen los requisitos exigidos.
- Especial: en algunos casos, en usos especialmente exigentes se realizará el control de recepción mediante ensayos de laboratorio. Las características a ensayar para su recepción podrán ser: características dimensionales, resistencia ala flexión, a manchas después de la abrasión, pérdida de brillo, resistencia al rayado, al deslizamiento a la helada, resistencia química. La realización de ensayos puede sustituirse por la presentación de informes o actas de ensayos realizados por un laboratorio acreditado ajeno al fabricante (certificación externa). En este caso se tomará y conservará una muestra de contraste.
- Lotes de control. 5.000 m2, o fracción no inferior a 500 m2 de baldosas que formen parte de una misma partida homogénea.´

Morteros:

- Identificación:
- Mortero: tipo. Dosificación.
- Cemento: tipo, clase y categoría.
- Agua: fuente de suministro.
- Cales: tipo. Clase.
- Arenas (áridos): tipo. Tamaño máximo.
- Distintivos:
- Mortero: Documento de Idoneidad Técnica o bien otros sistemas de certificación de la calidad del fabricante.
- Cemento: Marca AENOR u Homologación del Ministerio de Fomento.
- Arenas: Marca AENOR u Homologación por el Ministerio de Fomento.
- Ensayos:
- Mortero: resistencia a compresión y consistencia con Cono de Abrams.
- Cemento: resistencia a compresión. Tiempos de fraguado. Expansión por agujas de Le Chatelier. Pérdida al fuego. Residuo insoluble. Trióxido de azufre. Cloruros Cl. Sulfuros. Oxido de aluminio. Puzolanidad.
- Agua: exponente de hidrógeno pH,

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 296 de 512

sustancias disueltas, sulfatos SO3, ión Cloro Cl-, hidratos de carbono, sustancias orgánicas solubles en éter.
- Cales: análisis químico de cales en general según RCA-92, finura de molido de cales aéreas y finura de molido, fraguado y estabilidad de volumen de cales hidráulicas.
- Arenas: materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08.

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El soporte

El forjado soporte del revestimiento cerámico deberá cumplir las siguientes condiciones en cuanto a:

Flexibilidad: la flecha activa de los forjados no será superior a 10 mm.

Resistencia mecánica: el forjado deberá soportar sin rotura o daños las cargas de servicio, el peso permanente del revestimiento y las tensiones del sistema de colocación.

Sensibilidad al agua: los soportes sensibles al agua (madera, aglomerados de madera, etc.), pueden requerir una imprimación impermeabilizante

Planeidad: *en caso de sistema de colocación en capa fina, tolerancia de defecto no superior a 3 mm con regla de 2 m, o prever una capa de mortero o pasta niveladora como medida adicional. En caso de sistema de colocación en capa gruesa, no será necesaria esta comprobación*.

Rugosidad en caso de soportes muy lisos y poco absorbentes, se aumentará la rugosidad por picado u otros medios. En caso de soportes disgregables se aplicará una imprimación impermeabilizante.

Impermeabilización: sobre soportes de madera o yeso será conveniente prever una imprimación impermeabilizante.

Estabilidad dimensional: tiempos de espera desde fabricación: en caso de bases o morteros de cemento, 2-3 semanas y en caso de forjado y solera de hormigón, 6 meses.

Limpieza: ausencia de polvo, pegotes, aceite o grasas, productos para el desencofrado, etc.

Humedad: en caso de capa fina, la superficie tendrá una humedad inferior al 3%.

En algunas superficies como soportes preexistentes en obras de rehabilitación, pueden ser necesarias actuaciones adicionales para comprobar el acabado y estado de la superficie (rugosidad, porosidad, dureza superficial, presencia de zonas huecas, etc.)

Compatibilidad

En soportes deformables o sujetos a movimientos importantes, se usará el material de rejuntado de con mayor deformabilidad (J2), salvo en caso de usos alimentarios, sanitarios o de agresividad química en los que ineludiblemente debe utilizarse el material JR.

Se evitará el contacto del embaldosado con otros elementos tales como paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel *mediante la disposición de juntas perimetrales de ancho mayor de 5 mm.*

En caso de embaldosado tomado con capa fina sobre madera o revestimiento cerámico existente, se aplicará previamente una imprimación como puente de adherencia, salvo que el adhesivo a utilizar sea C2 de dos componentes, o R.

En caso de embaldosado tomado con capa fina sobre revestimiento existente de terrazo o piedra natural, se tratará éste con agua acidulada para abrir la porosidad de la baldosa preexistente.

En pavimentos que deban soportar agresiones químicas, el material de rejuntado debe ser de resinas de reacción de tipo epoxi.

5.21.2.- De la ejecución.

Preparación.

Aplicación, en su caso, de base de mortero de cemento. Disposición de capa de desolidarización, caso de estar prevista en proyecto. Aplicación, en su caso, de imprimación

Fases de ejecución

La puesta en obra de los revestimientos cerámicos deberá llevarse a cabo por profesionales especialistas con la supervisión de la dirección facultativa de las obras.

La colocación debe efectuarse en unas condiciones climáticas normales (5 ºC a 30 ºC), procurando evitar el soleado directo y las corrientes de aire.

La separación mínima entre baldosas será de 1,50 mm; separaciones menores no permiten la buena penetración del material de rejuntado y no impiden el contacto entre baldosas. En caso de soportes deformables, la baldosa se colocará con junta, esto es la separación entre baldosas será mayor o igual a 3 mm.

Se respetarán las juntas estructurales con un sellado elástico, preferentemente con junta prefabricada con elementos metálicos inoxidables de fijación y fuelle elástico de neopreno y se preverán juntas de dilatación que se sellarán con silicona, su anchura será entre 1,50 y 3 mm. el sellado de juntas se realizará con un material elástico en una profundidad mitad o igual a su espesor y con el empleo de un fondo de junta compresible que alcanzará el soporte o la capa separadora.

Los taladros que se realicen en las piezas para el paso de tuberías, tendrán un diámetro de 1 cm mayor que el diámetro de estas. Siempre que sea posible los cortes se realizarán en los extremos de los paramentos.

Acabados

Limpieza final, y en su caso medidas de protección: los restos de cemento en forma de película o

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 297 de 312

pequeñas acumulaciones se limpiarán con una solución ácida diluida, como vinagre comercial o productos comerciales específicos.

Se debe tener cuidado al elegir el agente de limpieza; se comprobará previamente para evitar daños, por altas concentraciones o la inclusión de partículas abrasivas.

Nunca debe efectuarse la limpieza ácida sobre revestimientos recién colocados porque reaccionaría con el cemento no fraguado. Aclarar con agua inmediatamente para eliminar los restos del producto.

En caso de revestimientos porosos es habitual aplicar tratamientos superficiales de impermeabilización con líquidos hidrófugos y ceras para mejorar su comportamiento frente a las manchas y evitar la aparición de eflorescencias procedentes del mortero de cemento.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación.

Unidad y frecuencia de inspección: exteriores, dos cada 200 m2. Interiores, dos cada 4 viviendas o equivalente.

De la preparación:

- En caso de aplicar base de mortero de cemento: dosificación, consistencia y planeidad final.
- En caso de capa fina: desviación máxima medida con regla de 2 m: 3 mm.
- En caso de aplicar imprimación: idoneidad de la imprimación y modo de aplicación.

Comprobación de los materiales y colocación del embaldosado:

- En caso de recibir las baldosas con mortero de cemento (capa gruesa): las baldosas se han humedecido por inmersión en agua y antes de la colocación de las baldosas se ha espolvoreado cemento sobre el mortero fresco extendido. Regleado y nivelación del mortero fresco extendido.
- En caso de recibir las baldosas con adhesivo (capa fina): aplicación según instrucciones del fabricante. Espesor, extensión y peinado con llana dentada. Las baldosas se colocan antes de que se forme una película sobre la superficie del adhesivo.
- En caso de colocación por doble encolado, se comprobará que se utiliza esta técnica para baldosas de lados mayores de 35 cm o superficie mayor de 1.225 m2.
- En los dos casos, levantando al azar una baldosa, el reverso no presenta huecos.

Juntas de movimiento:

- Estructurales: no se cubren y se utiliza un material de sellado adecuado.
- Perimetrales y de partición: disposición, no se cubren de adhesivo y se utiliza un material adecuado para su relleno (ancho < ó = 5 mm).
- Juntas de colocación: rellenar a las 24 horas del embaldosado. Eliminación y limpieza del material sobrante.

Comprobación final:

- Desviación de la planeidad del revestimiento. Entre dos baldosas adyacentes, no debe exceder de 1 mm. La desviación máxima medida con regla de 2 m no debe exceder de 4 mm.
- Alineación de juntas de colocación: diferencia de alineación de juntas, medida con regla de 1 m, no debe exceder de + - 2 mm.

5.21.3.- Medición y abono.

Metro cuadrado de embaldosado realmente ejecutado, incluyendo cortes, rejuntado, eliminación de restos y limpieza.

Los revestimientos de peldaño y los rodapiés, se medirán y valorarán por metro lineal.

5.21.4.- Mantenimiento.

Uso

Se evitarán abrasivos, golpes y punzonamientos que puedan rayar, romper o deteriorar las superficies del suelo.

Evitar contacto con productos que deterioren su superficie, como los ácidos fuertes (salfumán).

No es conveniente el encharcamiento de agua que, por filtración puede afectar al forjado y las armaduras del mismo, o manifestarse en el techo de la vivienda inferior y afectar a los acabados e instalaciones.

Conservación

Se eliminarán las manchas que puedan penetrar en las piezas, dada su porosidad. La limpieza se realizará mediante lavado con agua jabonosa y detergentes no abrasivos.

En caso de alicatados de cocinas se realizará con detergentes con amoniaco o bioalcohol.

Se comprobará periódicamente el estado de las piezas de piedra para detectar posibles anomalías, o desperfectos.

Solamente algunos productos porosos no esmaltados (baldosas de barro cocido y baldosín catalán) pueden requerir un tratamiento de impermeabilización superficial, par evitar la retención de manchas y/o aparición de eflorescencias procedentes del mortero de cemento.

La aparición de manchas negras o verduscas en el revestimiento, normalmente se debe a la aparición de hongos por existencia de humedad en el recubrimiento. Para eliminarlo se debe limpiar, lo más pronto posible, con lejía doméstica (comprobar previamente su efecto sobre una baldosa). Se debe identificar y eliminar las causas de la humedad.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 298 de 512

Reparación. Reposición

Al concluir la obra es conveniente que el propietario disponga de una reserva de cada tipo de revestimiento, equivalente al 1% del material colocado, para posibles reposiciones.

Las reparaciones del revestimiento o sus materiales componentes, ya sea por deterioro u otras causas, se realizarán con los mismos materiales utilizados en el original.

Cada 2 años se comprobará la existencia o no de erosión mecánica o química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares o accidentales.

En caso de desprendimiento de las piezas se comprobará el estado del mortero.

Se inspeccionará el estado de las juntas de dilatación, reponiendo en su caso el material de sellado.

5.22.- CARPINTERÍA DE MADERA.

Puertas y ventanas compuestas de hoja/s plegables, abatible/s o corredera/s, realizadas con perfiles de madera. Recibidas con cerco sobre el cerramiento. Incluirán todos los junquillos cuando sean acristaladas, patillas de fijación, tornillos, burletes de goma, accesorios, así como los herrajes de cierre y de colgar necesarios.

5.22.1.- De los componentes y productos constituyentes

Cerco, en los casos que se incluye, este podrá ser de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado, o de madera.

Perfiles de madera.

La madera utilizada en los perfiles será de peso específico no inferior a 450 kg/m3 y un contenido de humedad no mayor del 15% ni menor del 12% y no mayor del 10% cuando sea maciza. Deberá ir protegida exteriormente con pintura, lacado o barniz.

Accesorios para el montaje de los perfiles: escuadras, tornillos, patillas de fijación, etc.; y burletes de goma, cepillos, además de todos accesorios y herrajes necesarios. Juntas perimetrales. Cepillos en caso de correderas.

Control y aceptación

Los materiales y equipos de origen industrial deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o el equipo llegue a obra con Certificado de Origen Industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, se recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El suministrador acreditará la vigencia de la Certificación de Conformidad de los perfiles con los requisitos reglamentarios.

Distintivo de calidad AITIM (puertas exteriores).

Los tableros de madera listonados y los de madera contrachapados cumplirán con las normas UNE correspondientes.

En el albarán, y en su caso, en el empaquetado deberá figurar el nombre del fabricante o marca comercial del producto, clase de producto, dimensiones y espesores.

Los perfiles no presentarán alabeos, ataques de hongos o insectos, fendas ni abolladuras y sus ejes serán rectilíneos. Se prestará especial cuidado con las dimensiones y características de los nudos y los defectos aparentes de los perfiles.

Las uniones entre perfiles se harán por medio de ensambles que aseguren su rigidez, quedando encoladas en todo su perímetro de contacto.

Los ejes de los perfiles se encontrarán en un mismo plano, y sus encuentros formarán ángulo recto.

En puertas al exterior, la cámara o canales que recogen el agua de condensación tendrán las dimensiones adecuadas. Y los orificios de desagüe serán al menos 3 por m.

Ensayos sobre perfiles (según las normas UNE):

- Las dimensiones e inercia (pudiendo seguir las condiciones fijadas en NTE-FCM).
- Humedad, nudos, fendas y abolladuras, peso específico y dureza.

Ensayos sobre puertas (según las normas UNE):

- Medidas y tolerancias.
- Resistencia a la acción de la humedad variable.
- Medidas de alabeo de la puerta.
- Penetración dinámica y resistencia al choque.
- Resistencia del extremo inferior de la puerta a la inmersión y arranque de tornillos.
- Exposición de las dos caras a humedad diferente (puertas expuestas a humedad o exteriores).

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

<u>El soporte</u>

La fábrica que reciba la carpintería deberá estar terminada, a falta de revestimientos. El cerco deberá estar colocado y aplomado.

5.22.2.- De la ejecución

Preparación

El almacenamiento en obra será en un lugar protegido de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

terreno.

Antes de su colocación hay que asegurarse de que la carpintería conserva su protección, igual que llegó a la obra.

Se comprobará el replanteo y dimensiones del hueco y del cerco.

Fases de ejecución

Repaso general de la carpintería: ajuste de herrajes, nivelación de hojas, etc.

Se realizarán los ajustes necesarios para mantener las tolerancias del producto y del recibido.

Fijación de la carpintería al precerco, o recibido de las patillas de la puerta a la fábrica, con mortero de cemento.

Los mecanismos de cierre y maniobra serán de funcionamiento suave y continuo.

Se podrán tener en cuenta las especificaciones de la norma NTE-FCP/74.

Acabados

La carpintería quedará aplomada. Se limpiará para recibir el acristalamiento, si lo hubiere.

Una vez colocadas se sellarán las juntas de la carpintería con la fachada en todo su perímetro exterior. La junta será continua y uniforme, y se aplicará sobre superficies limpias y secas. Así se asegura la estanquidad al aire y al agua.

El acristalamiento podrá ajustarse a lo dispuesto en NTE-FVP. Fachadas. Vidrios. Planos.

Cuando existan persianas, guías y hueco de alojamiento, podrán atenderse las especificaciones fijadas en NTE-FDP. Fachadas. Defensas. Persianas.

Control y aceptación

Los materiales que no se ajusten a lo especificado deberán ser retirados o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada.

Se realizará la apertura y cierre de todas las puertas practicables de la carpintería.

Controles durante la ejecución: puntos de observación.

Unidad y frecuencia de inspección: cada 50 unidades.

- Fijaciones laterales deficientes.
- Holgura de la hoja a cerco no mayor de 3 mm.
- Junta de sellado continua.
- Protección y del sellado perimetral.
- Holgura con el pavimento.
- Número, fijación y colocación de los herrajes.
- Se permitirá un desplome máximo de 6 mm fuera de la vertical y una flecha máxima del cerco de 6mm y en algunos casos ésta deberá estar enrasada con el paramento.

Conservación hasta la recepción de las obras

Se conservará la protección de la carpintería hasta el revestimiento de la fábrica y la colocación del acristalamiento.

No se apoyarán pescantes de sujeción de andamios, poleas para elevar cargas, mecanismos para limpieza exterior u otros objetos que puedan dañarla.

5.22.3.- Medición y abono

Metro cuadrado de carpintería o superficie del hueco a cerrar, totalmente terminada, incluyendo los herrajes de cierre y de colgar, con todos los accesorios necesarios; así como colocación, sellado, protección durante las obras y limpieza final. No se incluyen persianas o todos, pintura, lacado o barniz, ni acristalamientos.

Totalmente terminada, incluyendo los herrajes de cierre y de colgar, con todos los accesorios necesarios; así como colocación, sellado, protección durante las obras, pintura, lacado o barniz y limpieza final. No se incluyen persianas o todos, ni acristalamientos.

5.22.4.- Mantenimiento.

Uso

No se modificará la carpintería, ni se colocarán acondicionadores de aire sujetos a la misma, sin que previamente se aprueben estas operaciones por técnico competente.

Conservación

Cada 5 años, o antes si se apreciara falta de estanquidad, roturas o mal funcionamiento, se inspeccionará la carpintería, Se repararán los defectos que puedan aparecer en ella.

Periódicamente se limpiará la suciedad y residuos de polución con trapo húmedo.

Cada 5 años se repasará la protección de las carpinterías pintadas, y cada 2 años la protección de las carpinterías que vayan vistas.

Reparación. Reposición

En caso de rotura o pérdida de estanquidad de perfiles, deberán reintegrarse las condiciones iniciales o procederse a la sustitución de los elementos afectados.

5.23.- CARPINTERÍA METÁLICA.

Ventanas y puertas compuestas de hoja/s fija/s, abatible/s, corredera/s, plegables, oscilobatiente/s o pivotante/s, realizadas con perfiles de aluminio, con protección de anodizado o lacado. Recibidas sobre el cerramiento o en ocasiones fijadas sobre precerco. Incluirán todos los junquillos, patillas de fijación, chapas, tornillos, burletes de goma, accesorios, así como los herrajes de cierre y de colgar necesarios.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 300 de 312

5.23.1.- De los componentes y productos constituyentes

Precerco, en los casos que se incluye, este podrá ser de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado, o de madera.

Perfiles y chapas de aleación de aluminio con protección anódica de espesor variable, en función del las condiciones ambientales en que se vayan a colocar:

- 15 micras, exposición normal y buena limpieza.
- 20 micras, en interiores con rozamiento.
- 25 micras, en atmósferas marina o industrial agresiva.

El espesor mínimo de pared en los perfiles es 1,5 mm, En el caso de perfiles vierteaguas 0,5 mm y en el de junquillos 1 mm.

Accesorios para el montaje de los perfiles: escuadras, tornillos, patillas de fijación, etc.; y burletes de goma, cepillos, además de todos accesorios y herrajes necesarios. Juntas perimetrales. Cepillos en caso de correderas.

Control y aceptación

El nombre del fabricante o marca comercial del producto.

Ensayos (según normas UNE):

- Medidas y tolerancias. (Inercia del perfil).
- Espesor del recubrimiento anódico.
- Calidad del sellado del recubrimiento anódico.

El suministrador acreditará la vigencia de la Certificación de Conformidad de los perfiles con los requisitos reglamentarios.

Inercia de los perfiles (podrá atenerse a lo especificado en la norma NTE-FCL).

Marca de Calidad EWAA/EURAS de película anódica.

Distintivo de calidad (Sello INCE).

Los perfiles y chapas serán de color uniforme y no presentarán alabeos, fisuras, ni deformaciones y sus ejes serán rectilíneos.

Las uniones entre perfiles se harán por medio de soldadura o vulcanizado, o escuadras interiores, unidas a los perfiles por tornillos, remaches o ensamble a presión.

Los ejes de los perfiles se encontrarán en un mismo plano, y sus encuentros formarán ángulo recto.

La cámara o canales que recogen el agua de condensación tendrán las dimensiones adecuadas. Y los orificios de desagüe serán al menos 3 por m.

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El soporte

La fábrica que reciba la carpintería deberá estar terminada, a falta de revestimientos. En su caso el precerco deberá estar colocado y aplomado.

Deberá estar dispuesta la lámina impermeabilizante entre antepecho y el vierteaguas de la ventana.

Compatibilidad

Protección del contacto directo con el cemento o la cal, mediante precerco de madera, o si no existe precerco, mediante algún tipo de protección, cuyo espesor será según el certificado del fabricante.

Deberá tenerse especial precaución en la posible formación de puentes galvánicos por la unión de distintos materiales (soportes formados por paneles ligeros, montantes de muros cortina, etc.).

5.23.2.- De la ejecución

Preparación

El almacenamiento en obra será en un lugar protegido de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el terreno.

Antes de su colocación hay que asegurarse de que la carpintería conserva su protección, igual que llegó a la obra.

Se comprobará el replanteo y dimensiones del hueco, o en su caso del precerco.

Fases de ejecución

Repaso general de la carpintería: ajuste de herrajes, nivelación de hojas, etc.

Se realizarán los ajustes necesarios para mantener las tolerancias del producto y del recibido.

Fijación de la carpintería al precerco, o recibido de las patillas de la ventana a la fábrica, con mortero de cemento.

Los mecanismos de cierre y maniobra serán de funcionamiento suave y continuo.

Los herrajes no interrumpirán las juntas perimetrales de los perfiles.

Se podrán tener en cuenta las especificaciones de la norma NTE-FLC/74.

Acabados

La carpintería quedará aplomada. Se retirará la protección después de revestir la fábrica; y se limpiará para recibir el acristalamiento.

Una vez colocadas se sellarán las juntas de la carpintería con la fachada en todo su perímetro

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 301 de 310

exterior. La junta será continua y uniforme, y se aplicará sobre superficies limpias y secas. Así se asegura la estanquidad al aire y al agua.

El acristalamiento de la carpintería podrá ajustarse a lo dispuesto en la norma NTE-FVP. Fachadas. Vidrios. Planos.

Las persianas, guías y hueco de alojamiento podrán seguir las condiciones especificadas en la norma NTE-FDP. Fachadas. Defensas. Persianas.

Control y aceptación

Los materiales que no se ajusten a lo especificado deberán ser retirados o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada.

La prueba de servicio, para comprobar su estanqueidad, debe consistir en someter los paños más desfavorables a escorrentía durante 8 horas conjuntamente con el resto de la fachada, pudiendo seguir las disposiciones de la norma NTE-FCA.

Controles durante la ejecución: puntos de observación.

Unidad y frecuencia de inspección: 2 cada 50 unidades.

- Fijaciones laterales: mínimo dos en cada lateral. Empotramiento adecuado.
- Fijación a la caja de persiana o dintel: tres tornillos mínimo.
- Fijación al antepecho: taco expansivo en el centro del perfil (mínimo)
- Comprobación de la protección y del sellado perimetral.
- Se permitirá un desplome máximo de 2 mm por m en la carpintería. Y en algunos casos ésta deberá estar enrasada con el paramento.

Conservación hasta la recepción de las obras

Se conservará la protección de la carpintería hasta el revestimiento de la fábrica y la colocación del acristalamiento.

No se apoyarán pescantes de sujeción de andamios, poleas para elevar cargas, mecanismos para limpieza exterior u otros objetos que puedan dañarla.

5.23.3.- Medición y abono.

Metro cuadrado de carpintería o superficie del hueco a cerrar, totalmente terminada, incluyendo los herrajes de cierre y de colgar, con todos los accesorios necesarios; así como colocación, sellado, protección durante las obras y limpieza final. No se incluyen persianas o todos, ni acristalamientos.

5.23.4.- Mantenimiento.

Uso

No se modificará la carpintería, ni se colocarán acondicionadores de aire sujetos a la misma, sin que previamente se aprueben estas operaciones por técnico competente.

Conservación

Cada tres años, o antes si se apreciara falta de estanquidad, roturas o mal funcionamiento, se inspeccionará la carpintería, Se repararán los defectos que puedan aparecer en ella.

Todos los años se limpiará la suciedad y residuos de polución, detergente no alcalino y utilizando trapos o esponjas que no rayen la superficie.

Reparación. Reposición

En caso de rotura o pérdida de estanquidad de perfiles, deberán reintegrarse las condiciones iniciales o procederse a la sustitución de los elementos afectados.

5.24.- PINTURA.

Revestimiento continuo con pinturas y barnices de paramentos y elementos de estructura, carpintería, cerrajería e instalaciones, previa preparación de la superficie o no con imprimación, situados al interior o al exterior, que sirven como elemento decorativo o protector.

5.24.1.- De los componentes y productos constituyentes.

Imprimación: servirá de preparación de la superficie a pintar, podrá ser: imprimación para galvanizados y metales no férreos, imprimación anticorrosiva (de efecto barrera o de protección activa), imprimación para madera o tapaporos, imprimación selladora para yeso y cemento, etc.

Pinturas y barnices: constituirán mano de fondo o de acabado de la superficie a revestir. Estarán compuestos de:

- Medio de disolución:
- Agua (es el caso de la pintura al temple, pintura a la cal, pintura al silicato, pintura al cemento, pintura plástica, etc.).
- Disolvente orgánico (es el caso de la pintura al aceite, pintura al esmalte, pintura martelé, laca nitrocelulósica, pintura de barniz para interiores, pintura de resina vinílica, pinturas bituminosas, barnices, pinturas intumescentes, pinturas ignífugas, pinturas intumescentes, etc.).
- Aglutinante (colas celulósicas, cal apagada, silicato de sosa, cemento blanco, resinas sintéticas, etc.).
- Pigmentos.

Aditivos en obra: antisiliconas, aceleradores de secado, aditivos que matizan el brillo, disolventes, colorantes, tintes, etc.

Control y aceptación

Pintura:

- Identificación de la pintura de imprimación y de acabado.
- Distintivos: Marca AENOR.
- Ensayos: determinación del tiempo de secado, viscosidad, poder cubriente, densidad, peso específico, determinación de la materia fija y volátil, resistencia a la inmersión, determinación de adherencia por corte enrejado, plegado, espesor de la pintura

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 302 de 303

sobre material ferromagnético.
- Lotes: cada suministro y tipo.

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El soporte

En caso de ladrillo, cemento y derivados, éstos estarán limpios de polvo y grasa y libres de adherencias o imperfecciones. Las fábricas nuevas deberán tener al menos tres semanas antes de aplicar sobre ellas impermeabilizantes de silicona.

En caso de madera, estará limpia de polvo y grasa. El contenido de humedad de una madera en el momento de pintarse o barnizarse será para exteriores, 14-20 % y para interiores, 8-14 % demasiado húmeda. Se comprobará que la madera que se pinta o barniza tiene el contenido en humedad normal que corresponde al del ambiente en que ha de estar durante su servicio.

En caso de soporte metálico, estará libre de óxidos.

En general, las superficies a recubrir deberán estar secas si se usan pinturas de disolvente orgánico; en caso de pinturas de cemento, el soporte deberá estar humedecido.

Compatibilidad
- En exteriores, y según el tipo de soporte, podrán utilizarse las siguientes pinturas y barnices:
- Sobre ladrillo, cemento y derivados: pintura a la cal, al silicato, al cemento, plástica, al esmalte y barniz hidrófugo.
- Sobre madera: pintura al óleo, al esmalte y barnices.
- Soporte metálico: pintura al esmalte.
- En interiores, y según el tipo de soporte, podrán utilizarse las siguientes pinturas y barnices:
- Sobre ladrillo: pintura al temple, a la cal y plástica.
- Sobre yeso o escayola: pintura al temple, plástica y al esmalte.
- Sobre cemento y derivados: pintura al temple, a la cal, plástica y al esmalte.
- Sobre madera: pintura plástica, al óleo, al esmalte, laca nitrocelulósica y barniz.
- Soporte metálico: pintura al esmalte, pintura martelé y laca nitrocelulósica.

5.24.2.- De la ejecución.

Preparación

Estarán recibidos y montados cercos de puertas y ventanas, canalizaciones, instalaciones, bajantes, etc.

Según el tipo de soporte a revestir, se considerará:

Superficies de yeso, cemento, albañilería y derivados: se eliminarán las eflorescencias salinas y la alcalinidad con un tratamiento químico; asimismo se rascarán las manchas superficiales producidas por moho y se desinfectará con fungicidas. Las manchas de humedades internas que lleven disueltas sales de hierro, se aislarán con productos adecuados. En caso de pintura cemento, se humedecerá totalmente el soporte.

Superficies de madera: en caso de estar afectada de hongos o insectos se tratará con productos fungicidas, asimismo se sustituirán los nudos mal adheridos por cuñas de madera sana y se sangrarán aquellos que presenten exudado de resina. Se realizará una limpieza general de la superficie y se comprobará el contenido de humedad. Se sellarán los nudos mediante goma laca dada a pincel, asegurándose que haya penetrado en las oquedades de los mismos y se lijarán las superficies.

Superficies metálicas: se realizará una limpieza general de la superficie. Si se trata de hierro se realizará un rascado de óxidos mediante cepillo metálico, seguido de una limpieza manual esmerada de la superficie. Se aplicará un producto que desengrase a fondo de la superficie.

En cualquier caso, se aplicará o no una capa de imprimación tapaporos, selladora, anticorrosiva, etc.

Fases de ejecución

En general:

La aplicación se realizará según las indicaciones del fabricante y el acabado requerido.

La superficie de aplicación estará nivelada y uniforme.

La temperatura ambiente no será mayor de 28 ºC a la sombra ni menor de 12ºC durante la aplicación del revestimiento. El soleamiento no incidirá directamente sobre el plano de aplicación. En tiempo lluvioso se suspenderá la aplicación cuando el paramento no esté protegido.

Se dejarán transcurrir los tiempos de secado especificados por el fabricante. Asimismo se evitarán, en las zonas próximas a los paramentos en periodo de secado, la manipulación y trabajo con elementos que desprendan polvo o dejen partículas en suspensión.

Pintura al temple: se aplicará una mano de fondo con temple diluido, hasta la impregnación de los poros del ladrillo, yeso o cemento y una mano de acabado.

Pintura a la cal: se aplicará una mano de fondo con pintura a la cal diluida, hasta la impregnación de los poros del ladrillo o cemento y dos manos de acabado.

Pintura al silicato: se protegerán las carpinterías y vidrierías, dada la especial adherencia de este tipo de pintura y se aplicará una mano de fondo y otra de acabado.

Pintura al cemento: se preparará en obra y se aplicará en dos capas espaciadas no menos de 24 horas.

Pintura plástica, acrílica, vinílica: si es sobre ladrillo, yeso o cemento, se aplicará una mano de imprimación selladora y dos manos de acabado; si es sobre madera, se aplicará una mano de imprimación tapaporos, un plastecido de vetas y golpes con posterior lijado y dos manos de acabado. Dentro de este tipo de pinturas también las hay monocapa, con gran poder de cubrición.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 303 de 1027

Pintura al aceite: se aplicará una mano de imprimación con brocha y otra de acabado, espaciándolas un tiempo entre 24 y 48 horas.

Pintura al esmalte: previa imprimación del soporte se aplicará una mano de fondo con la misma pintura diluida en caso de que el soporte sea yeso, cemento o madera, o dos manos de acabado en caso de superficies metálicas.

Pintura martelé o esmalte de aspecto martelado: se aplicará una mano de imprimación anticorrosiva y una mano de acabado a pistola.

Laca nitrocelulósica: en caso de que el soporte sea madera, se aplicará una mano de imprimación no grasa y en caso de superficies metálicas, una mano de imprimación antioxidante; a continuación, se aplicaran dos manos de acabado a pistola de laca nitrocelulósica.

Barniz hidrófugo de silicona: una vez limpio el soporte, se aplicará el número de manos recomendado por el fabricante.

Barniz graso o sintético: se dará una mano de fondo con barniz diluido y tras un lijado fino del soporte, se aplicarán dos manos de acabado.

Acabados

Pintura al cemento: se regarán las superficies pintadas dos o tres veces al día unas 12 horas después de su aplicación.

Pintura al temple: podrá tener el acabado liso, picado mediante rodillo de picar o goteado mediante proyección a pistola de gotas de temple.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación.

Unidad y frecuencia de inspección: exteriores, una cada 300 m2. Interiores: una cada 4 viviendas o equivalente.

Comprobación del soporte:

- Madera: humedad según exposición (exterior o interior) y nudos.
- Ladrillo, yeso o cemento: humedad inferior al 7 % y ausencia de polvo, manchas o eflorescencias.
- Hierro y acero: limpieza de suciedad y óxido.
- Galvanizado y materiales no férreos: limpieza de suciedad y desengrasado de la superficie.

Ejecución:

- Preparación del soporte: imprimación selladora, anticorrosiva, etc.
- Pintado: número de manos.

Comprobación final:

- Aspecto y color, desconchados, embolsamientos, falta de uniformidad, etc.

5.24.3.- Medición y abono.

Metro cuadrado de superficie de revestimiento continuo con pintura o barniz, incluso preparación del soporte y de la pintura, mano de fondo y mano/s de acabado totalmente terminado, y limpieza final.

5.24.4.- Mantenimiento.

Uso

Se evitará el vertido sobre el revestimiento de agua procedente de limpieza, jardineras, etc., así como la humedad que pudiera afectar las propiedades de la pintura.

En el caso de la pintura a la cal, se evitará la exposición a lluvia batiente.

En cualquier caso, se evitarán en lo posible golpes y rozaduras.

Conservación

El periodo mínimo de revisión del estado de conservación de los distintos revestimientos será función del tipo de soporte, así como su situación de exposición, pudiendo seguir las recomendaciones de la norma NTE-RPP Pinturas.

La limpieza se llevará a cabo según el tipo de pintura:

- Pinturas al temple y a la cal: se eliminará el polvo mediante trapos secos.

- Pinturas plásticas, al esmalte o martelé, lacas nitrocelulósicas, barnices grasos y sintéticos: su limpieza se realizará con esponjas humedecidas en agua jabonosa.

Reparación. Reposición

Pinturas al temple: previo humedecido del paramento mediante brocha, se rascará el revestimiento con espátula hasta su eliminación.

Pinturas a la cal o al silicato: se recurrirá al empleo de cepillos de púas, rasquetas, etc.

Pinturas plásticas: se conseguirá el reblandecimiento del revestimiento mediante la aplicación de cola vegetal, rascándose a continuación con espátula.

Pinturas y barnices al aceite o sintéticos: se eliminarán con procedimientos mecánicos (lijado, acuchillado, etc.), quemado con llama, ataque químico o decapantes técnicos.

Pinturas de lacas nitrocelulósicas: se rascarán con espátula previa aplicación de un disolvente.

Pintura al cemento: se eliminará la pintura mediante cepillo de púas o rasqueta.

En cualquier caso, antes de la nueva aplicación del acabado, se dejará el soporte preparado como indica la especificación correspondiente.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022





Rubén Hernández Mesa.

INGENIERO INDUSTRIAL. COL: 339 C.O.I.I.TF.

Javier Guerra Brito

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL. COL: 893 C.O.I.T.I.TF.

Santa Cruz de Tenerife, mayo de 2022.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 305 de 512

ÍNDICE

1.- OBJETO 1

2.- CAMPO DE APLICACIÓN 1

3.- NORMATIVA DE APLICACIÓN 1

4.- CARACTERÍSTICAS, CALIDADES Y CONDICIONES GENERALES DE LOS MATERIALES ELÉCTRICOS 2

4.1.- DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS 2
4.2.- COMPONENTES Y PRODUCTOS CONSTITUYENTES DE LA INSTALACIÓN 2
4.3.- CONTROL Y ACEPTACIÓN DE LOS ELEMENTOS Y EQUIPOS QUE CONFORMAN LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA 2
4.4.- CONDUCTORES ELÉCTRICOS 3
4.5.- CONDUCTORES DE PROTECCIÓN 3
4.6.- IDENTIFICACIÓN DE CONDUCTORES 4
4.7.- TUBOS PROTECTORES 4
4.8.- CANALES PROTECTORAS 5
4.9.- CAJAS GENERALES DE PROTECCION (CGP) 5
4.10.- CAJAS DE PROTECCION Y MEDIDA (CPM) 5
4.11.- INTERRUPTOR DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (IPI) 5
4.12.- CAJAS DE EMPALME Y DERIVACIONES (CD) 5
4.13.- CUADROS DE MANDO Y PROTECCIÓN (CMP) 6
4.14.- LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN (LGA) 6
4.15.- CONTADORES Y EQUIPOS DE MEDIDA (EM) 6
4.16.- DERIVACIÓN INDIVIDUAL (DI) 6
4.17.- DISPOSITIVO DE CONTROL DE POTENCIA 7
4.18.- DISPOSITIVOS GENERALES E INDIVIDUALES DE MANDO Y PROTECCIÓN. 7
4.19.- APARAMENTA ELÉCTRICA 7
4.20.- INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS 7
4.21.- FUSIBLES 7
4.22.- CIRCUITO O INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA 7
4.23.- LUMINARIAS 8
4.24.- LÁMPARAS Y PORTALÁMPARAS 8
4.25.- BALASTOS 8
4.26.- CONDENSADORES 8
4.27.- CEBADORES 8
4.28.- PEQUEÑO MATERIAL Y VARIOS 8

5.- DE LA EJECUCIÓN O MONTAJE DE LA INSTALACIÓN 9

5.1.- CONSIDERACIONES GENERALES 9
5.2.- PREPARACIÓN DEL SOPORTE DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA 9
5.3.- COMPROBACIONES INICIALES 9
5.4.- FASES DE EJECUCIÓN 9
5.4.1.- Caja General de protección (CGP) 9
5.4.2.- Cajas de protección y de medida (CPM) 10
5.4.3.- Cajas de derivación (CD) 10
5.4.4.- Línea general de alimentación (LGA) 10
5.4.5.- Recinto de contadores (EM) 11
5.4.6.- Derivación individual (DI) 11
5.4.7.- Cuadros generales de distribución. dispositivos generales e individuales de mando y protección. Interruptor de control de potencia (ICP) 12
5.4.8.- Canalizaciones 12
5.4.9.- Instalación de las lámparas 13
5.4.10.- Señalización 13
5.5.- INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA 14

6.- ACABADOS, CONTROL Y ACEPTACIÓN, MEDICIÓN Y ABONO 14

6.1.- ACABADOS 14
6.2.- CONTROL Y ACEPTACIÓN 15
6.3.- MEDICIÓN Y ABONO 16

7.- RECONOCIMIENTOS, PRUEBAS Y ENSAYOS 16

7.1.- RECONOCIMIENTO DE LAS OBRAS 16

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

7.2.- PRUEBAS Y ENSAYOS 16
8.- CONDICIONES DE MANTENIMIENTO Y USO 16
8.1.- CONSERVACIÓN 17
8.2.- REPARACIÓN. REPOSICIÓN 18
9.- INSPECCIONES PERIÓDICAS 18
9.1.- CERTIFICADOS DE INSPECCIONES PERIÓDICAS 18
9.2.- PROTOCOLO GENÉRICO DE INSPECCION PERIÓDICA 18
9.3.- DE LA RESPONSABILIDAD DE LAS INSPECCIONES PERIÓDICAS 18
9.4.- INSPECCIONES PERIÓDICAS DE INSTALACIONES DE BAJA TENSIÓN 18
9.5.- DE LOS PLAZOS DE ENTREGA Y DE VALIDEZ DE LOS CERTIFICADOS DE INSPECCIÓN OCA 19
9.6.- DE LA GRAVEDAD DE LOS DEFECTOS DETECTADOS EN LAS INSPECCIONES DE LAS INSTALACIONES Y DE LAS OBLIGACIONES DEL TITULAR Y DE LA EMPRESA INSTALADORA 19
10.- CONDICIONES DE INDOLE FACULTATIVO 20
10.1.- DEL TITULAR DE LA INSTALACIÓN 20
10.2.- DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA 20
10.3.- DE LA EMPRESA INSTALADORA O CONTRATISTA 20
10.4.- DE LA EMPRESA MANTENEDORA 21
10.5.- DE LOS ORGANISMOS DE CONTROL AUTORIZADO 21
10.6.- CONDICIONES DE INDOLE ADMINISTRATIVO 22
10.7.- ANTES DEL INICIO DE LAS OBRAS 22
10.8.- DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO 22
10.9.- MODIFICACIONES Y AMPLIACIONES DE LAS INSTALACIONES Y LA DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO 23
10.9.1.- Modificaciones y ampliaciones no significativas de las instalaciones eléctricas 23
10.9.1.1 Modificaciones y ampliaciones de las instalaciones en servicio y la documentación del proyecto 23
10.9.1.2 Modificaciones y ampliaciones de las instalaciones en fase de ejecución y la documentación del proyecto 23
10.9.2.- Modificaciones y ampliaciones significativas de las instalaciones eléctricas 23
10.10.- DOCUMENTACIÓN FINAL 23
10.11.- CERTIFICADO DE DIRECCIÓN Y FINALIZACIÓN DE OBRA 24
10.12.- CERTIFICADO DE INSTALACIÓN 24
10.13.- LIBRO DE ÓRDENES 24
10.14.- INCOMPATIBILIDADES 24
10.15.- INSTALACIONES EJECUTADAS POR MÁS DE UNA EMPRESA INSTALADORA. 24
10.16.- SUBCONTRATACIÓN 24

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

1.-OBJETO

Este Pliego de Condiciones Técnicas Particulares, el cual forma parte de la documentación del proyecto de referencia y que regirá las obras para la realización del mismo, determina las condiciones mínimas aceptables para la ejecución de Instalaciones Eléctricas Interiores en Baja Tensión, acorde a lo estipulado por el REAL DECRETO 842/2002 de 2 de agosto por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, el DECRETO 141/2009, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento por el que se regulan los procedimientos administrativos relativos a la ejecución y puesta en servicio de las instalaciones eléctricas en Canarias, el REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, así como la ORDEN de 16 de Abril de 201, por la que se aprueban las Normas Particulares para las Instalaciones de Enlace, en el ámbito de Endesa Distribución Eléctrica, S.L.U. y Distribuidora Eléctrica del puerto de La Cruz, S.A.U., en el territorio de la Comunidad Autónoma de Canarias.

En cualquier caso, dichas normas particulares no podrán establecer criterios técnicos contrarios a la normativa vigente contemplada en el presente proyecto, ni exigir marcas comerciales concretas, ni establecer especificaciones técnicas que favorezcan la implantación de un solo fabricante o representen un coste económico desproporcionado para el usuario.

Las dudas que se planteasen en su aplicación o interpretación serán dilucidadas por la Dirección Facultativa de la obra. Por el mero hecho de intervenir en la obra, se presupone que la empresa instaladora y las subcontratas conocen y admiten el presente Pliego de Condiciones.

2.-CAMPO DE APLICACIÓN

El presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares se refiere al suministro, instalación, pruebas, ensayos y mantenimiento de materiales necesarios en el montaje de instalaciones eléctricas interiores en Baja Tensión reguladas por el DECRETO 141/2009, de 10 de noviembre anteriormente enunciado, con el fin de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar social y la protección del medio ambiente, siendo necesario que dichas instalaciones eléctricas se proyecten, construyan, mantengan y conserven de tal forma que se satisfagan los fines básicos de la funcionalidad, es decir de la utilización o adecuación al uso, y de la seguridad, concepto que incluye la seguridad estructural, la seguridad en caso de incendio y la seguridad de utilización, de tal forma que el uso normal de la instalación no suponga ningún riesgo de accidente para las personas y cumpla la finalidad para la cual es diseñada y construida.

3.-NORMATIVA DE APLICACIÓN

Además de las Condiciones Técnicas Particulares contenidas en el presente Pliego, serán de aplicación, y se observarán en todo momento durante la ejecución de la instalación eléctrica interior en BT, las siguientes normas y reglamentos:

- **Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto de 2002,** por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias.
- **Guía Técnica** de aplicación al Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- **Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo,** por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- **ORDEN de 16 de Abril de 2010,** por la que se aprueban las Normas Particulares para las Instalaciones de Enlace, en el ámbito de Endesa Distribución Eléctrica, S.L.U. y Distribuidora Eléctrica del puerto de La Cruz, S.A.U., en el territorio de la Comunidad Autónoma de Canarias.
- **Ley 54/1997, de 27 de noviembre,** del Sector Eléctrico.
- **Ley 11/1997, de 2 de diciembre**, de regulación del Sector Eléctrico Canario.
- **Ley 8/2005, de 21 de diciembre,** de modificación de la Ley 11/1997, de 2 de diciembre, de regulación del Sector Eléctrico Canario.
- **Ley 21/1992, de 16 de julio**, de Industria.
- **Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre,** por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- **DECRETO 141/2009, de 10 de noviembre**, por el que se aprueba el Reglamento por el que se regulan los procedimientos administrativos relativos a la ejecución y puesta en servicio de las instalaciones eléctricas en Canarias.
- **Real Decreto 47/2007, de 19 de enero,** por el que se aprueba el Procedimiento básico para la certificación de eficiencia energética de edificios de nueva construcción (si procede).
- **Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre,** por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- **Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero,** sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos.
- **Real Decreto 838/2002.** Requisitos de eficiencia energética de los balastos de lámparas fluorescentes.
- **RESOLUCIÓN de 18 de enero de 1988 del Mº de Industria y Energía,** por la que se autoriza el empleo del sistema de instalación con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico.
- **Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre,** por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y Seguridad Industrial.
- **ORDEN de 25 de mayo de 2007**, por la que se regula el procedimiento telemático para la puesta en servicio de instalaciones eléctricas de baja tensión.
- **Ordenanzas Municipales** del lugar donde se ubique la instalación.
- **Normas UNE / EN / ISO / ANSI / DIN** de aplicación específica que determine el Ingeniero proyectista.

Y resto de normas o reglamentación que le sean de aplicación.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Salvo que se trate de prescripciones cuyo cumplimiento esté obligado por la vigente legislación, en caso de discrepancia entre el contenido de los documentos anteriormente mencionados se aplicará el criterio correspondiente al que tenga una fecha de aplicación posterior. Con idéntica salvedad, será de aplicación preferente, respecto de los anteriores documentos lo expresado en este Pliego de Condiciones Técnicas Particulares.

4.-CARACTERÍSTICAS, CALIDADES Y CONDICIONES GENERALES DE LOS MATERIALES ELÉCTRICOS

4.1.- DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Según Art. 3 del Decreto 141/2009, se define como "instalación eléctrica" todo conjunto de aparatos y de circuitos asociados destinados a la producción, conversión, transformación, transmisión, distribución o utilización de la energía eléctrica.

Asimismo y según Art. 3 del Decreto 141/2009 éstas se agrupan y clasifican en:

Instalación de baja tensión: es aquella instalación eléctrica cuya tensión nominal se encuentra por debajo de 1 kV (U<1 kV).

Instalación de media tensión: es aquella instalación eléctrica cuya tensión nominal es superior o igual a 1 kV e inferior a 66 kV (1 kV ≤ U < 66 kV).

Instalación de alta tensión: es aquella instalación eléctrica cuya tensión nominal es igual o superior a 66 kV (U ≥ 66 kV).

4.2.- COMPONENTES Y PRODUCTOS CONSTITUYENTES DE LA INSTALACIÓN

Genéricamente la instalación contará con:

Acometida.

Caja general de protección (CGP).

Caja de protección y medida (CPM). Para el caso de suministros para un único usuario o dos usuarios alimentados desde el mismo lugar.

Línea general de alimentación (LGA).

- Conductores (tres de fase y uno de neutro) de cobre o aluminio.
- Conductores aislados en el interior de tubos empotrados.
- Conductores aislados en el interior de tubos enterrados.
- Conductores aislados en el interior de tubos en montaje superficial.
- Conductores aislados en el interior de canales protectoras cuya tapa solo pueda abrir con la ayuda de un útil.
- Canalizaciones eléctricas prefabricadas que deben cumplir con lo prescrito en la Norma UNE que le es de aplicación. Incluirán el conductor de protección.
- Conductores aislados en el interior de conductos cerrados de obra de fábrica, proyectados y construidos al efecto.

Centralización de contadores (CC).

Derivación individual (DI).

- Conductores de cobre o aluminio.
- Conductores aislados en el interior de tubos empotrados.
- Conductores aislados en el interior de tubos enterrados.
- Conductores aislados en el interior de tubos en montaje superficial.
- Conductores aislados en el interior de canales protectoras cuya tapa solo pueda abrir con la ayuda de un útil.
- Canalizaciones eléctricas prefabricadas que deben cumplir con lo prescrito en la Norma UNE que le es de aplicación. Incluirán el conductor de protección.
- Conductores aislados en el interior de conductos cerrados de obra de fábrica, proyectados y construidos al efecto.

Cuadro general de distribución.

- Interruptor general automático de corte omnipolar.
- Interruptor diferencial general.
- Dispositivos de corte omnipolar
- Dispositivos de protección contra sobretensiones.
- Interruptor de control de potencia (ICP).

Instalación interior.

- Conductores de cobre o aluminio.
- Circuitos.
- Puntos de luz (lámparas y luminarias) y tomas de corriente.

Regletas de la instalación como cajas de derivación, interruptores, conmutadores, base de enchufes, pulsadores, zumbadores.

En algunos casos la instalación incluirá:

Grupo electrógeno (GE) y/o SAI.

Interruptor de Protección Contra Incendios (IPI).

4.3.- CONTROL Y ACEPTACIÓN DE LOS ELEMENTOS Y EQUIPOS QUE CONFORMAN LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

La Dirección Facultativa velará porque todos los materiales, productos, sistemas y equipos que formen parte de la instalación eléctrica sean de marcas de calidad (UNE, EN, CEI, CE, AENOR, etc.) y dispongan de la documentación que acredite que sus características mecánicas y eléctricas se ajustan a la normativa vigente, así como de los certificados de conformidad con las normas UNE, EN, CEI, CE u otras que le sean exigibles por normativa o por prescripción del proyectista y por lo especificado en el presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 309 de 512

La Dirección Facultativa asimismo podrá exigir muestras de los materiales a emplear y sus certificados de calidad, ensayos y pruebas de laboratorios, rechazando, retirando, desmontando o reemplazando dentro de cualquiera de las etapas de la instalación los productos, elementos o dispositivos que a su parecer perjudiquen en cualquier grado el aspecto, seguridad o bondad de la obra.

Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos o verificaciones para el cumplimiento de sus correspondientes exigencias técnicas, según su utilización, estos podrán ser realizadas por muestreo u otro método que indiquen los órganos competentes de las Comunidades Autónomas, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos, debiendo aportarse o incluirse, junto con los equipos y materiales, las indicaciones necesarias para su correcta instalación y uso debiendo marcarse con las siguientes indicaciones mínimas:

- Identificación del fabricante, representante legal o responsable de su comercialización.
- Marca y modelo.
- Tensión y potencia (o intensidad) asignadas.
- Cualquier otra indicación referente al uso específico del material o equipo, asignado por el fabricante.

Concretamente por cada elemento tipo, estas indicaciones para su correcta identificación serán las siguientes:

Conductores y mecanismos:

- Identificación, según especificaciones de proyecto.

- Distintivo de calidad: Marca de Calidad AENOR homologada por el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo (MICT).

Contadores y equipos:

- Identificación: según especificaciones de proyecto.

- Distintivo de calidad: Tipos homologados por el MICT.

Cuadros generales de distribución:

- Distintivo de calidad: Tipos homologados por el MICT.

Aparatos y pequeño material eléctrico para instalaciones de baja tensión:

- Distintivo de calidad: Marca AENOR homologada por el Ministerio de Industria.

Cables eléctricos, accesorios para cables e hilos para electro-bobinas.

- Distintivo de calidad: Marca AENOR homologada por el MICT.

El resto de componentes de la instalación deberán recibirse en obra conforme a: la documentación del fabricante, marcado de calidad, la normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la Dirección Facultativa durante la ejecución de las obras.

Asimismo aquellos materiales no especificados en el presente proyecto que hayan de ser empleados para la realización del mismo, dispondrán de marca de calidad y no podrán utilizarse sin previo conocimiento y aprobación de la Dirección Facultativa.

4.4.- CONDUCTORES ELÉCTRICOS

Los conductores y cables tendrán las características que se indican en los documentos del proyecto y en todo momento cumplirán con las prescripciones generales establecidas en la ICT-BT-19 del REBT.

Estos serán de cobre o aluminio y serán siempre aislados, excepto cuado vayan montados sobre aisladores, tal y como se indica en la ICT-BT-20 del REBT.

El cobre utilizado en la fabricación de cables o realización de conexiones de cualquier tipo o clase, cumplirá las especificaciones contenidas en la Norma UNE que le sea de aplicación y el REBT, siendo de tipo comercial puro, de calidad y resistencia mecánica uniforme y libre de todo defecto mecánico.

No se admite la colocación de conductores que no sean los especificados en los esquemas eléctricos del presente proyecto. De no existir en el mercado un tipo determinado de estos conductores la sustitución por otro habrá de ser autorizada por la Dirección Facultativa.

4.5.- CONDUCTORES DE PROTECCIÓN

Sirven para unir eléctricamente las masas de una instalación a ciertos elementos con el fin de asegurar la protección contra contactos indirectos.

En el circuito de conexión a tierra, los conductores de protección unirán las masas al conductor de tierra.

Su sección vendrá determinada por los valores de la Tabla 2 de la ICT-BT-19.

En su instalación o montaje, se tendrá en cuenta:

En otros casos reciben igualmente el nombre de conductores de protección, aquellos conductores que unen las masas: al neutro de la red o a un relé de protección.

En todos los casos los conductores de protección que no forman parte de la canalización de alimentación serán de cobre con una sección, al menos de: 2,5 mm^2 (con protección mecánica) o 4 mm^2 (sin protección mecánica).

Cuando el conductor de protección sea común a varios circuitos, la sección de ese conductor debe dimensionarse en función de la mayor sección de los conductores de fase.

Como conductores de protección pueden utilizarse conductores en los cables multiconductores, conductores aislados o desnudos que posean una envolvente común con los conductores activos, o conductores separados desnudos o aislados.

Cuando la instalación consta de partes de envolventes de conjuntos montadas en fábrica o de canalizaciones prefabricadas con envolvente metálica, estas envolventes pueden ser utilizadas como conductores de protección si satisfacen, simultáneamente, las tres condiciones siguientes:

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Pág: 310 de 512

- Su continuidad eléctrica debe ser tal que no resulte afectada por deterioros mecánicos, químicos o electroquímicos.

- Su conductibilidad debe ser, como mínimo, igual a la que resulta por la aplicación del presente apartado.

- Deben permitir la conexión de otros conductores de protección en toda derivación predeterminada.

La cubierta exterior de los cables con aislamiento mineral, puede utilizarse como conductor de protección de los circuitos correspondientes, si satisfacen simultáneamente las condiciones a) y b) anteriores. Otros conductos (agua, gas u otros tipos) o estructuras metálicas, no pueden utilizarse como conductores de protección (CP ó CPN).

Los conductores de protección deben estar convenientemente protegidos contra deterioros mecánicos, químicos y electroquímicos y contra los esfuerzos electrodinámicos.

Las conexiones deben ser accesibles para la verificación y ensayos, excepto en el caso de las efectuadas en cajas selladas con material de relleno o en cajas no desmontables con juntas estancas.

Ningún aparato deberá ser intercalado en el conductor de protección, aunque para los ensayos podrán utilizarse conexiones desmontables mediante útiles adecuados.

4.6.- IDENTIFICACIÓN DE CONDUCTORES

Los conductores de la instalación deben ser fácilmente identificados, especialmente por lo que respecta al conductor neutro y al conductor de protección. Esta identificación se realizará por los colores que presenten sus aislamientos o por inscripciones sobre el mismo, cuando se utilicen aislamientos no susceptibles de coloración. El conductor neutro se identificará por el color azul claro y el conductor de protección por el doble color amarillo-verde. Los conductores de fase se identificarán por los colores marrón, negro. Cuando se considere necesario identificar tres fases diferentes, podrá utilizarse el color gris para la tercera.

4.7.- TUBOS PROTECTORES

Los tubos y accesorios protectores, podrán ser de tipo metálico, no metálico o compuestos y en todo caso estarán fabricados de un material resistente a la corrosión y a los ácidos, y al mismo tiempo no propagador de la llama, acorde a lo estipulado en la ITC-BT-21 del REBT para instalaciones interiores o receptoras.

Los mismos podrán ser rígidos, curvables, flexibles o enterrados, según las Normas UNE que les sean de aplicación.

Con respecto a sus dimensiones y roscas se estará a lo dispuesto en cada una de las Normas UNE que les sean de aplicación.

El diámetro interior mínimo de los tubos vendrá determinado y declarado por el fabricante.

En función del tipo de instalación, los diámetros exteriores mínimos y todas las características mínimas (resistencia a compresión, resistencia al impacto, temperaturas mínima y máxima de instalación y servicio, resistencia a la penetración del agua, resistencia al curvado, resistencia a la corrosión, resistencia a la tracción, resistencia a la propagación de la llama, a cargas suspendidas, etc.) de los tubos en canalizaciones fijas en superficie, tubos en canalizaciones empotradas, canalizaciones aéreas o con tubos al aire y en tubos en canalizaciones enterradas, vendrán definidas por las tablas de la ITC-BT-21 del REBT.

La instalación y puesta en obra de los tubos de protección, deberá cumplir lo indicado a continuación o en su defecto lo prescrito en la Norma UNE que le sea de aplicación y en las ITC-BT-19 e ITC-BT-20.

Los tubos se unirán entre si mediante accesorios adecuados a su clase que aseguren la continuidad de la protección que proporcionan a los conductores. Se dispondrán de registros (los cuales también podrán ser utilizados como cajas de empalme y derivación) en cantidad suficiente, a distancias máximas de 15 m, para permitir una fácil introducción y retirada de los conductores, e irán por rozas.

Las conexiones entre conductores se realizarán en el interior de las cajas apropiadas, con dimensiones adecuadas, de material aislante y no propagador de la llama. En ningún caso los conductores podrán ser unidos mediante empales o mediante derivaciones por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí, sino que tendrán que unirse obligatoriamente mediante bornes de conexión o regletas de conexión.

Su trazado se hará siguiendo líneas verticales y horizontales paralelas a las aristas de los paramentos que limitan el local donde se efectúa la instalación.

Las rozas verticales se separarán al menos 20 cm. de cercos, su profundidad será de 4 cm. y su anchura máxima el doble de la profundidad. Si hay rozas paralelas a los dos lados del muro, estarán separado 50 cm. Se cubrirán con mortero o yeso. Los conductores se unirán en las cajas de derivación, que se separarán 20 cm. del techo, sus tapas estarán adosadas al paramento y los tubos aislantes se introducirán al menos 0,5 cm. en ellas.

En los tubos metálicos sin aislamiento interior deberá tenerse en cuenta los posibles efectos de condensación de agua en su interior para lo cual deberá elegirse convenientemente su trazado.

Queda terminantemente prohibida la utilización de los tubos metálicos como conductores de protección o de neutro.

Aquellos tubos metálicos que sean accesibles estarán puestos a tierra y se garantizará en todo momento su continuidad eléctrica. Cuando el montaje se realice con tubos metálicos flexibles, la distancia máxima entre dos puestas a tierra no superará, en ninguna circunstancia, más de 10 m.

Las canalizaciones estarán protegidas del calor mediante pantallas de protección calorífuga o alejando convenientemente la instalación eléctrica de las posibles fuentes de calor o mediante selección de aquella que soporte los efectos nocivos que se puedan presentar.

En cuanto a las condiciones de montaje fijo de tubos en superficie, éstos deberán cumplir obligatoriamente las especificaciones establecidas en el apartado 2.2 de la ITC-BT-21 del REBT.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Pág: 311 de 512

Asimismo y con respecto a las condiciones de montaje fijo de tubos empotrados, éstos deberán cumplir obligatoriamente las especificaciones establecidas en el apartado 2.3 de la ITC-BT-21 del REBT.

De igual forma las condiciones de montaje al aire quedan establecidas y éstas deberán cumplir obligatoriamente las especificaciones establecidas en el apartado 2.4 de la ITC-BT-21 del REBT.

4.8.- CANALES PROTECTORAS

Estará constituida por un perfil de paredes perforadas o no perforadas cuya finalidad es la de alojar a los conductores eléctricos y estará cerrada con tapa desmontable según ITC-BT-01, siendo conformes a lo dispuesto en las Normas UNE que le sean de aplicación.

Para garantizar la continuidad de sus características de protección, su montaje se realizará siguiendo las instrucciones facilitadas por el fabricante.

Sus características mínimas, para instalaciones superficiales, serán las establecidas en la tabla 3.2 de la ITC-BT-21 del REBT.

La instalación y puesta en obra de las canales protectoras, deberá cumplir lo indicado a continuación o en su defecto lo prescrito en la Norma UNE que le sea de aplicación y en las ITC-BT-19 e ITC-BT-20.

Su trazado se hará siguiendo preferentemente los paramentos verticales y horizontales paralelas a las aristas de las paredes que limitan el local donde se ejecuta la instalación eléctrica.

Las canales con conductividad eléctrica serán conectadas a la red de tierra para garantizar su continuidad eléctrica.

Las canales no podrán ser utilizados como conductores de protección o de neutro, salvo en lo dispuesto en la ITC-BT-18 para las de tipo prefabricadas.

4.9.- CAJAS GENERALES DE PROTECCION (CGP)

Solamente podrán usarse en el presente proyecto Cajas Generales de Protección (CGP) acorde a las especificaciones técnicas que facilite la compañía suministradora de electricidad y que estén homologadas por la Administración competente, en concreto por lo marcado en el apartado 4 de las vigentes Normas Particulares para las Instalaciones de Enlace de la empresa suministradora.

Las CGP estarán constituidas por una envolvente aislante, precintable, que contenga fundamentalmente los bornes de conexión y las bases de los cortacircuitos fusibles para todos los conductores de fase o polares, que serán del tipo NH con bornes de conexión y una conexión amovible situada a la izquierda de las fases para el neutro.

Las CGP dispondrán de un sistema mediante el que la tapa, en posición abierta, quede unida al cuerpo de la caja sin que entorpezca la realización de trabajos en el interior. En los casos que la tapa esté unida mediante bisagras, su ángulo de apertura será superior a 90º.

El cierre de las tapas se realizará mediante dispositivos de cabeza triangular, de 11 mm de lado. En el caso que los dispositivos de cierre sean tornillos deberán ser imperdibles. Todos estos dispositivos tendrán un orificio de 2 mm de diámetro, como mínimo, para el paso del hilo precinto.

Estarán provistas de fusibles cortacircuitos en todos los conductores de fase o polares, con poder de corte al menos igual a la corriente de cortocircuito prevista en el punto de su instalación. Una vez instaladas tendrán un grado de protección IP43 e IK 08, según Normas UNE que le son de aplicación, siendo además de tipo precintable.

En todo caso, cumplirán con las prescripciones de la ITC-BT-13 del REBT.

4.10.- CAJAS DE PROTECCION Y MEDIDA (CPM)

Solamente podrán usarse en el presente proyecto Cajas de Protección y de Medida (CPM) acorde a las especificaciones técnicas establecidas en el apartado 5 de las Normas Particulares para las Instalaciones de Enlace de la empresa suministradora y que estén homologadas por la Administración competente en función del número y naturaleza del suministro.

En todo caso, cumplirán con las prescripciones del punto 2 de la ITC-BT-13 del REBT.

Una vez instaladas tendrán un grado de protección IP43 e IK 08 según Normas UNE que le son de aplicación, siendo además de tipo precintable.

Su envolvente dispondrá de ventilación interna para evitar los efectos de la condensación. Si se emplea material transparente para facilitar la lectura de los equipos, éste será resistente a la acción de los rayos ultravioletas.

Todos los tipos estarán dimensionados de modo que permitan albergar en su interior el discriminador horario requerido para la "tarifa nocturna".

La CPM deberá ser accesible permanentemente desde la vía pública, y su ubicación se establecerá de forma que no cree servidumbres de paso o utilización de vías públicas para el trazado de los conductores de la DI.

4.11.- INTERRUPTOR DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (IPI)

Será instalado obligatoriamente en aquellas instalaciones que deban dejarse total o parcialmente fuera de servicio por parte de los equipos de emergencia en caso de incendio, según lo indicado por las Ordenanzas Municipales y demás normativa de aplicación.

Se situará aguas abajo de la CGP y le será de aplicación todo lo dispuesto en los epígrafes anteriores de Cajas de Protección y Medida y Cajas Generales de Protección.

4.12.- CAJAS DE EMPALME Y DERIVACIONES (CD)

Sus características, dispositivos de fijación, entrada y salida de los cables, conexiones de las CD son los descritos en la memoria y en el presupuesto del presente proyecto y serán acorde a lo estipulado en el capítulo 8 de las Normas Particulares de Instalaciones de enlace de la compañía suministradora.

Todos los cambios de direcciones en tubos rígidos y empalmes de conductores y otros en tubos de cualquier clase en instalaciones interiores, se llevarán a cabo por

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 312 de 543

medio de cajas de derivación o registro que serán de plástico con protección antipolvo y estancas para circuitos exteriores. Sólo podrán sustituirse por cajas metálicas estancas u otras cuando lo autorice por escrito la Dirección Facultativa.

4.13.- CUADROS DE MANDO Y PROTECCIÓN (CMP)

Se emplearán los Cuadros de Mando y Protección (CMP) descritos en la memoria y en el presupuesto del presente proyecto. Estarán construidos con materiales adecuados no inflamables y en función de la tarifa a aplicar y convenientemente dotados de los mecanismos de control necesarios por exigencia de su aplicación.

Su envolvente se ajustará a las Normas UNE que le son de aplicación, con un grado de protección IP30 e IK07. La envolvente para el Interruptor de Control de Potencia (ICP) será homologado oficialmente, de tipo precintable y de dimensiones aprobadas por la compañía suministradora de energía eléctrica, acorde a lo estipulado en la ITC-BT-17 del REBT.

Dispondrá de los dispositivos generales e individuales de mando y protección y como mínimo:

- Un interruptor general automático de corte omnipolar de accionamiento manual dotado de elementos de protección frente a sobrecargas y cortocircuitos, siendo independiente del interruptor de control de potencia.
- Un interruptor diferencial general para protección contra contactos indirectos de todos los circuitos.
- Dispositivos de corte omnipolar para protección de sobrecargas y cortocircuitos por cada circuito interior del local, Industria o vivienda del usuario.
- Dispositivos de protección contra sobretensiones según ITC-BT-23 del REBT, si fuera necesario.

Se podrá instalar un interruptor diferencial para protección contra contactos indirectos por cada circuito. En este caso se podrá omitir el interruptor diferencial general. Si el montaje se realiza en serie, deberá existir selectividad entre ellos.

Los dispositivos de protección contra sobrecargas y cortocircuitos de los circuitos interiores serán de corte omnipolar y tendrán los polos protegidos que corresponda al numero de fases del circuito que protegen.

4.14.- LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN (LGA)

La línea general de alimentación (LGA) es el circuito que parte de la caja general de protección hasta una o varias centralizaciones de contadores.

Le será de aplicación lo indicado en la ITC-BT-14 del REBT y las condiciones recogidas en el apartado 7 de las Normas Particulares para las Instalaciones de Enlace de la empresa suministradora.

El tipo de canalización empleado y sus dimensiones son las especificadas en la memoria del presente proyecto así como también los datos de sección y aislamiento de conductores, la denominación técnica del cable, la de su cubierta y composición del conductor, los valores de las caídas de tensión admisibles, las secciones del neutro, las intensidades máximas admisibles, etc., empleándose obligatoriamente cables no propagadores del incendio y con emisión de humos de opacidad reducida.

Cuando la LGA discurra verticalmente lo hará por el interior de una canaladura o conducto de obra de fábrica empotrado o adosado al hueco de la escalera por lugares de uso común. La LGA no podrá ir adosada o empotrada a la escalera o zona de uso común cuando estos recintos sean protegidos conforme a lo establecido en el Código Técnico de la Edificación (CTE).

4.15.- CONTADORES Y EQUIPOS DE MEDIDA (EM)

Se entiende por Equipo de Medida el Conjunto de Contador o contadores y demás elementos necesarios para el control y medida de la energía eléctrica.

Le será de aplicación lo indicado en la ITC-BT-16 del REBT y en el apartado 9 de las Normas Particulares para las Instalaciones de Enlace de la empresa suministradora.

Se prestará especial atención a las medidas correctoras establecidas en el presente proyecto descritas en la memoria, relativas a la ubicación e instalación de la centralización de contadores para minimizar los posibles riesgos de incendio (ventilación, evacuación de humos, sectorización del incendio, etc.), especialmente en casos tales como centralizaciones situadas en vestíbulos o pasillos de entrada a edificios, que formen parte de recorridos de evacuación.

Los EM estarán contenidos en módulos, paneles o armarios que constituirán conjuntos con envolvente aislante precintable.

El grado de protección mínimo será:

- Para instalaciones de tipo interior: IP 40; IK 09.

- Para instalaciones de tipo exterior: IP 43; IK 09.

Estos conjuntos deben cumplir las Normas UNE que les sean de aplicación.

4.16.- DERIVACIÓN INDIVIDUAL (DI)

Es la parte de la instalación que, partiendo de la LGA suministra energía eléctrica a una instalación de usuario. Se inicia en el embarrado y comprende los fusibles de seguridad, el conjunto de medida y los dispositivos generales de mando y protección.

Le será de aplicación lo dispuesto en la ITC-BT-15 del REBT y en el epígrafe 10 de las Normas Particulares para las Instalaciones de Enlace de la empresa suministradora.

La descripción de las DI seleccionadas, sus longitudes, trazados y características de la instalación son las reflejadas en la memoria del presente proyecto así como en la misma se contemplan los datos del tipo de hilo de mando empleado para la aplicación de diferentes tarifas, el tipo de canalización a usar y sus dimensiones, así como las dimensiones mínimas de las canaladuras para trazados verticales, según lo dispuesto en la tabla 1 del apartado 2 de la ITC-BT-15 del REBT, las características, sección y aislamiento de los conductores elegidos.

Cada derivación individual será totalmente independiente de las derivaciones correspondientes a otros usuarios.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 313 de 412

4.17.- DISPOSITIVO DE CONTROL DE POTENCIA

Estará regulado por la ITC-BT-17 del REBT y el apartado 11 de las Normas Particulares para las Instalaciones de Enlace de la empresa suministradora.

Los datos de situación del dispositivo de control de potencia, de la descripción de la envolvente y de las características y descripción del dispositivo de control de potencia son los determinados en la memoria del presente proyecto.

4.18.- DISPOSITIVOS GENERALES E INDIVIDUALES DE MANDO Y PROTECCIÓN.

Estarán regulados por la ITC-BT-17 del REBT y por lo especificado en el apartado 12 de las Normas Particulares para las Instalaciones de Enlace de la empresa suministradora, adoptándose las medidas oportunas para evitar peligros adicionales en caso de incendios, prestando especial atención a la ubicación de los cuadros en recintos que formen parte de las vías de evacuación (como por ejemplo en vestíbulos).

Los datos de situación y número de cuadros de distribución que alojarán los dispositivos de mando y protección, así como su composición y características son los definidos en la memoria del presente proyecto, así como los relativos a evolventes, Interruptor General Automático (IGA) y las medidas de protección contra sobreintensidades adoptadas según ITC-BT-22 e ITC-BT-26, las relativas a medidas de protección contra sobretensiones (ITC-BT-23 e ITC-BT-26) y de medidas de protección contra los contactos directos e indirectos (ITC-BT-24 e ITC-BT-26).

Los dispositivos generales e individuales de mando y protección serán como mínimo:

- Un interruptor general automático de corte omnipolar, que permita su accionamiento manual y que esté dotado de elementos de protección y sobrecarga y cortocircuitos. Este interruptor será independiente del dispositivo de control de potencia.
- Un interruptor diferencial general, destinado a la protección contra contactos indirectos de todos los circuitos; salvo que la protección contra contactos indirectos se efectúe mediante otros dispositivos de acuerdo con la ITC-BT-24 del REBT.
- Dispositivos de corte omnipolar, destinados a la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de cada uno de los circuitos interiores del local, Industria o vivienda del usuario.
- Dispositivo de protección contra sobretensiones, según ITC-BT-23 del REBT, si fuese necesario.

Los dispositivos de protección contra sobrecargas y cortocircuitos de los circuitos interiores serán de corte omnipolar y tendrán los polos protegidos que corresponda al número de fases del circuito que protegen. Sus características de interrupción estarán de acuerdo con las corrientes admisibles de los conductores del circuito que protegen.

4.19.- APARAMENTA ELÉCTRICA

Todos los aparatos de maniobra, protección y medida serán procedentes de firmas de reconocida solvencia y homologados, no debiendo ser instalados sin haber sido examinados previamente por la Dirección Facultativa, quien podrá rechazarlos, si a su juicio no reúnen las debidas condiciones de calidad.

4.20.- INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS

Los interruptores serán de corte omnipolar, con la topología, denominación y características establecidas en la Memoria Descriptiva y en los Diagramas Unifilares del presente proyecto, pudiendo ser sustituidos por otros, de denominación distinta, siempre que sus características técnicas se ajusten al tipo exigido, lleven impresa la marca de conformidad a Normas UNE y haya sido dada la conformidad por la Dirección Facultativa.

En cualquier caso, queda terminantemente prohibida la sustitución de alguna de las protecciones señaladas en los esquemas eléctricos y documentos del presente proyecto, salvo autorización expresa y por escrito de la Dirección Facultativa, por no existir un tipo determinado en el mercado.

El interruptor general automático de corte omnipolar tendrá poder de corte suficiente para la intensidad de cortocircuito que pueda producirse en el punto de su instalación, de 4,5kA como mínimo.

Los demás interruptores automáticos y diferenciales deberán resistir las corrientes de cortocircuito que puedan presentarse en el punto de su instalación. La sensibilidad de los interruptores diferenciales responderá a lo señalado en la ITC-BT-24 del REBT.

Los interruptores automáticos llevarán marcada su intensidad y tensión nominal, el símbolo de la naturaleza de corriente en que hayan de emplearse y el símbolo que indique las características de desconexión, de acuerdo con la norma que le corresponda, o en su defecto, irán acompañados de las curvas de desconexión.

Todos los interruptores deberán haber sido sometidos a las pruebas de tensión, aislamiento, resistencia al calor y demás ensayos, exigidos por las normas UNE para este tipo de material.

4.21.- FUSIBLES

Los fusibles cumplirán la condición de permitir su recambio bajo tensión de la instalación sin peligro alguno. Deberán llevar marcada la intensidad y tensión nominales de trabajo para las que han sido construidos.

Los fusibles se ajustarán a las pruebas de tensión, aislamiento, resistencia al calor, fusión y cortacircuitos exigido a esta clase de material por las normas UNE correspondientes.

Los zócalos serán de material aislante resistente a la humedad y de resistencia mecánica adecuada, no debiendo sufrir deterioro por las temperaturas a que dé lugar su funcionamiento en las máximas condiciones posibles admitidas.

Las cubiertas o tapas deben ser tales que eviten por completo la proyección de metal en caso de fusión y eviten que las partes en tensión puedan ser accesibles en servicio normal.

4.22.- CIRCUITO O INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA

Estará formado por un circuito cuyas características, forma y lugar de su instalación seguirán estrictamente lo descrito en la Memoria Descriptiva y demás

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 314 de 512

documentos del presente proyecto, los cuales estarán acordes, en todo momento, con las prescripciones establecidas en las Instrucciones ITC-BT-18 e ITC-BT-26 del REBT.

4.23.- LUMINARIAS

Serán de los tipos señalados en la memoria del presente proyecto o equivalentes y cumplirán obligatoriamente las prescripciones fijadas en la Instrucción ITC-BT-44 del REBT. En cualquier caso serán adecuadas a la potencia de las lámparas a instalar en ellas y cumplirán con lo prescrito en las Normas UNE correspondientes.

Tendrán curvas fotométricas, longitudinales y transversales simétricas respecto a un eje vertical, salvo indicación expresa en sentido contrario en alguno de los documentos del Proyecto o de la Dirección Facultativa.

Su masa no sobrepasará los 5 Kg de peso cuando éstas se encuentren suspendidas excepcionalmente de cables flexibles.

La tensión asignada de los cables utilizados será como mínimo la tensión de alimentación y nunca inferior a 300/300 V siendo necesario que el cableado externo de conexión a la red disponga del adecuado aislamiento eléctrico y térmico.

Las partes metálicas accesibles (partes incluidas dentro del volumen de accesibilidad, ITC-BT-24) luminarias que no sean de Clase I o Clase II deberán tener un elemento de conexión para su puesta a tierra.

De acuerdo con el Documento Básico DB HE-3: Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación del Código Técnico de la Edificación (CTE), los edificios deben disponer de instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente, disponiendo de un sistema de control que permita ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como de un sistema de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural en las zonas que reúnan determinadas condiciones.

4.24.- LÁMPARAS Y PORTALÁMPARAS

Queda prohibido el uso de lámparas de gases con descargas a alta tensión en el interior de las viviendas. En el interior de locales comerciales y edificios se podrán utilizar cuando su emplazamiento esté fuera del volumen de accesibilidad o cuando se instalen barreras o envolventes separadoras tal y como se define en la ITC-BT-24 del REBT.

Las lámparas de descarga tendrán el alojamiento necesario para la reactancia, condensador, cebadores, y los accesorios necesarios para su fijación.

Todas las lámparas llevarán grabadas claramente las siguientes indicaciones:

- Marca de origen.
- Potencia nominal en vatios.
- Condiciones de encendido y color aparente.

Los portalámparas serán de alguno de los tipos, formas y dimensiones exigidos por la Norma UNE para estos equipos, recomendándose que éstos sean diferentes cuando las lámparas sean alimentadas a distintas tensiones. Si se emplean portalámparas con contacto central, se conectará a éste el conductor de fase o polar y el neutro al contacto correspondiente a la parte exterior.

4.25.- BALASTOS

Equipo que sirve para mantener un flujo de corriente estable en lámparas, ya sea un tubo fluorescente, lámpara de vapor de sodio, lámpara de haluro metálico o lámpara de vapor de mercurio. Vulgarmente al balasto se lo conoce como reactancia ya que debido a la corriente alterna la bobina del balasto presenta reactancia inductiva.

Cumplirán las normas UNE que les sean de aplicación y llevarán grabadas de forma clara e indeleble las siguientes indicaciones:

- Marca de origen.
- Modelo.
- Esquema de conexión con todas las indicaciones para la utilización correcta de los bornes o conductores del exterior del balasto.
- Tensión, frecuencia y corriente nominal de alimentación.
- Potencia nominal.
- Factor de potencia.

4.26.- CONDENSADORES

Dispositivo que almacena energía eléctrica. Es un componente pasivo.

Estarán constituidos por recipientes herméticos y arrollamientos de dos hojas de aluminio aisladas entre sí por capas de papel impregnado en aceite o parafina y conexiones en paralelo entre arrollamientos.

Deberán elevar el factor de potencia hasta un mínimo de 0,85.

Llevarán grabadas de forma clara e indeleble las siguientes indicaciones:

- Marca de origen.
- Capacidad.
- Tensión de alimentación.
- Tipo de corriente para la que está previsto.
- Temperatura máxima de funcionamiento.

4.27.- CEBADORES

Dispositivo necesario para el encendido de algunos objetos eléctricos, como por ejemplo los tubos fluorescentes.

Estarán constituidos por recipientes y contactores a base de dos láminas bimetálicas. Incluirán condensador para eliminación de interferencias de radiodifusión de capacidad comprendida entre 0,005 y 0,02 microfaradios.

Llevarán grabadas de forma clara e indeleble las siguientes indicaciones:

- Marca de origen.
- Tipo de referencia al catálogo del fabricante.
- Indicará el circuito y el tipo de lámpara o lámparas para la que es utilizable.

4.28.- PEQUEÑO MATERIAL Y VARIOS

Todo el pequeño material a emplear en las instalaciones será de características adecuadas al fin que debe cumplir, de buena calidad y preferiblemente

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Pág: 315 de 512

de marca y tipo de reconocida solvencia, reservándose la Dirección Facultativa la facultad de fijar los modelos o marcas que juzgue más convenientes.

En ningún caso los empalmes o conexiones significarán la introducción en el circuito de una resistencia eléctrica superior a la que ofrezca un metro del conductor que se emplee.

5.-DE LA EJECUCIÓN O MONTAJE DE LA INSTALACIÓN

5.1.- CONSIDERACIONES GENERALES

Las instalaciones eléctricas de Baja Tensión serán ejecutadas por instaladores eléctricos autorizados, para el ejercicio de esta actividad, según DECRETO 141/2009 e Instrucciones Técnicas Complementarias ITC del REBT, y deberán realizarse conforme a lo que establece el presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares y a la reglamentación vigente.

La Dirección Facultativa rechazará todas aquellas partes de la instalación que no cumplan los requisitos para ellas exigidas, obligándose la empresa instaladora autorizada o Contratista a sustituirlas a su cargo.

Se cumplirán siempre todas las disposiciones legales que sean de aplicación en materia de seguridad y salud en el trabajo.

5.2.- PREPARACIÓN DEL SOPORTE DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

El soporte estará constituido por los paramentos horizontales y verticales, donde la instalación podrá ser vista o empotrada.

En el caso de instalación vista, esta se fijará con tacos y tornillos a paredes y techos, utilizando como aislante protector de los conductores tubos, bandejas o canaletas.

Para la instalación empotrada los tubos flexibles de protección, se dispondrán en el interior de rozas practicadas a los tabiques. Las rozas no tendrán una profundidad mayor de 4 cm sobre ladrillo macizo y de 1 canuto sobre el ladrillo hueco, el ancho no será superior a dos veces su profundidad.

Las rozas se realizarán preferentemente en las tres hiladas superiores. Si no es así tendrá una longitud máxima de 100 cm. Cuando se realicen rozas por las dos caras del tabique, la distancia entre rozas paralelas, será de 50 cm.

Se colocarán registros con una distancia máxima de 15 m. Las rozas verticales se separarán de los cercos y premarcos al menos 20 cm y cuando se dispongan rozas por dos caras de paramento la distancia entre dos paralelas será como mínimo de 50 cm, y su profundidad de 4 cm para ladrillo macizo y 1 canuto para ladrillo hueco, el ancho no será superior a dos veces su profundidad.

Si el montaje fuera superficial el recorrido de los tubos, de aislante rígido, se sujetará mediante grapas y las uniones de conductores se realizarán en cajas de derivación igual que en la instalación empotrada.

Se realizará la conexión de los conductores a las regletas, mecanismos y equipos.

Se ejecutará la instalación interior, la cual si es empotrada, se realizarán, rozas siguiendo un recorrido horizontal y vertical y en el interior de las mismas se alojarán los tubos de aislante flexible.

5.3.- COMPROBACIONES INICIALES

Se comprobará que todos los elementos y componentes de la instalación eléctrica de baja tensión, coinciden con su desarrollo en el proyecto, y en caso contrario se redefinirá en presencia de la Dirección Facultativa. Se marcarán, por instalador autorizado y en presencia de la Dirección Facultativa, los diversos componentes de la instalación, como tomas de corriente, puntos de luz, canalizaciones, cajas.

Al marcar los tendidos de la instalación se tendrá en cuenta la separación mínima de 30 cm con la instalación de abastecimiento de agua o fontanería.

Se comprobará la situación de la acometida, ejecutada ésta según REBT.

5.4.- FASES DE EJECUCIÓN

5.4.1.- CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN (CGP)

Se instalarán en la fachada exterior de la edificación donde se ejecuta la instalación eléctrica, preferentemente en lugares de libre y permanente acceso desde la vía pública. Si la fachada no linda con la vía pública, la CGP se situará en el límite entre las propiedades públicas y privadas y en todo caso se adoptarán las medidas necesarias para que el emplazamiento seleccionado esté lo más próximo a la red de distribución urbana o Centro de Transformación (CT), así como lo suficientemente alejado del resto de las instalaciones (abastecimiento de agua, gas, teléfono, audiovisuales y telecomunicaciones, etc.), según estipula las ITC-BT-06 e ITC-BT-07 del REBT.

Si el local o edificación alberga en su interior un Centro de Transformación (CT) para distribución en Baja Tensión se permitirá que los fusibles del cuadro de BT de dicho centro de transformación se utilicen como protección de la línea general de alimentación (LGA). En esta circunstancia el mantenimiento de esta protección corresponderá a la compañía suministradora de electricidad.

La disposición para entrada y salida de los cables por la parte inferior de las CGP de intensidades superiores a 100 A, será tal que permita la conexión de los mismos sin necesidad de ser enhebrados.

Las CGP de intensidades superiores a 100 A dispondrán de un orificio independiente que permita el paso de un cable aislado, de hasta 50 mm^2, para la puesta a tierra del neutro.

Los orificios para el paso de los cables llevarán incorporados dispositivos de ajuste, que se suministrarán colocados en su emplazamiento o en el interior de las CGP.

Los dispositivos de ajuste dispondrán de un sistema de fijación tal que permita que, una vez instalados, sean solidarios con la CGP, pero que, en cuanto se abra la CGP, sean fácilmente desmontables.

Las bases de las CGP -caras inferiores destinadas a la entrada de cables- deben permitir la fácil adaptación de la canal protectora de los cables de la acometida. Cuando el acceso de los cables a las CGP esté

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 316 de 412

previsto mediante tubos de protección, la arista exterior de éstos más próxima a la pared de fijación, no distará más de 25 mm del plano de fijación de la CGP.

Las conexiones de entrada y salida se efectuarán mediante terminales de pala, en aquellas CGP provistas de bases de cortacircuitos del tipo de cuchilla, excepto en aquellas con tipo cuchilla tamaño 00.

En el diseño de las CGP con entrada y salida por su parte inferior, la disposición relativa de las conexiones se efectuará teniendo en cuenta que, normalmente, la última operación de conexión corresponde a los cables de la empresa suministradora de la energía.

Los dispositivos que se utilicen para sujetar los conductores a los bornes de las CGP de 63 A, no deberán emplearse para sujetar otros elementos.

Las dimensiones finales de la CGP serán las mínimas tales que admitan en su totalidad los terminales de pala de las conexiones de entrada y salida de los cables.

Las CGP deberán tener su interior ventilado con el fin de evitar las condensaciones. Los elementos que proporcionen esta ventilación no deberán reducir su grado de protección.

Si la trasera de la CGP da a un local o zona no común del edificio, se colocará en la parte trasera del mismo una plancha metálica de 2,5 mm de espesor, de tal manera que proteja a éste de cualquier golpe o taladro que involuntariamente se pueda realizar.

Si la acometida es aérea, las CGP podrán montarse superficialmente a una altura del suelo entre 3 y 4 m.

Si la acometida es subterránea, las CGP se instalarán siempre en un nicho alojado en la pared, dotada de puerta metálica (aluminio o acero inoxidable) y grado de protección IK 10, con revestimiento exterior para protección contra la corrosión, con candado o llave normalizada por la compañía suministradora. La parte inferior de la puerta se encontrará a una distancia mínima de 30 cm y máxima de 90 cm del suelo.

Por cada línea de alimentación se dispondrá una sola CGP, no pudiéndose alojar más de dos CGP en un mismo nicho. Cuando para un suministro se precisen más de dos cajas, podrán utilizarse otras soluciones técnicas previo acuerdo entre la Propiedad y la empresa suministradora.

5.4.2.- CAJAS DE PROTECCIÓN Y DE MEDIDA (CPM)

Con respecto a su instalación o montaje se aplicará lo expuesto en el apartado anterior del presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares con la salvedad de que su montaje no puede ser de tipo superficial.

Los dispositivos de lectura y equipos que albergan este tipo de cajas deberán estar instalados a una altura comprendida entre 0,7 m y 1,80 m

Las CPM serán de doble aislamiento, de tipo exterior y se situarán:

- Empotradas en las fachadas de las viviendas.
- Empotradas en las vallas o muros de cerramiento.
- Alojadas en el interior de un monolito o zócalo situado en los límites de la propiedad, en zonas rurales y cuando no exista cerramiento.

Se mimetizará el efecto visual de la CPM sobre la pared o el entorno.

Para las CPM que deban instalarse en cascos históricos, su ubicación será en el interior del vestíbulo de acceso al inmueble, realizándose con el consentimiento de la empresa suministradora, y siempre que se trate de obras de rehabilitación o reforma, no autorizándose este tipo de instalaciones en obras de nueva construcción.

Se podrán admitir otras soluciones en casos excepcionales motivadas por el entorno histórico-artístico, estas soluciones contemplarán las disposiciones municipales y características y tipología de la red.

Deberá cumplir las características destacadas anteriormente para las CGP, salvo que no se admitirá el montaje superficial y que su grado de protección será IK 09.

La tapa deberá llevar una parte transparente (resistente a rayos ultravioletas), que cumpliendo las mismas exigencias del resto de la envolvente, excepto la resistencia a los álcalis, permita la lectura del contador y reloj, sin necesidad de su apertura.

Las entradas y salidas se harán por la parte inferior lateral de la caja.

5.4.3.- CAJAS DE DERIVACIÓN (CD)

En el interior de las cajas de derivación no existirán más que las conexiones amovibles de pletinas de cobre necesarias para la realización de las derivaciones. Estas pletinas tendrán los puntos de sujeción necesarios para evitar que se deformen o se desplacen al efectuar el apriete.

5.4.4.- LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN (LGA)

Su trazado será lo más corto y rectilíneo posible, discurriendo siempre por lugares de uso común. En ningún caso la línea general de alimentación discurrirá por las canalizaciones (tubos, arquetas, etc.) pertenecientes a la Empresa Distribuidora.

De una misma línea general de alimentación pueden hacerse derivaciones, para distintas centralizaciones de contadores. Estas derivaciones se realizarán mediante cajas de derivación, que estarán constituidas por una envolvente aislante precintable, que contenga principalmente los bornes de conexión para la realización de las derivaciones. Estas cajas de derivación, instaladas en las zonas comunes de la edificación, tendrán un grado de protección mínimo IP 40 e IK 09, serán de doble aislamiento y de accesibilidad frontal.

Las llegadas y salidas de la línea deberán estar perfectamente taponadas, evitando la entrada de animales, roedores, etc. a las mismas.

La intensidad máxima de cada centralización de contadores será de 250 A, que corresponde a:

- 150 kW en redes a 400 V entre fases.
- 90 kW en redes a 230 V entre fases.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Pág: 317 de 580

Las dimensiones de otros tipos de canalizaciones deberán permitir la ampliación de la sección de los conductores en un 100%.

Cuando la línea general de alimentación discurra verticalmente lo hará, siempre, por el interior de una canaladura o conducto de obra de fábrica empotrado o adosado al hueco de la escalera por lugares de uso común y demás características constructivas establecidas en la ITC-BT-14 y su Guía de aplicación.

La línea general de alimentación no podrá ir adosada o empotrada a la escalera o zonas de uso común cuando estos recintos sean protegidos conforme a lo establecido en el CTE.

5.4.5.- RECINTO DE CONTADORES (EM)

El recinto de contadores, se construirá con materiales no inflamables y con un grado de protección mínima IP40, IK09 para las instalaciones interiores e IP43, IK09 para las instalaciones exteriores, pudiendo montarse en módulos, paneles y armarios, de forma individual o concentrada.

En suministros individuales los equipos de medida se instalarán en el exterior. Se situarán en lugares de libre y permanente acceso, conforme a lo expuesto en el capítulo 5 de las Normas Particulares de la Compañía suministradora.

Cuando se instale en monolito nunca se ocuparán calles o zonas públicas (aceras, caminos, etc...), salvo autorización administrativa expresa en contrario, y en ningún caso dificultarán el paso de vehículos o personas por dichas zonas.

Los cables de conexionado del equipo de medida serán de una tensión asignada de 450/750 V y los conductores de cobre, de clase 2 según norma UNE correspondiente, con un aislamiento seco, extruído a base de mezclas termoestables o termoplásticas; y se identificarán según los colores prescritos en la ITC-BT-26.

Con respecto a los equipos de medida colocados en forma concentrada, éstos cumplirán las especificaciones del capítulo 9 de las Normas Particulares de la Compañía Suministradora.

La pared a la que se fije el Equipo de Medida no podrá estar expuesta a vibraciones ni humedades y tendrá un espesor mínimo de 15 cm y resistencia al fuego correspondiente a lo establecido en el CTE. Cuando no se cumpla esta condición habrán de colocarse en la parte trasera chapas metálicas de 2,5 mm de espesor.

El Equipo de Medida no podrá instalarse próximo a contadores de gas, grifos o salidas de agua, ni cerca de hornos o aparatos de calefacción (calderas, etc.). Tampoco se aceptará un emplazamiento próximo a trampillas o tolvas, bajadas de escaleras o aparatos en movimiento. En ningún caso se instalarán por debajo de los contadores de agua, debiendo mantener una separación mínima de 30 cm entre sus envolventes.

El espacio libre mínimo delante del Equipo de Medida será de 1,10 m. Si hubiese una pared lateral, la distancia mínima del módulo de medida a dicha pared será de 0,20 m.

Con objeto de poder acceder correctamente a los distintos elementos de la Centralización de Contadores, la parte baja del módulo inferior quedará a una altura no inferior a 0,25 m y el integrador del contador situado en la posición más alta a una distancia del suelo no superior a 1,80 m.

5.4.6.- DERIVACIÓN INDIVIDUAL (DI)

Se ejecutarán las derivaciones individuales, previo trazado y replanteo, que se realizarán a través de canaladuras empotradas o adosadas o bien directamente empotradas o enterradas en el caso de derivaciones horizontales, disponiéndose los tubos como máximo en dos filas superpuestas, manteniendo distancia entre ejes de tubos de 5 cm como mínimo.

Se cumplirá lo indicado en la ITC-BT-15 del REBT, así como las especificaciones del capítulo 10 de las Normas Particulares de la Compañía Suministradora

Los tubos y canales protectores tendrán una sección nominal que permita ampliar la sección de los conductores inicialmente instalados en un 100%. En las mencionadas condiciones de instalación, los diámetros exteriores mínimos de los tubos en derivaciones individuales serán de 32 mm. Cuando por coincidencia del trazado, se produzca una agrupación de dos o más derivaciones, éstas podrán ser tendidas simultáneamente en el interior de un canal protector mediante cable con cubierta estanca, asegurándose así la separación necesaria entre derivaciones.

En cualquier caso, se dispondrá de un tubo de reserva por cada diez derivaciones individuales o fracción, para poder atender las posibles ampliaciones. En locales donde no esté definida su partición, se instalará como mínimo un tubo por cada 50 m2 de superficie. Estos tubos partirán desde la Centralización de Contadores hasta el punto más extremo donde esté previsto el suministro, y serán fácilmente identificables (colores, etiquetas, etc.).

Las uniones de los tubos rígidos serán roscadas, o embutidas, de manera que no puedan separarse los extremos.

En caso de concentración de suministros en edificios, las derivaciones individuales deberán discurrir por lugares de uso común, o en caso contrario quedar determinadas sus servidumbres correspondientes.

La empresa instaladora autorizada estará obligada, bajo su responsabilidad, asimismo al estricto cumplimiento del Documento Básico DB SI: Seguridad en caso de incendio y Documento Básico DB SU: Seguridad de utilización del Código Técnico de la Edificación (CTE), en los trazados verticales de las conducciones, pudiendo alojarse las DI en el interior de una canaladura o conducto de obra de fábrica (con paredes con resistencia al fuego correspondiente a lo establecido en el CTE), preparado únicamente para este fin, que podrá ser realizado en montaje empotrado o adosado al hueco de la escalera o zonas de uso común, salvo cuando sean recintos protegidos.

En edificaciones en altura y para evitar la propagación de la llama se instalarán obligatoriamente elementos cortafuegos y tapas de registro precintables cada 3 plantas y sus características vendrán definidas por el Documento Básico DB SI: Seguridad en caso de incendio y por el Documento Básico DB SU: Seguridad de Utilización, con dimensiones de la canaladura, a fin de facilitar los trabajos de inspección e instalación.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 318 de 512

Cada 15 m se colocarán cajas de registro precintables, comunes a todos los tubos de derivación individual. Las cajas serán de material aislante, no propagadoras de la llama y grado de inflamabilidad V-1, según UNE que le es de aplicación. (ITC-BT-15, apartado 2).

Los conductores a utilizar, serán de cobre o aluminio, normalmente unipolares y aislados de tensión asignada 450/750V. Para el caso de multiconductores o para el caso de DI en el interior de tubos enterrados el aislamiento será 0,6/1kV. Se seguirá el código de colores indicado en la ITC-BT-19.

Los cables no presentarán empalmes y su sección será uniforme, exceptuándose en este caso las conexiones realizadas en la ubicación de los contadores y en los dispositivos de protección.

Los cables y sistemas de conducción de cables deben instalarse de forma que no se reduzcan las características de la estructura del edificio en la seguridad contra incendios.

Los cables serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida.

La sección de los cables será uniforme en todo su recorrido, siendo la mínima de 6 mm^2 para los cables polares, neutro y protección y de 1,5 mm^2 para el hilo de mando.

5.4.7.- CUADROS GENERALES DE DISTRIBUCIÓN. DISPOSITIVOS GENERALES E INDIVIDUALES DE MANDO Y PROTECCIÓN. INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTENCIA (ICP)

Se cumplirá lo establecido en la ITC-BT-17, así como en los capítulos 11 y 12 de las normas Particulares de la empresa suministradora.

Su posición de servicio será vertical y se situarán lo más cerca posible del punto de entrada de la derivación individual en el local, industria o vivienda del usuario.

Se colocarán los cuadros generales de distribución e interruptores de potencia ya sea en superficie fijada como mínimo por 4 puntos o empotrada, en cuyo caso se ejecutará como mínimo en tabicón de 12 cm de espesor.

La altura de montaje a la cual se situarán estos dispositivos, medida desde el nivel del suelo, se sitúa entre 1,4 m y 2 m., para viviendas. En el caso de locales comerciales, la altura mínima de montaje es de 1,0 m. En industrias, estará entre 1 y 2 m.

Si se trata de locales comerciales e industriales así como en viviendas de usuarios, se colocará una caja para el ICP inmediatamente antes de los demás dispositivos, en compartimiento independiente y precintable, pudiendo colocarse dicha caja en el mismo cuadro donde se coloquen los dispositivos generales de mando y protección.

En viviendas queda totalmente prohibida la instalación de dispositivos generales de mando y protección en dormitorios, aseos y baños. Tanto en viviendas como en locales comerciales e industriales se colocarán lo más próximo a las puertas de acceso.

Asimismo en locales de pública concurrencia se adoptarán las medidas necesarias para que estos dispositivos no sean accesibles al público.

5.4.8.- CANALIZACIONES

En caso de proximidad de canalizaciones con otras no eléctricas se dispondrán de forma que entre las superficies exteriores de ambas se mantenga una distancia de, por lo menos, 3 cm. En caso de proximidad con conductos de calefacción, de aire caliente, o de humo, las canalizaciones eléctricas se establecerán de forma que no puedan alcanzar una temperatura peligrosa y, por consiguiente, se mantendrán separadas por unas distancias convenientes o por medio de pantallas calorífugas.

Las canalizaciones eléctricas no se situarán paralelamente por debajo de otras canalizaciones que puedan dar lugar a condensaciones, tales como las destinadas a conducción de vapor, de agua, etc., a menos que se tomen las disposiciones necesarias para proteger las canalizaciones eléctricas contra los efectos de estas condensaciones.

Las canalizaciones eléctricas y las no eléctricas sólo podrán ir dentro de un mismo canal o hueco en la construcción cuando se cumplan simultáneamente las siguientes condiciones:

- La protección contra contactos indirectos estará asegurada por alguno de los sistemas señalados en la instrucción ITC-BT-24, considerando a las conducciones no eléctricas, cuando sean metálicas, como elementos conductores.
- Las canalizaciones eléctricas estarán convenientemente protegidas contra los posibles peligros que puedan presentar su proximidad a canalizaciones, y especialmente se tendrá en cuenta:
  - La elevación de la temperatura, debido a la proximidad con una conducción de fluido caliente.
  - La condensación.
  - La inundación, por avería en una conducción de líquidos; en este caso se tomarán todas las disposiciones convenientes para asegurar la evacuación.
  - La corrosión, por avería en una conducción que contenga un fluido corrosivo.
  - La explosión, por avería en una conducción que contenga un fluido inflamable.
  - La intervención por mantenimiento o avería en una de las canalizaciones puede realizarse sin dañar al resto.

Las canalizaciones deberán estar dispuestas de forma que faciliten su maniobra, inspección y acceso a sus conexiones. Estas posibilidades no deben ser limitadas por el montaje de equipos en las envolventes o en los compartimentos.

Las canalizaciones eléctricas se establecerán de forma que por conveniente identificación de sus circuitos y elementos, se pueda proceder en todo momento a reparaciones, transformaciones, etc. Por otra parte, el conductor neutro, estará claramente diferenciado de los demás conductores.

Cuando la identificación pueda resultar difícil, debe establecerse un plan de instalación que permita, en

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 319 de 512

todo momento, esta identificación mediante etiquetas o señales.

Para la ejecución de las canalizaciones, **bajo tubos protectores** se tendrán en cuenta las siguientes prescripciones generales:

- El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo preferentemente líneas paralelas a las verticales y horizontales que limitan el local donde se efectúa la instalación.
- Los tubos protectores se unirán entre sí mediante accesorios adecuados a su clase que aseguren la continuidad de la protección que proporcionan a los conductores.
- Los tubos aislantes rígidos curvables en caliente podrán ser ensamblados entre sí en caliente, recubriendo el empalme con una cola especial cuando se precise una estanca.
- Las curvas practicadas en los tubos serán continuas y no originarán reducciones de sección inadmisibles. Los radios mínimos de curvatura para cada clase de tubo serán los especificados por el fabricante.
- Será posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de colocados y fijados éstos y sus accesorios, disponiéndose para ello registros. Estos, en tramos rectos, no estarán separados entre sí más de 15 metros.
- El número de curvas en ángulo recto situadas entre dos registros consecutivos no será superior a 3.
- Los conductores se alojarán en los tubos después de colocados éstos.
- Las conexiones entre conductores se realizarán en el interior de cajas apropiadas de materia aislante o, si son metálicas, protegidas contra la corrosión.
- En ningún caso se permitirá la unión de conductores, como empalmes o derivaciones por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión montados individualmente o constituyendo bloques o regletas de conexión.
- Para que no pueda ser destruido el aislamiento de los conductores por su roce con los bordes libres de los tubos, los extremos de éstos, cuando sean metálicos y penetren en una caja de conexión o aparato, estarán provistos de boquillas con bordes redondeados.
- Los tubos metálicos que sean accesibles deben ponerse a tierra.
- Para la colocación de los tubos se seguirá lo establecido en la ITC-BT-20 e ITC-BT-21.

Cuando los tubos se coloque en **montaje superficial** se tendrán en cuenta, además, las siguientes prescripciones:

- Los tubos se fijarán a las paredes o techos por medio de bridas o abrazaderas protegidas contra la corrosión y sólidamente sujetas. La distancia entre éstas será, como máximo, de 0,50 metros. Se dispondrán fijaciones de una y otra parte de los cambios de dirección y de los empalmes y en la proximidad inmediata de las entradas en cajas o aparatos.
- Los tubos se colocarán adaptándolos a la superficie sobre la que se instalan, curvándolos o usando los accesorios necesarios.
- En alineaciones rectas, las desviaciones del eje del tubo con respecto a la línea que une los puntos extremos no serán superiores al 2 por 100.

Cuando los tubos se coloquen **empotrados**, se tendrán en cuenta además las siguientes prescripciones:

- En los cambios de dirección, los tubos estarán convenientemente curvados o bien provistos de codos o "T" apropiados, pero en este último caso sólo se admitirán los provistos de tapas de registro.

Las tapas de registros y de las cajas de conexión quedarán accesibles y desmontables una vez finalizada la obra. Los registros y cajas quedarán enrasados con la superficie exterior del revestimiento de la pared o techo cuando no se instalen en el interior de un alojamiento cerrado y practicable.

5.4.9.- INSTALACIÓN DE LAS LÁMPARAS

Las partes metálicas accesibles de los receptores de alumbrado que no sean de Clase II o Clase III, deberán conectarse de manera fiable y permanente al conductor de protección del circuito.

Para instalaciones que alimenten a tubos de descarga con tensiones asignadas de salida comprendidas entre 1kV y 10kV, se aplicará lo dispuesto en la Norma UNE correspondiente.

La protección contra contactos directos e indirectos se realizará, en su caso, según los requisitos de la Instrucción ICT-BT-24 del REBT.

En instalaciones de iluminación que empleen lámparas de descarga donde se ubiquen máquinas rotatorias se adoptarán las precauciones necesarias para evitar accidentes causados por ilusión óptica debida al efecto estroboscópico.

En instalaciones especiales se alimentarán las lámparas portátiles con tensiones de seguridad de 24V, excepto si son alimentados por medio de transformadores de separación. Cuando se emplean muy bajas tensiones de alimentación (12 V) se preverá la utilización de transformadores adecuados.

Para los rótulos luminosos y para instalaciones que los alimentan con tensiones asignadas de salida en vacío comprendidas entre 1 y 10 kV, se aplicará lo dispuesto en la Norma UNE correspondiente.

5.4.10.- SEÑALIZACIÓN

Toda la instalación eléctrica deberá estar correctamente señalizada y deberán disponerse las advertencias e instrucciones necesarias que impidan los errores de interpretación, maniobras incorrectas y contactos accidentales con los elementos de tensión o cualquier otro tipo de accidentes.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 320 de 512

A este fin se tendrá en cuenta que todas las máquinas y aparatos principales, paneles de cuadros y circuitos, deben estar diferenciados entre sí con marcas claramente establecidas, señalizados mediante rótulos de dimensiones y estructura apropiadas para su fácil lectura y comprensión. Particularmente deben estar claramente señalizados todos los elementos de accionamiento de los aparatos de maniobra y de los propios aparatos, incluyendo la identificación de las posiciones de apertura y cierre, salvo en el caso en el que su identificación pueda hacerse a simple vista.

5.5.- INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA

La puesta o conexión a tierra es la unión eléctrica directa, sin fusibles ni protección alguna, de una parte del circuito eléctrico o de una parte conductora no perteneciente al mismo mediante una toma de tierra con un electrodo o grupos de electrodos enterrados en el suelo.

Mediante la instalación de puesta a tierra se deberá conseguir que en el conjunto de instalaciones, edificios y superficie próxima del terreno no aparezcan diferencias de potencial peligrosas y que, al mismo tiempo, permita el paso a tierra de las corrientes de defecto o las de descarga de origen atmosférico.

Las disposiciones de puesta a tierra pueden ser utilizadas a la vez o separadamente, por razones de protección o razones funcionales, según las prescripciones de la instalación.

La elección e instalación de los materiales que aseguren la puesta a tierra deben ser tales que :

- El valor de la resistencia de puesta a tierra esté conforme con las normas de protección y de funcionamiento de la instalación y se mantenga de esta manera a lo largo del tiempo, teniendo en cuenta los requisitos generales indicados en la ITC-BT-24 y los requisitos particulares de las Instrucciones Técnicas aplicables a cada instalación.

- Las corrientes de defecto a tierra y las corrientes de fuga puedan circular sin peligro, particularmente desde el punto de vista de solicitaciones térmicas, mecánicas y eléctricas.

- La solidez o la protección mecánica quede asegurada con independencia de las condiciones estimadas de influencias externas.

- Contemplen los posibles riesgos debidos a electrólisis que pudieran afectar a otras partes metálicas.

Para la toma de tierra se pueden utilizar electrodos formados por: barras, tubos; pletinas, conductores desnudos; placas; anillos o mallas metálicas constituidos por los elementos anteriores o sus combinaciones; armaduras de hormigón enterradas; con excepción de las armaduras pretensadas; otras estructuras enterradas que se demuestre que son apropiadas.

Los conductores de cobre utilizados como electrodos serán de construcción y resistencia eléctrica según la clase 2.

El tipo y la profundidad de enterramiento de las tomas de tierra deben ser tales que la posible pérdida de humedad del suelo, la presencia del hielo u otros efectos climáticos, no aumenten la resistencia de la toma de tierra por encima del valor previsto. La profundidad nunca será inferior a 0,50 m.

Los materiales utilizados y la realización de las tomas de tierra deben ser tales que no se vea afectada la resistencia mecánica y eléctrica por efecto de la corrosión de forma que comprometa las características del diseño de la instalación.

Las canalizaciones metálicas de otros servicios (agua, líquidos o gases inflamables, calefacción central, etc.) no deben ser utilizadas como tomas de tierra por razones de seguridad.

Las envolventes de plomo y otras envolventes de cables que no sean susceptibles de deterioro debido a una corrosión excesiva, pueden ser utilizadas como toma de tierra, previa autorización del propietario, tomando las precauciones debidas para que el usuario de la instalación eléctrica sea advertido de los cambios del cable que podría afectar a sus características de puesta a tierra.

La sección no será inferior a la mínima exigida para los conductores de protección.

Durante la ejecución de las uniones entre conductores de tierra y electrodos de tierra debe extremarse el cuidado para que resulten eléctricamente correctas.

Debe cuidarse, en especial, que las conexiones, no dañen ni a los conductores ni a los electrodos de tierra.

Debe preverse sobre los conductores de tierra y en lugar accesible, un dispositivo que permita medir la resistencia de la toma de tierra correspondiente. Este dispositivo puede estar combinado con el borne principal de tierra, debe ser desmontable necesariamente por medio de un útil, tiene que ser mecánicamente seguro y debe asegurar la continuidad eléctrica.

El electrodo se dimensionará de forma que su resistencia de tierra, en cualquier circunstancia previsible, no sea superior al valor especificado para ella, en cada caso.

Este valor de resistencia de tierra será tal que cualquier masa no pueda dar lugar a tensiones de contacto superiores a: 24 V en local o emplazamiento conductor y 50 V en los demás casos.

La resistencia de un electrodo depende de sus dimensiones, de su forma y de la resistividad del terreno en el que se establece. Esta resistividad varía frecuentemente de un punto a otro del terreno, y varia también con la profundidad.

6.-ACABADOS, CONTROL Y ACEPTACIÓN, MEDICIÓN Y ABONO

Para la recepción provisional de las obras una vez terminadas, la Dirección Facultativa procederá, en presencia de los representantes del Contratista o empresa instaladora autorizada, a efectuar los reconocimientos y ensayos precisos para comprobar que las obras han sido ejecutadas con sujeción al presente proyecto y cumplen las condiciones técnicas exigidas.

6.1.- ACABADOS

Las rozas quedarán cubiertas de mortero o yeso, y enrasadas con el resto de la pared.

Terminada la instalación eléctrica interior, se protegerán las cajas y cuadros de distribución para evitar que queden tapados por los revestimientos

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 321 de 512

posteriores de los paramentos. Una vez realizados estos trabajos se descubrirán y se colocarán los automatismos eléctricos, embellecedores y tapas.

6.2.- CONTROL Y ACEPTACIÓN

Controles durante la ejecución: puntos de observación.

(a) Instalación general del edificio:

Caja general de protección:

Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento.

- Dimensiones del nicho mural. Fijación (4 puntos)
- Conexión de los conductores. Tubos de acometidas.

Líneas repartidoras:

Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento.

- Tipo de tubo. Diámetro y fijación en trayectos horizontales. Sección de los conductores.
- Dimensión de patinillo para líneas repartidoras. Registros, dimensiones.
- Número, situación, fijación de pletinas y placas cortafuegos en patinillos de líneas repartidoras.

Recinto de contadores:

Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento.

- Centralización de contadores: número y fijación del conjunto prefabricado y de los contadores. Conexiones de líneas repartidoras y derivaciones individuales.
- Contadores trifásicos independientes: número y fijación del conjunto prefabricado y de los contadores. Conexiones.
- Cuarto de contadores: dimensiones. Materiales (resistencia al fuego). Ventilación. Desagüe.
- Cuadro de protección de líneas de fuerza motriz: situación, alineaciones, fijación del tablero. Fijación del fusible de desconexión, tipo e intensidad. Conexiones.
- Cuadro general de mando y protección de alumbrado: situación, alineaciones, fijación. Características de los diferenciales, conmutador rotativo y temporizadores.

Conexiones.

Derivaciones individuales:

Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento.

- Patinillos de derivaciones individuales: dimensiones. Registros, (uno por planta) dimensiones. Número, situación y fijación de pletinas y placas cortafuegos.
- Derivación individual: tipo de tubo protector, sección y fijación. Sección de conductores. Señalización en la centralización de contadores.

Canalizaciones de servicios generales:

Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento.

- Patinillos para servicios generales: dimensiones. Registros, dimensiones. Número, situación y fijación de pletinas, placas cortafuegos y cajas de derivación.
- Líneas de fuerza motriz, de alumbrado auxiliar y generales de alumbrado: tipo de tubo protector, sección. Fijación. Sección de conductores.

Tubo de alimentación y grupo de presión (en caso de ser instalado).

Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento.

- Tubo de igual diámetro que el de la acometida, a ser posible aéreo.

(b) Instalación interior del edificio:

Cuadro general de distribución:

Unidad y frecuencia de inspección: cada 4 viviendas o equivalente.

- Situación, adosado de la tapa. Conexiones. Identificación de conductores.

Instalación interior:

Unidad y frecuencia de inspección: cada 4 viviendas o equivalente.

- Dimensiones trazado de las rozas.
- Identificación de los circuitos. Tipo de tubo protector. Diámetros.
- Identificación de los conductores. Secciones. Conexiones.
- Paso a través de elementos constructivo. Juntas de dilatación.
- Acometidas a cajas.
- Se respetan los volúmenes de prohibición y protección en locales húmedos.
- Red de equipotencialidad: dimensiones y trazado de las rozas. Tipo de tubo protector. Diámetro. Sección del conductor. Conexiones.

Cajas de derivación:

Unidad y frecuencia de inspección: cada 4 viviendas o equivalente.

- Número, tipo y situación. Dimensiones según nº y diámetro de conductores. Conexiones. Adosado a la tapa del paramento.

Mecanismos:

Unidad y frecuencia de inspección: cada 4 viviendas o equivalente.

- Número, tipo y situación. Conexiones. Fijación al paramento.

(c) Pruebas de servicio:

Instalación general del edificio:

Resistencia al aislamiento:

Unidad y frecuencia de inspección: una por instalación

- De conductores entre fases (sí es trifásica o bifásica), entre fases y neutro y entre fases y tierra.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 322 de 362

Conservación hasta la recepción de las obras

Se preservarán todos los componentes de la instalación eléctrica de entrar en contacto con materiales agresivos y humedad.

6.3.- MEDICIÓN Y ABONO

Los conductores se medirán y valorarán por metro lineal de longitud de iguales características, todo ello completamente colocado incluyendo tubo, bandeja o canal de aislamiento y parte proporcional de cajas de derivación y ayudas de albañilería cuando existan.

El resto de elementos de la instalación, como caja general de protección, módulo de contador, mecanismos, etc.:

- Por unidad totalmente colocada y comprobada incluyendo todos los accesorios y conexiones necesarios para su correcto funcionamiento.
- Por unidades de tomas de corriente y de puntos de luz incluyendo partes proporcionales de conductores, tubos, cajas y mecanismos.

7.-RECONOCIMIENTOS, PRUEBAS Y ENSAYOS

7.1.- RECONOCIMIENTO DE LAS OBRAS

Previamente al reconocimiento de las obras, el Contratista habrá retirado todos los materiales sobrantes, restos, embalajes, etc., hasta dejarlas completamente limpias y despejadas.

En este reconocimiento se comprobará que todos los materiales instalados coinciden con los admitidos por la Dirección Facultativa en el control previo efectuado antes de su instalación y que corresponden exactamente a las muestras que tenga en su poder, si las hubiera y, finalmente comprobará que no sufren deterioro alguno ni en su aspecto ni en su funcionamiento.

Análogamente se comprobará que la realización de la instalación eléctrica ha sido llevada a cabo y terminada, rematada correcta y completamente.

En particular, se resalta la comprobación y la verificación de los siguientes puntos:

- Ejecución de los terminales, empalmes, derivaciones y conexiones en general.
- Fijación de los distintos aparatos, seccionadores, interruptores y otros colocados.
- Tipo, tensión nominal, intensidad nominal, características y funcionamiento de los aparatos de maniobra y protección.

Todos los cables de baja tensión así como todos los puntos de luz y las tomas de corrientes serán probados durante 24 horas, de acuerdo con lo que la Dirección Facultativa estime conveniente.

Si los calentamientos producidos en las cajas de derivación, empalmes, terminales, fueran excesivos, a juicio de la Dirección Facultativa, se rechazará el material correspondiente, que será sustituido por otro nuevo por cuenta del Contratista.

7.2.- PRUEBAS Y ENSAYOS

Después de efectuado el reconocimiento, se procederá a realizar las pruebas y ensayos que se indican a continuación:

- **Caída de tensión:** con todos los puntos de consumo de cada cuadro ya conectado, se medirá la tensión en la acometida y en los extremos de los diversos circuitos. La caída de tensión en cada circuito no será superior al 3% si se trata de alumbrado y el 5% si se trata de fuerza, de la tensión existente en el orden de la instalación.
- **Medida de aislamiento de la instalación:** el ensayo de aislamiento se realizará para cada uno de los conductores activos en relación con el neutro puesto a tierra, o entre conductores activos aislados.
- **Protecciones contra sobretensiones y cortocircuitos:** se comprobará que la intensidad nominal de los diversos interruptores automáticos sea igual o inferior al valor de la intensidad máxima del servicio del conductor protegido.
- **Empalmes:** se comprobará que las conexiones de los conductores son seguras y que los contactos no se calientan normalmente.
- **Equilibrio entre fases:** se medirán las intensidades en cada una de las fases, debiendo existir el máximo equilibrio posible entre ellas.
- **Identificación de las fases:** se comprobará que en el cuadro de mando y en todos aquellos en que se realicen conexiones, los conductores de las diversas fases y el neutro serán fácilmente identificables por el color.
- **Medidas de iluminación:** la medida de iluminación media y del coeficiente de uniformidad constituye el índice práctico fundamental de calidad de la instalación de alumbrado; por ello será totalmente inadmisible recibirla sin haber comprobado previamente que la iluminación alcanza los niveles previstos y la uniformidad exigible.
- **La comprobación del nivel medio de alumbrado** será verificado pasados 30 días de funcionamiento de las instalaciones. Los valores obtenidos multiplicados por el factor de conservación se indicarán en un plano, el cual se incluirá como anexo al Acta de Recepción Provisional.
- **Medición de los niveles de aislamiento de la instalación de puesta a tierra** con un óhmetro previamente calibrado, la Dirección Facultativa verificará que están dentro de los límites admitidos.

Antes de proceder a la recepción definitiva de las obras, se realizará nuevamente un reconocimiento de las mismas, con objeto de comprobar el cumplimiento de lo establecido sobre la conservación y reparación de las obras.

8.-CONDICIONES DE MANTENIMIENTO Y USO

Las actuaciones de mantenimiento sobre las instalaciones eléctricas interiores de baja tensión son independientes de las inspecciones periódicas que preceptivamente se tengan que realizar.

El titular o la Propiedad de la instalación eléctrica no están autorizados a realizar operaciones de modificación, reparación o mantenimiento. Estas actuaciones deberán ser ejecutadas siempre por una empresa instaladora autorizada.

Durante la vida útil de la instalación, los propietarios y usuarios de las instalaciones eléctricas de generación, transporte, distribución, conexión, enlace y receptoras,

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 323 de 332

deberán mantener permanentemente en buen estado de seguridad y funcionamiento sus instalaciones eléctricas, utilizándolas de acuerdo con sus características funcionales.

La Propiedad o titular de la instalación deberá presentar, junto con la solicitud de puesta en servicio de la instalación que requiera mantenimiento, conforme a lo establecido en las "Instrucciones y Guía sobre la Legalización de Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión" (anexo VII del Decreto 141/2009), un contrato de mantenimiento con empresa instaladora autorizada inscrita en el correspondiente registro administrativo, en el que figure expresamente el responsable técnico de mantenimiento.

Los contratos de mantenimiento se formalizarán por períodos anuales, prorrogables por acuerdo de las partes, y en su defecto de manera tácita. Dicho documento consignará los datos identificativos de la instalación afectada, en especial su titular, características eléctricas nominales, localización, descripción de la edificación y todas aquellas otras características especiales dignas de mención.

No obstante, cuando el titular acredite que dispone de medios técnicos y humanos suficientes para efectuar el correcto mantenimiento de sus instalaciones, podrá adquirir la condición de mantenedor de las mismas. En este supuesto, el cumplimiento de la exigencia reglamentaria de mantenimiento quedará justificado mediante la presentación de un Certificado de automantenimiento que identifique al responsable del mismo. No se permitirá la subcontratación del mantenimiento a través de una tercera empresa intermediaria.

Para aquellas instalaciones nuevas o reformadas, será preceptiva la aportación del contrato de mantenimiento o el certificado de automantenimiento junto a la solicitud de puesta en servicio.

Las empresas distribuidoras, transportistas y de generación en régimen ordinario quedan exentas de presentar contratos o certificados de automantenimiento.

Las empresas instaladoras autorizadas deberán comunicar al Centro Directivo competente en materia de energía las altas y bajas de contratos de mantenimiento a su cargo, en el plazo de un mes desde su suscripción o rescisión.

Las comprobaciones y chequeos a realizar por los responsables del mantenimiento se efectuarán con la periodicidad acordada, atendiendo al tipo de instalación, su nivel de riesgo y el entorno ambiental, todo ello sin perjuicio de las otras actuaciones que proceda realizar para corrección de anomalías o por exigencia de la reglamentación. Los detalles de las averías o defectos detectados, identificación de los trabajos efectuados, lista de piezas o dispositivos reparados o sustituidos y el resultado de las verificaciones correspondientes deberán quedar registrados en soporte auditable por la Administración.

Las empresas distribuidoras, las transportistas y las de generación en régimen ordinario están obligadas a comunicar al órgano competente en materia de energía la relación de instalaciones sujetas a mantenimiento externo, así como las empresas encargadas del mismo.

Para dicho mantenimiento se tomarán las medidas oportunas para garantizar la seguridad del personal.

Las actuaciones de mantenimiento sobre las instalaciones eléctricas son independientes de las inspecciones periódicas que preceptivamente se tengan que realizar.

Para tener derecho a financiación pública, a través de las ayudas o incentivos dirigidos a mejoras energéticas o productivas de instalaciones o industrias, la persona física o jurídica beneficiaria deberá justificar que se ha realizado la inspección técnica periódica correspondiente de sus instalaciones, conforme a las condiciones que reglamentariamente estén establecidas.

8.1.- CONSERVACIÓN

Limpieza superficial con trapo seco de los mecanismos interiores, tapas, cajas…

Caja general de protección:

Cada 2 años, o después de producirse algún incidente en la instalación, se comprobará mediante inspección visual el estado del interruptor de corte y de los fusibles de protección, el estado frente a la corrosión de la puerta del nicho y la continuidad del conductor de puesta a tierra del marco metálico de la misma.

Cada 5 años se comprobarán los dispositivos de protección contra cortocircuitos, contactos directos e indirectos, así como sus intensidades nominales en relación a la sección de los conductores que protegen.

Línea repartidora:

Cada 2 años, o después de producirse algún incidente en la instalación, se comprobará mediante inspección visual los bornes de abroche de la línea repartidora en la CGP.

Cada 5 años se comprobará el aislamiento entre fases y entre cada fase y neutro.

Centralización de contadores:

Cada 2 años se comprobarán las condiciones de ventilación, desagüe e iluminación, así como de apertura y accesibilidad al local.

Cada 5 años se verificará el estado del interruptor de corte en carga, comprobándose su estabilidad y posición.

Derivaciones individuales:

Cada 5 años se comprobará el aislamiento entre fases y entre cada fase y neutro.

Cuadro general de distribución:

Cada año se comprobará el funcionamiento de todos los interruptores del cuadro y cada dos se realizará por personal especializado una revisión general, comprobando el estado del cuadro, los mecanismos alojados y conexiones.

Instalación interior:

Cada 5 años, revisar la rigidez dieléctrica entre los conductores.

Redes de puesta a tierra de protección y de los instrumentos:

Una vez al año y en la época mas seca, se revisará la continuidad del circuito y se medirá la puesta a tierra.

Una vez cada cinco años se descubrirán para examen los conductores de enlace en todo su recorrido, así como los electrodos de puesta a tierra.

Se repararán los defectos encontrados.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Pág: 324 de 512

Revisión general de la instalación cada 10 años por personal cualificado, incluso tomas de corriente, mecanismos interiores.

8.2.- Reparación. Reposición

Siempre que se revisen las instalaciones, se repararán los defectos encontrados y, en el caso que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.

9.-Inspecciones periódicas

Las inspecciones periódicas sobre las instalaciones eléctricas son independientes de las actuaciones de mantenimiento que preceptivamente se tengan que realizar.

Deberán realizarse en los plazos siguientes, en función de su fecha de autorización de puesta en marcha o de su antigüedad, según el caso:

1. En las instalaciones eléctricas en edificios de viviendas, cuya potencia instalada total sea superior a 100Kw, los plazos para la primera inspección periódica, serán los siguientes:

   1.1. Edificios con puesta en marcha presentada después del 18 de septiembre de 2003: 10 años.

   1.2. Edificios con puesta en marcha presentada antes del 18 de septiembre de 2003:

      1.2.1. Con antigüedad superior a 25 años: 18 de septiembre de 2006.

      1.2.2. Con antigüedad superior a 15 años y hasta 25 años: 18 de septiembre de 2007.

      1.2.3. Con antigüedad superior a 5 años y hasta 15 años: 18 de septiembre de 2008.

      1.2.4. Con antigüedad inferior a 5 años y hasta el 18 de septiembre de 2003: 18 de septiembre de 2009.

2. Resto de instalaciones eléctricas, con obligación de realizar inspección periódica:

   2.1. Instalaciones con puesta en marcha presentada después del 18 de septiembre de 2003: 5 años.

   2.2. Instalaciones con puesta en marcha presentada antes del 18 de septiembre de 2003:

      2.2.1. Desde la última revisión periódica realizada en cumplimiento de la Orden de 30 de enero de 1996: 5 años.

      2.2.2. Resto de las instalaciones sin revisión realizada, contados desde su puesta en marcha: 5 años.

Las sucesivas inspecciones tendrán una periodicidad de 10 años para las instalaciones incluidas en el punto 1 y de 5 años para las incluidas en el punto 2, respectivamente.

En cualquier caso, estas inspecciones serán realizadas por un Organismo de Control Autorizado (O.C.A.), libremente elegido por el titular de la instalación.

9.1.- Certificados de inspecciones periódicas

Los certificados de inspección periódica se presentarán según modelo oficial previsto en el anexo VIII del DECRETO 141/2009 de 10 de noviembre, haciendo mención expresa al grado de cumplimiento de las condiciones reglamentarias, la calificación del resultado de la inspección, la propuesta de las medidas correctoras necesarias y el plazo máximo de corrección de anomalías, según proceda.

Los certificados deberán ser firmados por los autores de la inspección estando visados por el correspondiente Colegio Oficial de profesionales con competencias en la materia, en UN (1) MES desde su realización. Cuando se trate de un técnico adscrito a un OCA, éste estampará su sello oficial.

Los certificados se mantendrán en poder del titular de las instalaciones, quien deberá enviar copia a la Consejería de Empleo, Industria y Comercio del Gobierno de Canarias o Administración competente en materia de energía durante el mes siguiente al cumplimiento de los plazos máximos establecidos en el párrafo anterior.

9.2.- Protocolo genérico de inspeccion periódica

El protocolo genérico de inspección que debe seguirse será el aprobado por la Administración competente en materia de energía, si bien la empresa titular de las instalaciones podrá solicitar la aprobación de su propio protocolo específico de revisión.

9.3.- De la responsabilidad de las inspecciones periódicas

Los responsables de la inspección no podrán estar vinculados laboralmente al titular o Propietario de la instalación, ni a empresas subcontratadas por el citado titular. Deberán suscribir un seguro de responsabilidad civil acorde con las responsabilidades derivadas de las inspecciones realizadas y disponer de los medios técnicos necesarios para realizar las comprobaciones necesarias.

En el caso de existir otras instalaciones anexas de naturaleza distinta a la eléctrica (por ejemplo de hidrocarburos, aparatos a presión, contra incendios, locales calificados como atmósferas explosivas, etc.) para las que también sea preceptiva la revisión periódica por exigencia de su normativa específica, se procurará la convergencia en la programación de las fechas de revisión con las de los grupos vinculados, si bien prevalecerá la seguridad y el correcto mantenimiento de las mismas frente a otros criterios de oportunidad u organización.

9.4.- Inspecciones periódicas de instalaciones de baja tensión

El titular de la instalación eléctrica estará obligado a encargar a un OCA, libremente elegido por él, la realización de la inspección periódica preceptiva, en la forma y plazos establecidos reglamentariamente.

Las instalaciones eléctricas de Baja Tensión que, de acuerdo con la Instrucción ITC-BT-05 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, estén sometidas a inspecciones periódicas, deberán referenciar los plazos

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 325 de 512

de revisión tomando como fecha inicial la de puesta en servicio o la de antigüedad, según se establece en el anexo VII del Decreto 141/2009.

Las instalaciones de media y alta tensión serán sometidas a una inspección periódica al menos cada tres años.

Los titulares de la instalación están obligados a facilitar el libre acceso a las mismas a los técnicos inspectores de estos Organismos, cuando estén desempeñando sus funciones, previa acreditación y sin perjuicio del cumplimiento de los requisitos de seguridad laboral preceptivos.

La empresa instaladora que tenga suscrito un contrato de mantenimiento tendrá obligación de comunicar al titular de la instalación, con un (1) mes de antelación y por medio que deje constancia fehaciente, la fecha en que corresponde solicitar la inspección periódica, adjuntando listado de todos los OCA o referenciándolo a la página Web del órgano competente en materia de energía, donde se encuentra dicho listado.

Igualmente comunicará al órgano competente la relación de las instalaciones eléctricas, en las que tiene contratado el mantenimiento que hayan superado en tres meses el plazo de inspección periódica preceptiva.

El titular tendrá la obligación de custodiar toda la documentación técnica y administrativa vinculada a la instalación eléctrica en cuestión, durante su vida útil.

9.5.- DE LOS PLAZOS DE ENTREGA Y DE VALIDEZ DE LOS CERTIFICADOS DE INSPECCIÓN OCA

El OCA hará llegar, en el plazo de CINCO (5) días de la inspección, el original del certificado al titular de la instalación y copia a los profesionales presentes en la inspección. En cada acto de inspección, el OCA colocará en el cuadro principal de mando y protección, una etiqueta identificativa o placa adhesiva de material indeleble con la fecha de la intervención.

El certificado de un OCA tendrá validez de CINCO (5) años en el caso de instalaciones de Baja Tensión y de TRES (3) años para las instalaciones de Media y Alta Tensión, siempre y cuando no se haya ejecutado una modificación sustancial en las características de la instalación a la que hace referencia.

Si la inspección detecta una modificación en la instalación que no haya sido previamente legalizada o autorizada, según corresponda, deberá ser calificada como negativa por defecto grave. Para instalaciones nuevas, tal circunstancia implicará la no autorización de su puesta en servicio, y para instalaciones en servicio será considerado un incumplimiento grave, todo ello sin perjuicio de las infracciones en que incurran los sujetos responsables, conforme a las leyes vigentes.

Los profesionales habilitados adscritos a los OCA estarán obligados a cumplimentar y firmar los certificados de las inspecciones, ya sean periódicas, iniciales o extraordinarias, de las instalaciones donde intervengan, debiendo consignar y certificar expresamente los resultados de la revisión y custodiar las plantillas de control utilizadas y las notas de campo de tales reconocimientos.

9.6.- DE LA GRAVEDAD DE LOS DEFECTOS DETECTADOS EN LAS INSPECCIONES DE LAS INSTALACIONES Y DE LAS OBLIGACIONES DEL TITULAR Y DE LA EMPRESA INSTALADORA

Cuando se detecte, al menos, un defecto clasificado como muy grave, el OCA calificará la inspección como "negativa", haciéndolo constar en el Certificado de Inspección que remitirá, además de al titular de la instalación y a los profesionales presentes en la inspección, a la Administración competente en materia de energía.

Para la puesta en servicio de una instalación con Certificado de Inspección "negativo", será necesaria la emisión de un nuevo Certificado de Inspección sin dicha calificación, por parte del mismo OCA una vez corregidos los defectos que motivaron la calificación anterior. En tanto no se produzca la modificación en la calificación dada por dicho Organismo, la instalación deberá mantenerse fuera de servicio. Con independencia de las obligaciones que correspondan al titular, el OCA deberá remitir a la Administración competente en materia de energía el certificado donde se haga constar la corrección de las anomalías.

Si en una inspección los defectos técnicos detectados implicasen un riesgo grave, el OCA está obligado a requerir, al titular de la instalación y a la empresa instaladora, que dejen fuera de servicio la parte de la instalación o aparatos afectados, procediendo al precinto total o parcial de la instalación y comunicando tal circunstancia a la Administración competente en materia de energía. La inspección del OCA para poner de nuevo en funcionamiento la instalación se hará dentro de las 24 horas siguientes a la comunicación del titular de que el defecto ha sido subsanado.

Si a pesar del requerimiento realizado el titular no procede a dejar fuera de servicio la parte de la instalación o aparatos afectados, el OCA lo pondrá en conocimiento de la Administración competente en materia de energía, identificando a las personas a las que comunicó tal requerimiento, a fin de que adopte las medidas necesarias.

Si en la inspección se detecta la existencia de, al menos, un defecto grave o un defecto leve procedente de otra inspección anterior, el OCA calificará la inspección como "condicionada", haciéndolo constar en el Certificado de Inspección que entregará al titular de la instalación y a los profesionales presentes en la inspección. Si la instalación es nueva, no podrá ponerse en servicio en tanto no se hayan corregido los defectos indicados y el OCA emita el certificado con la calificación de "favorable". A las instalaciones ya en funcionamiento el OCA fijará un plazo para proceder a su corrección, que no podrá superar los seis meses, en función de la importancia y gravedad de los defectos encontrados. Transcurrido el plazo establecido sin haberse subsanado los defectos, el OCA emitirá el certificado con la calificación de "negativa", procediendo según lo descrito anteriormente.

Si como resultado de la inspección del OCA no se determina la existencia de ningún defecto muy grave o grave en la instalación, la calificación podrá ser "favorable". En el caso de que el OCA observara defectos leves, éstos deberán ser anotados en el Certificado de Inspección para constancia del titular de la instalación, con indicación de que deberá poner los medios para subsanarlos en breve plazo y, en cualquier caso, antes de la próxima visita de inspección.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 326 de 512

10.-CONDICIONES DE INDOLE FACULTATIVO

10.1.- DEL TITULAR DE LA INSTALACIÓN

Las comunicaciones del titular a la Administración se podrán realizar empleando la vía telemática (correo electrónico e internet), en aras de acelerar el procedimiento administrativo, siempre y cuando quede garantizada la identidad del interesado, asegurada la constancia de su recepción y la autenticidad, integridad y conservación del documento.

Cualquier solicitud o comunicación que se realice en soporte papel, se dirigirá al Director General competente en materia de energía y se presentará en el registro de la Consejería competente en materia de energía, o en cualquiera de los lugares habilitados por el artículo 38.4 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.

La inexactitud o falsedad en cualquier dato, manifestación o documento, de carácter esencial, que se acompañe o incorpore a una comunicación previa implicará la nulidad de lo actuado, impidiendo desde el momento en que se conozca, el ejercicio del derecho o actividad afectada, sin perjuicio de las responsabilidades, penales, civiles o administrativas a que hubiera lugar.

Antes de iniciar el procedimiento correspondiente, el titular de las mismas deberá disponer del punto de conexión a la red de distribución o transporte y de los oportunos permisos que le habiliten para la ocupación de suelo o para el vuelo sobre el mismo. En caso de no poseer todos los permisos de paso deberá iniciar la tramitación conjuntamente con la de utilidad pública cuando proceda.

El titular o Propiedad de una instalación eléctrica podrá actuar mediante representante, el cual deberá acreditar, para su actuación frente a la Administración, la representación con que actúa, de acuerdo con lo establecido en el artículo 32.3 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.

Durante la vida útil de la instalación, los propietarios y usuarios de instalaciones eléctricas de generación, transporte, distribución, conexión, enlace y receptoras deberán mantener permanentemente en buen estado de seguridad y funcionamiento sus instalaciones eléctricas, utilizándolas de acuerdo con sus características funcionales.

El titular deberá presentar, junto con la solicitud de puesta en servicio de las instalaciones eléctricas privadas, las de generación en régimen especial y las instalaciones eléctricas de baja tensión que requieran mantenimiento, conforme a lo establecido en las “Instrucciones y Guía sobre la Legalización de Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión” (anexo VII del decreto 141/2009), un contrato de mantenimiento con empresa instaladota autorizada inscrita en el correspondiente registro administrativo, en el que figure expresamente el responsable técnico de mantenimiento.

No obstante, cuando el titular acredite que dispone de medios técnicos y humanos suficientes para efectuar el correcto mantenimiento de sus instalaciones podrá adquirir la condición de mantenedor de las mismas. En este supuesto, el cumplimiento de la exigencia reglamentaria de mantenimiento quedará justificado mediante la presentación de un Certificado de automantenimiento que identifique al responsable del mismo. No se permitirá la subcontratación del mantenimiento a través de una tercera empresa intermediaria.

10.2.- DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

El Ingeniero-Director es la máxima autoridad en la obra o instalación. Con independencia de las responsabilidades y obligaciones que le asisten legalmente, será el único con capacidad legal para adoptar o introducir las modificaciones de diseño, constructivas o cambio de materiales que considere justificadas y sean necesarias en virtud del desarrollo de la obra. En el caso de que la dirección de obra sea compartida por varios técnicos competentes, se estará a lo dispuesto en la normativa vigente.

La dirección facultativa velará porque los productos, sistemas y equipos que formen parte de la instalación dispongan de la documentación que acredite las características de los mismos, así como de los certificados de conformidad con las normas UNE, EN, CEI u otras que le sean exigibles por normativa o por prescripción del proyectista, así como las garantías que ostente.

10.3.- DE LA EMPRESA INSTALADORA O CONTRATISTA

La empresa instaladora o Contratista es la persona física o jurídica legalmente establecida e inscrita en el Registro Industrial correspondiente del órgano competente en materia de energía, que usando sus medios y organización y bajo la dirección técnica de un profesional realiza las actividades industriales relacionadas con la ejecución, montaje, reforma, ampliación, revisión, reparación, mantenimiento y desmantelamiento de las instalaciones eléctricas que se le encomiende y esté autorizada para ello.

Además de poseer la correspondiente autorización del órgano competente en materia de energía, contará con la debida solvencia reconocida por el Ingeniero-Director.

El contratista se obliga a mantener contacto con la empresa suministradora de energía a través del Director de Obra, para aplicar las normas que le afecten y evitar criterios dispares.

El Contratista estará obligado al cumplimiento de lo dispuesto en el Reglamento de Higiene y Seguridad en el Trabajo y cuantas disposiciones legales de carácter social estén en vigor y le afecten.

El Contratista deberá adoptar las máximas medidas de seguridad en el acopio de materiales y en la ejecución, conservación y reparación de las obras, para proteger a los obreros, público, vehículos, animales y propiedades ajenas de daños y perjuicios.

El Contratista deberá obtener todos los permisos, licencias y dictámenes necesarios para la ejecución de las obras y puesta en servicio, debiendo abonar los cargos, tasas e impuestos derivados de ellos.

El Contratista está obligado al cumplimiento de lo legislado en la Reglamentación Laboral y demás disposiciones que regulan las relaciones entre patrones y obreros. Debiendo presentar al Ingeniero-Director de obra los comprobantes de los impresos TC-1 y TC-2 cuando se le requieran, debidamente diligenciados por el Organismo acreditado.

Asimismo el Contratista deberá incluir en la contrata la utilización de los medios y la construcción de las obras auxiliares que sean necesarias para la buena ejecución de las obras principales y garantizar la seguridad de las mismas

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Pág: 327 de 512

El Contratista cuidará de la perfecta conservación y reparación de las obras, subsanando cuantos daños o desperfectos aparezcan en las obras, procediendo al arreglo, reparación o reposición de cualquier elemento de la obra.

10.4.- DE LA EMPRESA MANTENEDORA

La empresa instaladora autorizada que haya formalizado un contrato de mantenimiento con el titular o Propietario de una instalación eléctrica, o el responsable del mantenimiento en una empresa que ha acreditado disponer de medios propios de automantenimiento, tendrá las siguientes obligaciones, sin perjuicio de las que establezcan otras legislaciones:

a) Mantener permanentemente las instalaciones en adecuado estado de seguridad y funcionamiento.

b) En instalaciones privadas, interrumpir el servicio a la instalación, total o parcialmente, en los casos en que se observe el inminente peligro para las personas o las cosas, o exista un grave riesgo medioambiental inminente. Sin perjuicio de otras actuaciones que correspondan respecto a la jurisdicción civil o penal, en caso de accidente deberán comunicarlo al Centro Directivo competente en materia de energía, manteniendo interrumpido el funcionamiento de la instalación hasta que se subsanen los defectos que han causado dicho accidente. Para el resto de instalaciones se atenderá a lo establecido al respecto en el Real Decreto 1.955/2000, de 1 de diciembre, o norma que lo sustituya.

c) Atender con diligencia los requerimientos del titular para prevenir o corregir las averías que se produzcan en la instalación eléctrica.

d) Poner en conocimiento del titular, por escrito, las deficiencias observadas en la instalación, que afecten a la seguridad de las personas o de las cosas, a fin de que sean subsanadas.

e) Tener a disposición de la Dirección General de Industria y Energía del Gobierno de Canarias un listado actualizado de los contratos de mantenimiento al menos durante los CINCO (5) AÑOS inmediatamente posteriores a la finalización de los mismos.

f) Comunicar al titular de la instalación, con una antelación mínima de UN (1) MES, la fecha en que corresponde realizar la revisión periódica a efectuar por un Organismo OCA, cuando fuese preceptivo.

g) Comunicar al Centro Directivo competente en materia de energía, la relación de las instalaciones eléctricas en las que tiene contratado el mantenimiento que hayan superado en tres meses el plazo de inspección periódica oficial exigible.

h) Asistir a las inspecciones derivadas del cumplimiento de la reglamentación vigente, y a las que solicite extraordinariamente el titular.

i) Tener suscrito un seguro de responsabilidad civil que cubra los riesgos que puedan derivarse de sus actuaciones, mediante póliza por una cuantía mínima de 600.000 euros, cantidad que se actualizará anualmente según el IPC certificado por el Instituto Canario de Estadística (INSTAC).

j) Dimensionar suficientemente tanto sus recursos técnicos y humanos, como su organización en función del tipo, tensión, localización y número de instalaciones bajo su responsabilidad.

10.5.- DE LOS ORGANISMOS DE CONTROL AUTORIZADO

Las actuaciones que realice en el ámbito territorial de esta Comunidad Autónoma un OCA, en los términos definidos en el artículo 41 del Reglamento de Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial, aprobado por Real Decreto 2.200/1995, de 28 de diciembre, e inscrito en el Registro de Establecimientos Industriales de esta Comunidad y acreditado en el campo de las instalaciones eléctricas, deberán ajustarse a las normas que a continuación se establecen, a salvo de otras responsabilidades que la normativa sectorial le imponga.

El certificado de un OCA tendrá validez de 5 años en el caso de instalaciones de baja tensión y de 3 años para las instalaciones de media y alta tensión, siempre y cuando no se haya ejecutado una modificación sustancial en las características de la instalación a la que hace referencia. Si la inspección detecta una modificación en la instalación que no haya sido previamente autorizada, deberá ser calificada como negativa por defecto grave. Para instalaciones nuevas tal circunstancia implicará la no autorización de su puesta en servicio, y para instalaciones en servicio será considerado un incumplimiento grave, todo ello sin perjuicio de las infracciones en que incurran los sujetos responsables conforme a las leyes vigentes.

Los OCA tendrán a disposición de la Administración competente en materia de energía todos los datos registrales y estadísticos correspondientes a cada una de sus actuaciones, clasificando las intervenciones por titular, técnico y empresa instaladora. Dicha información podrá ser requerida en cualquier momento por la Administración.

Los profesionales habilitados adscritos a los OCA estarán obligados a cumplimentar y firmar los certificados de las inspecciones, ya sean periódicas, iniciales o extraordinarias, de las instalaciones donde intervengan, debiendo consignar y certificar expresamente los resultados de la revisión y custodiar las plantillas de control utilizadas y las notas de campo de tales reconocimientos.

Para la realización de las revisiones, controles e inspecciones que se les encomiende, los OCA aplicarán los modelos de certificados de inspección previstos en el anexo VIII del Decreto 141/2009 y los manuales de revisión y de calificación de defectos que se contemplen en los correspondientes protocolos-guía, aprobados por la Administración competente en materia de energía, o en su defecto los que tenga reconocido el OCA.

Los OCA realizarán las inspecciones que solicite la Administración competente en materia de energía, estando presentes en las inspecciones oficiales de aquellas instalaciones en las que hayan intervenido y sean requeridos.

Las discrepancias de los titulares de las instalaciones ante las actuaciones de los OCA serán puestas de manifiesto ante la Administración competente en materia de energía, que las resolverá en el plazo de 1 mes.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 328 de 532

10.6.- CONDICIONES DE INDOLE ADMINISTRATIVO

10.7.- ANTES DEL INICIO DE LAS OBRAS

Antes de comenzar la ejecución de esta instalación, la Propiedad o titular deberá designar a un técnico titulado competente como responsable de la Dirección Facultativa de la obra, quién, una vez finalizada la misma y realizadas las pruebas y verificaciones preceptivas, emitirá el correspondiente Certificado de Dirección y Finalización de Obra (según anexo VI del Decreto 141/2009).

Asimismo y antes de iniciar las obras, los Propietarios o titulares de la instalación eléctrica en proyecto de construcción facilitarán a la empresa distribuidora o transportista, según proceda, toda la información necesaria para deducir los consumos y cargas que han de producirse, a fin de poder prever con antelación suficiente el crecimiento y dimensionado de sus redes.

El Propietario de la futura instalación eléctrica solicitará a la empresa distribuidora el punto y condiciones técnicas de conexión que son necesarias para el nuevo suministro. Dicha solicitud se acompañará de la siguiente información:

a) Nombre y dirección del solicitante, teléfono, fax, correo electrónico u otro medio de contacto.

b) Nombre, dirección, teléfono y correo electrónico del técnico proyectista y/o del instalador, en su caso.

c) Situación de la instalación, edificación u obra, indicando la calificación urbanística del suelo.

d) Uso o destino de la misma.

e) Potencia total solicitada, reglamentariamente justificada.

f) Punto de la red más próximo para realizar la conexión, propuesto por el instalador o técnico correspondiente, identificando inequívocamente el mismo, preferentemente por medios gráficos.

g) Número de clientes estimados.

En el caso de que resulte necesaria la presentación de alguna documentación adicional, la empresa distribuidora la solicitará, en el plazo de CINCO (5) DIAS a partir de la recepción de la solicitud, justificando la procedencia de tal petición. Dicha comunicación se podrá realizar por vía telemática.

La empresa distribuidora habilitará los medios necesarios para dejar constancia fehaciente, sea cual sea la vía de recepción de la documentación o petición, de las solicitudes de puntos de conexión realizadas, a los efectos del cómputo de plazos y demás actuaciones o responsabilidades.

Las solicitudes de punto de conexión referidas a instalaciones acogidas al régimen especial, también están sujetas al procedimiento establecido en este artículo.

La información aportada, deberá ser considerada confidencial y por tanto en su manejo y utilización se deberán cumplir las garantías que establece la legislación vigente sobre protección de datos.

Ni la empresa distribuidora, ni ninguna otra empresa vinculada a la misma, podrá realizar ofertas de servicios, al margen de la propia oferta técnico económica, que impliquen restricciones a la libre competencia en el mercado eléctrico canario o favorezcan la competencia desleal.

De igual forma el Documento Técnico de Diseño requerido y descrito en el siguiente apartado (proyecto o memoria técnica de diseño), deberá ser elaborado y entregado al Propietario o titular antes del comienzo de las obras y antes de proceder a su tramitación administrativa.

10.8.- DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO

El presente proyecto consta de los documentos y contenidos preceptivamente establecidos en las normativas específicas que le son de aplicación, y como mínimo contempla la documentación descriptiva, en textos y representación gráfica, de la instalación eléctrica, de los materiales y demás elementos y actividades considerados necesarios para la ejecución de una instalación con la calidad, funcionalidad y seguridad requerida.

En aquellos casos en que exista aprobada una “Guía de Proyectos” que específicamente le sea de aplicación el Proyecto deberá ajustarse en su contenido esencial a dicha Guía.

Esta Guía será indicativa, por lo que los proyectos deberán ser complementados y adaptados en función de las peculiaridades de la instalación en cuestión, pudiendo ser ampliados según la experiencia y criterios de buena práctica del proyectista. El desarrollo de los puntos que componen cada guía presupone dar contenido a dicho documento de diseño hasta el nivel de detalle que considere el proyectista, sin perjuicio de las omisiones, fallos o incumplimientos que pudieran existir en dicho documento y que en cualquier caso son responsabilidad del autor del mismo.

El Proyecto deberá ser elaborado y entregado al Propietario o titular antes del comienzo de las obras y antes de su tramitación administrativa.

El Proyecto constará, al menos, de los siguientes documentos:

a) Memoria descriptiva (titular, emplazamiento, tipo de industria o actividad, uso o destino del local y su clasificación, programa de necesidades, descripción pormenorizada de la instalación, presupuesto total).

b) Memoria de cálculos justificativos.

c) Estudio de Impacto Ambiental en la categoría correspondiente, en su caso.

d) Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico de Seguridad y Salud (según corresponda de acuerdo con la normativa de seguridad laboral vigente).

e) Planos a escalas adecuadas (situación, emplazamiento, alzados, plantas, distribución, secciones, detalles, croquis de trazados, red de tierras, esquema unifilar, etc.).

f) Pliego de Condiciones Técnicas, Económicas, Administrativas y Legales.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

g) Estado de Mediciones y Presupuesto (mediciones, presupuestos parciales y presupuesto general).

h) Separatas para Organismos, Administraciones o empresas de servicio afectadas.

i) Otros documentos que la normativa específica considere preceptivos.

j) Plazo de ejecución o finalización de la obra.

k) Copia del punto de conexión a la red o justificante de la solicitud del mismo a la empresa distribuidora, para aquellos casos en que la misma no haya cumplido los plazos de respuesta indicados en el punto 1 del artículo 27 del decreto 141/2009, de 10 de noviembre.

Si durante la tramitación o ejecución de la instalación se procede al cambio de empresa instaladora autorizada, este hecho deberá quedar expresamente reflejado en la documentación presentada por el interesado ante la Administración. En el caso de que ello conlleve cambios en la memoria técnica de diseño original, deberá acreditar la conformidad de la empresa autora de la misma o, en su defecto, aportar un nuevo Proyecto.

10.9.- MODIFICACIONES Y AMPLIACIONES DE LAS INSTALACIONES Y LA DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO

10.9.1.- MODIFICACIONES Y AMPLIACIONES NO SIGNIFICATIVAS DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS

10.9.1.1 MODIFICACIONES Y AMPLIACIONES DE LAS INSTALACIONES EN SERVICIO Y LA DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO

En el caso de instalaciones en servicio, las modificaciones o ampliaciones aún no siendo sustanciales, quedarán reflejadas en la documentación técnica adscrita a la instalación correspondiente, tal que se mantenga permanentemente actualizada la información técnica, especialmente en lo referente a los esquemas unifilares, trazados, manuales de instrucciones y certificados de instalación. Dichas actualizaciones serán responsabilidad de la empresa instaladora autorizada, autora de las mismas, y en su caso, del técnico competente que las hubiera dirigido.

10.9.1.2 MODIFICACIONES Y AMPLIACIONES DE LAS INSTALACIONES EN FASE DE EJECUCIÓN Y LA DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO

Asimismo en aquellas instalaciones eléctricas en ejecución y que no representen modificaciones o ampliaciones sustanciales (según Art. 45 del RD 141/2009), con respecto al proyecto original, éstas serán contempladas como “anexos” al Certificado de Dirección y Finalización de obra o del Certificado de Instalación respectivamente, sin necesidad de presentar un reformado del Proyecto original.

10.9.2.- MODIFICACIONES Y AMPLIACIONES SIGNIFICATIVAS DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Cuando se trata de instalaciones eléctricas en las que se presentan modificaciones o ampliaciones significativas, éstas supondrán, tanto en Baja como en Alta Tensión, la presentación de un nuevo Proyecto, además de los otros documentos que sean preceptivos.

El técnico o empresa instaladora autorizada, según sea competente en función del alcance de la ampliación o modificación prevista, deberá modificar o reformar el proyecto o original correspondiente, justificando las modificaciones introducidas. En cualquier caso será necesario su autorización, según el procedimiento que proceda, en los términos que establece el Decreto 141/2009, de 10 de noviembre, y demás normativa que le sea de aplicación.

Cuando se hayan ejecutado reformas sustanciales no recogidas en el correspondiente Documento Técnico de Diseño, la Administración o en su caso el OCA que intervenga, dictará Acta o Certificado de Inspección, según proceda, con la calificación de "negativo". Ello implicará que no se autorizará la puesta en servicio de la instalación o se declarará la ilegalidad de aquélla si ya estaba en servicio, todo ello sin perjuicio de las infracciones en que habrán incurrido los sujetos responsables, conforme a la Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria, y demás leyes de aplicación.

10.10.- DOCUMENTACIÓN FINAL

Concluidas las obras necesarias de la instalación eléctrica, ésta deberá quedar perfectamente documentada y a disposición de todos sus usuarios, incluyendo sus características técnicas, el nivel de calidad alcanzado, así como las instrucciones de uso y mantenimiento adecuadas a la misma, la cual contendrá como mínimo lo siguiente:

a) ***Documentación administrativa y jurídica***: datos de identificación de los profesionales y empresas intervinientes en la obra, acta de recepción de obra o documento equivalente, autorizaciones administrativas y cuantos otros documentos se determinen en la legislación.

b) ***Documentación técnica:*** el documento técnico de diseño (DTD) correspondiente, los certificados técnicos y de instalación, así como otra información técnica sobre la instalación, equipos y materiales instalados.

c) ***Instrucciones de uso y mantenimiento:*** información sobre las condiciones de utilización de la instalación así como las instrucciones para el mantenimiento adecuado, que se plasmará en un "Manual de Instrucciones o anexo de Información al usuario". Dicho manual contendrá las instrucciones generales y específicas de uso (actuación), de instrucciones de uso y mantenimiento: para instalaciones privadas, receptoras y de generación en régimen especial, información sobre las condiciones de utilización de la instalación, así como las instrucciones para el mantenimiento adecuado, que se plasmará en un “Manual de Instrucciones o Anexo de Información al usuario”. Dicho manual contendrá las instrucciones generales y específicas de uso (actuación), de seguridad (preventivas, prohibiciones ...) y de mantenimiento (cuáles, periodicidad, cómo, quién ...) necesarias e imprescindibles para operar y mantener, correctamente y con seguridad, la instalación teniendo en cuenta el nivel de cualificación previsible del usuario final. Se deberá incluir, además, tanto el esquema unifilar, como la documentación gráfica necesaria.

d) ***Certificados de eficiencia energética:*** (cuando proceda): documentos e información sobre las condiciones

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 330 de 1000

verificadas respecto a la eficiencia energética del edificio.

Esta documentación será recopilada por el promotor y titular de la instalación, que tendrá la obligación de mantenerla y custodiarla durante su vida útil y en el caso de edificios o instalaciones que contengan diversas partes que sean susceptibles de enajenación a diferentes personas, el Promotor hará entrega de la documentación a la Comunidad de Propietarios que se constituya.

10.11.- CERTIFICADO DE DIRECCIÓN Y FINALIZACIÓN DE OBRA

Es el documento emitido por el Ingeniero-Director como Técnico Facultativo competente, en el que certifica que ha dirigido personal y eficazmente los trabajos de la instalación proyectada, asistiendo con la frecuencia que su deber de vigilancia del desarrollo de los trabajos ha estimado necesario, comprobando finalmente que la obra está completamente terminada y que se ha realizado de acuerdo con las especificaciones contenidas en el proyecto de ejecución presentado, con las modificaciones de escasa importancia que se indiquen, cumpliendo, así mismo, con la legislación vigente relativa a los Reglamentos de Seguridad que le sean de aplicación. Dicho certificado deberá ajustarse al modelo correspondiente que figura en el anexo VI del Decreto 141/2009.

Si durante la tramitación o ejecución del proyecto se procede al cambio del ingeniero-proyectista o del Director Facultativo, este hecho deberá quedar expresamente reflejado en la documentación presentada por el peticionario ante la Administración, designando al nuevo técnico facultativo correspondiente. En el caso de que ello conlleve cambios en el proyecto original, se acreditará la conformidad del autor del proyecto o en su defecto se aportará un nuevo proyecto.

El Certificado, una vez emitido y fechado por el técnico facultativo, perderá su validez ante la Administración si su presentación excede el plazo de TRES (3) MESES, contado desde dicha fecha. En tal caso se deberá expedir una nueva Certificación actualizada, suscrita por el mismo autor.

10.12.- CERTIFICADO DE INSTALACIÓN

Es el documento emitido por la empresa instaladora autorizada y firmado por el profesional habilitado adscrito a la misma que ha ejecutado la correspondiente instalación eléctrica, en el que se certifica que la misma está terminada y ha sido realizada de conformidad con la reglamentación vigente y con el documento técnico de diseño correspondiente, habiendo sido verificada satisfactoriamente en los términos que establece dicha normativa específica, y utilizando materiales y equipos que son conformes a las normas y especificaciones técnicas declaradas de obligado cumplimiento.

La empresa instaladora autorizada extenderá, con carácter obligatorio, un Certificado de Instalación (según modelo oficial) y un Manual de Instrucciones por cada instalación que realice, ya se trate de una nueva o reforma de una existente.

En la tramitación de las instalaciones donde concurran varias instalaciones individuales, deben presentarse tantos Certificados y Manuales como instalaciones individuales existan, además de los correspondientes a las zonas comunes. Con carácter general no se diligenciarán Certificados de instalaciones individuales independientemente de los correspondientes a la instalación común a la que estén vinculados.

El Certificado de Instalación una vez emitido, fechado y firmado, deberá ser presentado en la Administración en el plazo máximo de TRES (3) MESES, contado desde dicha fecha. En su defecto será necesario expedir un nuevo Certificado actualizado por parte del mismo autor.

10.13.- LIBRO DE ÓRDENES

En las instalaciones eléctricas para las que preceptivamente sea necesaria una Dirección Facultativa, éstas tendrán la obligación de contar con la existencia de un Libro de Órdenes donde queden reflejadas todas las incidencias y actuaciones relevantes en la obra y sus hitos, junto con las instrucciones, modificaciones, órdenes u otras informaciones dirigidas al Contratista por la Dirección Facultativa.

Dicho libro de órdenes estará en la oficina de la obra y será diligenciado y fechado, antes del comienzo de las mismas, por el correspondiente Colegio Oficial de profesionales con competencias en la materia y el mismo podrá ser requerido por la Administración en cualquier momento, durante y después de la ejecución de la instalación, y será considerado como documento esencial en aquellos casos de discrepancia entre la dirección técnica y las empresas instaladoras intervinientes.

El cumplimiento de las órdenes expresadas en dicho Libro es de carácter obligatorio para el Contratista así como aquellas que recoge el presente Pliego de Condiciones.

El contratista o empresa instaladora autorizada, estará obligado a transcribir en dicho Libro cuantas órdenes o instrucciones reciba por escrito de la Dirección Facultativa, y a firmar el oportuno acuse de recibo, sin perjuicio de la autorización de tales transcripciones por la Dirección en el Libro indicado.

El citado Libro de Órdenes y Asistencias se regirá según el Decreto 462/1971 y la Orden de 9 de Junio de 1971.

10.14.- INCOMPATIBILIDADES

En una misma instalación u obra el Director de Obra no podrá coincidir con el instalador ni tener vinculación laboral con la empresa instaladora que está ejecutando la obra.

10.15.- INSTALACIONES EJECUTADAS POR MÁS DE UNA EMPRESA INSTALADORA.

En aquellas instalaciones donde intervengan, de manera coordinada, más de una empresa instaladora autorizada, deberá quedar nítidamente definida la actuación de cada una y en qué grado de subordinación. Cada una de las empresas intervinientes emitirá su propio Certificado de Instalación, para la parte de la instalación que ha ejecutado. La Dirección Facultativa tendrá la obligación de recoger tal circunstancia en el Certificado de Dirección y Finalización de obra correspondiente, indicando con precisión el reparto de tareas y responsabilidades.

10.16.- SUBCONTRATACIÓN

La subcontratación se podrá realizar pero siempre y de forma obligatoria entre empresas instaladoras autorizadas, exigiéndosele la autorización previa del Promotor.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Los subcontratistas responderán directamente ante la empresa instaladora principal, pero tendrán que someterse a las mismas exigencias de profesionalidad, calidad y seguridad en la obra que ésta





Rubén Hernández Mesa.
INGENIERO INDUSTRIAL
COL: 339 C.O.I.I.TF.

Javier Guerra Brito
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL: 893 C.O.I.T.I.TF.

Santa Cruz de Tenerife, mayo de 2022.

Colegio Oficial de Ingenieros
Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Estudio Básico Seguridad y Salud

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

1.-INTRODUCCION. 2
1.1.- JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD. 2
1.2.- OBJETO DEL ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD. 2
2.- NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES EN LA OBRA. 2
3.- IDENTIFICACION DE RIESGOS Y PREVENSION DE LOS MISMOS. 4
4.- BOTIQUÍN 6
5. PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD 6
6.- TRABAJOS POSTERIORES 6
7.- OBLIGACIONES DEL PROMOTOR 7
8.- COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD 7
9.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO 8
10.- OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS 8
11. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS 9
12.- LIBRO DE INCIDENCIAS 9
13.- PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS 10
14.- DERECHOS DE LOS TRABAJADORES 10
15.- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS 10

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 334 de 512

1.-INTRODUCCION.

1.1.- JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

El Real Decreto 1627/1.997 de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, establece en el apartado 2 del Artículo 4 que en los proyectos de obra no incluidos en los supuestos previstos en el apartado 1 del mismo Artículo, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Por lo tanto, hay que comprobar que se dan **todos** los supuestos siguientes:

- El Presupuesto de Ejecución por Contrata (PEC) es **inferior** a 450.800 €.
- La duración estimada de la obra **no es superior** a 30 días o no se emplea en ningún momento a **más** de 20 trabajadores **simultáneamente.**
- El volumen de mano de obra estimada es inferior a 500 trabajadores-día (suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra).
- **No es** una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

Como no se da ninguno de los supuestos previstos en el apartado 1 del Artículo 4 del R.D. 1627/1.997 se redacta el presente ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

1.2.- OBJETO DEL ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

Conforme se especifica en el apartado 2 del Artículo 6 del R.D. 1627/1.997, el Estudio Básico deberá precisar:

- Las normas de seguridad y salud aplicables en la obra.
- La identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias.
- Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse conforme a lo señalado anteriormente especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir riesgos valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas (en su caso, se tendrá en cuenta cualquier tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma y contendrá medidas específicas relativas a los trabajos incluidos en uno o varios de los apartados del Anexo II del Real Decreto.)
- Previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

2.- NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES EN LA OBRA.

- Ley 31/ 1.995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 485/1.997 de 14 de abril, sobre Señalización de seguridad en el trabajo.
- Real Decreto 486/1.997 de 14 de abril, sobre Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1.997 de 14 de abril, sobre Manipulación de cargas.
- Real Decreto 773/1.997 de 30 de mayo, sobre Utilización de Equipos de Protección Individual.
- Real Decreto 39/1.997 de 17 de enero, Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 1215/1.997 de 18 de julio, sobre Utilización de Equipos de Trabajo.
- Real Decreto 1627/1.997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Estatuto de los Trabajadores (Ley 8/1.980, Ley 32/1.984, Ley 11/1.994).

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

- Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (O.M. 28-08-70, O.M. 28-07-77, O.M. 4-07-83, en los títulos no derogados).

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

3.- IDENTIFICACION DE RIESGOS Y PREVENSION DE LOS MISMOS.

3.1. Albañilería y Cerramientos.

Riesgos más frecuentes	*Medidas Preventivas*	*Protecciones Individuales*
• Caídas de operarios al mismo nivel • Caídas de operarios a distinto nivel. • Caída de operarios al vacío. • Caída de objetos sobre operarios. • Caídas de materiales transportados. • Choques o golpes contra objetos. • Atrapamientos, aplastamientos en medios de elevación y transporte. • Lesiones y/o cortes en manos. • Lesiones y/o cortes en pies. • Sobreesfuerzos • Ruidos, contaminación acústica • Vibraciones • Ambiente pulvígeno • Cuerpos extraños en los ojos • Dermatosis por contacto de cemento y cal.. • Contactos eléctricos directos. • Contactos eléctricos indirectos. • Derivados medios auxiliares usados • Derivados del acceso al lugar de trabajo.	• Marquesinas rígidas. • Barandillas. • Pasos o pasarelas. • Redes verticales. • Redes horizontales. • Andamios de seguridad. • Mallazos. • Tableros o planchas en huecos horizontales. • Escaleras auxiliares adecuadas. • Escalera de acceso peldañeada y protegida. • Carcasas resguardos de protección de partes móviles de máquinas. • Mantenimiento adecuado de la maquinaria • Plataformas de descarga de material. • Evacuación de escombros. • Iluminación natural o artificial adecuada • Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito. • Andamios adecuados.	• Casco de seguridad . • Botas o calzado de seguridad. • Guantes de lona y piel. • Guantes impermeables. • Gafas de seguridad. • Mascarillas con filtro mecánico • Protectores auditivos. • Cinturón de seguridad. • Ropa de trabajo.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

3.2. Terminaciones (alicatados, enfoscados, enlucidos, falsos techos, solados, pinturas, carpintería, cerrajería, vidriería).

Riesgos más frecuentes	*Medidas Preventivas*	*Protecciones Individuales*
• Caídas de operarios al mismo nivel • Caídas de operarios a distinto nivel. • Caída de operarios al vacío. • Caídas de objetos sobre operarios • Caídas de materiales transportados • Choques o golpes contra objetos • Atrapamientos y aplastamientos • Atropellos, colisiones, alcances, vuelcos de camiones. • Lesiones y/o cortes en manos • Lesiones y/o cortes en pies • Sobreesfuerzos • Ruido, contaminación acústica • Vibraciones • Ambiente pulvígeno • Cuerpos extraños en los ojos • Dermatosis por contacto cemento y cal. • Contactos eléctricos directos • Contactos eléctricos indirectos • Ambientes pobres en oxigeno • Inhalación de vapores y gases • Trabajos en zonas húmedas o mojadas • Explosiones e incendios • Derivados de medios auxiliares usados • Radiaciones y derivados de soldadura • Quemaduras • Derivados del acceso al lugar de trabajo • Derivados del almacenamiento inadecuado de productos combustibles	• Marquesinas rígidas. • Barandillas. • Pasos o pasarelas. • Redes verticales. • Redes horizontales. • Andamios de seguridad. • Mallazos. • Tableros o planchas en huecos horizontales. • Escaleras auxiliares adecuadas. • Escalera de acceso peldañeada y protegida. • Carcasas o resguardos de protección de partes móviles de máquinas. • Mantenimiento adecuado de la maquinaria • Plataformas de descarga de material. • Evacuación de escombros. • Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito. • Andamios adecuados.	• Casco de seguridad • Botas o calzado de seguridad • Botas de seguridad impermeables • Guantes de lona y piel • Guantes impermeables • Gafas de seguridad • Protectores auditivos • Cinturón de seguridad • Ropa de trabajo • Pantalla de soldador

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 338 de 512

3.3. Instalaciones (electricidad, fontanería, gas, aire acondicionado, calefacción, ascensores, antenas, pararrayos).		
Riesgos más frecuentes	***Medidas Preventivas***	***Protecciones Individuales***
• Caídas de operarios al mismo nivel • Caídas de operarios a distinto nivel. • Caída de operarios al vacío. • Caídas de objetos sobre operarios • Choques o golpes contra objetos • Atrapamientos y aplastamientos • Lesiones y/o cortes en manos • Lesiones y/o cortes en pies • Sobreesfuerzos • Ruido, contaminación acústica • Cuerpos extraños en los ojos • Afecciones en la piel • Contactos eléctricos directos • Contactos eléctricos indirectos • Ambientes pobres en oxigeno • Inhalación de vapores y gases • Trabajos en zonas húmedas o mojadas • Explosiones e incendios • Derivados de medios auxiliares usados • Radiaciones y derivados de soldadura • Quemaduras • Derivados del acceso al lugar de trabajo • Derivados del almacenamiento inadecuado de productos combustibles	• Marquesinas rígidas. • Barandillas. • Pasos o pasarelas. • Redes verticales. • Redes horizontales. • Andamios de seguridad. • Mallazos. • Tableros o planchas en huecos horizontales. • Escaleras auxiliares adecuadas. • Escalera de acceso peldañeada y protegida. • Carcasas o resguardos de protección de partes móviles de máquinas. • Mantenimiento adecuado de la maquinaria • Plataformas de descarga de material. • Evacuación de escombros. • Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito. • Andamios adecuados.	• Casco de seguridad • Botas o calzado de seguridad • Botas de seguridad impermeables • Guantes de lona y piel • Guantes impermeables • Gafas de seguridad • Protectores auditivos • Cinturón de seguridad • Ropa de trabajo • Pantalla de soldador

4.- BOTIQUÍN

En el centro de trabajo se dispondrá de un botiquín con los medios necesarios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente y estará a cargo de él una persona capacitada designada por la empresa constructora.

5. PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD

En el Presupuesto de Ejecución Material (PEM) del proyecto se ha reservado un Capítulo con una partida alzada para Seguridad y Salud, en caso que fuera necesario.

6.- TRABAJOS POSTERIORES

El apartado 3 del Articulo 6 del Real Decreto 1627/1.997 establece que en el Estudio Básico se contemplarán también las previsiones y las informaciones para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 339 de 512

Reparación, conservación y mantenimiento		
Riesgos más frecuentes	***Medidas Preventivas***	***Protecciones Individuales***
• Caídas al mismo nivel en suelos • Caídas de altura por huecos horizontales • Caídas por huecos en cerramientos • Caídas por resbalones • Reacciones químicas por productos de limpieza y líquidos de maquinaria • Contactos eléctricos por accionamiento inadvertido y modificación o deterioro de sistemas eléctricos. • Explosión de combustibles mal almacenados • Fuego por combustibles, modificación de elementos de instalación eléctrica o por acumulación de desechos peligrosos • Impacto de elementos de la maquinaria, por desprendimientos de elementos constructivos, por deslizamiento de objetos, por roturas debidas a la presión del viento, por roturas por exceso de carga • Contactos eléctricos directos e indirectos • Toxicidad de productos empleados en la reparación o almacenados en el edificio. • Vibraciones de origen interno y externo • Contaminación por ruido	• Andamiajes, escalerillas y demás dispositivos provisionales adecuados y seguros. • Anclajes de cinturones fijados a la pared para la limpieza de ventanas no accesibles. • Anclajes de cinturones para reparación de tejados y cubiertas. • Anclajes para poleas para izado de muebles en mudanzas.	• Casco de seguridad • Ropa de trabajo • Cinturones de seguridad y cables de longitud y resistencia adecuada para limpiadores de ventanas. • Cinturones de seguridad y resistencia adecuada para reparar tejados y cubiertas inclinadas.

7.- OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

Antes del inicio de los trabajos, el promotor designará un Coordinador en materia de Seguridad y Salud, cuando en la ejecución de las obras intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos.

La designación del Coordinador en materia de Seguridad y Salud no eximirá al promotor de las responsabilidades.

El promotor deberá efectuar un **aviso** a la autoridad laboral competente antes del comienzo de las obras, que se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del Real Decreto 1627/1.997 debiendo exponerse en la obra de forma visible y actualizándose si fuera necesario.

8.- COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

La designación del Coordinador en la elaboración del proyecto y en la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona.

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, deberá desarrollar las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante apliquen de manera coherente y responsable los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra, y en particular, en las actividades a que se refiere el Artículo 10 del Real Decreto 1627/1.997.

- Aprobar el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que solo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

La Dirección Facultativa asumirá estas funciones cuando no fuera necesario la designación del Coordinador.

9.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

En aplicación del Estudio Básico de Seguridad y Salud, el contratista, antes del inicio de la obra, elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este Estudio Básico y en función de su propio sistema de ejecución de obra. En dicho Plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, y que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este Estudio Básico.

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Este podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la misma, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero que siempre con la aprobación expresa del Coordinador. Cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador, las funciones que se le atribuyen serán asumidas por la Dirección Facultativa.

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, podrán presentar por escrito y de manera razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. El Plan estará en la obra a disposición de la Dirección Facultativa.

10.- OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

El contratista y subcontratistas estarán obligados a:

- Aplicar los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos laborales y en particular:
    1. El mantenimiento de la obra en buen estado de limpieza.
    2. 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.
    3. La manipulación de distintos materiales y la utilización de medios auxiliares.
    4. El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de las obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
    5. La delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas.
    6. El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
    7. La recogida de materiales peligrosos utilizados.
    8. La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
    9. La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 341 de 512

10. Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.

- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997.
- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiera a seguridad y salud.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan y en lo relativo a las obligaciones que le correspondan directamente o, en su caso, a los trabajos autónomos por ellos contratados. Además responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan.

Las responsabilidades del Coordinador, Dirección Facultativa y el Promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

11. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS

Los trabajadores autónomos están obligados a:

- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:
  1. El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
  2. El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
  3. La recogida de materiales peligrosos utilizados.
  4. La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
  5. La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
  6. Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
- Cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997.
- Ajustar su actuación conforme a los deberes sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de su actuación coordinada que se hubiera establecido.
- Cumplir con las obligaciones establecidas para los trabajadores en el Artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/ 1.997.
- Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1.997.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud.

Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

12.- LIBRO DE INCIDENCIAS

En cada centro de trabajo existirá, con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, un Libro de Incidencias que constará de hojas por duplicado y que será facilitado por el Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de Seguridad y Salud.

Deberá mantenerse siempre en obra y en poder del Coordinador. Tendrán acceso al Libro, la Dirección Facultativa, los contratistas y subcontratistas, los trabajadores autónomos, las personas con responsabilidades en materia

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

de prevención de las empresas intervinientes, los representantes de los trabajadores, y los técnicos especializados de las Administraciones públicas competentes en esta materia, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

(Sólo se podrán hacer anotaciones en el Libro de Incidencias relacionadas con el cumplimiento del Plan).

Efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, el Coordinador estará obligado a remitir en el plazo de veinticuatro horas una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará dichas anotaciones al contratista y a los representantes de los trabajadores.

13.- PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Cuando el Coordinador y durante la ejecución de las obras, observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista y dejará constancia de tal incumplimiento en el Libro de Incidencias, quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.

Dará cuenta de este hecho a los efectos oportunos, a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará al contratista, y en su caso a los subcontratistas y/o autónomos afectados de la paralización y a los representantes de los trabajadores.

14.- DERECHOS DE LOS TRABAJADORES

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada y comprensible de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.

Una copia del Plan de Seguridad y Salud y de sus posibles modificaciones, a los efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

15.- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS

Las obligaciones previstas en las tres partes del Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

Colegio Oficial de Ingenieros
Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Rubén Hernández Mesa.
INGENIERO INDUSTRIAL. COL: 339 COIITF

Javier Guerra Brito
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL. COL: 893 COITITF

Santa Cruz de Tenerife, mayo 2022.

Colegio Oficial de Ingenieros
Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Estudio de Gestión de Residuos

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21/06/2022

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD)

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Objeto del trabajo:	Proyecto para regularización administrativa de la instalación eléctrica de baja tensión del edificio de oficinas del Cabildo de Tenerife.		
Emplazamiento:	Calle Alcalde Mandillo Tejera nº8		
Localidad:	Santa Cruz de Tenerife	C.P.:	38007

Proyectista:	RUBEN HERNANDEZ MESA		
	Colegio profesional: COIITF	Nº Col.:	339
Proyectista:	JAVIER GUERRA BRITO		
	Colegio profesional: COITITIF	Nº Col.:	893
Sociedad:	DUO INGENIERÍA Y SOLUCIONES S.L.		
	Colegio profesional:	Nº Col.:	

Promotor:	CABILDO INSULAR DE TENERIFE.	C.I.F.:	P3800001D
Domicilio:	Avenida Bravo Murillo, nº14.	Tfno:	922 84 30 59
Localidad:	Santa Cruz de Tenerife	C.P.:	38003
Representante:		N.I.F.:	

Autor del estudio de gestión de RCD:	Rubén Hernández Mesa/Javier Guerra Brito		
Colegio profesional:	COIITF/COITITF	Nº Col.:	339/893
N.I.F.:	43374587Z/54042500K		
Domicilio:	Avda. de Los Remedios nº 7 1º	Tfno:	922344986
Localidad:	Los Realejos	C.P.:	38410

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 con una densidad tipo del orden de 1,5 tn/m³ a 0,5 tn/m³.*

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 30V...2022
Fecha 21-09-2022

S: superficie construida total [m²]

V: Volumen RCD [m³]

d: densidad tipo, se estima entre 1,5 tn/m³ y 0,5 tn/m³.

RCD: Residuos de Construcción y Demolición

Evaluación teórica del volumen de RCD:

CASO: **VIVIENDA Y EDIFICIO SINGULAR**						
Evaluación teórica del volumen de RD	**P** Peso (m^3 RD cada m^2 construido)				**S** (m^2) superficie construida	**V_{3D}** (m^3) de RD (P x S)
	Com. Autónoma del País Vasco	ITeC (Edif. entre 75-100 años)		Estimado en **Proyecto**		
Estructura de fábrica						
Naturaleza no pétrea	0,068	0,0680		0,002		
Naturaleza pétrea	0,656	0,6560				
Potencialmente peligrosos	0,002	0,0080		0,002		
Total estimación (m^3/m^2)	**0,726**	**0,7320**		0,004	9668	38,67
Estructura de hormigón						
Naturaleza no pétrea	0,064	0,0112				
Naturaleza pétrea	0,829	0,9425				
Potencialmente peligrosos	0,002	0,0153				
Total estimación (m^3/m^2)	**0,895**	**0,9690**				

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 30052023
Fecha 21-09-2023

CONSTRUCCIÓN: REFORMA, REHABILITACIÓN O ACONDICIONAMIENTO

Parámetros estimativos: Para la evaluación del volumen aparente de RCs de Nivel II para obras de reforma, rehabilitación o acondicionamiento y dependiendo del tipo de residuo se pueden manejar parámetros estimativos con fines estadísticos desde 10 a 20 cm de altura de mezcla de residuos por m^2 construido.

***NOTA**.- Teniendo en cuenta que se trata de una obra en la que únicamente se sustituye parte del cableado existente y no se prevé una generación excesiva de residuos, se estimará una altura de 0,5 cm por metro cuadrado construido.*

s m^2 superficie construida	**V_{3C}** m^3 volumen residuos (S x coef estimativo)
9668	48,34

Se aplica un coeficiente medio de 0,005

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3067/2022
Fecha 21-09-2022

$V_{3CD} = (V_{3D} + V_{3C}) = 87{,}01\ m^3$

VOLUMEN TOTAL ESTIMADO DE RESIDUOS generados en el presente proyecto de

Una vez obtenido el volumen estimado de residuo de cada fase se calculará el volumen total al que se le aplicará una densidad tipo del orden de 1,5 T /m^3 a 0,5 T /m^3.

$$V_{CD\ total} = 87{,}01\ m^3$$

$V_{CD\ total}$ m^3 volumen total residuos	**d** densidad tipo entre 1,5 y 0,5 t / m^3	**T** toneladas de residuo (v x d)
87,01	0,5	43,51

Se aporta como referencia los estudios realizados por la Comunidad de Madrid de la composición en peso de los RCD que van a sus vertederos (Plan Nacional de RCD 2001-2006) y estimamos el peso en función de la obra:

Evaluación teórica del peso por tipología de RCD	**Código LER**	**Peso %** (según PNGRCD 2001-2006 CCAA: Madrid)	**Peso %** Estimado en **PROYECTO**	**T** toneladas de cada tipo de RCD (T total x %)	**d** densidad tipo entre 1,5 y 0,5 T/m^3	**V** m^3 volumen de residuos (T / d)
RCD NIVEL I						
Tierras y materiales pétreos no contaminados	17 05 (04,06,08)					
RCD NIVEL II						
RCD: Naturaleza no pétrea						
Asfalto	17 03 02	0,05				
Madera	17 02 01	0,04				
Metales (incluidas sus aleaciones)	17 04 (01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 11)	0,025	0,025	12,725		
Papel	15 01 01	0,003				
Plástico	17 02 03	0,015				
Vidrio	17 02 02	0,005				

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Yeso	17 08 02	0,002	0,002	5,09		
Total estimación (t)		**0,14**	0,027	17,815	0,5	8,9
RCD: Naturaleza pétrea						
Arena, grava y otros áridos	01 04 (08, 09)	0,04				
Hormigón	17 01 (01, 07)	0,12				
Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	17 01(02, 03, 07)	0,54				
Pétreos	17 09 04	0,05				
Total estimación (t)		**0,75**				
RCD: Potencialmente peligrosos y otros						
Basura	20 02 01 20 03 01	0,07				
Potencialmente peligrosos y otros	07 07 01 08 01 11 13 02 05 13 07 03 14 06 03 15 01 (10, 11) 15 02 02 16 01 07 16 06 (01, 04, 03) 17 01 06 17 02 04 17 03 (01, 03) 17 04 (09, 10) 17 05 (03, 05) 17 06 (01, 03, 04, 05) 17 08 01 17 09 (01, 02, 03, 04) 20 01 21	0,04	0,005	1,272		
Total estimación (t)		**0,11**	0,005	1,272	0,5	0,636

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3087/2022
Fecha 21-09-2022

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 sub-bases, 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	Gestor autorizado
☐	Otros:	

Especificar si el destino es la propia obra o externo; en este último caso, especificar.

Colegio Oficial de Ingenieros
Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

PREVISIÓN DE OPERACIONES DE VALORACIÓN "IN SITU" DE LOS RESIDUOS GENERADOS

Pág. 351 de 512

☐	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:

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3067/2022
Fecha 21-09-2022

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	
☐	Madera	Reciclado	
☒	Metales: cobre, bronce, latón, hierro, acero,…, mezclados o sin mezclar	Reciclado	Chatarra
☒	Papel , plástico, vidrio	Reciclado	Gestor Autorizado
☐	Yeso		
RCD: Naturaleza pétrea			
☐	Residuos pétreos trituradas distintos del código 01 04 07		
☐	Residuos de arena, arcilla, hormigón,…	Reciclado	
☐	Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	Reciclado	
☐	RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado	
RCD: Potencialmente peligrosos y otros			
☐	Mezcla de materiales con sustancias peligrosas ó contaminados	Depósito Seguridad	
☐	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad	
☐	Residuos de construcción y demolición que contienen Mercurio	Depósito Seguridad	
☐	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad	
☐	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad	
☐	Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 17 06 03	Reciclado	
☐	Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas		
☐	Aceites usados (minerales no clorados de motor.)	Tratamiento/Depósito	
☒	Tubos fluorescentes	Tratamiento/Depósito	Gestor Autorizado
☐	Pilas alcalinas, salinas y pilas botón	Tratamiento/Depósito	
☐	Envases vacíos de plástico o metal contaminados	Tratamiento/Depósito	
☐	Sobrantes de pintura, de barnices, disolventes,…	Tratamiento/Depósito	
☐	Baterías de plomo	Tratamiento/Depósito	

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, plasticos+cartón+envases, orgánicos, peligrosos).

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág. 359 de 512

☐	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva “todo mezclado”, y posterior tratamiento en planta
☐	Separación in situ de RCDs marcados en el art. 5.5. que superen en la estimación inicial las cantidades limitantes, según Disposición final cuarta.
☐	Ídem. 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.
☒	Ídem. Aunque no superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
☐	Se separarán in situ/agente externo otras fracciones de RCDs no marcadas en el artículo 5.5, según medición y presupuesto.
☐	Otros:

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.*

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Pág: 354 de 512

☒	Actuaciones previas en derribos: se realizará el apeo, apuntalamiento, etc. de las partes o elementos peligrosos, tanto en la propia obra como en los edificios colindantes. Como norma general, se actuará retirando los elementos contaminantes y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles, etc.). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpintería, y demás elementos que lo permitan. Por último, se procederá derribando el resto.
☒	El depósito temporal de los escombros, se realizará en contenedores específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos. Según medición y presupuesto.
☒	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, chatarra, etc.), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
☒	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.
☒	En el equipo de obra se establecerán los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación para cada tipo de RCD.
☒	Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje/gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
☒	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera, etc.) sean centros autorizados. Así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RCDs (tierras, pétreos…) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.
☒	La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente, la legislación autonómica y los requisitos de las ordenanzas locales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas…), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.
☒	Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos “escombro”.
☒	Ante la detección de un suelo como potencialmente contaminado se deberá dar aviso a las autoridades ambientales pertinentes, y seguir las instrucciones descritas en el Real Decreto 9/2005.
☒	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
☐	Otros:

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Pág: 355 de 512

SUBCAPÍTULO 01.07 GESTIÓN DE RESIDUOS

01.07.01 m³ CLASIFICACIÓN EN OBRA DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN

Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según Real Decreto 105/2008, con medios manuales.

TOTAL	43.51	43.51			
			43.51	15.56	677.02

01.07.02 m³ TRANSPORTE RESIDUOS A INSTALACIÓN AUTORIZADA

Transporte de residuos a instalación autorizada de gestión de residuos (Consejería de Medio Ambiente), con camión de 15 t, con un recorrido hasta 20 km.

TOTAL	43.51	43.51			
			43.51	12.68	551.71

01.07.03 m³ CANON DE VERTIDO POR ENTREGA DE RESIDUOS INTERTES METÁLICOS

Canon de vertido por entrega de residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

TOTAL	43.51	43.51			
			43.51	13.60	591.74

TOTAL SUBCAPÍTULO 01.07 GESTIÓN DE RESIDUOS 1,820.47

Rubén Hernández Mesa.
INGENIERO INDUSTRIAL.
COL: 339 C.O.I.I.TF.

Javier Guerra Brito
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL.
COL: 893 C.O.I.T.I.TF.

Santa Cruz de Tenerife, julio de 2022.

Colegio Oficial de Ingenieros
Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Presupuesto

Colegio Oficial de Ingenieros
Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Cuadro de Descompuestos

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 358 de 512

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CEPI EDIFICIO ALCALDE MANDILLO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 01 SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS						
SUBCAPÍTULO 01.01 CUADROS ELÉCTRICOS						
01.01.01		UD	REFORMA CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN			

Reforma a ejecutar en CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN para la sustitución de aparamenta defectuosa según CEPI (Defecto Referencia 5.12) consistente en:

Sustitución de:

- 22 x Relé diferencial con toroide.

Instalación de:

- 1x Interruptor Diferencial 2x40/30 mA
- 2x PIA de 2x10 A (instalación de equipos para Sistema DAISATEST)

Totalmente instalado y conexionado, incluso p.p. de pequeño material, etiquetado de todos los circuitos, bornas y esquemas unifilares actualizados.

RH99M	22.0000	UD	RELÉ DIFERENCIAL RH99M	276.01	6,072.22
ID2X4030MA	1.0000	UD	ID iID 2X40/30 CLASE AC	47.62	47.62
PIA2P10A	2.0000	UD	PIA C60N 1P+N 10A 10KA CURVA C	14.23	28.46
E41B0010	20.0000	ud	p.p. pequeño material	1.00	20.00
M01B0070	8.0000	h	Oficial electricista	15.49	123.92
M01B0080	8.0000	h	Ayudante electricista	14.69	117.52
%0.01	1.0000	%	Medios auxiliares	6,409.74	64.10

Suma la partida		6,473.84
Costes indirectos	3.00%	194.22
TOTAL PARTIDA		6,668.06

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

01.01.02		UD	REFORMA CUADRO SAI PLANTA 3 (CSP3)		

Reforma a ejecutar en CUADRO DE SAI PLANTA 3 (CSP3) para la subsanación de defectos recogidos en CEPI (Defecto Referencia 5.13) consistente en:

Eliminación de:

- 12x PIAs de 2x20 A

Instalación de:

- 22x DPN IC40F, de 2x16 A

Totalmente instalado y conexionado, incluso p.p. de pequeño material, etiquetado de todos los circuitos, bornas y esquemas unifilares actualizados.

PIA2P16ADPN	22.0000	UD	PIA iC40F 1P+N 16A 6KA CURVA C	58.32	1,283.04
E41B0010	10.0000	ud	p.p. pequeño material	1.00	10.00
M01B0070	8.0000	h	Oficial electricista	15.49	123.92
M01B0080	8.0000	h	Ayudante electricista	14.69	117.52
%0.01	1.0000	%	Medios auxiliares	1,534.48	15.34

Suma la partida		1,549.82
Costes indirectos	3.00%	46.49
TOTAL PARTIDA		1,596.31

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

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 359 de 512

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.01.03		UD	REFORMA CUADRO SAI PLANTA 2 (CSP2)			
			Reforma a ejecutar en CUADRO DE SAI PLANTA 2 (CSP2) para la subsanación de defectos recogidos en CEPI (Defecto Referencia 5.13) consistente en:			
			Eliminación de:			
			- 12x PIAs de 2x20 A			
			Instalación de:			
			- 18x DPN IC40F, de 2x16 A			
			Totalmente instalado y conexionado, incluso p.p. de pequeño material, etiquetado de todos los circuitos, bornas y esquemas unifilares actualizados.			
PIA2P16ADPN	18.0000	UD	PIA iC40F 1P+N 16A 6KA CURVA C	58.32	1,049.76	
E41B0010	10.0000	ud	p.p. pequeño material	1.00	10.00	
M01B0070	8.0000	h	Oficial electricista	15.49	123.92	
M01B0080	8.0000	h	Ayudante electricista	14.69	117.52	
%0.01	1.0000	%	Medios auxiliares	1,301.20	13.01	
			Suma la partida			1,314.21
			Costes indirectos	3.00%		39.43
			TOTAL PARTIDA			1,353.64

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

01.01.04		UD	REFORMA CUADRO SAI PLANTA 1 (CSP1)			
			Reforma a ejecutar en CUADRO DE SAI PLANTA 1 (CSP1) para la subsanación de defectos recogidos en CEPI (Defecto Referencia 5.13) consistente en:			
			Eliminación de:			
			- 13x PIAs de 2x20 A			
			Instalación de:			
			- 14x DPN IC40F, de 2x16 A			
			Totalmente instalado y conexionado, incluso p.p. de pequeño material, etiquetado de todos los circuitos, bornas y esquemas unifilares actualizados.			
PIA2P16ADPN	14.0000	UD	PIA iC40F 1P+N 16A 6KA CURVA C	58.32	816.48	
E41B0010	10.0000	ud	p.p. pequeño material	1.00	10.00	
M01B0070	8.0000	h	Oficial electricista	15.49	123.92	
M01B0080	8.0000	h	Ayudante electricista	14.69	117.52	
%0.01	1.0000	%	Medios auxiliares	1,067.92	10.68	
			Suma la partida			1,078.60
			Costes indirectos	3.00%		32.36
			TOTAL PARTIDA			1,110.96

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

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 360 de 512

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.01.05		UD	REFORMA CUADRO SAI PLANTA BAJA (CSPB)			

Reforma a ejecutar en CUADRO DE SAI PLANTA BAJA (CSPB) para la subsanación de defectos recogidos en CEPI (Defecto Referencia 5.13) consistente en:

Eliminación de:

- 6x PIAs de 2x20 A

Instalación de:

- 6x DPN IC40F, de 2x16 A

Totalmente instalado y conexionado, incluso p.p. de pequeño material, etiquetado de todos los circuitos, bornas y esquemas unifilares actualizados.

PIA2P16ADPN	6.0000	UD	PIA iC40F 1P+N 16A 6KA CURVA C	58.32	349.92	
E41B0010	10.0000	ud	p.p. pequeño material	1.00	10.00	
M01B0070	8.0000	h	Oficial electricista	15.49	123.92	
M01B0080	8.0000	h	Ayudante electricista	14.69	117.52	
%0.01	1.0000	%	Medios auxiliares	601.36	6.01	
			Suma la partida			607.37
			Costes indirectos		3.00%	18.22
			TOTAL PARTIDA			625.59

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

01.01.06		UD	REFORMA CUADRO ASCENSORES (CASC)			

Reforma a ejecutar en CUADRO DE ASCENSORES (CASC) para la subsanación de defectos recogidos en CEPI (Defecto Referencia 5.13) consistente en:

Eliminación de:

- 2x PIAs de 2x25 A

Instalación de:

- 2x PIAs de 2x16 A

Totalmente instalado y conexionado, incluso p.p. de pequeño material, etiquetado de todos los circuitos, bornas y esquemas unifilares actualizados.

PIA2P16ADPN	2.0000	UD	PIA iC40F 1P+N 16A 6KA CURVA C	58.32	116.64	
E41B0010	10.0000	ud	p.p. pequeño material	1.00	10.00	
M01B0070	2.0000	h	Oficial electricista	15.49	30.98	
M01B0080	2.0000	h	Ayudante electricista	14.69	29.38	
%0.01	1.0000	%	Medios auxiliares	187.00	1.87	
			Suma la partida			188.87
			Costes indirectos		3.00%	5.67
			TOTAL PARTIDA			194.54

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

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.01.07		UD	REFORMA CUADRO AIRE ACONDICIONADO SAI (CAA SAI)			
			Reforma a ejecutar en CUADRO AIRE ACONDICIONADO SAI (CAA SAI) para la subsanación de defectos consistente en:			
			Instalación de:			
			- 1x PIAs de 2x63 A			
			Totalmente instalado y conexionado, incluso p.p. de pequeño material, etiquetado de todos los circuitos, bornas y esquemas unifilares actualizados.			
PIA2P63A	1.0000	UD	PIA C60N 1P+N 63A 10 KA CURVA C	72.33	72.33	
E41B0010	10.0000	ud	p.p. pequeño material	1.00	10.00	
M01B0070	2.0000	h	Oficial electricista	15.49	30.98	
M01B0080	2.0000	h	Ayudante electricista	14.69	29.38	
%0.01	1.0000	%	Medios auxiliares	142.69	1.43	
			Suma la partida			144.12
			Costes indirectos		3.00%	4.32
			TOTAL PARTIDA			148.44

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

01.01.08		UD	REFORMA CUADRO GENERAL DE CLIMATIZACIÓN (CGC)			
			Reforma a ejecutar en CUADRO GENERAL DE CLIMATIZACIÓN (CGC) para la sustitución de aparamenta defectuosa según CEPI (Defecto Referencia 5.12) consistente en:			
			Sustitución de:			
			- 1x Relé diferencial con toroide.			
			Totalmente instalado y conexionado, incluso p.p. de pequeño material, etiquetado de todos los circuitos, bornas y esquemas unifilares actualizados.			
RH99M	1.0000	UD	RELÉ DIFERENCIAL RH99M	276.01	276.01	
E41B0010	10.0000	ud	p.p. pequeño material	1.00	10.00	
M01B0070	5.0000	h	Oficial electricista	15.49	77.45	
M01B0080	5.0000	h	Ayudante electricista	14.69	73.45	
%0.01	1.0000	%	Medios auxiliares	436.91	4.37	
			Suma la partida			441.28
			Costes indirectos		3.00%	13.24
			TOTAL PARTIDA			454.52

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

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.01.09		UD	REFORMA CUADRO FOTOVOLTAICA			

Reforma a ejecutar en CUADRO DE FOTOVOLTAICA para la subsanación de defectos recogidos en CEPI (Defecto Referencia 5.13) consistente en:

Eliminación de:

- 2x PIAs de 4x40 A

instalación de:

- 1x PIA de 4x25 A
- 1x PIA de 4x32 A

Totalmente instalado y conexionado, incluso p.p. de pequeño material, etiquetado de todos los circuitos, bornas y esquemas unifilares actualizados.

PIA4P25A	1.0000	UD	PIA C60N 4P 25A 10 KA CURVA C	77.18	77.18	
PIA4P32A	1.0000	UD	PIA C60N 4P 32A 10KA CURVA C	78.09	78.09	
E41B0010	10.0000	ud	p.p. pequeño material	1.00	10.00	
M01B0070	2.0000	h	Oficial electricista	15.49	30.98	
M01B0080	2.0000	h	Ayudante electricista	14.69	29.38	
%0.01	1.0000	%	Medios auxiliares	225.63	2.26	
			Suma la partida			227.89
			Costes indirectos		3.00%	6.84
			TOTAL PARTIDA			234.73

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

01.01.10		UD	REFORMA CUADRO FUERZA PLANTA BAJA (CEPB)			

Reforma a ejecutar en CUADRO DE FUERZA PLANTA BAJA (CEPB) para instalación de protección de línea de alimentación para nuevos equipos DAISATEST consistente en:

Instalación de:

- 1x PIA de 2x10 A

Totalmente instalado y conexionado, incluso p.p. de pequeño material, etiquetado de todos los circuitos, bornas y esquemas unifilares actualizados.

PIA2P10A	1.0000	UD	PIA C60N 1P+N 10A 10KA CURVA C	14.23	14.23	
E41B0010	1.0000	ud	p.p. pequeño material	1.00	1.00	
M01B0070	0.2500	h	Oficial electricista	15.49	3.87	
M01B0080	0.2500	h	Ayudante electricista	14.69	3.67	
%0.01	1.0000	%	Medios auxiliares	22.77	0.23	
			Suma la partida			23.00
			Costes indirectos		3.00%	0.69
			TOTAL PARTIDA			23.69

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

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CEPI EDIFICIO ALCALDE MANDILLO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.01.11		UD	REFORMA CUADRO FUERZA PLANTA 2 (CEP2)			
			Reforma a ejecutar en CUADRO DE FUERZA PLANTA 2 (CEP2) para instalación de protección de línea de alimentación para nuevos equipos DAISATEST consistente en:			
			Instalación de:			
			- 1x PIA de 2x10 A			
			Totalmente instalado y conexionado, incluso p.p. de pequeño material, etiquetado de todos los circuitos, bornas y esquemas unifilares actualizados.			
PIA2P10A	1.0000	UD	PIA C60N 1P+N 10A 10KA CURVA C	14.23	14.23	
E41B0010	1.0000	ud	p.p. pequeño material	1.00	1.00	
M01B0070	0.2500	h	Oficial electricista	15.49	3.87	
M01B0080	0.2500	h	Ayudante electricista	14.69	3.67	
%0.01	1.0000	%	Medios auxiliares	22.77	0.23	
			Suma la partida			23.00
			Costes indirectos	3.00%		0.69
			TOTAL PARTIDA			23.69

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

01.01.12		UD	REFORMA CUADRO FUERZA PLANTA 4 (CEP4)			
			Reforma a ejecutar en CUADRO DE FUERZA PLANTA 4 (CEP4) para instalación de protección de línea de alimentación para nuevos equipos DAISATEST consistente en:			
			Instalación de:			
			- 1x PIA de 2x10 A			
			Totalmente instalado y conexionado, incluso p.p. de pequeño material, etiquetado de todos los circuitos, bornas y esquemas unifilares actualizados.			
PIA2P10A	1.0000	UD	PIA C60N 1P+N 10A 10KA CURVA C	14.23	14.23	
E41B0010	1.0000	ud	p.p. pequeño material	1.00	1.00	
M01B0070	0.2500	h	Oficial electricista	15.49	3.87	
M01B0080	0.2500	h	Ayudante electricista	14.69	3.67	
%0.01	1.0000	%	Medios auxiliares	22.77	0.23	
			Suma la partida			23.00
			Costes indirectos	3.00%		0.69
			TOTAL PARTIDA			23.69

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

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.01.13		UD	CUADRO DE EQUIPO DAISATEST			
			Suministro y montaje de "CUADRO EQUIPO DAISATEST" con aparamenta montada sobre envolvente estanca de superficie marca SCHNEIDER ELECTRIC modelo MINI KAEDRA 1 FILA 12 MÓDULOS o equivalente con puerta transparente y conteniendo la siguiente aparamenta:			
			- 1x Interruptor Diferencial 2x40/30 mA			
			- 1x PIA de 2x10 A			
			- 1x Seccionador SBT-200I (Valorado en capítulo de luminarias)			
			Totalmente instalado y conexionado, incluso etiquetado de todos los circuitos, bornas y esquemas unifilares actualizados. Incluso ayudas de albañilería en caso necesario.			
			NOTA. SE EXIGIRÁ QUE LOS CUADROS CUMPLAN CON LA NORMA CEI 60439-1 INCLUYENDO LOS ENSAYOS OBLIGATORIOS Y ESTÉN PREFERENTEMENTE EJECUTADOS POR UN CUADRISTA. TODOS LOS CUADROS INCLUIRÁN CERRADURA Y LLAVE			
13979	1.0000	UD	MINI KAEDRA 1 FILA 12 MÓDULOS IP65	78.45	78.45	
ID2X4030MA	1.0000	UD	ID iID 2X40/30 CLASE AC	47.62	47.62	
PIA2P10A	1.0000	UD	PIA C60N 1P+N 10A 10KA CURVA C	14.23	14.23	
E41B0010	1.0000	ud	p.p. pequeño material	1.00	1.00	
M01B0070	0.2500	h	Oficial electricista	15.49	3.87	
M01B0080	0.2500	h	Ayudante electricista	14.69	3.67	
%0.01	1.0000	%	Medios auxiliares	148.84	1.49	
			Suma la partida			150.33
			Costes indirectos	3.00%		4.51
			TOTAL PARTIDA			154.84

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

SUBCAPÍTULO 01.02 LÍNEAS ELÉCTRICAS PRINCIPALES

01.02.01		ML	LÍNEA 3G2,5 MM2 RZ1-K 0,6/1kV			
			Suministro y montaje de línea eléctrica formada por cable tipo RZ1-K 0,6/1KV de 3G2,5 mm2 AFUMEX CLASS 1000 V (AS) o equivalente, de Cu aislado con polietileno reticulado (XLPE) y cubierta poliolefínica (color verde), fabricado según norma UNE 21123-4, no propagador de la llama (EN 60332-1-2), no propagador del incendio (EN 50399 y EN 60332-3-24), baja emisión de humos (EN 50339), baja opacidad de humos (EN 61034-2), CPR Cca-s1b,d1,a1 tendido en canalización en bandeja adosada a paramentos verticales o suspendida a techo o bajo tubo o en canal bajo suelo técnico, con p.p. de terminales. Totalmente enhebrada y conexionada según REBT.			
RZ1K3G2.5	1.0000	ML	LÍNEA 3G2,5 MM2 RZ1-K 0,6/1KV	1.80	1.80	
M01B0070	0.1500	h	Oficial electricista	15.49	2.32	
M01B0080	0.1500	h	Ayudante electricista	14.69	2.20	
%0.01	1.0000	%	Medios auxiliares	6.32	0.06	
			Suma la partida			6.38
			Costes indirectos	3.00%		0.19
			TOTAL PARTIDA			6.57

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

01.02.02		ML	DESMONTAJE DE LÍNEA 3x1x6 mm2			
			Desmontaje de línea de 3x1x6 mm2 a PUESTO DE TRABAJO existente en canalización en canal bajo suelo técnico. Totalmente ejecutada.			
M01B0080	0.5000	h	Ayudante electricista	14.69	7.35	
%0.01	1.0000	%	Medios auxiliares	7.35	0.07	
			Suma la partida			7.42
			Costes indirectos	3.00%		0.22
			TOTAL PARTIDA			7.64

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

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 365 de 512

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 01.03 INSTALACIÓN INTERIOR						
01.03.01		UD	PUNTO DE LUZ DE EMERGENCIA			
			Suministro y montaje de punto de luz sencillo de emergencia realizado en tubo de PVC corrugado de D=20 mm para derivación hasta luminaria, con conductor unipolar libre de halógenos de Cu H07Z1-K 450/750 V, CPR Cca-s1b,d1,a1, de 2x1x2,5 mm2 de sección, incluso caja de registro y derivacion, regleta de conexión, pequeño material y ayudas de albañilería necesarias según REBT. Totalmente instalado y conexionado. Medida la unidad desde el cuadro o registro de recinto hasta la luminaria.			
			NOTA: (Se admite cableado RZ1-K 0,6/ 1 KV en bandejas y H07Z1-K bajo tubo de PVC libre de halógenos según UNE 50086. La transición de cada tipo de cable se ejecutará en caja de derivación y con bornas.)			
H07Z1K 2.5MM	20.0000	ML	CABLE H07Z1-K 450/750 1x2,5 MM2	0.48	9.60	
E22CAD0070	10.0000	m	Tubo flexible corrug D 20 mm categ 3422, ICTA Gewiss	0.81	8.10	
E22FD0500	1.0000	ud	p.p. de cajas y pequeño material.	1.00	1.00	
M01B0070	0.2000	h	Oficial electricista	15.49	3.10	
M01B0080	0.2000	h	Ayudante electricista	14.69	2.94	
%0.01	1.0000	%	Medios auxiliares	24.74	0.25	
			Suma la partida			24.99
			Costes indirectos	3.00%		0.75
			TOTAL PARTIDA			25.74

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

01.03.02		UD	PUNTO DE LUZ DE EMERGENCIA DE SUPERFICIE			
			Suministro y montaje de punto de luz sencillo de emergencia en tubo rígido de PVC libre de halógenos S/UNE 50086 de diámetro D=20 mm para derivación hasta luminaria, con conductor unipolar libre de halógenos de Cu H07Z1-K 450/750 V, CPR Cca-s1b,d1,a1, de 2x1x2,5 mm2 de sección, incluso caja de registro y derivacion, regleta de conexión, pequeño material y ayudas de albañilería necesarias según REBT. Totalmente instalado y conexionado. Medida la unidad desde el cuadro o registro de recinto hasta la luminaria.			
			NOTA: (Se admite cableado RZ1-K 0,6/ 1 KV en bandejas y H07Z1-K bajo tubo de PVC libre de halógenos según UNE 50086. La transición de cada tipo de cable se ejecutará en caja de derivación y con bornas.)			
H07Z1K 2.5MM	20.0000	ML	CABLE H07Z1-K 450/750 1x2,5 MM2	0.48	9.60	
E22CAE0310	10.0000	m	Tubo PVC rígido gris M20, RKB de Gewiss	0.67	6.70	
E22FD0500	1.0000	ud	p.p. de cajas y pequeño material.	1.00	1.00	
M01B0070	0.2000	h	Oficial electricista	15.49	3.10	
M01B0080	0.2000	h	Ayudante electricista	14.69	2.94	
%0.01	1.0000	%	Medios auxiliares	23.34	0.23	
			Suma la partida			23.57
			Costes indirectos	3.00%		0.71
			TOTAL PARTIDA			24.28

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

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Página 360 de 512

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 01.04 LUMINARIAS						
01.04.01		UD	LUMINARIA DE EMERGENCIA DAISALUX HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA			
			Suministro y montaje de luminaria de emergencia led no permanente marca Daisalux modelo HYDRA LD N6 TCA o equivalente, con 1 h de autonomia y 250 lum incluso caja estanca IP66 e IK08 KES HYDRA para instalación vista en superficie. Totalmente instalada y conectada incluso ayudas de albañilería si fuese necesario.			
HYDRA LDN6TCA	1.0000	UD	EMERGENCIA DAISALX LED NP HYDRA LD-N6 TCA 250 LUM 1 H	112.67	112.67	
KES HYDRA	1.0000	UD	CAJA ESTANCA HYDRA IP66 IK08	32.39	32.39	
M01B0070	0.2500	h	Oficial electricista	15.49	3.87	
M01B0080	0.2500	h	Ayudante electricista	14.69	3.67	
%0.01	1.0000	%	Medios auxiliares	152.60	1.53	
			Suma la partida			154.13
			Costes indirectos	3.00%		4.62
			TOTAL PARTIDA			158.75

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

01.04.02		UD	LUMINARIA DE EMERGENCIA DAISALUX HYDRA LD N6 TCA + KETB HYDRA			
			Suministro y montaje de luminaria de emergencia led no permanente marca Daisalux modelo HYDRA LD N6 TCA o equivalente, con 1 h de autonomia y 250 lum incluso caja para enrasar blanca KETB HYDRA, apta para colocación en techo/pared (técnico) de panel de yeso. Totalmente instalada y conectada incluso ayudas de albañilería y apertura de huecos si fuese necesario.			
HYDRA LDN6TCA	1.0000	UD	EMERGENCIA DAISALX LED NP HYDRA LD-N6 TCA 250 LUM 1 H	112.67	112.67	
KETB HYDRA	1.0000	UD	CAJA DE ENRASAR EN FALSO TECHO O PARED TÉCNICA KETB HYDRA	10.05	10.05	
M01B0070	0.2500	h	Oficial electricista	15.49	3.87	
M01B0080	0.2500	h	Ayudante electricista	14.69	3.67	
%0.01	1.0000	%	Medios auxiliares	130.26	1.30	
			Suma la partida			131.56
			Costes indirectos	3.00%		3.95
			TOTAL PARTIDA			135.51

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

01.04.03		UD	CENTRAL TEV-1000			
			Suministro e instalación de Central TEV-1000 o equivalente, de la marca DAISALUX, para control y telemando de luminarias de emergencia, SISTEMA DAISATEST. Totalmente instalada y funcionando.			
TEV1000	1.0000	UD	CENTRAL TEV-1000	847.53	847.53	
E41B0010	5.0000	ud	p.p. pequeño material	1.00	5.00	
M01B0070	1.0000	h	Oficial electricista	15.49	15.49	
M01B0080	1.0000	h	Ayudante electricista	14.69	14.69	
%0.01	1.0000	%	Medios auxiliares	882.71	8.83	
			Suma la partida			891.54
			Costes indirectos	3.00%		26.75
			TOTAL PARTIDA			918.29

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

01.04.04		UD	SECCIONADOR SBT-200I			
			Suministro e instalación de Seccionador SBT-200I o equivalente, de la marca DAISALUX, para control de luminarias de emergencia, SISTEMA DAISATEST. Totalmente instalada y funcionando.			
SBT200I	1.0000	UD	SECCIONADOR SBT-200I	116.74	116.74	
E41B0010	5.0000	ud	p.p. pequeño material	1.00	5.00	
M01B0070	0.5000	h	Oficial electricista	15.49	7.75	
M01B0080	0.5000	h	Ayudante electricista	14.69	7.35	
%0.01	1.0000	%	Medios auxiliares	136.84	1.37	
			Suma la partida			138.21
			Costes indirectos	3.00%		4.15
			TOTAL PARTIDA			142.36

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

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 367 de 512

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.04.05		UD	PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA DAISATEST			
			Puesta en marcha presencial en la instalación del SISTEMA DAISATEST en el ordenador de control para central TEV-1000. Incluye:			
			- Configuración de la comunicación IP entre centrales/equipos y ordenador.			
			- Introducción en Daisatest de los números de serie de las luminarias instaladas, previa recepción del plano con sus posiciones en formato dwg.			
			- Informe de estado de la instalación y desviaciones.			
			- Formación al personal de mantenimiento.			
			Antes realizar la puesta en marcha se deberá confirmar que la central, los equipos y las luminarias están correctamente instaladas.			
PM1000	1.0000	UD	PUESTA EN MARCHA	1,579.41	1,579.41	
E41B0010	5.0000	ud	p.p. pequeño material	1.00	5.00	
M01B0070	1.0000	h	Oficial electricista	15.49	15.49	
M01B0080	1.0000	h	Ayudante electricista	14.69	14.69	
%0.01	1.0000	%	Medios auxiliares	1,614.59	16.15	
			Suma la partida			1,630.74
			Costes indirectos		3.00%	48.92
			TOTAL PARTIDA			1,679.66

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

01.04.06		M	BUS-TAM 0,6/1 KV (2x1,5 mm2)			
			Suministro e instalación de cable multiconductor tipo manguera con aislamiento 0,6/1 kV compuesta por dos conductores blanco-rojo, de 1,5 mm2 de sección. Tendido en canalización en bandeja adosada a paramentos verticales o suspendida a techo o bajo tubo, con p.p. de terminales, cajas de registro y pequeño material. Totalmente enhebrada y conexionada según REBT.			
BUS-TAM061KV	1.0000	m	BUS-TAM 0,6/1 KV (2x1,5 mm2)	0.97	0.97	
E22FD0010	0.1000	ud	Caja deriv 80x80x40 mm IP 44, Gewiss	1.17	0.12	
E41B0010	0.1000	ud	p.p. pequeño material	1.00	0.10	
M01B0070	0.0500	h	Oficial electricista	15.49	0.77	
M01B0080	0.0500	h	Ayudante electricista	14.69	0.73	
%0.01	1.0000	%	Medios auxiliares	2.69	0.03	
			Suma la partida			2.72
			Costes indirectos		3.00%	0.08
			TOTAL PARTIDA			2.80

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

01.04.07		ML	TUBO PVC CORRUGADO D 16 MM			
			Canalización grapada en instalación de superficie sobre ladrillo u hormigón, o empotrada en paramentos, realizada mediante tubo de PVC flexible libre de halógenos diámetro 16 mm, abrazadera metálica, conjunto de taco y tornillo, incluso p.p. de cajas de registro y derivación y ayudas de albañilería.			
E22CAD0060	1.0000	m	Tubo flexible corrug D 16 mm categ 3422, ICTA Gewiss	0.60	0.60	
M01B0070	0.0500	h	Oficial electricista	15.49	0.77	
M01B0080	0.0500	h	Ayudante electricista	14.69	0.73	
%0.01	1.0000	%	Medios auxiliares	2.10	0.02	
			Suma la partida			2.12
			Costes indirectos		3.00%	0.06
			TOTAL PARTIDA			2.18

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

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007-2022
Fecha 21-09-2022

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.04.08		ML	TUBO ACERO VISTO D 20 MM			
			Canalización grapada en instalación de superficie sobre ladrillo u hormigón, realizada mediante tubo de ACERO rígido diámetro 20 mm, abrazadera metálica, conjunto de taco y tornillo, incluso p.p. de cajas de registro y derivación y ayudas de albañilería.			
PAED20	1.0000	ML	TUBO ACERO D 20 MM	3.01	3.01	
M01B0070	0.0500	h	Oficial electricista	15.49	0.77	
M01B0080	0.0500	h	Ayudante electricista	14.69	0.73	
%0.01	1.0000	%	Medios auxiliares	4.51	0.05	
			Suma la partida			4.56
			Costes indirectos		3.00%	0.14
			TOTAL PARTIDA			4.70

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

01.04.09		ML	CABLE VOZ Y DATOS CAT 6 UTP LS ZH			
			Cableado para red de voz y datos, constituído por cable estructurado UTP/RJ-45, categoría 6, instalado en canalización (sólo cableado), incluso conexionado. Totalmente instalada y convenientemente conectada, incluso conexión con las tomas RJ45 ubicadas en los correspondientes receptores.			
E19CAA0010	1.0000	m	Cable de datos UTP, categoria 6 LSFH Gris	0.68	0.68	
E22FD0500	0.5800	ud	p.p. de cajas y pequeño material.	1.00	0.58	
M01B0070	0.2000	h	Oficial electricista	15.49	3.10	
M01B0080	0.2000	h	Ayudante electricista	14.69	2.94	
%0.01	1.0000	%	Medios auxiliares	7.30	0.07	
			Suma la partida			7.37
			Costes indirectos		3.00%	0.22
			TOTAL PARTIDA			7.59

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

SUBCAPÍTULO 01.05 DEFICIENCIAS GENERALES

01.05.01		UD	SANEADO DE CUADRO ELÉCTRICO EXISTENTE			
			Saneado de cuadro eléctrico existente incluyendo entre otras las siguientes acciones: - Correcta conexión a tierra de las partes metálicas, puertas, etc.. - Rotulación de todos los circuitos. - Instalación de peines, punteras y puentes entre elementos del cuadro con la sección adecuada. - Desconexión de líneas fuera de servicio y rotulación de dichos elementos como "Reserva" - Instalación de obturadores en donde falten. Totalmente ejecutado y subsanado según CEPI, incluso p.p. de pequeño material.			
E41B0010	30.0000	ud	p.p. pequeño material	1.00	30.00	
M01B0070	1.5000	h	Oficial electricista	15.49	23.24	
M01B0080	1.5000	h	Ayudante electricista	14.69	22.04	
%0.01	1.0000	%	Medios auxiliares	75.28	0.75	
			Suma la partida			76.03
			Costes indirectos		3.00%	2.28
			TOTAL PARTIDA			78.31

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

01.05.02		UD	REPOSICIÓN DE PUERTA DE CUADRO EXISTENTE			
			Suministro y montaje de nueva puerta para cuadro eléctrico existente. Totalmente instalada, incluso p.p. de pequeño material.			
CEPG02D1	1.0000	ud	PUERTA PARA CUADRO ELÉCTRICO	120.00	120.00	
E41B0010	10.0000	ud	p.p. pequeño material	1.00	10.00	
M01B0070	0.2000	h	Oficial electricista	15.49	3.10	
M01B0080	0.2000	h	Ayudante electricista	14.69	2.94	
%0.01	1.0000	%	Medios auxiliares	136.04	1.36	
			Suma la partida			137.40
			Costes indirectos		3.00%	4.12
			TOTAL PARTIDA			141.52

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

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 369 de 512

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.05.03		UD	SANEADO DE PATINILLO DE INSTALACIONES			
			Saneado de patinillo de instalaciones existente (Defecto referencia 13.14) incluyendo como mínimo las siguientes acciones:			
			- Cierre de registros con tapa.			
			- Desmontaje de instalaciones fuera de uso.			
			- Ordenar cableado.			
			- Limpieza.			
			Totalmente terminado y subsanado.			
E41B0010	20.0000	ud	p.p. pequeño material	1.00	20.00	
M01B0070	1.0000	h	Oficial electricista	15.49	15.49	
M01B0080	1.0000	h	Ayudante electricista	14.69	14.69	
%0.01	1.0000	%	Medios auxiliares	50.18	0.50	
			Suma la partida			50.68
			Costes indirectos		3.00%	1.52
			TOTAL PARTIDA			52.20

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

01.05.04		UD	LOCALIZACIÓN Y ELIMINACIÓN DE CIRCUITOS FUERA DE USO			
			Localización y retirada de circuitos eléctricos fuera de uso en CGMP y correcta identificación de los mismos según CEPI. Totalmente ejecutado y subsanado			
E41B0010	100.0000	ud	p.p. pequeño material	1.00	100.00	
M01B0070	16.0000	h	Oficial electricista	15.49	247.84	
M01B0080	16.0000	h	Ayudante electricista	14.69	235.04	
%0.01	1.0000	%	Medios auxiliares	582.88	5.83	
			Suma la partida			588.71
			Costes indirectos		3.00%	17.66
			TOTAL PARTIDA			606.37

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

01.05.05		M	SANEADO DE CANALIZACIONES EN CUBIERTA			
			Saneamiento de canalizaciones en cubierta, instalando los conductores por el interior de las bandejas existentes (Defecto referencia 13.14). Totalmente ejecutado y subsanado			
M01B0070	0.5000	h	Oficial electricista	15.49	7.75	
M01B0080	0.5000	h	Ayudante electricista	14.69	7.35	
%0.01	1.0000	%	Medios auxiliares	15.10	0.15	
			Suma la partida			15.25
			Costes indirectos		3.00%	0.46
			TOTAL PARTIDA			15.71

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

01.05.06		UD	PROTECCIÓN DE EMBARRADO EN CGMP			
			Modificación de las chapas protectoras del embarrado del CGMP del edificio para que cumpla con la distancia de separación reglamentaria (Defecto referencia 5.10). Totalmente ejecutado y subsanado el defecto.			
E41B0010	150.0000	ud	p.p. pequeño material	1.00	150.00	
M01B0070	8.0000	h	Oficial electricista	15.49	123.92	
M01B0080	8.0000	h	Ayudante electricista	14.69	117.52	
%0.01	1.0000	%	Medios auxiliares	391.44	3.91	
			Suma la partida			395.35
			Costes indirectos		3.00%	11.86
			TOTAL PARTIDA			407.21

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

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007122022
Fecha 21-09-2022
Página 230 de 512

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.05.07		UD	PUESTA A TIERRA DE CONDUCCIONES METÁLICAS			
			Puesta a tierra equipotencial de todas las conducciones metálicas existentes en el edificio (Defecto Referencia 5.7) ejecutada con conductor de Cu H07Z1-K 450/750V de 1x16 mm2 de sección, incluso p.p. de cajas de registro, terminales de conexión, bornas, pequeño material y accesorios. Totalmente instalado y subsanada			
H07Z1K16MM	1.0000	ML	CABLE H07Z1-K 450/750 16 MM2	2.86	2.86	
E22FB0200	0.1000	ud	Caja registro PT-6 196x152x70 mm, Gewiss	2.28	0.23	
E41B0010	2.0000	ud	p.p. pequeño material	1.00	2.00	
M01B0070	0.1500	h	Oficial electricista	15.49	2.32	
M01B0080	0.1500	h	Ayudante electricista	14.69	2.20	
%0.01	1.0000	%	Medios auxiliares	9.61	0.10	
			Suma la partida			9.71
			Costes indirectos		3.00%	0.29
			TOTAL PARTIDA			10.00

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

01.05.08		UD	COMPROBACIÓN Y PUESTA A PUNTO DEL SIST. DE EXTRACCIÓN DE GARAJE			
			Comprobación del correcto funcionamiento y puesta a punto del sistema de extracción del Garaje, incluso sustitución de contactores en mal estado en el cuadro. Totalmente ejecutado.			
E41B0010	100.0000	ud	p.p. pequeño material	1.00	100.00	
M01B0070	8.0000	h	Oficial electricista	15.49	123.92	
M01B0080	8.0000	h	Ayudante electricista	14.69	117.52	
%0.01	1.0000	%	Medios auxiliares	341.44	3.41	
			Suma la partida			344.85
			Costes indirectos		3.00%	10.35
			TOTAL PARTIDA			355.20

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

SUBCAPÍTULO 01.06 VARIOS

01.06.01		m²	DESMONTAJE Y REPOSICIÓN FALSO TECHO REGISTRABLE			
			Desmontaje de falso techo registrable, con medios manuales y recuperación del material para su posterior montaje en el mismo emplazamiento, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que se sujeta. Incluso p/p de acopio y protección del material desmontado en obra hasta su posterior montaje, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Totalmente montado.			
M01A0030	0.3200	h	Peón	14.96	4.79	
%0.01	1.0000	%	Medios auxiliares	4.79	0.05	
			Suma la partida			4.84
			Costes indirectos		3.00%	0.15
			TOTAL PARTIDA			4.99

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

01.06.02		UD	INSPECCIÓN FINAL DEL OCA			
			Inspección del Organismo de Control que intervino en la certificación del estado inicial de la instalación, una vez realizadas las mejoras o reformas en dicha instalación, al objeto de acreditar el cumplimiento de las condiciones de seguridad reglamentarias y su concordancia con el proyecto eléctrico.			
CEPIJ01D1	1.0000	UD	INSPECCIÓN FINAL DEL OCA	500.00	500.00	
			Suma la partida			500.00
			Costes indirectos		3.00%	15.00
			TOTAL PARTIDA			515.00

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

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 371 de 512

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 01.07 GESTIÓN DE RESIDUOS						
01.07.01		m³	CLASIFICACIÓN EN OBRA DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN			
			Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según Real Decreto 105/2008, con medios manuales.			
M01A0030	1.0000	h	Peón	14.96	14.96	
%0.01	1.0000	%	Medios auxiliares	14.96	0.15	
			Suma la partida			15.11
			Costes indirectos		3.00%	0.45
			TOTAL PARTIDA			15.56

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

01.07.02		m³	TRANSPORTE RESIDUOS A INSTALACIÓN AUTORIZADA			
			Transporte de residuos a instalación autorizada de gestión de residuos (Consejería de Medio Ambiente), con camión de 15 t, con un recorrido hasta 20 km.			
QAB0030	0.3300	h	Camión basculante 15 t	36.94	12.19	
%0.01	1.0000	%	Medios auxiliares	12.19	0.12	
			Suma la partida			12.31
			Costes indirectos		3.00%	0.37
			TOTAL PARTIDA			12.68

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

01.07.03		m³	CANON DE VERTIDO POR ENTREGA DE RESIDUOS INTERTES METÁLICOS			
			Canon de vertido por entrega de residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.			
GRB020	1.0000	UD	CANON DE VERTIDO POR ENTREGA DE RESIDUOS INTERTES METÁLICOS	13.07	13.07	
%0.01	1.0000	%	Medios auxiliares	13.07	0.13	
			Suma la partida			13.20
			Costes indirectos		3.00%	0.40
			TOTAL PARTIDA			13.60

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

Colegio Oficial de Ingenieros
Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Cuadro de Precios 1

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 373 de 512

CUADRO DE PRECIOS 1

CEPI EDIFICIO ALCALDE MANDILLO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 01 SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS			
SUBCAPÍTULO 01.01 CUADROS ELÉCTRICOS			
01.01.01	UD	REFORMA CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN	6,668.06

Reforma a ejecutar en CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN para la sustitución de aparamenta defectuosa según CEPI (Defecto Referencia 5.12) consistente en:

Sustitución de:

- 22 x Relé diferencial con toroide.

Instalación de:

- 1x Interruptor Diferencial 2x40/30 mA
- 2x PIA de 2x10 A (instalación de equipos para Sistema DAISATEST)

Totalmente instalado y conexionado, incluso p.p. de pequeño material, etiquetado de todos los circuitos, bornas y esquemas unifilares actualizados.

SEIS MIL SEISCIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS con SEIS CÉNTIMOS

01.01.02	UD	REFORMA CUADRO SAI PLANTA 3 (CSP3)	1,596.31

Reforma a ejecutar en CUADRO DE SAI PLANTA 3 (CSP3) para la subsanación de defectos recogidos en CEPI (Defecto Referencia 5.13) consistente en:

Eliminación de:

- 12x PIAs de 2x20 A

Instalación de:

- 22x DPN IC40F, de 2x16 A

Totalmente instalado y conexionado, incluso p.p. de pequeño material, etiquetado de todos los circuitos, bornas y esquemas unifilares actualizados.

MIL QUINIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

01.01.03	UD	REFORMA CUADRO SAI PLANTA 2 (CSP2)	1,353.64

Reforma a ejecutar en CUADRO DE SAI PLANTA 2 (CSP2) para la subsanación de defectos recogidos en CEPI (Defecto Referencia 5.13) consistente en:

Eliminación de:

- 12x PIAs de 2x20 A

Instalación de:

- 18x DPN IC40F, de 2x16 A

Totalmente instalado y conexionado, incluso p.p. de pequeño material, etiquetado de todos los circuitos, bornas y esquemas unifilares actualizados.

MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 374 de 512

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
01.01.04	UD	REFORMA CUADRO SAI PLANTA 1 (CSP1)	1,110.96

Reforma a ejecutar en CUADRO DE SAI PLANTA 1 (CSP1) para la subsanación de defectos recogidos en CEPI (Defecto Referencia 5.13) consistente en:

Eliminación de:

- 13x PIAs de 2x20 A

Instalación de:

- 14x DPN IC40F, de 2x16 A

Totalmente instalado y conexionado, incluso p.p. de pequeño material, etiquetado de todos los circuitos, bornas y esquemas unifilares actualizados.

MIL CIENTO DIEZ EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

01.01.05	UD	REFORMA CUADRO SAI PLANTA BAJA (CSPB)	625.59

Reforma a ejecutar en CUADRO DE SAI PLANTA BAJA (CSPB) para la subsanación de defectos recogidos en CEPI (Defecto Referencia 5.13) consistente en:

Eliminación de:

- 6x PIAs de 2x20 A

Instalación de:

- 6x DPN IC40F, de 2x16 A

Totalmente instalado y conexionado, incluso p.p. de pequeño material, etiquetado de todos los circuitos, bornas y esquemas unifilares actualizados.

SEISCIENTOS VEINTICINCO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.01.06	UD	REFORMA CUADRO ASCENSORES (CASC)	194.54

Reforma a ejecutar en CUADRO DE ASCENSORES (CASC) para la subsanación de defectos recogidos en CEPI (Defecto Referencia 5.13) consistente en:

Eliminación de:

- 2x PIAs de 2x25 A

Instalación de:

- 2x PIAs de 2x16 A

Totalmente instalado y conexionado, incluso p.p. de pequeño material, etiquetado de todos los circuitos, bornas y esquemas unifilares actualizados.

CIENTO NOVENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

01.01.07	UD	REFORMA CUADRO AIRE ACONDICIONADO SAI (CAA SAI)	148.44

Reforma a ejecutar en CUADRO AIRE ACONDICIONADO SAI (CAA SAI) para la subsanación de defectos consistente en:

Instalación de:

- 1x PIAs de 2x63 A

Totalmente instalado y conexionado, incluso p.p. de pequeño material, etiquetado de todos los circuitos, bornas y esquemas unifilares actualizados.

CIENTO CUARENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 375 de 512

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
01.01.08	UD	REFORMA CUADRO GENERAL DE CLIMATIZACIÓN (CGC)	454.52

Reforma a ejecutar en CUADRO GENERAL DE CLIMATIZACIÓN (CGC) para la sustitución de aparamenta defectuosa según CEPI (Defecto Referencia 5.12) consistente en:

Sustitución de:

- 1x Relé diferencial con toroide.

Totalmente instalado y conexionado, incluso p.p. de pequeño material, etiquetado de todos los circuitos, bornas y esquemas unifilares actualizados.

CUATROCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

01.01.09	UD	REFORMA CUADRO FOTOVOLTAICA	234.73

Reforma a ejecutar en CUADRO DE FOTOVOLTAICA para la subsanación de defectos recogidos en CEPI (Defecto Referencia 5.13) consistente en:

Eliminación de:

- 2x PIAs de 4x40 A

instalación de:

- 1x PIA de 4x25 A
- 1x PIA de 4x32 A

Totalmente instalado y conexionado, incluso p.p. de pequeño material, etiquetado de todos los circuitos, bornas y esquemas unifilares actualizados.

DOSCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

01.01.10	UD	REFORMA CUADRO FUERZA PLANTA BAJA (CEPB)	23.69

Reforma a ejecutar en CUADRO DE FUERZA PLANTA BAJA (CEPB) para instalación de protección de línea de alimentación para nuevos equipos DAISATEST consistente en:

Instalación de:

- 1x PIA de 2x10 A

Totalmente instalado y conexionado, incluso p.p. de pequeño material, etiquetado de todos los circuitos, bornas y esquemas unifilares actualizados.

VEINTITRES EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.01.11	UD	REFORMA CUADRO FUERZA PLANTA 2 (CEP2)	23.69

Reforma a ejecutar en CUADRO DE FUERZA PLANTA 2 (CEP2) para instalación de protección de línea de alimentación para nuevos equipos DAISATEST consistente en:

Instalación de:

- 1x PIA de 2x10 A

Totalmente instalado y conexionado, incluso p.p. de pequeño material, etiquetado de todos los circuitos, bornas y esquemas unifilares actualizados.

VEINTITRES EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 376 de 512

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
01.01.12	UD	REFORMA CUADRO FUERZA PLANTA 4 (CEP4)	23.69

Reforma a ejecutar en CUADRO DE FUERZA PLANTA 4 (CEP4) para instalación de protección de línea de alimentación para nuevos equipos DAISATEST consistente en:

Instalación de:

- 1x PIA de 2x10 A

Totalmente instalado y conexionado, incluso p.p. de pequeño material, etiquetado de todos los circuitos, bornas y esquemas unifilares actualizados.

VEINTITRES EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.01.13	UD	CUADRO DE EQUIPO DAISATEST	154.84

Suministro y montaje de "CUADRO EQUIPO DAISATEST" con aparamenta montada sobre envolvente estanca de superficie marca SCHNEIDER ELECTRIC modelo MINI KAEDRA 1 FILA 12 MÓDULOS o equivalente con puerta transparente y conteniendo la siguiente aparamenta:

- 1x Interruptor Diferencial 2x40/30 mA
- 1x PIA de 2x10 A
- 1x Seccionador SBT-200I (Valorado en capítulo de luminarias)

Totalmente instalado y conexionado, incluso etiquetado de todos los circuitos, bornas y esquemas unifilares actualizados. Incluso ayudas de albañilería en caso necesario.

NOTA. SE EXIGIRÁ QUE LOS CUADROS CUMPLAN CON LA NORMA CEI 60439-1 INCLUYENDO LOS ENSAYOS OBLIGATORIOS Y ESTÉN PREFERENTEMENTE EJECUTADOS POR UN CUADRISTA. TODOS LOS CUADROS INCLUIRÁN CERRADURA Y LLAVE

CIENTO CINCUENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 01.02 LÍNEAS ELÉCTRICAS PRINCIPALES

01.02.01	ML	LÍNEA 3G2,5 MM2 RZ1-K 0,6/1kV	6.57

Suministro y montaje de línea eléctrica formada por cable tipo RZ1-K 0,6/1KV de 3G2,5 mm2 AFUMEX CLASS 1000 V (AS) o equivalente, de Cu aislado con polietileno reticulado (XLPE) y cubierta poliolefínica (color verde), fabricado según norma UNE 21123-4, no propagador de la llama (EN 60332-1-2), no propagador del incendio (EN 50399 y EN 60332-3-24), baja emisión de humos (EN 50339), baja opacidad de humos (EN 61034-2), CPR Cca-s1b,d1,a1 tendido en canalización en bandeja adosada a paramentos verticales o suspendida a techo o bajo tubo o en canal bajo suelo técnico, con p.p. de terminales. Totalmente enhebrada y conexionada según REBT.

SEIS EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

01.02.02	ML	DESMONTAJE DE LÍNEA 3x1x6 mm2	7.64

Desmontaje de línea de 3x1x6 mm2 a PUESTO DE TRABAJO existente en canalización en canal bajo suelo técnico. Totalmente ejecutada.

SIETE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 377 de 512

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

SUBCAPÍTULO 01.03 INSTALACIÓN INTERIOR

01.03.01 UD PUNTO DE LUZ DE EMERGENCIA 25.74

Suministro y montaje de punto de luz sencillo de emergencia realizado en tubo de PVC corrugado de D=20 mm para derivación hasta luminaria, con conductor unipolar libre de halógenos de Cu H07Z1-K 450/750 V, CPR Cca-s1b,d1,a1, de 2x1x2,5 mm2 de sección, incluso caja de registro y derivacion, regleta de conexión, pequeño material y ayudas de albañilería necesarias según REBT. Totalmente instalado y conexionado. Medida la unidad desde el cuadro o registro de recinto hasta la luminaria.

NOTA: (Se admite cableado RZ1-K 0,6/ 1 KV en bandejas y H07Z1-K bajo tubo de PVC libre de halógenos según UNE 50086. La transición de cada tipo de cable se ejecutará en caja de derivación y con bornas.)

VEINTICINCO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

01.03.02 UD PUNTO DE LUZ DE EMERGENCIA DE SUPERFICIE 24.28

Suministro y montaje de punto de luz sencillo de emergencia en tubo rígido de PVC libre de halógenos S/UNE 50086 de diámetro D=20 mm para derivación hasta luminaria, con conductor unipolar libre de halógenos de Cu H07Z1-K 450/750 V, CPR Cca-s1b,d1,a1, de 2x1x2,5 mm2 de sección, incluso caja de registro y derivacion, regleta de conexión, pequeño material y ayudas de albañilería necesarias según REBT. Totalmente instalado y conexionado. Medida la unidad desde el cuadro o registro de recinto hasta la luminaria.

NOTA: (Se admite cableado RZ1-K 0,6/ 1 KV en bandejas y H07Z1-K bajo tubo de PVC libre de halógenos según UNE 50086. La transición de cada tipo de cable se ejecutará en caja de derivación y con bornas.)

VEINTICUATRO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 01.04 LUMINARIAS

01.04.01 UD LUMINARIA DE EMERGENCIA DAISALUX HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA 158.75

Suministro y montaje de luminaria de emergencia led no permanente marca Daisalux modelo HYDRA LD N6 TCA o equivalente, con 1 h de autonomia y 250 lum incluso caja estanca IP66 e IK08 KES HYDRA para instalación vista en superficie. Totalmente instalada y conectada incluso ayudas de albañilería si fuese necesario.

CIENTO CINCUENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

01.04.02 UD LUMINARIA DE EMERGENCIA DAISALUX HYDRA LD N6 TCA + KETB HYDRA 135.51

Suministro y montaje de luminaria de emergencia led no permanente marca Daisalux modelo HYDRA LD N6 TCA o equivalente, con 1 h de autonomia y 250 lum incluso caja para enrasar blanca KETB HYDRA, apta para colocación en techo/pared (técnico) de panel de yeso. Totalmente instalada y conectada incluso ayudas de albañilería y apertura de huecos si fuese necesario.

CIENTO TREINTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

01.04.03 UD CENTRAL TEV-1000 918.29

Suministro e instalación de Central TEV-1000 o equivalente, de la marca DAISALUX, para control y telemando de luminarias de emergencia, SISTEMA DAISATEST. Totalmente instalada y funcionando.

NOVECIENTOS DIECIOCHO EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

01.04.04 UD SECCIONADOR SBT-200I 142.36

Suministro e instalación de Seccionador SBT-200I o equivalente, de la marca DAISALUX, para control de luminarias de emergencia, SISTEMA DAISATEST. Totalmente instalada y funcionando.

CIENTO CUARENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 378 de 512

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
01.04.05	UD	PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA DAISATEST	1,679.66

Puesta en marcha presencial en la instalación del SISTEMA DAISATEST en el ordenador de control para central TEV-1000. Incluye:

- Configuración de la comunicación IP entre centrales/equipos y ordenador.
- Introducción en Daisatest de los números de serie de las luminarias instaladas, previa recepción del plano con sus posiciones en formato dwg.
- Informe de estado de la instalación y desviaciones.
- Formación al personal de mantenimiento.

Antes realizar la puesta en marcha se deberá confirmar que la central, los equipos y las luminarias están correctamente instaladas.

MIL SEISCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

01.04.06	M	BUS-TAM 0,6/1 KV (2x1,5 mm2)	2.80

Suministro e instalación de cable multiconductor tipo manguera con aislamiento 0,6/1 kV compuesta por dos conductores blanco-rojo, de 1,5 mm2 de sección. Tendido en canalización en bandeja adosada a paramentos verticales o suspendida a techo o bajo tubo, con p.p. de terminales, cajas de registro y pequeño material. Totalmente enhebrada y conexionada según REBT.

DOS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

01.04.07	ML	TUBO PVC CORRUGADO D 16 MM	2.18

Canalización grapada en instalación de superficie sobre ladrillo u hormigón, o empotrada en paramentos, realizada mediante tubo de PVC flexible libre de halógenos diámetro 16 mm, abrazadera metálica, conjunto de taco y tornillo, incluso p.p. de cajas de registro y derivación y ayudas de albañilería.

DOS EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

01.04.08	ML	TUBO ACERO VISTO D 20 MM	4.70

Canalización grapada en instalación de superficie sobre ladrillo u hormigón, realizada mediante tubo de ACERO rígido diámetro 20 mm, abrazadera metálica, conjunto de taco y tornillo, incluso p.p. de cajas de registro y derivación y ayudas de albañilería.

CUATRO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

01.04.09	ML	CABLE VOZ Y DATOS CAT 6 UTP LS ZH	7.59

Cableado para red de voz y datos, constituído por cable estructurado UTP/RJ-45, categoría 6, instalado en canalización (sólo cableado), incluso conexionado. Totalmente instalada y convenientemente conectada, incluso conexión con las tomas RJ45 ubicadas en los correspondientes receptores.

SIETE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 01.05 DEFICIENCIAS GENERALES

01.05.01	UD	SANEADO DE CUADRO ELÉCTRICO EXISTENTE	78.31

Saneado de cuadro eléctrico existente incluyendo entre otras las siguientes acciones:

- Correcta conexión a tierra de las partes metálicas, puertas, etc..
- Rotulación de todos los circuitos.
- Instalación de peines, punteras y puentes entre elementos del cuadro con la sección adecuada.
- Desconexción de líneas fuera de servicio y rotulación de dichos elementos como "Reserva"
- Instalación de obturadores en donde falten.

Totalmente ejecutado y subsanado según CEPI, incluso p.p. de pequeño material.

SETENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

01.05.02	UD	REPOSICIÓN DE PUERTA DE CUADRO EXISTENTE	141.52

Suministro y montaje de nueva puerta para cuadro eléctrico existente. Totalmente instalada, incluso p.p. de pequeño material.

CIENTO CUARENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 379 de 512

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
01.05.03	UD	SANEADO DE PATINILLO DE INSTALACIONES	52.20

Saneado de patinillo de instalaciones existente (Defecto referencia 13.14) incluyendo como mínimo las siguientes acciones:

- Cierre de registros con tapa.
- Desmontaje de instalaciones fuera de uso.
- Ordenar cableado.
- Limpieza.

Totalmente terminado y subsanado.

CINCUENTA Y DOS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

01.05.04	UD	LOCALIZACIÓN Y ELIMINACIÓN DE CIRCUITOS FUERA DE USO	606.37

Localización y retirada de circuitos eléctricos fuera de uso en CGMP y correcta identificación de los mismos según CEPI. Totalmente ejecutado y subsanado

SEISCIENTOS SEIS EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

01.05.05	M	SANEADO DE CANALIZACIONES EN CUBIERTA	15.71

Saneamiento de canalizaciones en cubierta, instalando los conductores por el interior de las bandejas existentes (Defecto referencia 13.14). Totalmente ejecutado y subsanado

QUINCE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

01.05.06	UD	PROTECCIÓN DE EMBARRADO EN CGMP	407.21

Modificación de las chapas protectoras del embarrado del CGMP del edificio para que cumpla con la distancia de separación reglamentaria (Defecto referencia 5.10). Totalmente ejecutado y subsanado el defecto.

CUATROCIENTOS SIETE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

01.05.07	UD	PUESTA A TIERRA DE CONDUCCIONES METÁLICAS	10.00

Puesta a tierra equipotencial de todas las conducciones metálicas existentes en el edificio (Defecto Referencia 5.7) ejecutada con conductor de Cu H07Z1-K 450/750V de 1x16 mm2 de sección, incluso p.p. de cajas de registro, terminales de conexión, bornas, pequeño material y accesorios. Totalmente instalado y subsanada

DIEZ EUROS

01.05.08	UD	COMPROBACIÓN Y PUESTA A PUNTO DEL SIST. DE EXTRACCIÓN DE GARAJE	355.20

Comprobación del correcto funcionamiento y puesta a punto del sistema de extracción del Garaje, incluso sustitución de contactores en mal estado en el cuadro. Totalmente ejecutado.

TRESCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 01.06 VARIOS

01.06.01	m²	DESMONTAJE Y REPOSICIÓN FALSO TECHO REGISTRABLE	4.99

Desmontaje de falso techo registrable, con medios manuales y recuperación del material para su posterior montaje en el mismo emplazamiento, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que se sujeta. Incluso p/p de acopio y protección del material desmontado en obra hasta su posterior montaje, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Totalmente montado.

CUATRO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.06.02	UD	INSPECCIÓN FINAL DEL OCA	515.00

Inspección del Organismo de Control que intervino en la certificación del estado inicial de la instalación, una vez realizadas las mejoras o reformas en dicha instalación, al objeto de acreditar el cumplimiento de las condiciones de seguridad reglamentarias y su concordancia con el proyecto eléctrico.

QUINIENTOS QUINCE EUROS

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 380 de 512

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 01.07 GESTIÓN DE RESIDUOS			
01.07.01	m³	CLASIFICACIÓN EN OBRA DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según Real Decreto 105/2008, con medios manuales. QUINCE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	15.56
01.07.02	m³	TRANSPORTE RESIDUOS A INSTALACIÓN AUTORIZADA Transporte de residuos a instalación autorizada de gestión de residuos (Consejería de Medio Ambiente), con camión de 15 t, con un recorrido hasta 20 km. DOCE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	12.68
01.07.03	m³	CANON DE VERTIDO POR ENTREGA DE RESIDUOS INTERTES METÁLICOS Canon de vertido por entrega de residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. TRECE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	13.60

Colegio Oficial de Ingenieros
Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Cuadro de Precios 2

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 382 de 512

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 01 SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS

SUBCAPÍTULO 01.01 CUADROS ELÉCTRICOS

01.01.01 UD REFORMA CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN

Reforma a ejecutar en CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN para la sustitución de aparamenta defectuosa según CEPI (Defecto Referencia 5.12) consistente en:

Sustitución de:

- 22 x Relé diferencial con toroide.

Instalación de:

- 1x Interruptor Diferencial 2x40/30 mA
- 2x PIA de 2x10 A (instalación de equipos para Sistema DAISATEST)

Totalmente instalado y conexionado, incluso p.p. de pequeño material, etiquetado de todos los circuitos, bornas y esquemas unifilares actualizados.

Mano de obra		241.44
Resto de obra y materiales		6,232.40
Suma la partida		6,473.84
Costes indirectos	3.00%	194.22
TOTAL PARTIDA		6,668.06

01.01.02 UD REFORMA CUADRO SAI PLANTA 3 (CSP3)

Reforma a ejecutar en CUADRO DE SAI PLANTA 3 (CSP3) para la subsanación de defectos recogidos en CEPI (Defecto Referencia 5.13) consistente en:

Eliminación de:

- 12x PIAs de 2x20 A

Instalación de:

- 22x DPN IC40F, de 2x16 A

Totalmente instalado y conexionado, incluso p.p. de pequeño material, etiquetado de todos los circuitos, bornas y esquemas unifilares actualizados.

Mano de obra		241.44
Resto de obra y materiales		1,308.38
Suma la partida		1,549.82
Costes indirectos	3.00%	46.49
TOTAL PARTIDA		1,596.31

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

01.01.03 UD REFORMA CUADRO SAI PLANTA 2 (CSP2)

Reforma a ejecutar en CUADRO DE SAI PLANTA 2 (CSP2) para la subsanación de defectos recogidos en CEPI (Defecto Referencia 5.13) consistente en:

Eliminación de:

- 12x PIAs de 2x20 A

Instalación de:

- 18x DPN IC40F, de 2x16 A

Totalmente instalado y conexionado, incluso p.p. de pequeño material, etiquetado de todos los circuitos, bornas y esquemas unifilares actualizados.

Mano de obra		241.44
Resto de obra y materiales		1,072.77
Suma la partida		1,314.21
Costes indirectos	3.00%	39.43
TOTAL PARTIDA		1,353.64

01.01.04 UD REFORMA CUADRO SAI PLANTA 1 (CSP1)

Reforma a ejecutar en CUADRO DE SAI PLANTA 1 (CSP1) para la subsanación de defectos recogidos en CEPI (Defecto Referencia 5.13) consistente en:

Eliminación de:

- 13x PIAs de 2x20 A

Instalación de:

- 14x DPN IC40F, de 2x16 A

Totalmente instalado y conexionado, incluso p.p. de pequeño material, etiquetado de todos los circuitos, bornas y esquemas unifilares actualizados.

Mano de obra		241.44
Resto de obra y materiales		837.16
Suma la partida		1,078.60
Costes indirectos	3.00%	32.36
TOTAL PARTIDA		1,110.96

01.01.05 UD REFORMA CUADRO SAI PLANTA BAJA (CSPB)

Reforma a ejecutar en CUADRO DE SAI PLANTA BAJA (CSPB) para la subsanación de defectos recogidos en CEPI (Defecto Referencia 5.13) consistente en:

Eliminación de:

- 6x PIAs de 2x20 A

Instalación de:

- 6x DPN IC40F, de 2x16 A

Totalmente instalado y conexionado, incluso p.p. de pequeño material, etiquetado de todos los circuitos, bornas y esquemas unifilares actualizados.

Mano de obra		241.44
Resto de obra y materiales		365.93
Suma la partida		607.37
Costes indirectos	3.00%	18.22
TOTAL PARTIDA		625.59

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 384 de 512

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

01.01.06 UD REFORMA CUADRO ASCENSORES (CASC)

Reforma a ejecutar en CUADRO DE ASCENSORES (CASC) para la subsanación de defectos recogidos en CEPI (Defecto Referencia 5.13) consistente en:

Eliminación de:

- 2x PIAs de 2x25 A

Instalación de:

- 2x PIAs de 2x16 A

Totalmente instalado y conexionado, incluso p.p. de pequeño material, etiquetado de todos los circuitos, bornas y esquemas unifilares actualizados.

Mano de obra		60.36
Resto de obra y materiales		128.51
Suma la partida		188.87
Costes indirectos	3.00%	5.67
TOTAL PARTIDA		194.54

01.01.07 UD REFORMA CUADRO AIRE ACONDICIONADO SAI (CAA SAI)

Reforma a ejecutar en CUADRO AIRE ACONDICIONADO SAI (CAA SAI) para la subsanación de defectos consistente en:

Instalación de:

- 1x PIAs de 2x63 A

Totalmente instalado y conexionado, incluso p.p. de pequeño material, etiquetado de todos los circuitos, bornas y esquemas unifilares actualizados.

Mano de obra		60.36
Resto de obra y materiales		83.76
Suma la partida		144.12
Costes indirectos	3.00%	4.32
TOTAL PARTIDA		148.44

01.01.08 UD REFORMA CUADRO GENERAL DE CLIMATIZACIÓN (CGC)

Reforma a ejecutar en CUADRO GENERAL DE CLIMATIZACIÓN (CGC) para la sustitución de aparamenta defectuosa según CEPI (Defecto Referencia 5.12) consistente en:

Sustitución de:

- 1x Relé diferencial con toroide.

Totalmente instalado y conexionado, incluso p.p. de pequeño material, etiquetado de todos los circuitos, bornas y esquemas unifilares actualizados.

Mano de obra		150.90
Resto de obra y materiales		290.38
Suma la partida		441.28
Costes indirectos	3.00%	13.24
TOTAL PARTIDA		454.52

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

01.01.09 UD REFORMA CUADRO FOTOVOLTAICA

Reforma a ejecutar en CUADRO DE FOTOVOLTAICA para la subsanación de defectos recogidos en CEPI (Defecto Referencia 5.13) consistente en:

Eliminación de:

- 2x PIAs de 4x40 A

instalación de:

- 1x PIA de 4x25 A
- 1x PIA de 4x32 A

Totalmente instalado y conexionado, incluso p.p. de pequeño material, etiquetado de todos los circuitos, bornas y esquemas unifilares actualizados.

Mano de obra		60.36
Resto de obra y materiales		167.53
Suma la partida		227.89
Costes indirectos	3.00%	6.84
TOTAL PARTIDA		234.73

01.01.10 UD REFORMA CUADRO FUERZA PLANTA BAJA (CEPB)

Reforma a ejecutar en CUADRO DE FUERZA PLANTA BAJA (CEPB) para instalación de protección de línea de alimentación para nuevos equipos DAISATEST consistente en:

Instalación de:

- 1x PIA de 2x10 A

Totalmente instalado y conexionado, incluso p.p. de pequeño material, etiquetado de todos los circuitos, bornas y esquemas unifilares actualizados.

Mano de obra		7.54
Resto de obra y materiales		15.46
Suma la partida		23.00
Costes indirectos	3.00%	0.69
TOTAL PARTIDA		23.69

01.01.11 UD REFORMA CUADRO FUERZA PLANTA 2 (CEP2)

Reforma a ejecutar en CUADRO DE FUERZA PLANTA 2 (CEP2) para instalación de protección de línea de alimentación para nuevos equipos DAISATEST consistente en:

Instalación de:

- 1x PIA de 2x10 A

Totalmente instalado y conexionado, incluso p.p. de pequeño material, etiquetado de todos los circuitos, bornas y esquemas unifilares actualizados.

Mano de obra		7.54
Resto de obra y materiales		15.46
Suma la partida		23.00
Costes indirectos	3.00%	0.69
TOTAL PARTIDA		23.69

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

01.01.12 UD REFORMA CUADRO FUERZA PLANTA 4 (CEP4)

Reforma a ejecutar en CUADRO DE FUERZA PLANTA 4 (CEP4) para instalación de protección de línea de alimentación para nuevos equipos DAISATEST consistente en:

Instalación de:

- 1x PIA de 2x10 A

Totalmente instalado y conexionado, incluso p.p. de pequeño material, etiquetado de todos los circuitos, bornas y esquemas unifilares actualizados.

Mano de obra		7.54
Resto de obra y materiales		15.46
Suma la partida		23.00
Costes indirectos	3.00%	0.69
TOTAL PARTIDA		23.69

01.01.13 UD CUADRO DE EQUIPO DAISATEST

Suministro y montaje de "CUADRO EQUIPO DAISATEST" con aparamenta montada sobre envolvente estanca de superficie marca SCHNEIDER ELECTRIC modelo MINI KAEDRA 1 FILA 12 MÓDULOS o equivalente con puerta transparente y conteniendo la siguiente aparamenta:

- 1x Interruptor Diferencial 2x40/30 mA
- 1x PIA de 2x10 A
- 1x Seccionador SBT-200I (Valorado en capítulo de luminarias)

Totalmente instalado y conexionado, incluso etiquetado de todos los circuitos, bornas y esquemas unifilares actualizados. Incluso ayudas de albañilería en caso necesario.

NOTA. SE EXIGIRÁ QUE LOS CUADROS CUMPLAN CON LA NORMA CEI 60439-1 INCLUYENDO LOS ENSAYOS OBLIGATORIOS Y ESTÉN PREFERENTEMENTE EJECUTADOS POR UN CUADRISTA. TODOS LOS CUADROS INCLUIRÁN CERRADURA Y LLAVE

Mano de obra		7.54
Resto de obra y materiales		142.79
Suma la partida		150.33
Costes indirectos	3.00%	4.51
TOTAL PARTIDA		154.84

SUBCAPÍTULO 01.02 LÍNEAS ELÉCTRICAS PRINCIPALES

01.02.01 ML LÍNEA 3G2,5 MM2 RZ1-K 0,6/1kV

Suministro y montaje de línea eléctrica formada por cable tipo RZ1-K 0,6/1KV de 3G2,5 mm2 AFUMEX CLASS 1000 V (AS) o equivalente, de Cu aislado con polietileno reticulado (XLPE) y cubierta poliolefínica (color verde), fabricado según norma UNE 21123-4, no propagador de la llama (EN 60332-1-2), no propagador del incendio (EN 50399 y EN 60332-3-24), baja emisión de humos (EN 50339), baja opacidad de humos (EN 61034-2), CPR Cca-s1b,d1,a1 tendido en canalización en bandeja adosada a paramentos verticales o suspendida a techo o bajo tubo o en canal bajo suelo técnico, con p.p. de terminales. Totalmente enhebrada y conexionada según REBT.

Mano de obra		4.52
Resto de obra y materiales		1.86
Suma la partida		6.38
Costes indirectos	3.00%	0.19
TOTAL PARTIDA		6.57

01.02.02 ML DESMONTAJE DE LÍNEA 3x1x6 mm2

Desmontaje de línea de 3x1x6 mm2 a PUESTO DE TRABAJO existente en canalización en canal bajo suelo técnico. Totalmente ejecutada.

Mano de obra		7.35
Resto de obra y materiales		0.07
Suma la partida		7.42
Costes indirectos	3.00%	0.22
TOTAL PARTIDA		7.64

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 387 de 512

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

SUBCAPÍTULO 01.03 INSTALACIÓN INTERIOR

01.03.01 UD PUNTO DE LUZ DE EMERGENCIA

Suministro y montaje de punto de luz sencillo de emergencia realizado en tubo de PVC corrugado de D=20 mm para derivación hasta luminaria, con conductor unipolar libre de halógenos de Cu H07Z1-K 450/750 V, CPR Cca-s1b,d1,a1, de 2x1x2,5 mm2 de sección, incluso caja de registro y derivacion, regleta de conexión, pequeño material y ayudas de albañilería necesarias según REBT. Totalmente instalado y conexionado. Medida la unidad desde el cuadro o registro de recinto hasta la luminaria.

NOTA: (Se admite cableado RZ1-K 0,6/ 1 KV en bandejas y H07Z1-K bajo tubo de PVC libre de halógenos según UNE 50086. La transición de cada tipo de cable se ejecutará en caja de derivación y con bornas.)

Mano de obra		6.04
Resto de obra y materiales		18.95
Suma la partida		24.99
Costes indirectos	3.00%	0.75
TOTAL PARTIDA		25.74

01.03.02 UD PUNTO DE LUZ DE EMERGENCIA DE SUPERFICIE

Suministro y montaje de punto de luz sencillo de emergencia en tubo rígido de PVC libre de halógenos S/UNE 50086 de diámetro D=20 mm para derivación hasta luminaria, con conductor unipolar libre de halógenos de Cu H07Z1-K 450/750 V, CPR Cca-s1b,d1,a1, de 2x1x2,5 mm2 de sección, incluso caja de registro y derivacion, regleta de conexión, pequeño material y ayudas de albañilería necesarias según REBT. Totalmente instalado y conexionado. Medida la unidad desde el cuadro o registro de recinto hasta la luminaria.

NOTA: (Se admite cableado RZ1-K 0,6/ 1 KV en bandejas y H07Z1-K bajo tubo de PVC libre de halógenos según UNE 50086. La transición de cada tipo de cable se ejecutará en caja de derivación y con bornas.)

Mano de obra		6.04
Resto de obra y materiales		17.53
Suma la partida		23.57
Costes indirectos	3.00%	0.71
TOTAL PARTIDA		24.28

SUBCAPÍTULO 01.04 LUMINARIAS

01.04.01 UD LUMINARIA DE EMERGENCIA DAISALUX HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA

Suministro y montaje de luminaria de emergencia led no permanente marca Daisalux modelo HYDRA LD N6 TCA o equivalente, con 1 h de autonomia y 250 lum incluso caja estanca IP66 e IK08 KES HYDRA para instalación vista en superficie. Totalmente instalada y conectada incluso ayudas de albañilería si fuese necesario.

Mano de obra		7.54
Resto de obra y materiales		146.59
Suma la partida		154.13
Costes indirectos	3.00%	4.62
TOTAL PARTIDA		158.75

01.04.02 UD LUMINARIA DE EMERGENCIA DAISALUX HYDRA LD N6 TCA + KETB HYDRA

Suministro y montaje de luminaria de emergencia led no permanente marca Daisalux modelo HYDRA LD N6 TCA o equivalente, con 1 h de autonomia y 250 lum incluso caja para enrasar blanca KETB HYDRA, apta para colocación en techo/pared (técnico) de panel de yeso. Totalmente instalada y conectada incluso ayudas de albañilería y apertura de huecos si fuese necesario.

Mano de obra		7.54
Resto de obra y materiales		124.02
Suma la partida		131.56
Costes indirectos	3.00%	3.95
TOTAL PARTIDA		135.51

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
01.04.03	UD	CENTRAL TEV-1000	

Suministro e instalación de Central TEV-1000 o equivalente, de la marca DAISALUX, para control y telemando de luminarias de emergencia, SISTEMA DAISATEST. Totalmente instalada y funcionando.

Mano de obra		30.18
Resto de obra y materiales		861.36
Suma la partida		891.54
Costes indirectos	3.00%	26.75
TOTAL PARTIDA		918.29

01.04.04 UD SECCIONADOR SBT-200I

Suministro e instalación de Seccionador SBT-200I o equivalente, de la marca DAISALUX, para control de luminarias de emergencia, SISTEMA DAISATEST. Totalmente instalada y funcionando.

Mano de obra		15.10
Resto de obra y materiales		123.11
Suma la partida		138.21
Costes indirectos	3.00%	4.15
TOTAL PARTIDA		142.36

01.04.05 UD PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA DAISATEST

Puesta en marcha presencial en la instalación del SISTEMA DAISATEST en el ordenador de control para central TEV-1000. Incluye:

- Configuración de la comunicación IP entre centrales/equipos y ordenador.
- Introducción en Daisatest de los números de serie de las luminarias instaladas, previa recepción del plano con sus posiciones en formato dwg.
- Informe de estado de la instalación y desviaciones.
- Formación al personal de mantenimiento.

Antes realizar la puesta en marcha se deberá confirmar que la central, los equipos y las luminarias están correctamente instaladas.

Mano de obra		30.18
Resto de obra y materiales		1,600.56
Suma la partida		1,630.74
Costes indirectos	3.00%	48.92
TOTAL PARTIDA		1,679.66

01.04.06 M BUS-TAM 0,6/1 KV (2x1,5 mm2)

Suministro e instalación de cable multiconductor tipo manguera con aislamiento 0,6/1 kV compuesta por dos conductores blanco-rojo, de 1,5 mm2 de sección. Tendido en canalización en bandeja adosada a paramentos verticales o suspendida a techo o bajo tubo, con p.p. de terminales, cajas de registro y pequeño material. Totalmente enhebrada y conexionada según REBT.

Mano de obra		1.50
Resto de obra y materiales		1.22
Suma la partida		2.72
Costes indirectos	3.00%	0.08
TOTAL PARTIDA		2.80

01.04.07 ML TUBO PVC CORRUGADO D 16 MM

Canalización grapada en instalación de superficie sobre ladrillo u hormigón, o empotrada en paramentos, realizada mediante tubo de PVC flexible libre de halógenos diámetro 16 mm, abrazadera metálica, conjunto de taco y tornillo, incluso p.p. de cajas de registro y derivación y ayudas de albañilería.

Mano de obra		1.50
Resto de obra y materiales		0.62
Suma la partida		2.12
Costes indirectos	3.00%	0.06
TOTAL PARTIDA		2.18

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
01.04.08	ML	TUBO ACERO VISTO D 20 MM	

Canalización grapada en instalación de superficie sobre ladrillo u hormigón, realizada mediante tubo de ACERO rígido diámetro 20 mm, abrazadera metálica, conjunto de taco y tornillo, incluso p.p. de cajas de registro y derivación y ayudas de albañilería.

Mano de obra		1.50
Resto de obra y materiales		3.06
Suma la partida		4.56
Costes indirectos	3.00%	0.14
TOTAL PARTIDA		4.70

01.04.09 ML CABLE VOZ Y DATOS CAT 6 UTP LS ZH

Cableado para red de voz y datos, constituído por cable estructurado UTP/RJ-45, categoría 6, instalado en canalización (sólo cableado), incluso conexionado. Totalmente instalada y convenientemente conectada, incluso conexión con las tomas RJ45 ubicadas en los correspondientes receptores.

Mano de obra		6.04
Resto de obra y materiales		1.33
Suma la partida		7.37
Costes indirectos	3.00%	0.22
TOTAL PARTIDA		7.59

SUBCAPÍTULO 01.05 DEFICIENCIAS GENERALES

01.05.01 UD SANEADO DE CUADRO ELÉCTRICO EXISTENTE

Saneado de cuadro eléctrico existente incluyendo entre otras las siguientes acciones:

- Correcta conexión a tierra de las partes metálicas, puertas, etc..
- Rotulación de todos los circuitos.
- Instalación de peines, punteras y puentes entre elementos del cuadro con la sección adecuada.
- Desconexción de líneas fuera de servicio y rotulación de dichos elementos como "Reserva"
- Instalación de obturadores en donde falten.

Totalmente ejecutado y subsanado según CEPI, incluso p.p. de pequeño material.

Mano de obra		45.28
Resto de obra y materiales		30.75
Suma la partida		76.03
Costes indirectos	3.00%	2.28
TOTAL PARTIDA		78.31

01.05.02 UD REPOSICIÓN DE PUERTA DE CUADRO EXISTENTE

Suministro y montaje de nueva puerta para cuadro eléctrico existente. Totalmente instalada, incluso p.p. de pequeño material.

Mano de obra		6.04
Resto de obra y materiales		131.36
Suma la partida		137.40
Costes indirectos	3.00%	4.12
TOTAL PARTIDA		141.52

01.05.03 UD SANEADO DE PATINILLO DE INSTALACIONES

Saneado de patinillo de instalaciones existente (Defecto referencia 13.14) incluyendo como mínimo las siguientes acciones:

- Cierre de registros con tapa.
- Desmontaje de instalaciones fuera de uso.
- Ordenar cableado.
- Limpieza.

Totalmente terminado y subsanado.

Mano de obra		30.18
Resto de obra y materiales		20.50
Suma la partida		50.68
Costes indirectos	3.00%	1.52
TOTAL PARTIDA		52.20

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
01.05.04	UD	LOCALIZACIÓN Y ELIMINACIÓN DE CIRCUITOS FUERA DE USO	
		Localización y retirada de circuitos eléctricos fuera de uso en CGMP y correcta identificación de los mismos según CEPI. Totalmente ejecutado y subsanado	
		Mano de obra	482.88
		Resto de obra y materiales	105.83
		Suma la partida	588.71
		Costes indirectos 3.00%	17.66
		TOTAL PARTIDA	606.37
01.05.05	M	SANEADO DE CANALIZACIONES EN CUBIERTA	
		Saneamiento de canalizaciones en cubierta, instalando los conductores por el interior de las bandejas existentes (Defecto referencia 13.14). Totalmente ejecutado y subsanado	
		Mano de obra	15.10
		Resto de obra y materiales	0.15
		Suma la partida	15.25
		Costes indirectos 3.00%	0.46
		TOTAL PARTIDA	15.71
01.05.06	UD	PROTECCIÓN DE EMBARRADO EN CGMP	
		Modificación de las chapas protectoras del embarrado del CGMP del edificio para que cumpla con la distancia de separación reglamentaria (Defecto referencia 5.10). Totalmente ejecutado y subsanado el defecto.	
		Mano de obra	241.44
		Resto de obra y materiales	153.91
		Suma la partida	395.35
		Costes indirectos 3.00%	11.86
		TOTAL PARTIDA	407.21
01.05.07	UD	PUESTA A TIERRA DE CONDUCCIONES METÁLICAS	
		Puesta a tierra equipotencial de todas las conducciones metálicas existentes en el edificio (Defecto Referencia 5.7) ejecutada con conductor de Cu H07Z1-K 450/750V de 1x16 mm2 de sección, incluso p.p. de cajas de registro, terminales de conexión, bornas, pequeño material y accesorios. Totalmente instalado y subsanada	
		Mano de obra	4.52
		Resto de obra y materiales	5.19
		Suma la partida	9.71
		Costes indirectos 3.00%	0.29
		TOTAL PARTIDA	10.00
01.05.08	UD	COMPROBACIÓN Y PUESTA A PUNTO DEL SIST. DE EXTRACCIÓN DE GARAJE	
		Comprobación del correcto funcionamiento y puesta a punto del sistema de extracción del Garaje, incluso sustitución de contactores en mal estado en el cuadro. Totalmente ejecutado.	
		Mano de obra	241.44
		Resto de obra y materiales	103.41
		Suma la partida	344.85
		Costes indirectos 3.00%	10.35
		TOTAL PARTIDA	355.20

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 391 de 512

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

SUBCAPÍTULO 01.06 VARIOS

01.06.01 m² DESMONTAJE Y REPOSICIÓN FALSO TECHO REGISTRABLE

Desmontaje de falso techo registrable, con medios manuales y recuperación del material para su posterior montaje en el mismo emplazamiento, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que se sujeta. Incluso p/p de acopio y protección del material desmontado en obra hasta su posterior montaje, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Totalmente montado.

Mano de obra		4.79
Resto de obra y materiales		0.05
Suma la partida		4.84
Costes indirectos	3.00%	0.15
TOTAL PARTIDA		4.99

01.06.02 UD INSPECCIÓN FINAL DEL OCA

Inspección del Organismo de Control que intervino en la certificación del estado inicial de la instalación, una vez realizadas las mejoras o reformas en dicha instalación, al objeto de acreditar el cumplimiento de las condiciones de seguridad reglamentarias y su concordancia con el proyecto eléctrico.

Resto de obra y materiales		500.00
Suma la partida		500.00
Costes indirectos	3.00%	15.00
TOTAL PARTIDA		515.00

SUBCAPÍTULO 01.07 GESTIÓN DE RESIDUOS

01.07.01 m³ CLASIFICACIÓN EN OBRA DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN

Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según Real Decreto 105/2008, con medios manuales.

Mano de obra		14.96
Resto de obra y materiales		0.15
Suma la partida		15.11
Costes indirectos	3.00%	0.45
TOTAL PARTIDA		15.56

01.07.02 m³ TRANSPORTE RESIDUOS A INSTALACIÓN AUTORIZADA

Transporte de residuos a instalación autorizada de gestión de residuos (Consejería de Medio Ambiente), con camión de 15 t, con un recorrido hasta 20 km.

Maquinaria		12.19
Resto de obra y materiales		0.12
Suma la partida		12.31
Costes indirectos	3.00%	0.37
TOTAL PARTIDA		12.68

01.07.03 m³ CANON DE VERTIDO POR ENTREGA DE RESIDUOS INTERTES METÁLICOS

Canon de vertido por entrega de residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

Resto de obra y materiales		13.20
Suma la partida		13.20
Costes indirectos	3.00%	0.40
TOTAL PARTIDA		13.60

Colegio Oficial de Ingenieros
Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Listado Valorado
Materiales, Maquinaria y Mano de Obra

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CEPI EDIFICIO ALCALDE MANDILLO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
13979	3.0000	UD	MINI KAEDRA 1 FILA 12 MÓDULOS IP65	78.45	235.35
			Grupo 139.....		235.35
BUS-TAM061KV	2,121.0000	m	BUS-TAM 0,6/1 KV (2x1,5 mm2)	0.97	2,057.37
			Grupo BUS.....		2,057.37
CEPG02D1	5.0000	ud	PUERTA PARA CUADRO ELÉCTRICO	120.00	600.00
			Grupo CEP.....		600.00
E19CAA0010	50.0000	m	Cable de datos UTP, categoria 6 LSFH Gris	0.68	34.00
			Grupo E19.....		34.00
E22CAD0060	1,650.0000	m	Tubo flexible corrug D 16 mm categ 3422, ICTA Gewiss	0.60	990.00
E22CAD0070	560.0000	m	Tubo flexible corrug D 20 mm categ 3422, ICTA Gewiss	0.81	453.60
E22CAE0310	360.0000	m	Tubo PVC rígido gris M20, RKB de Gewiss	0.67	241.20
E22FD0010	212.1000	ud	Caja deriv 80x80x40 mm IP 44, Gewiss	1.17	248.16
E22FD0200	15.0000	ud	Caja registro PT-6 196x152x70 mm, Gewiss	2.28	34.20
E22FD0500	121.0000	ud	p.p. de cajas y pequeño material.	1.00	121.00
			Grupo E22.....		2,088.16
E41B0010	2,828.1000	ud	p.p. pequeño material	1.00	2,828.10
			Grupo E41.....		2,828.10
H07Z1K 2.5MM	1,840.0000	ML	CABLE H07Z1-K 450/750 1x2,5 MM2	0.48	883.20
H07Z1K16MM	150.0000	ML	CABLE H07Z1-K 450/750 16 MM2	2.86	429.00
			Grupo H07.....		1,312.20
HYDRA LDN6TCA	203.0000	UD	EMERGENCIA DAISALX LED NP HYDRA LD-N6 TCA 250 LUM 1 H	112.67	22,872.01
			Grupo HYD.....		22,872.01
ID2X4030MA	4.0000	UD	ID iID 2X40/30 CLASE AC	47.62	190.48
			Grupo ID2.....		190.48
KES HYDRA	59.0000	UD	CAJA ESTANCA HYDRA IP66 IK08	32.39	1,911.01
			Grupo KES.....		1,911.01
KETB HYDRA	144.0000	UD	CAJA DE ENRASAR EN FALSO TECHO O PARED TÉCNICA KETB HYDRA	10.05	1,447.20
			Grupo KET.....		1,447.20
PIA2P10A	8.0000	UD	PIA C60N 1P+N 10A 10KA CURVA C	14.23	113.84
PIA2P16ADPN	62.0000	UD	PIA iC40F 1P+N 16A 6KA CURVA C	58.32	3,615.84
PIA2P63A	1.0000	UD	PIA C60N 1P+N 63A 10 KA CURVA C	72.33	72.33
PIA4P25A	1.0000	UD	PIA C60N 4P 25A 10 KA CURVA C	77.18	77.18
PIA4P32A	1.0000	UD	PIA C60N 4P 32A 10KA CURVA C	78.09	78.09
			Grupo PIA.....		3,957.28
PM1000	1.0000	UD	PUESTA EN MARCHA	1,579.41	1,579.41
			Grupo PM1.....		1,579.41
RH99M	23.0000	UD	RELÉ DIFERENCIAL RH99M	276.01	6,348.23
			Grupo RH9.....		6,348.23
RZ1K3G2.5	2,530.0000	ML	LÍNEA 3G2,5 MM2 RZ1-K 0,6/1KV	1.80	4,554.00
			Grupo RZ1.....		4,554.00
SBT200I	4.0000	UD	SECCIONADOR SBT-200I	116.74	466.96
			Grupo SBT.....		466.96
TAED20	175.0000	ML	TUBO ACERO D 20 MM	3.01	526.75
			Grupo TAE.....		526.75
TEV1000	1.0000	UD	CENTRAL TEV-1000	847.53	847.53
			Grupo TEV.....		847.53
			TOTAL.....		53,856.04

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

LISTADO DE MAQUINARIA VALORADO (Pres)

CEPI EDIFICIO ALCALDE MANDILLO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
QAB0030	14.3583	h	Camión basculante 15 t	36.94	530.40
			Grupo QAB.....		530.40
			TOTAL.....		530.40

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

LISTADO DE MANO DE OBRA VALORADO (Pres)

CEPI EDIFICIO ALCALDE MANDILLO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
M01A0030	154.8700	h	Peón	14.96	2,316.86
M01B0070	876.9500	h	Oficial electricista	15.49	13,583.96
M01B0080	1,026.9500	h	Ayudante electricista	14.69	15,085.90
			Grupo M01.....		30,986.71
			TOTAL.....		30,986.71

Colegio Oficial de Ingenieros
Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Precios Auxiliares

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Mascara: *

CEPI EDIFICIO ALCALDE MANDILLO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

Colegio Oficial de Ingenieros
Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Presupuesto y Mediciones

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 399 de 513

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 01 SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS								
	SUBCAPÍTULO 01.01 CUADROS ELÉCTRICOS								
01.01.01	UD REFORMA CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN								
	Reforma a ejecutar en CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN para la sustitución de aparamenta defectuosa según CEPI (Defecto Referencia 5.12) consistente en:								
	Sustitución de:								
	- 22 x Relé diferencial con toroide.								
	Instalación de:								
	- 1x Interruptor Diferencial 2x40/30 mA - 2x PIA de 2x10 A (instalación de equipos para Sistema DAISATEST)								
	Totalmente instalado y conexionado, incluso p.p. de pequeño material, etiquetado de todos los circuitos, bornas y esquemas unifilares actualizados.								
	TOTAL	1				1.00			
							1.00	6,668.06	6,668.06
01.01.02	UD REFORMA CUADRO SAI PLANTA 3 (CSP3)								
	Reforma a ejecutar en CUADRO DE SAI PLANTA 3 (CSP3) para la subsanación de defectos recogidos en CEPI (Defecto Referencia 5.13) consistente en:								
	Eliminación de:								
	- 12x PIAs de 2x20 A								
	Instalación de:								
	- 22x DPN IC40F, de 2x16 A								
	Totalmente instalado y conexionado, incluso p.p. de pequeño material, etiquetado de todos los circuitos, bornas y esquemas unifilares actualizados.								
	TOTAL	1				1.00			
							1.00	1,596.31	1,596.31
01.01.03	UD REFORMA CUADRO SAI PLANTA 2 (CSP2)								
	Reforma a ejecutar en CUADRO DE SAI PLANTA 2 (CSP2) para la subsanación de defectos recogidos en CEPI (Defecto Referencia 5.13) consistente en:								
	Eliminación de:								
	- 12x PIAs de 2x20 A								
	Instalación de:								
	- 18x DPN IC40F, de 2x16 A								
	Totalmente instalado y conexionado, incluso p.p. de pequeño material, etiquetado de todos los circuitos, bornas y esquemas unifilares actualizados.								
	TOTAL	1				1.00			
							1.00	1,353.64	1,353.64

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 400 de 512

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.01.04	UD REFORMA CUADRO SAI PLANTA 1 (CSP1)								
	Reforma a ejecutar en CUADRO DE SAI PLANTA 1 (CSP1) para la subsanación de defectos recogidos en CEPI (Defecto Referencia 5.13) consistente en:								
	Eliminación de:								
	- 13x PIAs de 2x20 A								
	Instalación de:								
	- 14x DPN IC40F, de 2x16 A								
	Totalmente instalado y conexionado, incluso p.p. de pequeño material, etiquetado de todos los circuitos, bornas y esquemas unifilares actualizados.								
	TOTAL	1				1.00			
							1.00	1,110.96	1,110.96
01.01.05	UD REFORMA CUADRO SAI PLANTA BAJA (CSPB)								
	Reforma a ejecutar en CUADRO DE SAI PLANTA BAJA (CSPB) para la subsanación de defectos recogidos en CEPI (Defecto Referencia 5.13) consistente en:								
	Eliminación de:								
	- 6x PIAs de 2x20 A								
	Instalación de:								
	- 6x DPN IC40F, de 2x16 A								
	Totalmente instalado y conexionado, incluso p.p. de pequeño material, etiquetado de todos los circuitos, bornas y esquemas unifilares actualizados.								
	TOTAL	1				1.00			
							1.00	625.59	625.59
01.01.06	UD REFORMA CUADRO ASCENSORES (CASC)								
	Reforma a ejecutar en CUADRO DE ASCENSORES (CASC) para la subsanación de defectos recogidos en CEPI (Defecto Referencia 5.13) consistente en:								
	Eliminación de:								
	- 2x PIAs de 2x25 A								
	Instalación de:								
	- 2x PIAs de 2x16 A								
	Totalmente instalado y conexionado, incluso p.p. de pequeño material, etiquetado de todos los circuitos, bornas y esquemas unifilares actualizados.								
	TOTAL	1				1.00			
							1.00	194.54	194.54

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.01.07	UD REFORMA CUADRO AIRE ACONDICIONADO SAI (CAA SAI)								
	Reforma a ejecutar en CUADRO AIRE ACONDICIONADO SAI (CAA SAI) para la subsanación de defectos consistente en:								
	Instalación de:								
	- 1x PIAs de 2x63 A								
	Totalmente instalado y conexionado, incluso p.p. de pequeño material, etiquetado de todos los circuitos, bornas y esquemas unifilares actualizados.								
	TOTAL	1				1.00			
							1.00	148.44	148.44
01.01.08	UD REFORMA CUADRO GENERAL DE CLIMATIZACIÓN (CGC)								
	Reforma a ejecutar en CUADRO GENERAL DE CLIMATIZACIÓN (CGC) para la sustitución de aparamenta defectuosa según CEPI (Defecto Referencia 5.12) consistente en:								
	Sustitución de:								
	- 1x Relé diferencial con toroide.								
	Totalmente instalado y conexionado, incluso p.p. de pequeño material, etiquetado de todos los circuitos, bornas y esquemas unifilares actualizados.								
	TOTAL	1				1.00			
							1.00	454.52	454.52
01.01.09	UD REFORMA CUADRO FOTOVOLTAICA								
	Reforma a ejecutar en CUADRO DE FOTOVOLTAICA para la subsanación de defectos recogidos en CEPI (Defecto Referencia 5.13) consistente en:								
	Eliminación de:								
	- 2x PIAs de 4x40 A								
	instalación de:								
	- 1x PIA de 4x25 A - 1x PIA de 4x32 A								
	Totalmente instalado y conexionado, incluso p.p. de pequeño material, etiquetado de todos los circuitos, bornas y esquemas unifilares actualizados.								
	TOTAL	1				1.00			
							1.00	234.73	234.73
01.01.10	UD REFORMA CUADRO FUERZA PLANTA BAJA (CEPB)								
	Reforma a ejecutar en CUADRO DE FUERZA PLANTA BAJA (CEPB) para instalación de protección de línea de alimentación para nuevos equipos DAISATEST consistente en:								
	Instalación de:								
	- 1x PIA de 2x10 A								
	Totalmente instalado y conexionado, incluso p.p. de pequeño material, etiquetado de todos los circuitos, bornas y esquemas unifilares actualizados.								
	TOTAL	1				1.00			
							1.00	23.69	23.69

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 402 de 512

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.01.11	UD REFORMA CUADRO FUERZA PLANTA 2 (CEP2)								
	Reforma a ejecutar en CUADRO DE FUERZA PLANTA 2 (CEP2) para instalación de protección de línea de alimentación para nuevos equipos DAISATEST consistente en:								
	Instalación de:								
	- 1x PIA de 2x10 A								
	Totalmente instalado y conexionado, incluso p.p. de pequeño material, etiquetado de todos los circuitos, bornas y esquemas unifilares actualizados.								
	TOTAL	1				1.00			
							1.00	23.69	23.69
01.01.12	UD REFORMA CUADRO FUERZA PLANTA 4 (CEP4)								
	Reforma a ejecutar en CUADRO DE FUERZA PLANTA 4 (CEP4) para instalación de protección de línea de alimentación para nuevos equipos DAISATEST consistente en:								
	Instalación de:								
	- 1x PIA de 2x10 A								
	Totalmente instalado y conexionado, incluso p.p. de pequeño material, etiquetado de todos los circuitos, bornas y esquemas unifilares actualizados.								
	TOTAL	1				1.00			
							1.00	23.69	23.69
01.01.13	UD CUADRO DE EQUIPO DAISATEST								
	Suministro y montaje de "CUADRO EQUIPO DAISATEST" con aparamenta montada sobre envolvente estanca de superficie marca SCHNEIDER ELECTRIC modelo MINI KAEDRA 1 FILA 12 MÓDULOS o equivalente con puerta transparente y conteniendo la siguiente aparamenta:								
	- 1x Interruptor Diferencial 2x40/30 mA - 1x PIA de 2x10 A - 1x Seccionador SBT-200I (Valorado en capítulo de luminarias)								
	Totalmente instalado y conexionado, incluso etiquetado de todos los circuitos, bornas y esquemas unifilares actualizados. Incluso ayudas de albañilería en caso necesario.								
	NOTA. SE EXIGIRÁ QUE LOS CUADROS CUMPLAN CON LA NORMA CEI 60439-1 INCLUYENDO LOS ENSAYOS OBLIGATORIOS Y ESTÉN PREFERENTEMENTE EJECUTADOS POR UN CUADRISTA. TODOS LOS CUADROS INCLUIRÁN CERRADURA Y LLAVE								
	PLANTA BAJA	1				1.00			
	PLANTA 2	1				1.00			
	PLANTA 4	1				1.00			
							3.00	154.84	464.52
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.01 CUADROS ELÉCTRICOS								12,922.38

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 403 de 512

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 01.02 LÍNEAS ELÉCTRICAS PRINCIPALES								
01.02.01	ML LÍNEA 3G2,5 MM2 RZ1-K 0,6/1kV								
	Suministro y montaje de línea eléctrica formada por cable tipo RZ1-K 0,6/1KV de 3G2,5 mm2 AFUMEX CLASS 1000 V (AS) o equivalente, de Cu aislado con polietileno reticulado (XLPE) y cubierta poliolefínica (color verde), fabricado según norma UNE 21123-4, no propagador de la llama (EN 60332-1-2), no propagador del incendio (EN 50399 y EN 60332-3-24), baja emisión de humos (EN 50339), baja opacidad de humos (EN 61034-2), CPR Cca-s1b,d1,a1 tendido en canalización en bandeja adosada a paramentos verticales o suspendida a techo o bajo tubo o en canal bajo suelo técnico, con p.p. de terminales. Totalmente enhebrada y conexionada según REBT.								
	PLANTA BAJA								
	REORGANIZACIÓN DE CIRCUITOS DE CORRIENTE SUCIA								
	F1-PUESTOS DE TRABAJO	1	5.00			5.00			
	F2-PUESTOS DE TRABAJO	5	5.00			25.00			
	F6-PUESTOS DE TRABAJO	5	5.00			25.00			
	REORGANIZACIÓN DE CIRCUITOS DE CORRIENTE LIMPIA								
	L1-PUESTOS DE TRABAJO	5	5.00			25.00			
	L2-PUESTOS DE TRABAJO	1	5.00			5.00			
	L4-PUESTOS DE TRABAJO	2	5.00			10.00			
	L5-PUESTOS DE TRABAJO	9	5.00			45.00			
	PLANTA PRIMERA								
	REORGANIZACIÓN DE CIRCUITOS DE CORRIENTE SUCIA								
	F3-PUESTOS DE TRABAJO	1	5.00			5.00			
	F4-PUESTOS DE TRABAJO	8	5.00			40.00			
	F5-PUESTOS DE TRABAJO	7	5.00			35.00			
	F6-PUESTOS DE TRABAJO	7	5.00			35.00			
	REORGANIZACIÓN DE CIRCUITOS DE CORRIENTE LIMPIA								
	L1-PUESTOS DE TRABAJO	6	5.00			30.00			
	L2-PUESTOS DE TRABAJO	5	5.00			25.00			
	L52-PUESTOS DE TRABAJO	11	5.00			55.00			
	L6-PUESTOS DE TRABAJO	5	5.00			25.00			
	NUEVOS CIRCUITOS DE CORRIENTE SUCIA								
	F1A-PUESTOS DE TRABAJO	10	5.00			50.00			
	F1A-GENERAL	1	30.00			30.00			
	PLANTA SEGUNDA								
	REORGANIZACIÓN DE CIRCUITOS DE CORRIENTE SUCIA								
	F1-PUESTOS DE TRABAJO	6	5.00			30.00			
	F3-PUESTOS DE TRABAJO	7	5.00			35.00			
	F4-PUESTOS DE TRABAJO	1	5.00			5.00			
	REORGANIZACIÓN DE CIRCUITOS DE CORRIENTE LIMPIIA								
	L3-PUESTOS DE TRABAJO	4	5.00			20.00			
	NUEVOS CIRCUITOS DE CORRIENTE SUCIA								
	F1A-PUESTOS DE TRABAJO	10	5.00			50.00			
	F2A-PUESTOS DE TRABAJO	7	5.00			35.00			
	F3A-PUESTOS DE TRABAJO	4	5.00			20.00			
	NUEVOS CIRCUITOS DE CORRIENTE LIMPIA								
	L1A-PUESTOS DE TRABAJO	11	5.00			55.00			
	L2A-PUESTOS DE TRABAJO	12	5.00			60.00			
	L3A-PUESTOS DE TRABAJO	8	5.00			40.00			
	GENERALES NUEVOS CIRCUTOS CORRIENTE SUCIA								
	F1A-GENERAL	1	30.00			30.00			
	F2A-GENERAL	1	30.00			30.00			
	F3A-GENERAL	1	30.00			30.00			

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 404 de 512

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	GENERALES NUEVOS CIRCUITOS CORRIENTE LIMPIA								
	L1A-GENERAL	1	30.00			30.00			
	L2A-GENERAL	1	30.00			30.00			
	L3A-GENERAL	1	30.00			30.00			
	PLANTA TERCERA								
	REORGANIZACIÓN DE CIRCUITOS DE CORRIENTE SUCIA								
	F2-PUESTOS DE TRABAJO	4	5.00			20.00			
	REORGANIZACIÓN DE CIRCUITOS DE CORRIENTE LIMPIA								
	L2-PUESTOS DE TRABAJO	2	5.00			10.00			
	NUEVOS CIRCUITOS DE CORRIENTE SUCIA								
	F1A-PUESTOS DE TRABAJO	11	5.00			55.00			
	F2A-PUESTOS DE TRABAJO	12	5.00			60.00			
	F3A-PUESTOS DE TRABAJO	12	5.00			60.00			
	F4A-PUESTOS DE TRABAJO	12	5.00			60.00			
	F5A-PUESTOS DE TRABAJO	12	5.00			60.00			
	NUEVOS CIRCUITOS DE CORRIENTE LIMPIA								
	L1A-PUESTOS DE TRABAJO	13	5.00			65.00			
	L2A-PUESTOS DE TRABAJO	12	5.00			60.00			
	L3A-PUESTOS DE TRABAJO	12	5.00			60.00			
	L4A-PUESTOS DE TRABAJO	12	5.00			60.00			
	L5A-PUESTOS DE TRABAJO	12	5.00			60.00			
	GENERALES NUEVOS CIRCUITOS DE CORRIENTE SUCIA								
	F1A-GENERAL	1	30.00			30.00			
	F2A-GENERAL	1	30.00			30.00			
	F3A-GENERAL	1	30.00			30.00			
	F4A-GENERAL	1	30.00			30.00			
	F5A-GENERAL	1	30.00			30.00			
	NUEVOS CIRCUITOS DE CORRIENTE LIMPIA								
	L1A-GENERAL	1	30.00			30.00			
	L2A-GENERAL	1	30.00			30.00			
	L3A-GENERAL	1	30.00			30.00			
	L4A-GENERAL	1	30.00			30.00			
	L5A-GENERAL	1	30.00			30.00			
	REPOSICIÓN (PREVISIÓN)								
	PLANTA 01	1	200.00			200.00			
	PLANTA 02	1	200.00			200.00			
	PLANTA 03	1	200.00			200.00			
							2,530.00	6.57	16,622.10
01.02.02	ML DESMONTAJE DE LÍNEA 3x1x6 mm2								
	Desmontaje de línea de 3x1x6 mm2 a PUESTO DE TRABAJO existente en canalización en canal bajo suelo técnico. Totalmente ejecutada.								
	PREVISIÓN								
	PLANTA 01								
		1	100.00			100.00			
	PLANTA 02								
		1	100.00			100.00			
	PLANTA 03								
		1	100.00			100.00			
							300.00	7.64	2,292.00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.02 LÍNEAS ELÉCTRICAS								18,914.10

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 405 de 512

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 01.03 INSTALACIÓN INTERIOR								
01.03.01	UD PUNTO DE LUZ DE EMERGENCIA								
	Suministro y montaje de punto de luz sencillo de emergencia realizado en tubo de PVC corrugado de D=20 mm para derivación hasta luminaria, con conductor unipolar libre de halógenos de Cu H07Z1-K 450/750 V, CPR Cca-s1b,d1,a1, de 2x1x2,5 mm2 de sección, incluso caja de registro y derivacion, regleta de conexión, pequeño material y ayudas de albañilería necesarias según REBT. Totalmente instalado y conexionado. Medida la unidad desde el cuadro o registro de recinto hasta la luminaria.								
	NOTA: (Se admite cableado RZ1-K 0,6/ 1 KV en bandejas y H07Z1-K bajo tubo de PVC libre de halógenos según UNE 50086. La transición de cada tipo de cable se ejecutará en caja de derivación y con bornas.)								
	PLANTA -1	2				2.00			
	PLANTA 0	8				8.00			
	PLANTA 1	11				11.00			
	PLANTA 2	9				9.00			
	PLANTA 3	15				15.00			
	PLANTA 4	11				11.00			
							56.00	25.74	1,441.44
01.03.02	UD PUNTO DE LUZ DE EMERGENCIA DE SUPERFICIE								
	Suministro y montaje de punto de luz sencillo de emergencia en tubo rígido de PVC libre de halógenos S/UNE 50086 de diámetro D=20 mm para derivación hasta luminaria, con conductor unipolar libre de halógenos de Cu H07Z1-K 450/750 V, CPR Cca-s1b,d1,a1, de 2x1x2,5 mm2 de sección, incluso caja de registro y derivacion, regleta de conexión, pequeño material y ayudas de albañilería necesarias según REBT. Totalmente instalado y conexionado. Medida la unidad desde el cuadro o registro de recinto hasta la luminaria.								
	NOTA: (Se admite cableado RZ1-K 0,6/ 1 KV en bandejas y H07Z1-K bajo tubo de PVC libre de halógenos según UNE 50086. La transición de cada tipo de cable se ejecutará en caja de derivación y con bornas.)								
	PLANTA -3	14				14.00			
	PLANTA -2	10				10.00			
	PLANTA -1	5				5.00			
	PLANTA 0	1				1.00			
	PLANTA 1	2				2.00			
	PLANTA 3	2				2.00			
	PLANTA 4	2				2.00			
							36.00	24.28	874.08
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.03 INSTALACIÓN INTERIOR.....								2,315.52

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 406 de 518

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 01.04 LUMINARIAS								
01.04.01	UD LUMINARIA DE EMERGENCIA DAISALUX HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA								
	Suministro y montaje de luminaria de emergencia led no permanente marca Daisalux modelo HYDRA LD N6 TCA o equivalente, con 1 h de autonomia y 250 lum incluso caja estanca IP66 e IK08 KES HYDRA para instalación vista en superficie. Totalmente instalada y conectada incluso ayudas de albañilería si fuese necesario.								
	PLANTA -3								
	NUEVAS	14				14.00			
	SUSTITUCIÓN DE EMERGENCIAS DEFECTUOSAS (25%)	7				7.00			
	PLANTA -2								
	NUEVAS	10				10.00			
	SUSTITUCIÓN DE EMERGENCIAS DEFECTUOSAS (25%)	10				10.00			
	PLANTA -1								
	NUEVAS	5				5.00			
	SUSTITUCIÓN DE EMERGENCIAS DEFECTUOSAS (25%)	6				6.00			
	PLANTA 0								
	NUEVAS	1				1.00			
	PLANTA 1								
	NUEVAS	2				2.00			
	PLANTA 3								
	NUEVA	2				2.00			
	PLANTA 4								
	NUEVAS	2				2.00			
							59.00	158.75	9,366.25
01.04.02	UD LUMINARIA DE EMERGENCIA DAISALUX HYDRA LD N6 TCA + KETB HYDRA								
	Suministro y montaje de luminaria de emergencia led no permanente marca Daisalux modelo HYDRA LD N6 TCA o equivalente, con 1 h de autonomia y 250 lum incluso caja para enrasar blanca KETB HYDRA, apta para colocación en techo/pared (técnico) de panel de yeso. Totalmente instalada y conectada incluso ayudas de albañilería y apertura de huecos si fuese necesario.								
	PLANTA -1								
	NUEVAS	1				1.00			
	SUSTITUCIÓN DE EMERGENCIAS DEFECTUOSAS (25%)	10				10.00			
	PLANTA 0								
	NUEVAS	8				8.00			
	SUSTITUCIÓN DE EMERGENCIAS DEFECTUOSAS (25%)	21				21.00			
	PLANTA 1								
	NUEVAS	11				11.00			
	SUSTITUCIÓN DE EMERGENCIAS DEFECTUOSAS (25%)	16				16.00			
	PLANTA 2								
	NUEVAS	9				9.00			
	SUSTITUCIÓN DE EMERGENCIAS DEFECTUOSAS (25%)	13				13.00			
	PLANTA 3								
	NUEVAS	15				15.00			
	SUSTITUCIÓN DE EMERGENCIAS DEFECTUOSAS (25%)	14				14.00			
	PLANTA 4								
	NUEVAS	11				11.00			
	SUSTITUCIÓN DE EMERGENCIAS DEFECTUOSAS (25%)	15				15.00			
							144.00	135.51	19,513.44

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.04.03	UD CENTRAL TEV-1000								
	Suministro e instalación de Central TEV-1000 o equivalente, de la marca DAISALUX, para control y telemando de luminarias de emergencia, SISTEMA DAISATEST. Totalmente instalada y funcionando.								
	EN CGMP	1				1.00			
							1.00	918.29	918.29
01.04.04	UD SECCIONADOR SBT-200I								
	Suministro e instalación de Seccionador SBT-200I o equivalente, de la marca DAISALUX, para control de luminarias de emergencia, SISTEMA DAISATEST. Totalmente instalada y funcionando.								
	EN CGMP	1				1.00			
	JUNTO A CEPB	1				1.00			
	JUNTO A CEP2	1				1.00			
	JUNTO A CEP4	1				1.00			
							4.00	142.36	569.44
01.04.05	UD PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA DAISATEST								
	Puesta en marcha presencial en la instalación del SISTEMA DAISATEST en el ordenador de control para central TEV-1000. Incluye:								
	- Configuración de la comunicación IP entre centrales/equipos y ordenador.								
	- Introducción en Daisatest de los números de serie de las luminarias instaladas, previa recepción del plano con sus posiciones en formato dwg.								
	- Informe de estado de la instalación y desviaciones.								
	- Formación al personal de mantenimiento.								
	Antes realizar la puesta en marcha se deberá confirmar que la central, los equipos y las luminarias están correctamente instaladas.								
	TOTAL	1				1.00			
							1.00	1,679.66	1,679.66
01.04.06	M BUS-TAM 0,6/1 KV (2x1,5 mm2)								
	Suministro e instalación de cable multiconductor tipo manguera con aislamiento 0,6/1 kV compuesta por dos conductores blanco-rojo, de 1,5 mm2 de sección. Tendido en canalización en bandeja adosada a paramentos verticales o suspendida a techo o bajo tubo, con p.p. de terminales, cajas de registro y pequeño material. Totalmente enhebrada y conexionada según REBT.								
	PLANTA -3								
	DISTRIBUCIÓN EN PLANTA		200.00						
	PLANTA -2								
	LÍNEA DE CENTRAL A SECCIONADOR P-2	1	2.00			2.00			
	LÍNEA DE CENTRAL A SECCIONADOR PB	1	42.00			42.00			
	LÍNEA DE CENTRAL A SECCIONADOR P2	1	48.00			48.00			
	LÍNEA DE CENTRAL A SECCIONADOR P4	1	54.00			54.00			
	LÍNEA DE SECCIONADOR A P-3	1	35.00			35.00			
	LÍNEA DE SECCIONADOR A P-1	2	35.00			70.00			
	DISTRIBUCIÓN EN PLANTA	1	220.00			220.00			
	PLANTA -1								
	DISTRIBUCIÓN LÍNEA 1	1	155.00			155.00			
	DISTRIBUCIÓN LÍNEA 2	1	125.00			125.00			
	PLANTA BAJA								
	DISTRIBUCIÓN LÍNEA 1	1	170.00			170.00			
	DISTRIBUCIÓN LÍNEA 2	1	145.00			145.00			
	PLANTA 1								
	DISTRIBUCIÓN LÍNEA 1	1	165.00			165.00			
	DISTRIBUCIÓN LÍNEA 2	1	110.00			110.00			
	PLANTA 2								
	LÍNEAS DE SECCIONADOR A P3	2	5.00			10.00			
	DISTRIBUCIÓN LÍNEA 1	1	120.00			120.00			

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 408 de 512

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	DISTRIBUCIÓN LÍNEA 2	1	120.00			120.00			
	PLANTA 3								
	DISTRIBUCIÓN LÍNEA 1	1	150.00			150.00			
	DISTRIBUCIÓN LÍNEA 2	1	140.00			140.00			
	PLANTA 4								
	DISTRIBUCIÓN LÍNEA 1	1	120.00			120.00			
	DISTRIBUCIÓN LÍNEA 2	1	120.00			120.00			
							2,121.00	2.80	5,938.80
01.04.07	ML TUBO PVC CORRUGADO D 16 MM								
	Canalización grapada en instalación de superficie sobre ladrillo u hormigón, o empotrada en paramentos, realizada mediante tubo de PVC flexible libre de halógenos diámetro 16 mm, abrazadera metálica, conjunto de taco y tornillo, incluso p.p. de cajas de registro y derivación y ayudas de albañilería.								
	PLANTA -1								
	DISTRIBUCIÓN LÍNEA 1	1	155.00			155.00			
	DISTRIBUCIÓN LÍNEA 2	1	125.00			125.00			
	PLANTA BAJA								
	DISTRIBUCIÓN LÍNEA 1	1	170.00			170.00			
	DISTRIBUCIÓN LÍNEA 2	1	145.00			145.00			
	PLANTA 1								
	DISTRIBUCIÓN LÍNEA 1	1	165.00			165.00			
	DISTRIBUCIÓN LÍNEA 2	1	110.00			110.00			
	PLANTA 2								
	LÍNEAS DE SECCIONADOR A P3	2	5.00			10.00			
	DISTRIBUCIÓN LÍNEA 1	1	120.00			120.00			
	DISTRIBUCIÓN LÍNEA 2	1	120.00			120.00			
	PLANTA 3								
	DISTRIBUCIÓN LÍNEA 1	1	150.00			150.00			
	DISTRIBUCIÓN LÍNEA 2	1	140.00			140.00			
	PLANTA 4								
	DISTRIBUCIÓN LÍNEA 1	1	120.00			120.00			
	DISTRIBUCIÓN LÍNEA 2	1	120.00			120.00			
							1,650.00	2.18	3,597.00
01.04.08	ML TUBO ACERO VISTO D 20 MM								
	Canalización grapada en instalación de superficie sobre ladrillo u hormigón, realizada mediante tubo de ACERO rígido diámetro 20 mm, abrazadera metálica, conjunto de taco y tornillo, incluso p.p. de cajas de registro y derivación y ayudas de albañilería.								
	PLANTA -3	1	75.00			75.00			
	PLANTA -2	1	100.00			100.00			
							175.00	4.70	822.50
01.04.09	ML CABLE VOZ Y DATOS CAT 6 UTP LS ZH								
	Cableado para red de voz y datos, constituído por cable estructurado UTP/RJ-45, categoría 6, instalado en canalización (sólo cableado), incluso conexionado. Totalmente instalada y convenientemente conectada, incluso conexión con las tomas RJ45 ubicadas en los correspondientes receptores.								
	CONEXIÓN DE CENTRAL TEV-1000 CON ORDENADOR	1	50.00			50.00			
							50.00	7.59	379.50
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.04 LUMINARIAS.....								42,784.88

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 409 de 512

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 01.05 DEFICIENCIAS GENERALES								
01.05.01	UD SANEADO DE CUADRO ELÉCTRICO EXISTENTE								
	Saneado de cuadro eléctrico existente incluyendo entre otras las siguientes acciones: - Correcta conexión a tierra de las partes metálicas, puertas, etc.. - Rotulación de todos los circuitos. - Instalación de peines, punteras y puentes entre elementos del cuadro con la sección adecuada. - Desconexción de líneas fuera de servicio y rotulación de dichos elementos como "Reserva" - Instalación de obturadores en donde falten. Totalmente ejecutado y subsanado según CEPI, incluso p.p. de pequeño material.								
	TOTAL	54				54.00			
							54.00	78.31	4,228.74
01.05.02	UD REPOSICIÓN DE PUERTA DE CUADRO EXISTENTE								
	Suministro y montaje de nueva puerta para cuadro eléctrico existente. Totalmente instalada, incluso p.p. de pequeño material.								
	CSPB	1				1.00			
	C GP	1				1.00			
	CAPSS	1				1.00			
	CFP	1				1.00			
	CSP3	1				1.00			
							5.00	141.52	707.60
01.05.03	UD SANEADO DE PATINILLO DE INSTALACIONES								
	Saneado de patinillo de instalaciones existente (Defecto referencia 13.14) incluyendo como mínimo las siguientes acciones: - Cierre de registros con tapa. - Desmontaje de instalaciones fuera de uso. - Ordenar cableado. - Limpieza. Totalmente terminado y subsanado.								
	PLANTA -3	1				1.00			
	PLANTA -2	1				1.00			
	PLANTA -1	1				1.00			
	PLANTA 0	1				1.00			
	PLANTA 1	1				1.00			
	PLANTA 2	1				1.00			
	PLANTA 3	1				1.00			
	PLANTA 4	1				1.00			
							8.00	52.20	417.60
01.05.04	UD LOCALIZACIÓN Y ELIMINACIÓN DE CIRCUITOS FUERA DE USO								
	Localización y retirada de circuitos eléctricos fuera de uso en CGMP y correcta identificación de los mismos según CEPI. Totalmente ejecutado y subsanado								
	TOTAL	1				1.00			
							1.00	606.37	606.37
01.05.05	M SANEADO DE CANALIZACIONES EN CUBIERTA								
	Saneamiento de canalizaciones en cubierta, instalando los conductores por el interior de las bandejas existentes (Defecto referencia 13.14). Totalmente ejecutado y subsanado								
	PLANTA CUBIERTA	1	40.00			40.00			
							40.00	15.71	628.40
01.05.06	UD PROTECCIÓN DE EMBARRADO EN CGMP								
	Modificación de las chapas protectoras del embarrado del CGMP del edificio para que cumpla con la distancia de separación reglamentaria (Defecto referencia 5.10). Totalmente ejecutado y subsanado el defecto.								
	TOTAL	1				1.00			

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 410 de 512

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1.00	407.21	407.21
01.05.07	UD PUESTA A TIERRA DE CONDUCCIONES METÁLICAS								
	Puesta a tierra equipotencial de todas las conducciones metálicas existentes en el edificio (Defecto Referencia 5.7) ejecutada con conductor de Cu H07Z1-K 450/750V de 1x16 mm2 de sección, incluso p.p. de cajas de registro, terminales de conexión, bornas, pequeño material y accesorios. Totalmente instalado y subsanada								
	PLANTA -3	1	30.00			30.00			
	PLANTA -2	1	30.00			30.00			
	PLANTA -1	1	15.00			15.00			
	PLANTA 0	1	15.00			15.00			
	PLANTA 1	1	15.00			15.00			
	PLANTA 2	1	15.00			15.00			
	PLANTA 3	1	15.00			15.00			
	PLANTA 4	1	15.00			15.00			
							150.00	10.00	1,500.00
01.05.08	UD COMPROBACIÓN Y PUESTA A PUNTO DEL SIST. DE EXTRACCIÓN DE GARAJE								
	Comprobación del correcto funcionamiento y puesta a punto del sistema de extracción del Garaje, incluso sustitución de contactores en mal estado en el cuadro. Totalmente ejecutado.								
	TOTAL	1				1.00			
							1.00	355.20	355.20
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.05 DEFICIENCIAS GENERALES								8,851.12
	SUBCAPÍTULO 01.06 VARIOS								
01.06.01	m² DESMONTAJE Y REPOSICIÓN FALSO TECHO REGISTRABLE								
	Desmontaje de falso techo registrable, con medios manuales y recuperación del material para su posterior montaje en el mismo emplazamiento, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que se sujeta. Incluso p/p de acopio y protección del material desmontado en obra hasta su posterior montaje, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Totalmente montado.								
	PLANTA BAJA	1	120.00	0.60		72.00			
	PLANTA 1	1	120.00	0.60		72.00			
	PLANTA 2	1	120.00	0.60		72.00			
	PLANTA 3	1	120.00	0.60		72.00			
	PLANTA 4	1	100.00	0.60		60.00			
							348.00	4.99	1,736.52
01.06.02	UD INSPECCIÓN FINAL DEL OCA								
	Inspección del Organismo de Control que intervino en la certificación del estado inicial de la instalación, una vez realizadas las mejoras o reformas en dicha instalación, al objeto de acreditar el cumplimiento de las condiciones de seguridad reglamentarias y su concordancia con el proyecto eléctrico.								
	TOTAL	1				1.00			
							1.00	515.00	515.00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.06 VARIOS								2,251.52

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 01.07 GESTIÓN DE RESIDUOS								
01.07.01	m³ CLASIFICACIÓN EN OBRA DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN								
	Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según Real Decreto 105/2008, con medios manuales.								
	TOTAL	43.51				43.51			
							43.51	15.56	677.02
01.07.02	m³ TRANSPORTE RESIDUOS A INSTALACIÓN AUTORIZADA								
	Transporte de residuos a instalación autorizada de gestión de residuos (Consejería de Medio Ambiente), con camión de 15 t, con un recorrido hasta 20 km.								
	TOTAL	43.51				43.51			
							43.51	12.68	551.71
01.07.03	m³ CANON DE VERTIDO POR ENTREGA DE RESIDUOS INTERTES METÁLICOS								
	Canon de vertido por entrega de residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.								
	TOTAL	43.51				43.51			
							43.51	13.60	591.74
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.07 GESTIÓN DE RESIDUOS								1,820.47
	TOTAL CAPÍTULO 01 SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS								89,859.99
	TOTAL								89,859.99

Colegio Oficial de Ingenieros
Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Resumen de Presupuesto

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 419 de 512

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CEPI EDIFICIO ALCALDE MANDILLO

CAPITULO	RESUMEN		EUROS	%
1	SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS		89,859.99	100.00
-01.01	-CUADROS ELÉCTRICOS	12,922.38		
-01.02	-LÍNEAS ELÉCTRICAS PRINCIPALES	18,914.10		
-01.03	-INSTALACIÓN INTERIOR	2,315.52		
-01.04	-LUMINARIAS	42,784.88		
-01.05	-DEFICIENCIAS GENERALES	8,851.12		
-01.06	-VARIOS	2,251.52		
-01.07	-GESTIÓN DE RESIDUOS	1,820.47		
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		89,859.99	
	16.00% Gastos generales	14,377.60		
	6.00% Beneficio industrial	5,391.60		
	SUMA DE G.G. y B.I.		19,769.20	
	7.00% I.G.I.C		7,674.04	
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		117,303.23	
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		117,303.23	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CIENTO DIECISIETE MIL TRESCIENTOS TRES EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

, a .

RUBÉN HERNÁNDEZ MESA

INGENIERO INDUSTRIAL COL 339 COIITF

JAVIER GUERRA BRITO

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL COL 893 COITITF

Colegio Oficial de Ingenieros
Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

Planos

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

ÍNDICE DE PLANOS

1. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO.
2.1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – ALUMBRADO. PLANTA -3. ESTADO ACTUAL.
2.2. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – FUERZA. PLANTA -3. ESTADO ACTUAL.
2.3. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – PLANTA -3. PUESTA A TIERRA. ESTADO ACTUAL.
3.1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – ALUMBRADO. PLANTA -2. ESTADO ACTUAL.
3.2. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – FUERZA PLANTA -2. ESTADO ACTUAL.
4.1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – ALUMBRADO. PLANTA -1. ESTADO ACTUAL.
4.2. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – FUERZA. PLANTA -1. ESTADO ACTUAL.
4.3. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – REGISTRO DE CANALIZACIÓN POR SUELO TÉCNICO. PLANTA -1. ESTADO ACTUAL.
5.1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – ALUMBRADO. PLANTA 0. ESTADO ACTUAL.
5.2. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – FUERZA. PLANTA 0. ESTADO ACTUAL.
5.3. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – REGISTRO DE CANALIZACIÓN POR SUELO TÉCNICO. PLANTA 0. ESTADO ACTUAL.
6.1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – ALUMBRADO. PLANTA 1. ESTADO ACTUAL.
6.2. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – FUERZA. PLANTA 1. ESTADO ACTUAL.
6.3. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – REGISTRO DE CANALIZACIÓN POR SUELO TÉCNICO. PLANTA 1. ESTADO ACTUAL.
7.1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – ALUMBRADO. PLANTA 2. ESTADO ACTUAL.
7.2. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – FUERZA. PLANTA 2. ESTADO ACTUAL
7.3. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – REGISTRO DE CANALIZACIÓN POR SUELO TÉCNICO. PLANTA 2. ESTADO ACTUAL.
8.1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – ALUMBRADO. PLANTA 3. ESTADO ACTUAL.
8.2. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – FUERZA. PLANTA 3. ESTADO ACTUAL.
8.3. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – REGISTRO DE CANALIZACIÓN POR SUELO TÉCNICO. PLANTA 3. ESTADO ACTUAL.
9.1.1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – ALUMBRADO. PLANTA 4. ESTADO ACTUAL.
9.1.2. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – ENCENDIDO ALUMBRADO. PLANTA 4. ESTADO ACTUAL.
9.2. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – FUERZA. PLANTA 4. ESTADO ACTUAL.
9.3. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – REGISTRO DE CANALIZACIÓN POR SUELO TÉCNICO. PLANTA 4. ESTADO ACTUAL.
10. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. AZOTEA. ESTADO ACTUAL.
11.1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – VENTILACIÓN APARCAMIENTO. PLANTA -3. ESTADO ACTUAL.
11.2. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – VENTILACIÓN APARCAMIENTO. PLANTA -2. ESTADO ACTUAL.
11.3. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – VENTILACIÓN APARCAMIENTO. AZOTEA. ESTADO ACTUAL.
12. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. ESQUEMA GENERAL. ESTADO ACTUAL.
12.1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – ESQUEMAS UNIFILARES. PLANTA -3. ESTADO ACTUAL.
12.2.1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – ESQUEMAS UNIFILARES. PLANTA -2. ESTADO ACTUAL.
12.2.2. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – ESQUEMAS UNIFILARES. PLANTA -2. ESTADO ACTUAL.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

12.2.3. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – ESQUEMAS UNIFILARES. PLANTA -2. ESTADO ACTUAL.
12.2.4. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – ESQUEMAS UNIFILARES. PLANTA -2. ESTADO ACTUAL.
12.3.1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – ESQUEMAS UNIFILARES. PLANTA -1. ESTADO ACTUAL.
12.3.2. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – ESQUEMAS UNIFILARES. PLANTA -1. ESTADO ACTUAL.
12.4.1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – ESQUEMAS UNIFILARES. PLANTA 0. ESTADO ACTUAL.
12.4.2. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – ESQUEMAS UNIFILARES. PLANTA 0. ESTADO ACTUAL.
12.4.3. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – ESQUEMAS UNIFILARES. PLANTA 0. ESTADO ACTUAL.
12.5.1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – ESQUEMAS UNIFILARES. PLANTA 1. ESTADO ACTUAL.
12.5.2. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – ESQUEMAS UNIFILARES. PLANTA 1. ESTADO ACTUAL.
12.5.3. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – ESQUEMAS UNIFILARES. PLANTA 1. ESTADO ACTUAL.
12.6.1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – ESQUEMAS UNIFILARES. PLANTA 2. ESTADO ACTUAL.
12.6.2. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – ESQUEMAS UNIFILARES. PLANTA 2. ESTADO ACTUAL.
12.7.1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – ESQUEMAS UNIFILARES. PLANTA 3. ESTADO ACTUAL.
12.7.2. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – ESQUEMAS UNIFILARES. PLANTA 3. ESTADO ACTUAL.
12.8.1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – ESQUEMAS UNIFILARES. PLANTA 4. ESTADO ACTUAL.
12.8.2. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – ESQUEMAS UNIFILARES. PLANTA 4. ESTADO ACTUAL.
12.9. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – ESQUEMAS UNIFILARES. CUBIERTA. ESTADO ACTUAL.
13.1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – ALUMBRADO. PLANTA -3. ESTADO REFORMADO.
13.2. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – FUERZA. PLANTA -3. ESTADO REFORMADO.
14.1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – ALUMBRADO. PLANTA -2. ESTADO REFORMADO.
14.2. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – FUERZA. PLANTA -2. ESTADO REFORMADO.
15.1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – ALUMBRADO. PLANTA -1. ESTADO REFORMADO.
15.2. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – FUERZA. PLANTA -1. ESTADO REFORMADO.
15.3. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – REGISTRO DE CANALIZACIÓN EXISTENETE POR SUELO TÉCNICO. PLANTA -1.
16.1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – ALUMBRADO. PLANTA 0. ESTADO REFORMADO.
16.2. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – FUERZA. PLANTA 0. ESTADO REFORMADO.
16.3. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – REGISTRO DE CANALIZACIÓN POR SUELO TÉCNICO. PLANTA 0. ESTADO REFORMADO.
17.1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – ALUMBRADO. PLANTA 1. ESTADO REFORMADO.
17.2. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – FUERZA. PLANTA 1. ESTADO REFORMADO.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

17.3. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – REGISTRO DE CANALIZACIÓN EXISTENTE POR SUELO TÉCNICO. PLANTA 1.
18.1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – ALUMBRADO. PLANTA 2. ESTADO REFORMADO.
18.2. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – FUERZA. PLANTA 2. ESTADO REFORMADO.
18.3. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – REGISTRO DE CANALIZACIÓN EXISTENTE POR SUELO TÉCNICO. PLANTA 2.
19.1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – ALUMBRADO. PLANTA 3. ESTADO REFORMADO.
19.2. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – FUERZA. PLANTA 3. ESTADO REFORMADO.
19.3. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – REGISTRO DE CANALIZACIÓN EXISTENTE POR SUELO TÉCNICO. PLANTA 3.
20.1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – ALUMBRADO. PLANTA 0. ESTADO REFORMADO.
20.2. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – FUERZA. PLANTA 0. ESTADO REFORMADO.
20.3. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – REGISTRO DE CANALIZACIÓN EXISTENTE POR SUELO TÉCNICO. PLANTA 0.
21. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – AZOTEA. ESTADO REFORMADO.
22. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. ESQUEMA GENERAL. ESTADO REFORMADO.
22.1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – ESQUEMAS UNIFILARES. PLANTA -3. ESTADO REFORMADO.
22.2.1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – ESQUEMAS UNIFILARES. PLANTA -2. ESTADO REFORMADO.
22.2.2. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – ESQUEMAS UNIFILARES. PLANTA -2. ESTADO REFORMADO.
22.2.3. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – ESQUEMAS UNIFILARES. PLANTA -2. ESTADO REFORMADO.
22.2.4. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – ESQUEMAS UNIFILARES. PLANTA -2. ESTADO REFORMADO.
22.3.1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – ESQUEMAS UNIFILARES. PLANTA -1. ESTADO REFORMADO.
22.3.2. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – ESQUEMAS UNIFILARES. PLANTA -1. ESTADO REFORMADO.
22.4.1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – ESQUEMAS UNIFILARES. PLANTA 0. ESTADO REFORMADO.
22.4.2. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – ESQUEMAS UNIFILARES. PLANTA 0. ESTADO REFORMADO.
22.4.3. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – ESQUEMAS UNIFILARES. PLANTA 0. ESTADO REFORMADO.
22.5.1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – ESQUEMAS UNIFILARES. PLANTA 1. ESTADO REFORMADO.
22.5.2. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – ESQUEMAS UNIFILARES. PLANTA 1. ESTADO REFORMADO.
22.5.3. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – ESQUEMAS UNIFILARES. PLANTA 1. ESTADO REFORMADO.
22.6.1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – ESQUEMAS UNIFILARES. PLANTA 2. ESTADO REFORMADO.
22.6.2. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – ESQUEMAS UNIFILARES. PLANTA 2. ESTADO REFORMADO.
22.7.1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – ESQUEMAS UNIFILARES. PLANTA 3. ESTADO

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

REFORMADO.
22.7.2. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – ESQUEMAS UNIFILARES. PLANTA 3. ESTADO REFORMADO.
22.8.1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – ESQUEMAS UNIFILARES. PLANTA 4. ESTADO REFORMADO.
22.8.2. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – ESQUEMAS UNIFILARES. PLANTA 4. ESTADO REFORMADO.
22.9. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. – ESQUEMAS UNIFILARES. CUBIERTA. ESTADO REFORMADO.

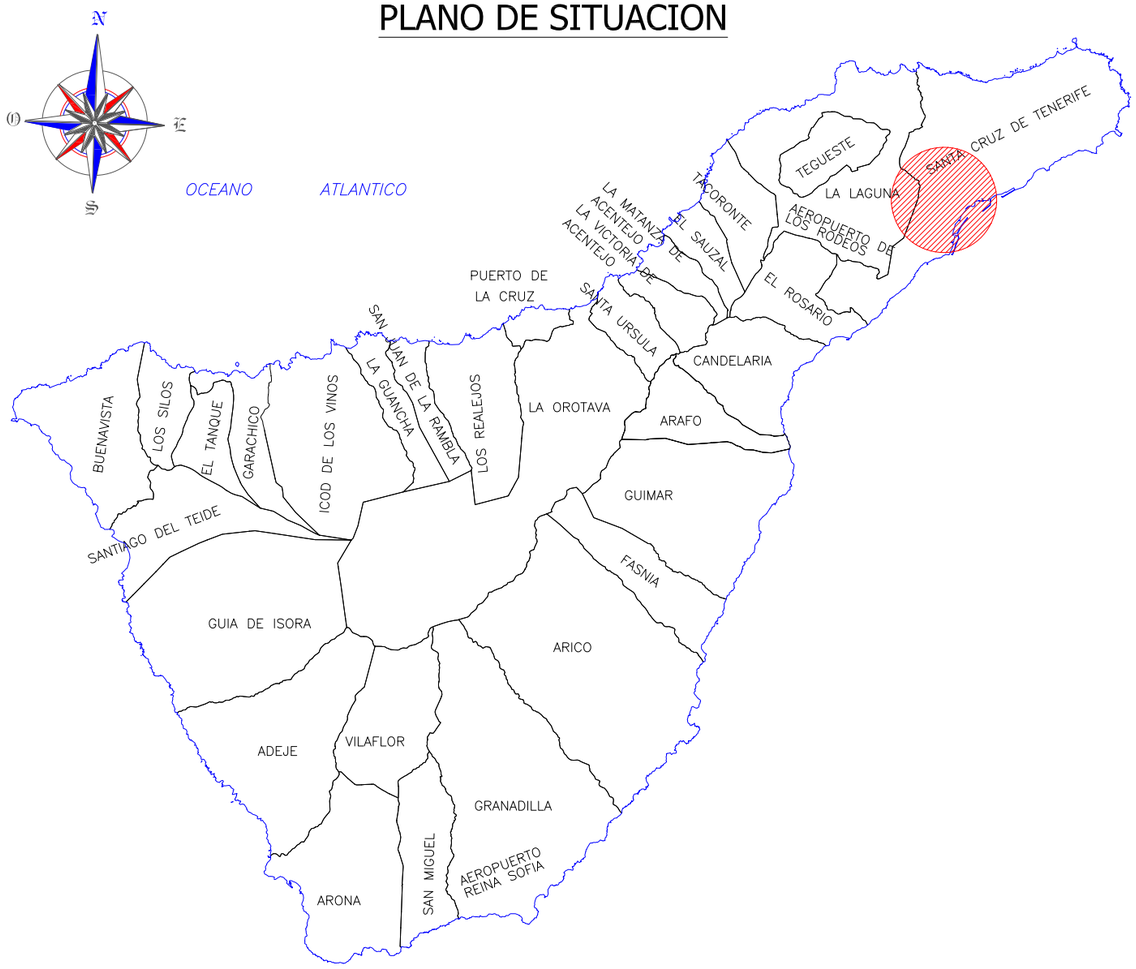
Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022





"EDIFICIO CENTRO DE ALCALDE MANDILLO TEJERA"
C/ ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8
CP 38007, T.M. S/C DE TENERIFE

PLANO DE SITUACION



PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: **EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE**

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: S/E (A3)

Nº: **01** PLANO: **SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO**

REVISIÓN:

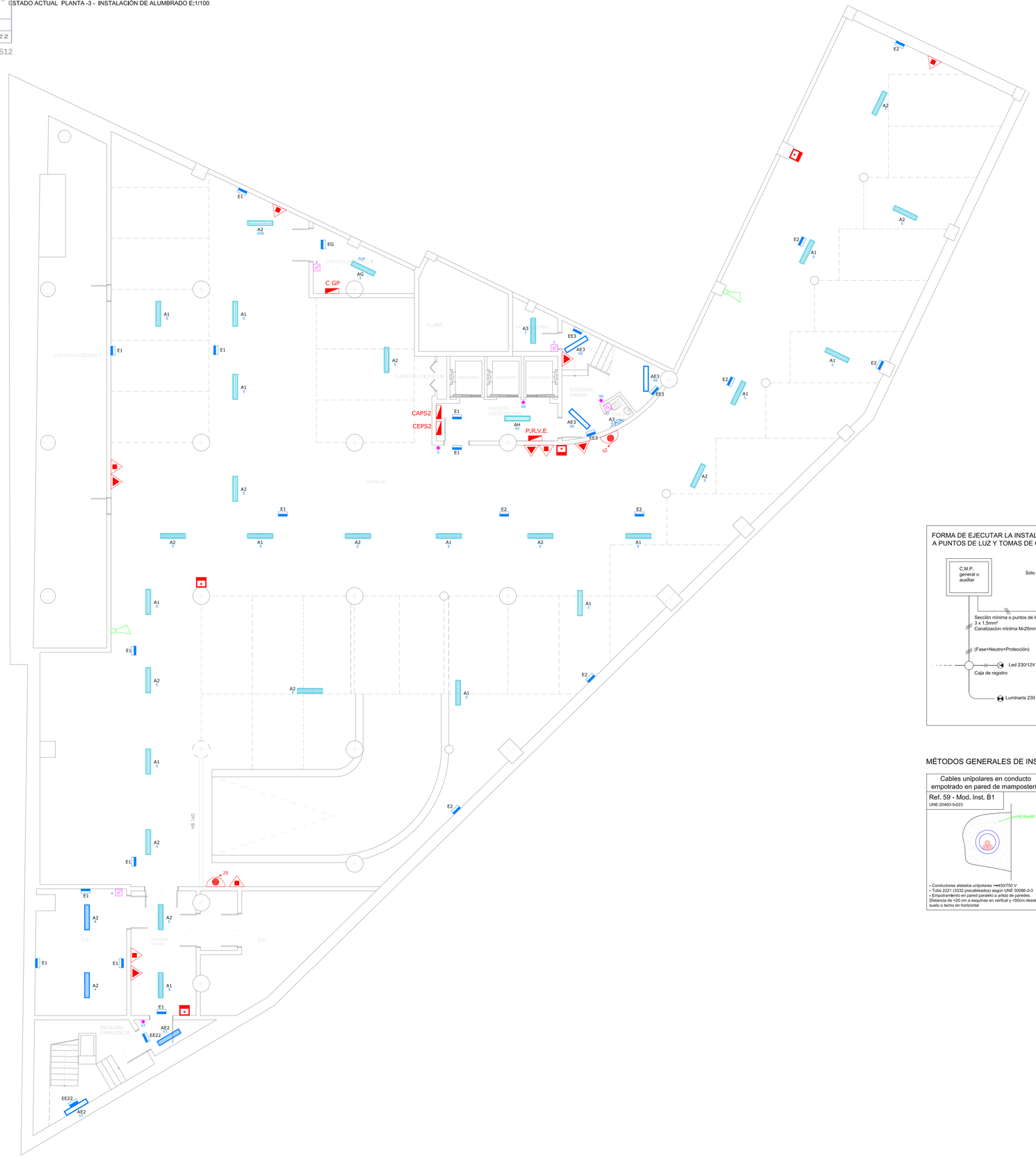
RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.TF.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.T.I.TF.

Dúo Ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingenieria.com

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

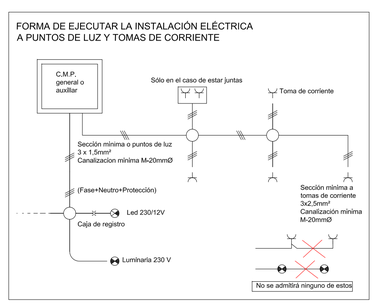
ESTADO ACTUAL PLANTA -3 - INSTALACIÓN DE ALUMBRADO E:1/100



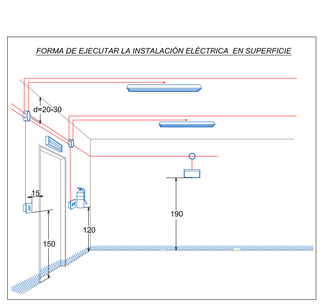
LEYENDA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN - ALUMBRADO -EXISTENTE

	Cuadro de Mando y Protección
	Interruptor monopolar 10 A empotrable
	Interruptor conmutado 10 A empotrable
	Interruptor trifásico 10 A empotrable
	Interruptor monopolar 10 A de superficie
	Interruptor conmutado 10 A de superficie
	Pulsador
	Detector de presencia
	Luminaria 2x28W doble encendido. Con LUX=LUXSENSER
	Luminaria 4x36W doble encendido. Con LUX=LUXSENSER
	Luminaria 2x28W un encendido.
	Luminaria 4x36W un encendido.
	Luminaria 3X14W
	Luminaria 4X18W
	Regleta 2x36W
	Luminaria 2x36W estanca
	Panel LED 120x30 de superficie, 36W, 3800 Lm
	Luminaria downlight 2X18W
	Luminaria downlight 1X18W
	Aplique pared
	Luminaria Vapor de Sodio 150W
	Luminaria Vapor de Sodio 150W
	Luminaria estanca GEWISS modelo GWS3236P, serie SAMART 40W, 5000 Lm
	Downlight - 18W
	MiniPanel LED - 18W
	Panel LED 60x60 UGR - 36W, 3800 Lm
	Panel LED 120x60 UGR

FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA A PUNTOS DE LUZ Y TOMAS DE CORRIENTE



FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN SUPERFICIE



LEYENDA INSTALACIÓN EXTINCIÓN DE INCENDIOS

	Boca de Incendios Equipada de 25 mm.
	Extintor portátil de polvo polivalente 21A-113B 6 kg.
	Extintor portátil CO2 contra fuegos A y B 89B, 5kg.
	Columna seca
	Toma de alimentación por fachada
	EPIS Brigadas de Incendio.
	Pulsador de alarma de incendios.
	Sirena de alarma
	Luminaria de emergencia 420 lumenes

MÉTODOS GENERALES DE INSTALACIÓN (UNE-20460-5-523)

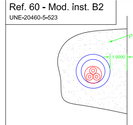
Cables unipolares en conducto empotrado en pared de mampostería

Ref. 59 - Mod. inst. B1
UNE-20460-5-523

- Conductores aislados unipolares >=450/750 V
- Tubo 2221 (3332 precableados) según UNE 50086-2-3
- Empotramiento en pared paralelo a arista de paredes. Distancia de <20 cm a esquinas en vertical y <50cm desde suelo o techo en horizontal

Cables multiconductores en conducto empotrado en pared de mampostería

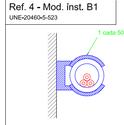
Ref. 60 - Mod. inst. B2
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados multiconductores >=450/750 V
- Tubo 2221 (3332 precableados) según UNE 50086-2-3
- Empotramiento en pared paralelo a arista de paredes. Distancia de <20 cm a esquinas en vertical y <50cm desde suelo o techo en horizontal

Conductores unipolares en conducto en montaje superficial

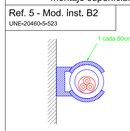
Ref. 4 - Mod. inst. B1
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados unipolares >=450/750 V
- Tubo 4332 según UNE 50086-2-3
- Desviación respecto a horizontal <2%
- Altura recomendable desde suelo >=2,5m

Cable multiconductor en conducto en montaje superficial

Ref. 5 - Mod. inst. B2
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados multiconductores >=450/750 V
- Tubo 4332 según UNE 50086-2-3
- Desviación respecto a horizontal <2%
- Altura recomendable desde suelo >=2,5m

Bandeja perforada sin tapa

Ref. 31 - Mod. inst. E
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados con cubierta uni o multipolares >=0,6/1KV
- Factores de corrección punto 4 de tabla 52-E1 UNE 20460-5-523
- Sujección de bandeja según fabricante
(*) Ref. 31 - Mod. inst. F si se utilizaqn conductores unipolares con aislamiento y cubierta

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: 1/100 (A1)

Nº: 2.1

PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT ALUMBRADO. PLANTA -3 ESTADO ACTUAL

REVISIÓN:

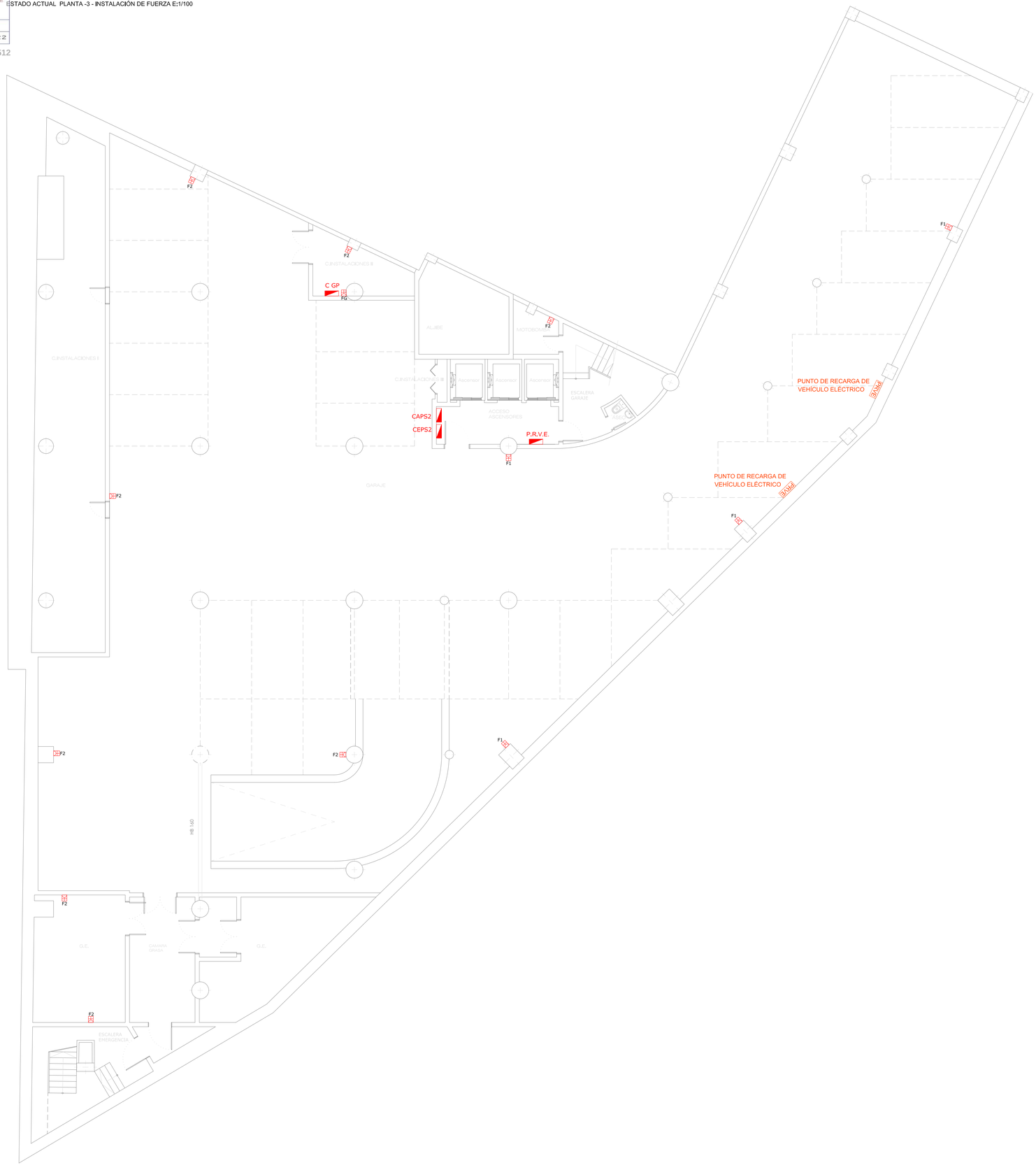
RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.T.F.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.T.I.T.F.

dúo ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingenieria.com

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

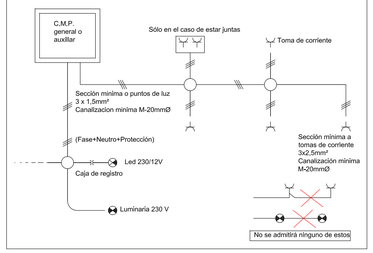
ESTADO ACTUAL PLANTA -3 - INSTALACIÓN DE FUERZA E:1/100



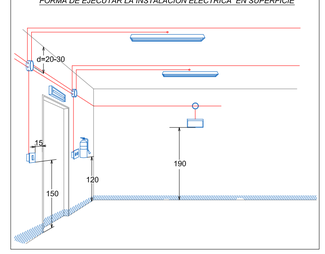
LEYENDA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN - FUERZA

	Cuadro de Mando y Protección
	Toma de corriente tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación empotrada en pared.
	Toma de corriente doble tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación empotrada en pared
	Toma de corriente tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación en superficie en pared
	Toma de corriente industrial trifásica 3P+N+T 25 A
	Toma de corriente con interruptor de corte bipolar para termos eléctricos en superficie
	Punto de alimentación directa
	Caja de Registro. (Suelo)
	Puesto de trabajo: 2 TC, 2 TC rojas, 2 Tomas RJ45. (Pared).
	Puesto de trabajo: 2 TC, 2 TC rojas, 2 Tomas RJ45. (Suelo).
	Puesto de trabajo : 1 TC roja, 1 Toma RJ45. (Mostrador)
	Puesto de trabajo : 4 TC. (Pared)
PRVE	Punto de recarga de vehiculo eléctrico

FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA A PUNTOS DE LUZ Y TOMAS DE CORRIENTE



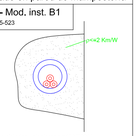
FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN SUPERFICIE



MÉTODOS GENERALES DE INSTALACIÓN (UNE-20460-5-523)

Cables unipolares en conducto empotrado en pared de mampostería

Ref. 59 - Mod. inst. B1
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados unipolares >=450/750 V
- Tubo 2221 (3332 precableados) según UNE 50086-2-3
- Empotramiento en pared paralelo a arista de paredes. Distancia de <20 cm a esquinas en vertical y <50cm desde suelo o techo en horizontal

Cables multiconductores en conducto empotrado en pared de mampostería

Ref. 60 - Mod. inst. B2
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados multiconductores >=450/750 V
- Tubo 2221 (3332 precableados) según UNE 50086-2-3
- Empotramiento en pared paralelo a arista de paredes. Distancia de <20 cm a esquinas en vertical y <50cm desde suelo o techo en horizontal

Bandeja perforada sin tapa

Ref. 31 - Mod. inst. E
UNE-20460-5-523

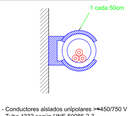


- Conductores aislados con cubierta unl o multipolares >=0,6/1KV
- Factores de corrección punto 4 de tabla 52-E1 UNE 20460-5-523
- Sujección de bandeja según fabricante

(*) Ref. 31 - Mod. Inst. F sí se utilizaqn conductores unipolares con aislamiento y cubierta

Conductores unipolares en conducto en montaje superficial

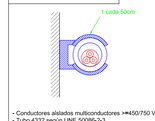
Ref. 4 - Mod. inst. B1
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados unipolares >=450/750 V
- Tubo 4332 según UNE 50086-2-3
- Desviación respecto a horizontal <2%
- Altura recomendable desde suelo >=2,5m

Cable multiconductor en conducto en montaje superficial

Ref. 5 - Mod. inst. B2
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados multiconductores >=450/750 V
- Tubo 4332 según UNE 50086-2-3
- Desviación respecto a horizontal <2%
- Altura recomendable desde suelo >=2,5m

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: 1/100 (A1)

Nº: 2.2

PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT FUERZA - PLANTA -3 ESTADO ACTUAL

REVISIÓN:

RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.TF.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.I.TF.

Duo Ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingenieria.com

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

ESTADO ACTUAL PLANTA -3 - INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA E:1/100



PUESTA A TIERRA

Nº 1: ESTRUCTURA, B.T., ASCENSOR Y ORDENADORES
Nº 2: HERRAJES ALTA TENSIÓN
Nº 3: NEUTRO SECUNDARIO TRANSFORMADOR
Nº 4: PARARRAYOS
Nº 5: NEUTRO GRUPO ELECTRÓGENO

dúo ingeniería

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: **EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE**

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: 1/100 (A1)

Nº: **2.3**

PLANO: **INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT PUESTA A TIERRA. PLANTA -3 ESTADO ACTUAL**

REVISIÓN:

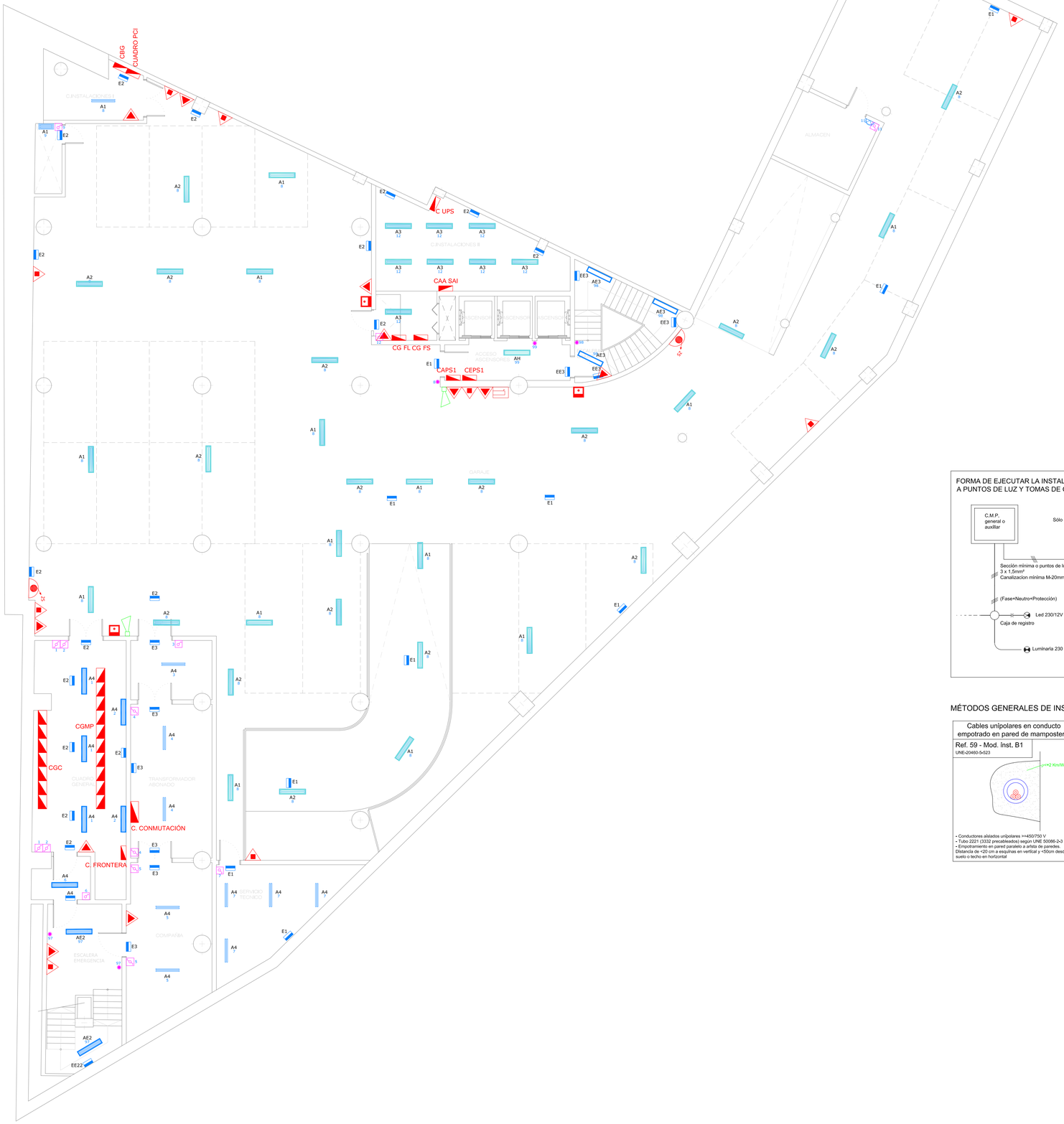
RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.T.F.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.T.I.T.F.

Duo Ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingenieria.com

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

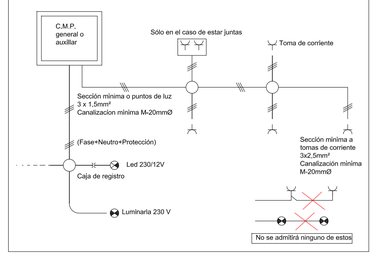
ESTADO ACTUAL PLANTA -2 - INSTALACIÓN DE ALUMBRADO E:1/100



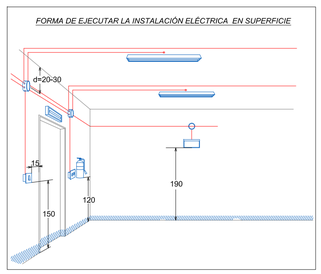
LEYENDA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN - ALUMBRADO -EXISTENTE

	Cuadro de Mando y Protección
	Interruptor monopolar 10 A empotrable
	Interruptor conmutado 10 A empotrable
	Interruptor trifásico 10 A empotrable
	Interruptor monopolar 10 A de superficie
	Interruptor conmutado 10 A de superficie
	Pulsador
	Detector de presencia
	Luminaria 2x28W doble encendido. Con LUX=LUXSENSER
	Luminaria 4x36W doble encendido. Con LUX=LUXSENSER
	Luminaria 2x28W un encendido.
	Luminaria 4x36W un encendido.
	Luminaria 3X14W
	Luminaria 4X18W
	Regleta 2x36W
	Luminaria 2x36W estanca
	Panel LED 120x30 de superficie, 36W, 3800 Lm
	Luminaria downlight 2X18W
	Luminaria downlight 1X18W
	Aplique pared
	Luminaria Vapor de Sodio 150W
	Luminaria Vapor de Sodio 150W
	Luminaria estanca GEWISS modelo GWS3236P, serie SAMART 40W, 5000 Lm
	Downlight - 18W
	MiniPanel LED - 18W
	Panel LED 60x60 UGR - 36W, 3800 Lm
	Panel LED 120x60 UGR

FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA
A PUNTOS DE LUZ Y TOMAS DE CORRIENTE



FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN SUPERFICIE

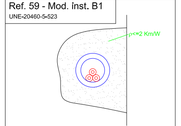


LEYENDA INSTALACIÓN EXTINCIÓN DE INCENDIOS

	Boca de Incendios Equipada de 25 mm.
	Extintor portátil de polvo polivalente 21A-113B 6 kg.
	Extintor portátil CO2 contra fuegos A y B 89B, 5kg.
	Columna seca
	Toma de alimentación por fachada
	EPIS Brigadas de Incendio.
	Pulsador de alarma de incendios.
	Sirena de alarma
	Luminaria de emergencia 420 lumenes

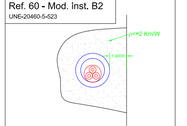
MÉTODOS GENERALES DE INSTALACIÓN (UNE-20460-5-523)

Cables unipolares en conducto empotrado en pared de mampostería
Ref. 59 - Mod. Inst. B1
UNE-20460-5-523



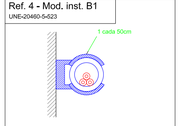
- Conductores aislados unipolares >=450/750 V
- Tubo 2221 (3332 precableados) segun UNE 50086-2-3
- Empotramiento en pared paralelo a arista de paredes. Distancia de <20 cm a esquinas en vertical y <50cm desde suelo o techo en horizontal

Cables multiconductores en conducto empotrado en pared de mampostería
Ref. 60 - Mod. inst. B2
UNE-20460-5-523



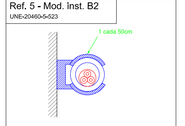
- Conductores aislados multiconductores >=450/750 V
- Tubo 2221 (3332 precableados) segun UNE 50086-2-3
- Empotramiento en pared paralelo a arista de paredes. Distancia de <20 cm a esquinas en vertical y <50cm desde suelo o techo en horizontal

Conductores unipolares en conducto en montaje superficial
Ref. 4 - Mod. inst. B1
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados unipolares >=450/750 V
- Tubo 4332 segun UNE 50086-2-3
- Desviación respecto a horizontal <2%
- Altura recomendable desde suelo >=2,5m

Cable multiconductor en conducto en montaje superficial
Ref. 5 - Mod. Inst. B2
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados multiconductores >=450/750 V
- Tubo 4332 segun UNE 50086-2-3
- Desviación respecto a horizontal <2%
- Altura recomendable desde suelo >=2,5m

Bandeja perforada sin tapa
Ref. 31 - Mod. Inst. E
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados con cubierta uni o multipolares >=0,6/1kV
- Factores de corrección punto 4 de tabla 52-E1 UNE 20460-5-523
- Sujección de bandeja según fabricante
(*) Ref. 31 - Mod. inst. F si se utilizan conductores unipolares con aislamiento y cubierta

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: 1/100 (A1)

Nº: 3.1 **PLANO:** INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT ALUMBRADO. PLANTA -2 ESTADO ACTUAL

REVISIÓN:

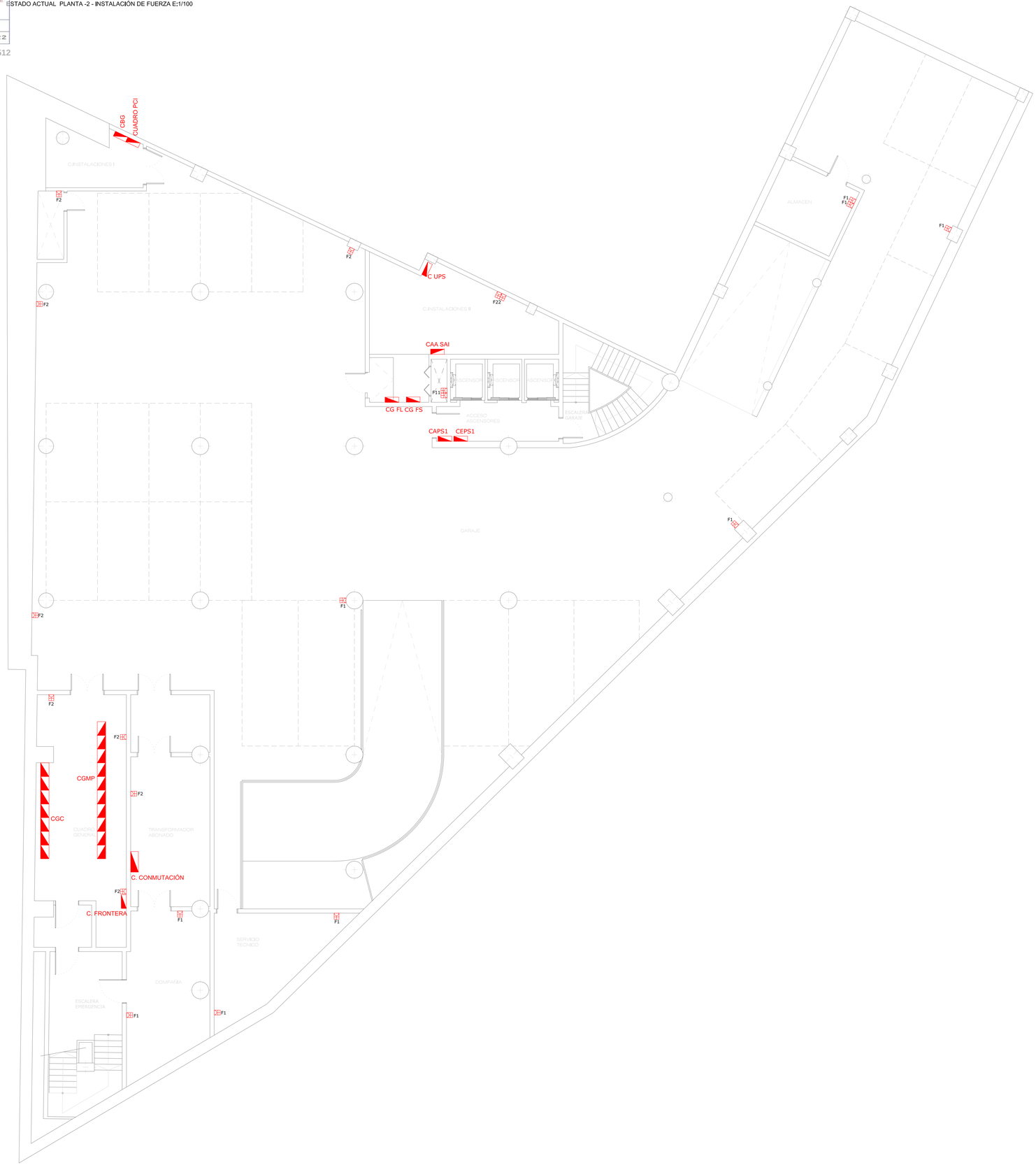
RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.T.E.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.I.I.T.E.

dúo ingeniería Dúo Ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingenieria.com

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

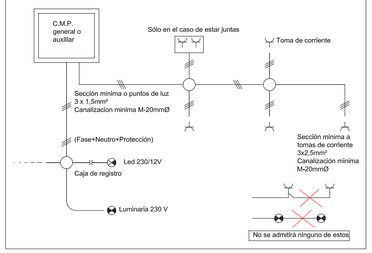
ESTADO ACTUAL PLANTA -2 - INSTALACIÓN DE FUERZA E:1/100



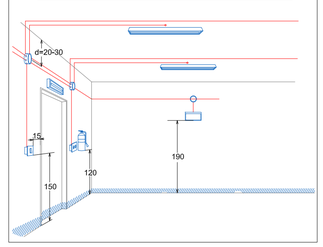
LEYENDA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN - FUERZA

	Cuadro de Mando y Protección
	Toma de corriente tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación empotrada en pared,
	Toma de corriente doble tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación empotrada en pared
	Toma de corriente tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación en superficie en pared
	Toma de corriente industrial trifásica 3P+N+T 25 A
	Toma de corriente con interruptor de corte bipolar para termos eléctricos en superficie
	Punto de alimentación directa
	Caja de Registro. (Suelo)
	Puesto de trabajo: 2 TC, 2 TC rojas, 2 Tomas RJ45, (Pared),
	Puesto de trabajo: 2 TC, 2 TC rojas, 2 Tomas RJ45, (Suelo),
	Puesto de trabajo : 1 TC roja, 1 Toma RJ45, (Mostrador)
	Puesto de trabajo : 4 TC, (Pared)
PREVE	Punto de recarga de vehículo eléctrico

FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA
A PUNTOS DE LUZ Y TOMAS DE CORRIENTE

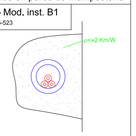


FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN SUPERFICIE



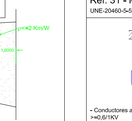
MÉTODOS GENERALES DE INSTALACIÓN (UNE-20460-5-523)

Cables unipolares en conducto empotrado en pared de mampostería
Ref. 59 - Mod. inst. B1
UNE-20460-5-523



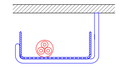
- Conductores aislados unipolares >=450/750 V
- Tubo 2221 (3332 precableados) según UNE 50086-2-3
- Empotramiento en pared paralelo a arista de paredes. Distancia de <20 cm a esquinas en vertical y <50cm desde suelo o techo en horizontal

Cables multiconductores en conducto empotrado en pared de mampostería
Ref. 60 - Mod. inst. B2
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados multiconductores >=450/750 V
- Tubo 2221 (3332 precableados) según UNE 50086-2-3
- Empotramiento en pared paralelo a arista de paredes. Distancia de <20 cm a esquinas en vertical y <50cm desde suelo o techo en horizontal

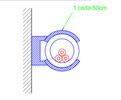
Bandeja perforada sin tapa
Ref. 31 - Mod. inst. E
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados con cubierta unl o multipolares >=0,6/1KV
- Factores de corrección punto 4 de tabla 52-E1 UNE 20460-5-523
- Sujección de bandeja según fabricante

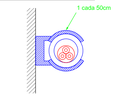
(*) Ref. 31 - Mod. Inst. F sí se utilizaqn conductores unipolares con aislamiento y cubierta

Conductores unipolares en conducto en montaje superficial
Ref. 4 - Mod. inst. B1
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados unipolares >=450/750 V
- Tubo 4332 según UNE 50086-2-3
- Desviación respecto a horizontal <2%
- Altura recomendable desde suelo >=2,5m

Cable multiconductor en conducto en montaje superficial
Ref. 5 - Mod. inst. B2
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados multiconductores >=450/750 V
- Tubo 4332 según UNE 50086-2-3
- Desviación respecto a horizontal <2%
- Altura recomendable desde suelo >=2,5m

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: 1/100 (A1)

Nº: 3.2 PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT FUERZA. PLANTA -2 ESTADO ACTUAL

REVISIÓN:

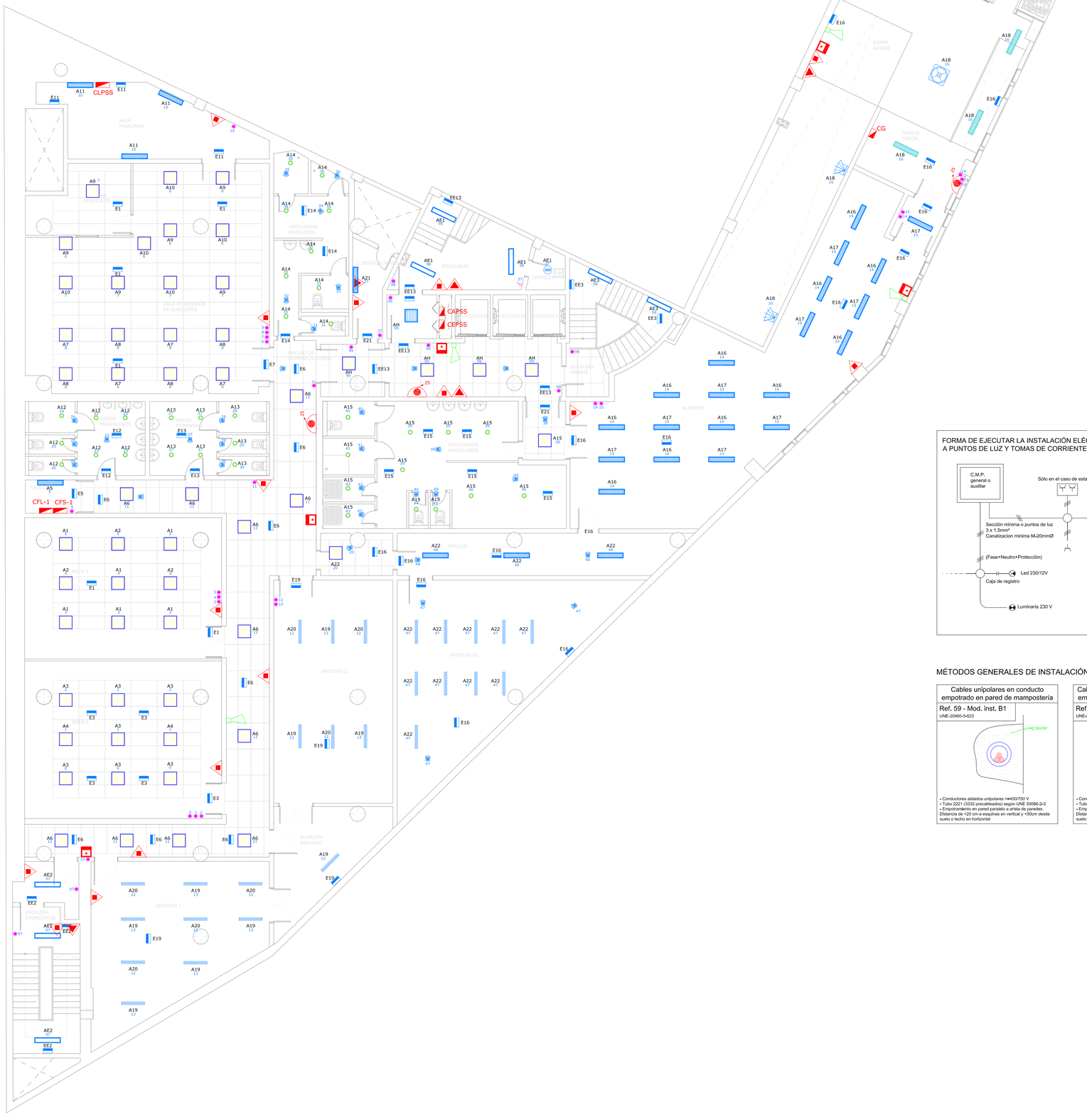
RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.TF.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.I.TF.

Duo Ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingenieria.com

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

ESTADO ACTUAL PLANTA -1 - INSTALACIÓN DE ALUMBRADO E:1/100



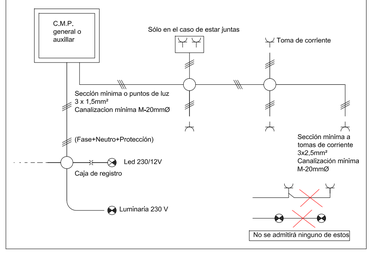
LEYENDA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN - ALUMBRADO -EXISTENTE

	Cuadro de Mando y Protección
	Interruptor monopolar 10 A empotrable
	Interruptor conmutado 10 A empotrable
	Interruptor trifásico 10 A empotrable
	Interruptor monopolar 10 A de superficie
	Interruptor conmutado 10 A de superficie
	Pulsador
	Detector de presencia
	Luminaria 2x28W doble encendido. Con LUX=LUXSENSER
	Luminaria 4x36W doble encendido. Con LUX=LUXSENSER
	Luminaria 2x28W un encendido.
	Luminaria 4x36W un encendido.
	Luminaria 3X14W
	Luminaria 4X18W
	Regleta 2x36W
	Luminaria 2x36W estanca
	Panel LED 120x30 de superficie, 36W, 3800 Lm
	Luminaria downlight 2X18W
	Luminaria downlight 1X18W
	Aplique pared
	Luminaria Vapor de Sodio 150W
	Luminaria Vapor de Sodio 150W
	Luminaria estanca GEWISS modelo GWS3236P, serie SAMART 40W, 5000 Lm
	Downlight - 18W
	MiniPanel LED - 18W
	Panel LED 60x60 UGR - 36W, 3800 Lm
	Panel LED 120x60 UGR

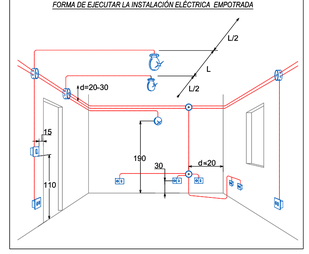
LEYENDA INSTALACIÓN EXTINCIÓN DE INCENDIOS

	Boca de Incendios Equipada de 25 mm.
	Extintor portátil de polvo polivalente 21A-113B 6 kg.
	Extintor portátil CO2 contra fuegos A y B 89B, 5kg.
	Columna seca
	Toma de alimentación por fachada
	EPIS Brigadas de Incendio.
	Pulsador de alarma de incendios.
	Sirena de alarma
	Luminaria de emergencia 420 lumenes

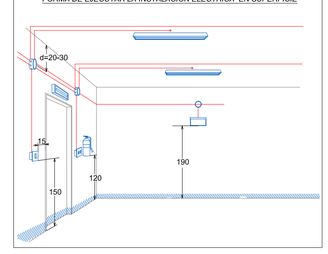
FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA A PUNTOS DE LUZ Y TOMAS DE CORRIENTE



FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EMPOTRADA



FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN SUPERFICIE



MÉTODOS GENERALES DE INSTALACIÓN (UNE-20460-5-523)

Cables unipolares en conducto empotrado en pared de mampostería
Ref. 59 - Mod. inst. B1
UNE-20460-5-523

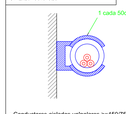
- Conductores aislados unipolares >=450/750 V
- Tubo 2221 (3332 precableados) según UNE 50086-2-3
- Empotramiento en pared paralelo a arista de paredes. Distancia de <20 cm a esquinas en vertical y <50cm desde suelo o techo en horizontal

Cables multiconductores en conducto empotrado en pared de mampostería
Ref. 60 - Mod. inst. B2
UNE-20460-5-523



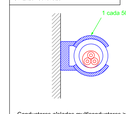
- Conductores aislados multiconductores >=450/750 V
- Tubo 2221 (3332 precableados) según UNE 50086-2-3
- Empotramiento en pared paralelo a arista de paredes. Distancia de <20 cm a esquinas en vertical y <50cm desde suelo o techo en horizontal

Conductores unipolares en conducto en montaje superficial
Ref. 4 - Mod. inst. B1
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados unipolares >=450/750 V
- Tubo 4332 según UNE 50086-2-3
- Desviación respecto a horizontal <2%
- Altura recomendable desde suelo >=2,5m

Cable multiconductor en conducto en montaje superficial
Ref. 5 - Mod. inst. B2
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados multiconductores >=450/750 V
- Tubo 4332 según UNE 50086-2-3
- Desviación respecto a horizontal <2%
- Altura recomendable desde suelo >=2,5m

Bandeja perforada sin tapa
Ref. 31 - Mod. inst. E
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados con cubierta unil o multipolares >=0,6/1KV
- Factores de corrección punto 4 de tabla 52-E1 UNE 20460-5-523
- Sujeción de bandeja según fabricante
(*) Ref. 31 - Mod. Inst. F si se utilizaan conductores unipolares con aislamiento y cubierta

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: 1/100 (A1)

Nº: 4.1

PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT ALUMBRADO. PLANTA -1 ESTADO ACTUAL

REVISIÓN:

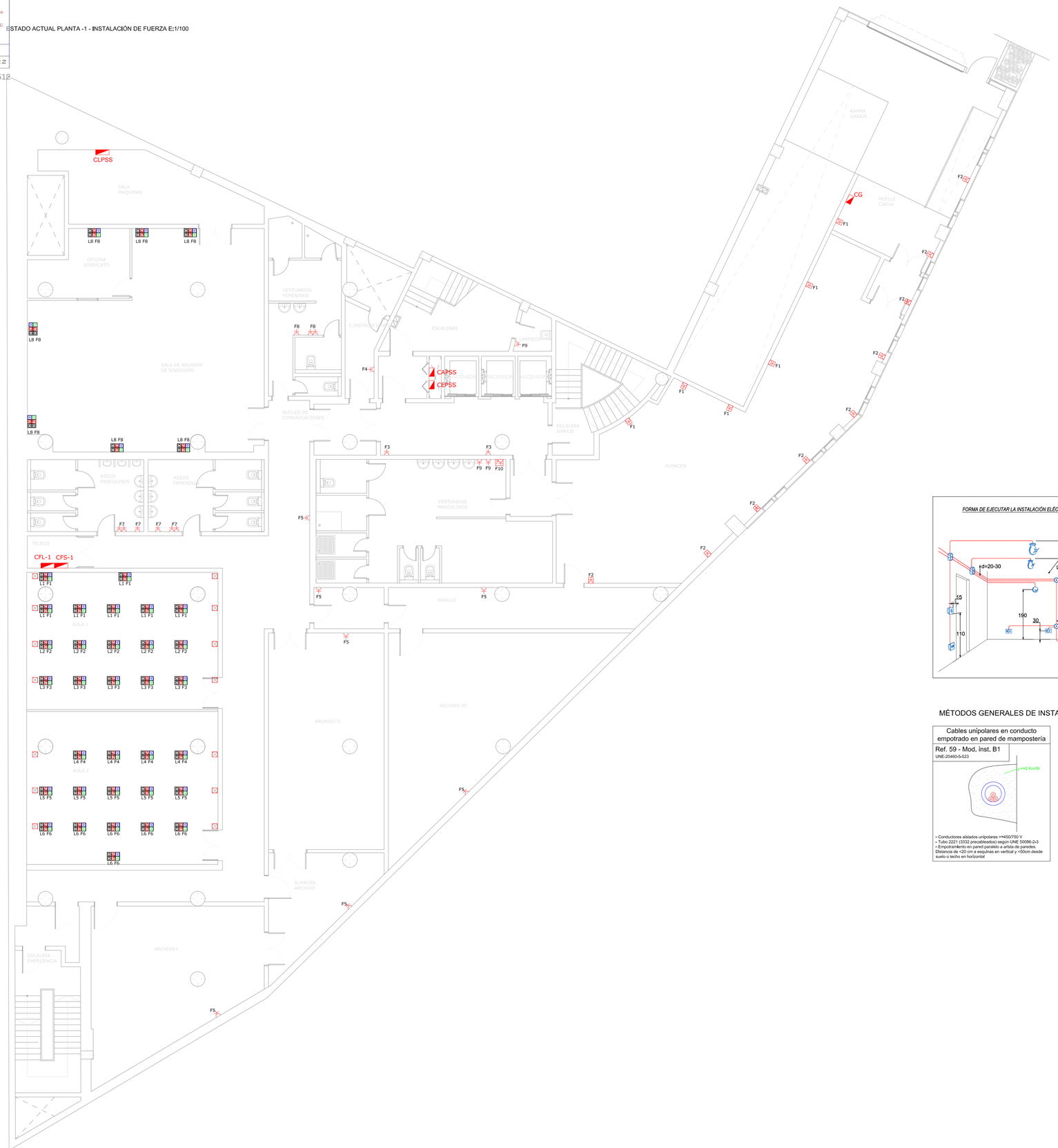
RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.TF.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.I.I.TF.

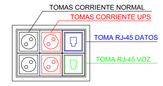
dúo Ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingenieria.com

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

ESTADO ACTUAL PLANTA -1 - INSTALACIÓN DE FUERZA E:1/100



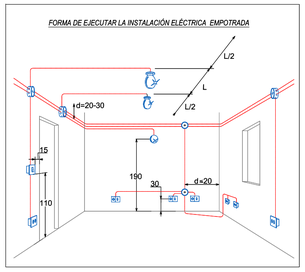
PUESTO DE TRABAJO TIPO



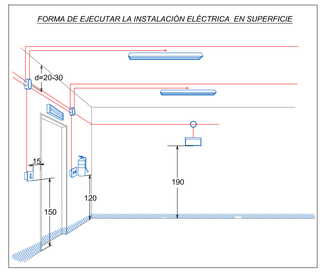
LEYENDA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN - FUERZA

	Cuadro de Mando y Protección
	Toma de corriente tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación empotrada en pared.
	Toma de corriente doble tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación empotrada en pared
	Toma de corriente tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación en superficie en pared
	Toma de corriente industrial trifásica 3P+N+T 25 A
	Toma de corriente con interruptor de corte blpolar para termos eléctrlcos en superficie
	Punto de alimentación directa
	Caja de Registro. (Suelo)
	Puesto de trabajo: 2 TC, 2 TC rojas, 2 Tomas RJ45. (Pared).
	Puesto de trabajo: 2 TC, 2 TC rojas, 2 Tomas RJ45. (Suelo).
	Puesto de trabajo : 1 TC roja, 1 Toma RJ45. (Mostrador)
	Puesto de trabajo : 4 TC. (Pared)
	Punto de recarga de vehículo eléctrico

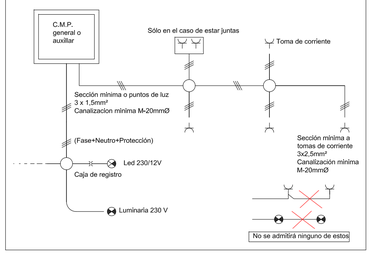
FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EMPOTRADA



FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN SUPERFICIE



FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA A PUNTOS DE LUZ Y TOMAS DE CORRIENTE

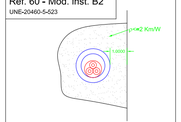


MÉTODOS GENERALES DE INSTALACIÓN (UNE-20460-5-523)

Cables unipolares en conducto empotrado en pared de mampostería
Ref. 59 - Mod. inst. B1
UNE-20460-5-523

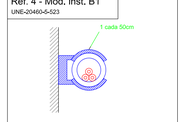
- Conductores aislados unipolares >=450/750 V
- Tubo 2221 (3332 precableados) según UNE 50086-2-3
- Empotramiento en pared paralelo a arista de paredes. Distancia de <20 cm a esquinas en vertical y <50cm desde suelo o techo en horizontal

Cables multiconductores en conducto empotrado en pared de mampostería
Ref. 60 - Mod. inst. B2
UNE-20460-5-523



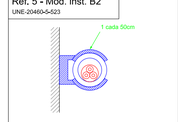
- Conductores aislados multiconductores >=450/750 V
- Tubo 2221 (3332 precableados) según UNE 50086-2-3
- Empotramiento en pared paralelo a arista de paredes. Distancia de <20 cm a esquinas en vertical y <50cm desde suelo o techo en horizontal

Conductores unipolares en conducto en montaje superficial
Ref. 4 - Mod. inst. B1
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados unipolares >=450/750 V
- Tubo 4332 según UNE 50086-2-3
- Desviación respecto a horizontal <2%
- Altura recomendable desde suelo >=2,5m

Cable multiconductor en conducto en montaje superficial
Ref. 5 - Mod. inst. B2
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados multiconductores >=450/750 V
- Tubo 4332 según UNE 50086-2-3
- Desviación respecto a horizontal <2%
- Altura recomendable desde suelo >=2,5m

Bandeja perforada sin tapa
Ref. 31 - Mod. inst. E
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados con cubierta unil o multipolares >=0,6/1KV
- Factores de corrección punto 4 de tabla 52-E1 UNE 20460-5-523
- Sujeción de bandeja según fabricante
(*) Ref. 31 - Mod. Inst. F si se utilizan conductores unipolares con aislamiento y cubierta

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: 1/100 (A1)

Nº: 4.2

PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT FUERZA. PLANTA -1 ESTADO ACTUAL

REVISIÓN:

RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.T.F.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.I.T.F.

Duo Ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingeniería.com

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

ESTADO ACTUAL PLANTA -1 - REGISTROS DE CANALIZACIÓN POR SUELO TÉCNICO E:1/100



LEYENDA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN - FUERZA

	Cuadro de Mando y Protección
	Toma de corriente tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación empotrada en pared.
	Toma de corriente doble tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación empotrada en pared
	Toma de corriente tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación en superficie en pared
	Toma de corriente industrial trifásica 3P+N+T 25 A
	Toma de corriente con Interruptor de corte bipolar para termos eléctricos en superficie
	Punto de alimentación directa
	Caja de Registro. (Suelo)
	Puesto de trabajo: 2 TC, 2 TC rojas, 2 Tomas RJ45. (Pared).
	Puesto de trabajo: 2 TC, 2 TC rojas, 2 Tomas RJ45. (Suelo).
	Puesto de trabajo : 1 TC roja, 1 Toma RJ45. (Mostrador)
	Puesto de trabajo : 4 TC. (Pared)
PREVI	Punto de recarga de vehículo eléctrico

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: 1/100 (A1)

Nº: 4.3

PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT. REGISTRO DE CANALIZACIÓN POR SUELO TÉCNICO. PLANTA -1 - ESTADO ACTUAL

REVISIÓN:

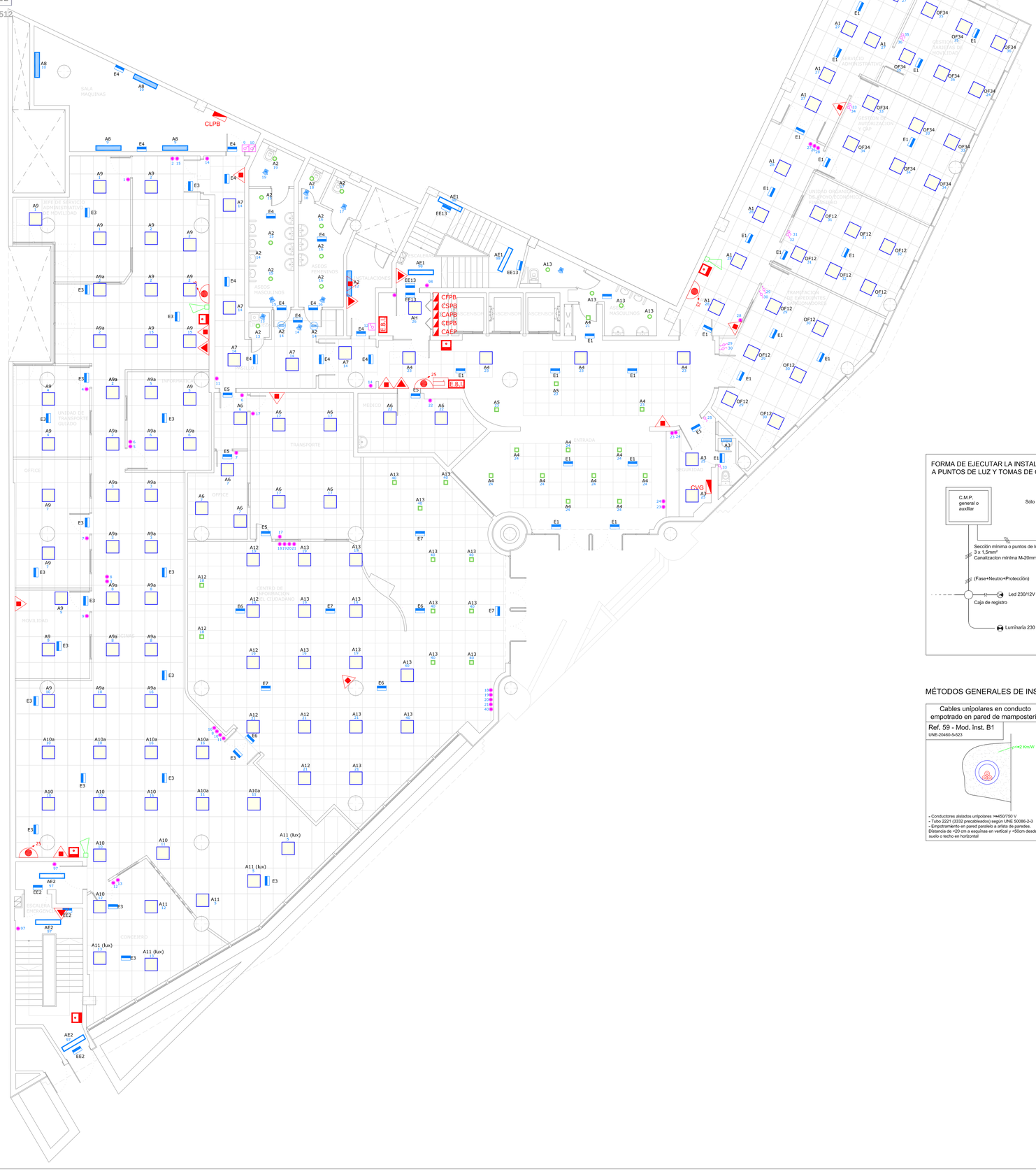
RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.TF.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.I.TF.

dú Ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingenieria.com

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

ESTADO ACTUAL PLANTA 0 - INSTALACIÓN DE ALUMBRADO E:1/100



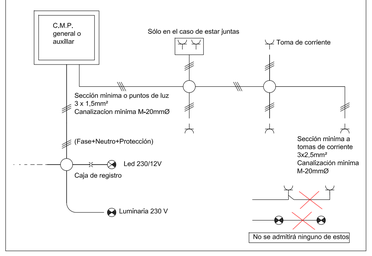
LEYENDA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN - ALUMBRADO -EXISTENTE

	Cuadro de Mando y Protección
	Interruptor monopolar 10 A empotrable
	Interruptor conmutado 10 A empotrable
	Interruptor trifásico 10 A empotrable
	Interruptor monopolar 10 A de superficie
	Interruptor conmutado 10 A de superficie
	Pulsador
	Detector de presencia
	Luminaria 2x28W doble encendido. Con LUX=LUXSENSER
	Luminaria 4x36W doble encendido. Con LUX=LUXSENSER
	Luminaria 2x28W un encendido.
	Luminaria 4x36W un encendido.
	Luminaria 3X14W
	Luminaria 4X18W
	Regleta 2x36W
	Luminaria 2x36W estanca
	Panel LED 120x30 de superficie, 36W, 3800 Lm
	Luminaria downlight 2X18W
	Luminaria downlight 1X18W
	Aplique pared
	Luminaria Vapor de Sodio 150W
	Luminaria Vapor de Sodio 150W
	Luminaria estanca GEWISS modelo GWS3236P, serie SAMART 40W, 5000 Lm
	Downlight - 18W
	MiniPanel LED - 18W
	Panel LED 60x60 UGR - 36W, 3800 Lm
	Panel LED 120x60 UGR

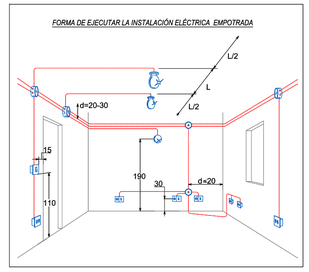
LEYENDA INSTALACIÓN EXTINCIÓN DE INCENDIOS

	Boca de Incendios Equipada de 25 mm.
	Extintor portátil de polvo polivalente 21A-113B 6 kg.
	Extintor portátil CO2 contra fuegos A y B 89B, 5kg.
	Columna seca
	Toma de alimentación por fachada
	EPIS Brigadas de Incendio.
	Pulsador de alarma de incendios.
	Sirena de alarma
	Luminaria de emergencia 420 lumenes

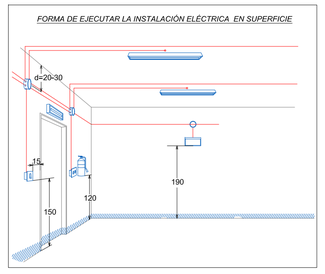
FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA A PUNTOS DE LUZ Y TOMAS DE CORRIENTE



FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EMPOTRADA



FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN SUPERFICIE



MÉTODOS GENERALES DE INSTALACIÓN (UNE-20460-5-523)

Cables unipolares en conducto empotrado en pared de mamposteria

Ref. 59 - Mod. Inst. B1
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados unipolares >=450/750 V
- Tubo 2221 (3332 precableados) según UNE 50086-2-3
- Empotramiento en pared paralelo a arista de paredes. Distancia de <20 cm a esquinas en vertical y <50cm desde suelo o techo en horizontal

Cables multiconductores en conducto empotrado en pared de mamposteria

Ref. 60 - Mod. Inst. B2
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados multiconductores >=450/750 V
- Tubo 2221 (3332 precableados) según UNE 50086-2-3
- Empotramiento en pared paralelo a arista de paredes. Distancia de <20 cm a esquinas en vertical y <50cm desde suelo o techo en horizontal

Conductores unipolares en conducto en montaje superficial

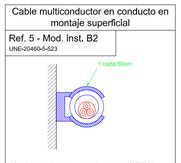
Ref. 4 - Mod. Inst. B1
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados unipolares >=450/750 V
- Tubo 4332 según UNE 50086-2-3
- Desviación respecto a horizontal <2%
- Altura recomendable desde suelo >=2,5m

Cable multiconductor en conducto en montaje superficial

Ref. 5 - Mod. Inst. B2
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados multiconductores >=450/750 V
- Tubo 4332 según UNE 50086-2-3
- Desviación respecto a horizontal <2%
- Altura recomendable desde suelo >=2,5m

Bandeja perforada sin tapa

Ref. 31 - Mod. Inst. E
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados con cubierta unl o multipolares >=0,6/1KV
- Factores de corrección punto 4 de tabla 52-E1 UNE 20460-5-523
- Sujección de bandeja según fabricante
(*) Ref. 31 - Mod. Inst. F si se utilizan conductores unipolares con aislamiento y cubierta

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: 1/100 (A1)

Nº: 5.1

PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT ALUMBRADO. PLANTA 0 ESTADO ACTUAL

REVISIÓN:

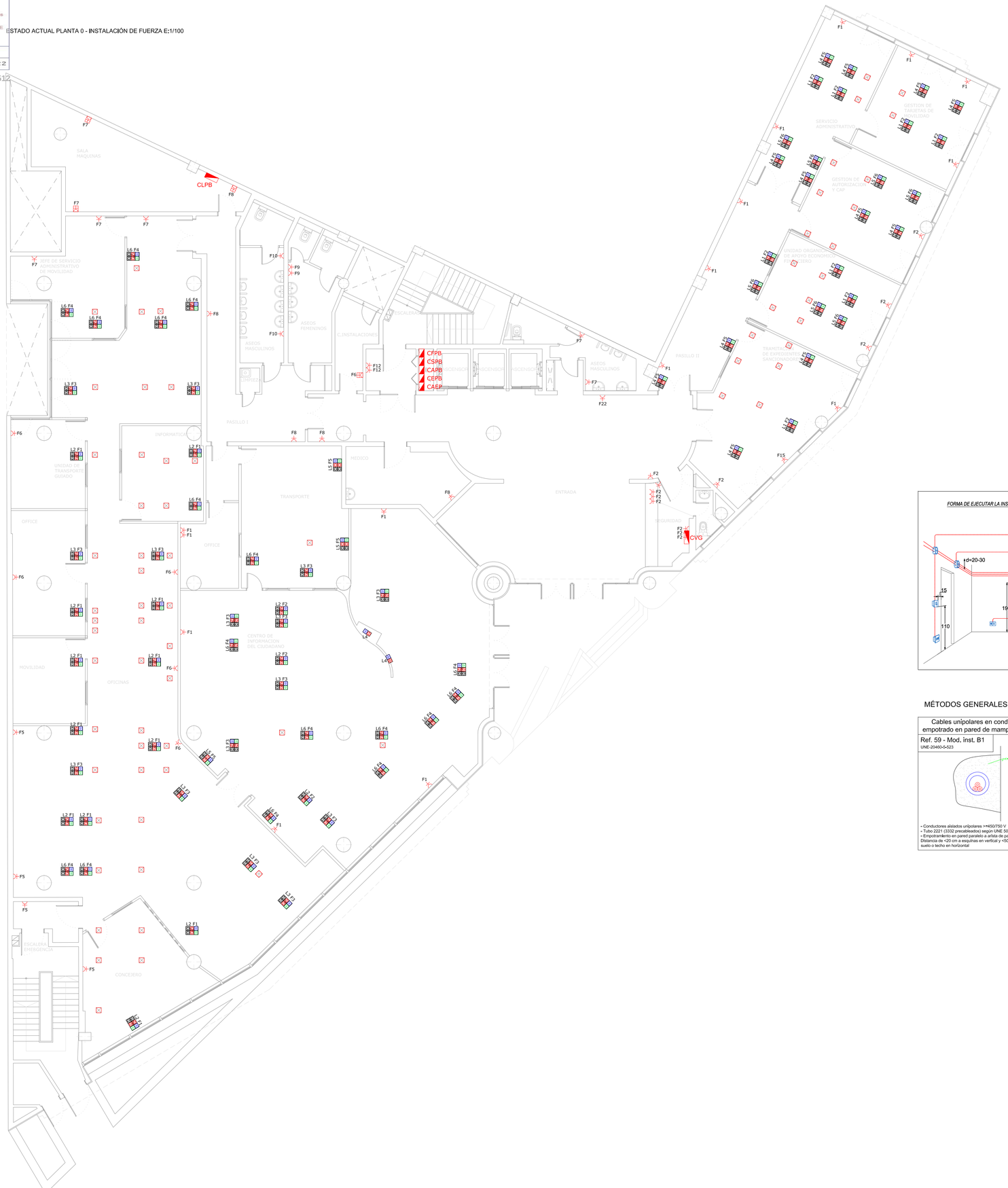
RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.T.F.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.I.T.F.

dúo Ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 47 86 - email:info@duoingenieria.com

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

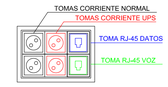
ESTADO ACTUAL PLANTA 0 - INSTALACIÓN DE FUERZA E:1/100



PUESTO DE TRABAJO FT



PUESTO DE TRABAJO TIPO

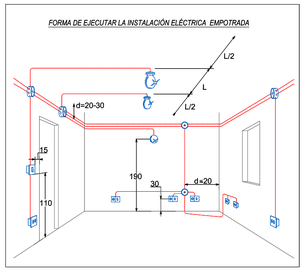


PUESTO Nº X

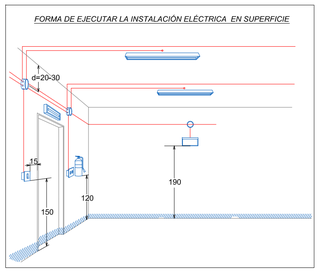
LEYENDA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN - FUERZA

	Cuadro de Mando y Protección
	Toma de corriente tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación empotrada en pared.
	Toma de corriente doble tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación empotrada en pared
	Toma de corriente tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación en superficie en pared
	Toma de corriente industrial trifásica 3P+N+T 25 A
	Toma de corriente con interruptor de corte bipolar para termos eléctricos en superficie
	Punto de alimentación directa
	Caja de Registro. (Suelo)
	Puesto de trabajo: 2 TC, 2 TC rojas, 2 Tomas RJ45. (Pared).
	Puesto de trabajo: 2 TC, 2 TC rojas, 2 Tomas RJ45. (Suelo).
	Puesto de trabajo : 1 TC roja, 1 Toma RJ45. (Mostrador)
	Puesto de trabajo : 4 TC. (Pared)
	Punto de recarga de vehículo eléctrico

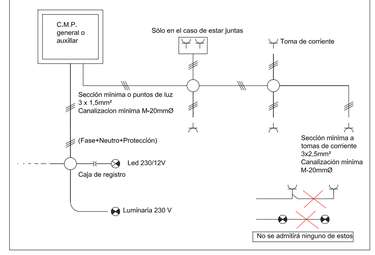
FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EMPOTRADA



FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN SUPERFICIE



FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA A PUNTOS DE LUZ Y TOMAS DE CORRIENTE



MÉTODOS GENERALES DE INSTALACIÓN (UNE-20460-5-523)

Cables unipolares en conducto empotrado en pared de mampostería

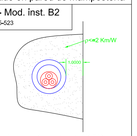
Ref. 59 - Mod. inst. B1
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados unipolares >=450/750 V
- Tubo 2221 (3332 precableados) segun UNE 50086-2-3
- Empotramiento en pared paralelo a arista de paredes. Distancia de <20 cm a esquinas en vertical y <50cm desde suelo o techo en horizontal

Cables multiconductores en conducto empotrado en pared de mampostería

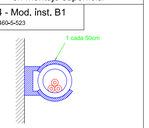
Ref. 60 - Mod. inst. B2
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados multiconductores >=450/750 V
- Tubo 2221 (3332 precableados) segun UNE 50086-2-3
- Empotramiento en pared paralelo a arista de paredes. Distancia de <20 cm a esquinas en vertical y <50cm desde suelo o techo en horizontal

Conductores unipolares en conducto en montaje superficial

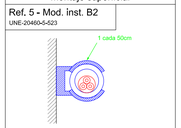
Ref. 4 - Mod. inst. B1
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados unipolares >=450/750 V
- Tubo 4332 segun UNE 50086-2-3
- Desviación respecto a horizontal <2%
- Altura recomendable desde suelo >=2,5m

Cable multiconductor en conducto en montaje superficial

Ref. 5 - Mod. inst. B2
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados multiconductores >=450/750 V
- Tubo 4332 segun UNE 50086-2-3
- Desviación respecto a horizontal <2%
- Altura recomendable desde suelo >=2,5m

Bandeja perforada sin tapa

Ref. 31 - Mod. inst. E
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados con cubierta unil o multipolares >=0,6/1kV
- Factores de corrección punto 4 de tabla 52-E1 UNE 20460-5-523
- Sujeción de bandeja según fabricante
(*) Ref. 31 - Mod. inst. F si se utilizan conductores unipolares con aislamiento y cubierta

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: 1/100 (A1)

Nº: 5.2

PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT FUERZA. PLANTA 0 ESTADO ACTUAL

REVISIÓN:

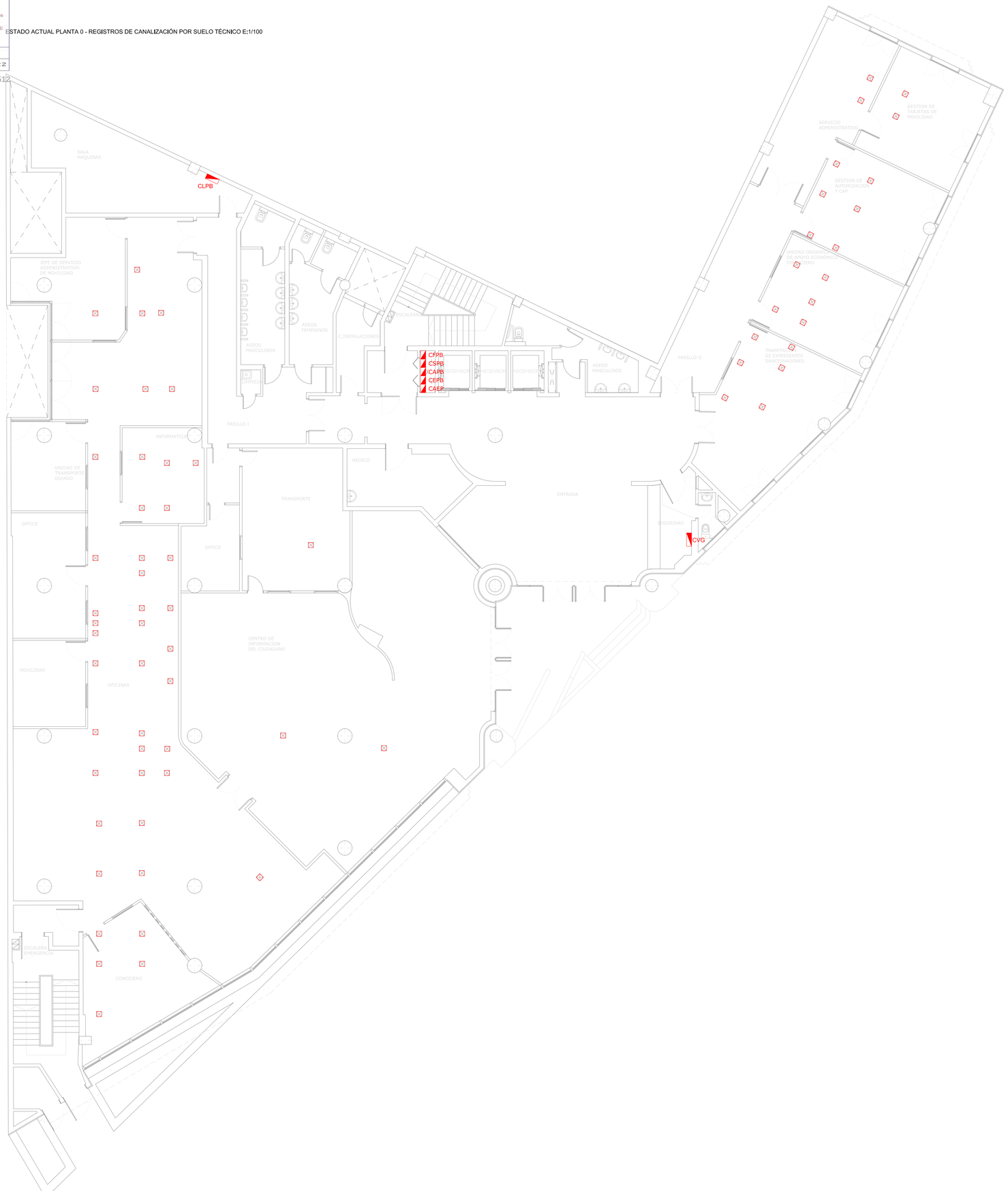
RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.I.TF.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.I.I.TF.

Duo Ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingenieria.com

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

ESTADO ACTUAL PLANTA 0 - REGISTROS DE CANALIZACIÓN POR SUELO TÉCNICO E:1/100



LEYENDA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN - FUERZA

	Cuadro de Mando y Protección
	Toma de corriente tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación empotrada en pared,
	Toma de corriente doble tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación empotrada en pared
	Toma de corriente tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación en superficie en pared
	Toma de corriente industrial trifásica 3P+N+T 25 A
	Toma de corriente con Interruptor de corte bipolar para termos eléctricos en superficie
	Punto de alimentación directa
	Caja de Registro, (Suelo)
	Puesto de trabajo: 2 TC, 2 TC rojas, 2 Tomas RJ45, (Pared),
	Puesto de trabajo: 2 TC, 2 TC rojas, 2 Tomas RJ45, (Suelo),
	Puesto de trabajo : 1 TC roja, 1 Toma RJ45, (Mostrador)
	Puesto de trabajo : 4 TC, (Pared)
PROY.	Punto de recarga de vehículo eléctrico

dúo ingeniería

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: **EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE**

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: 1/100 (A1)

Nº: **5.3**

PLANO: **INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT. REGISTRO DE CANALIZACIÓN POR SUELO TÉCNICO. PLANTA 0 - ESTADO ACTUAL**

REVISIÓN:

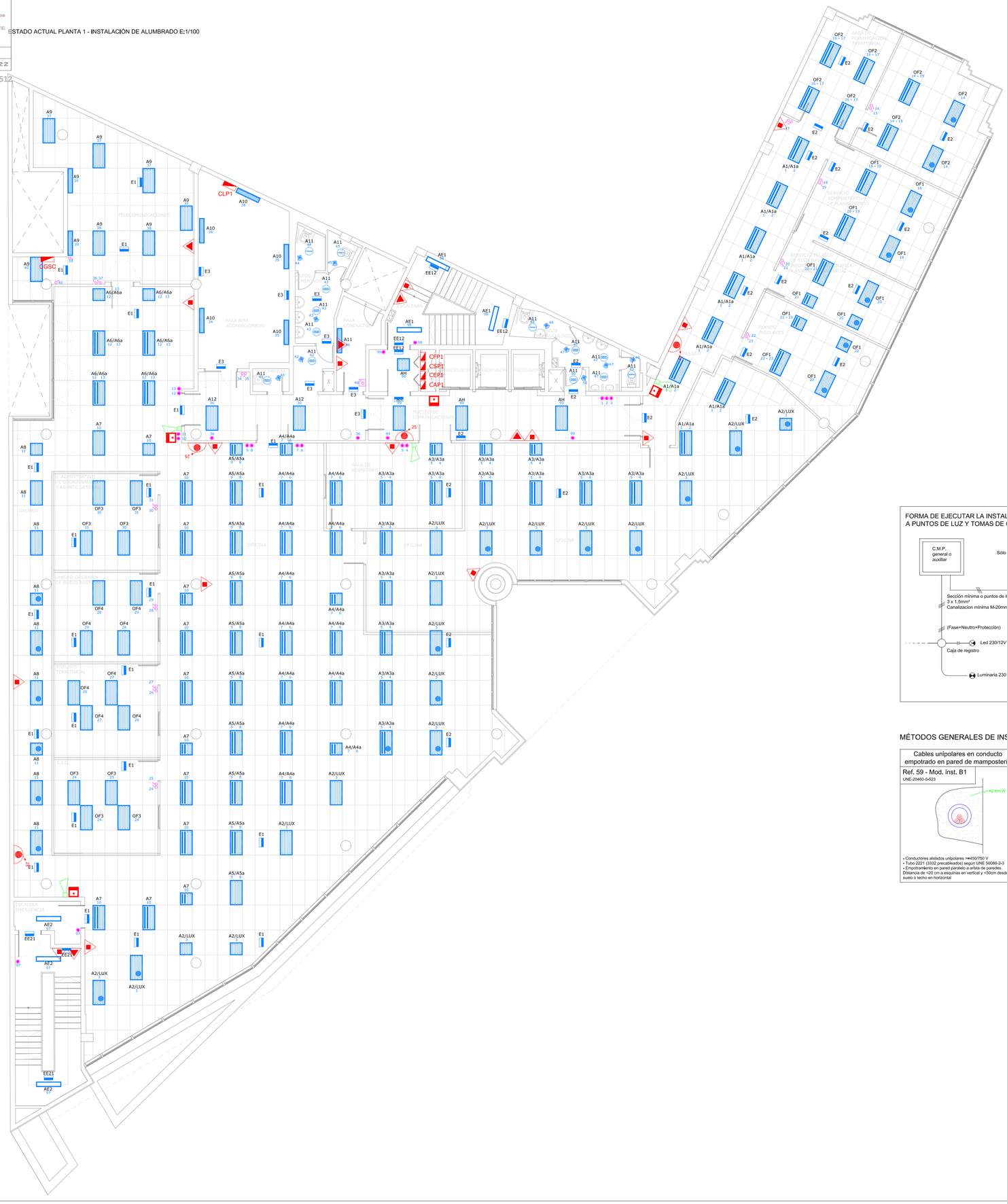
RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.T.F.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.T.I.T.F.

Duo Ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingenieria.com

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

ESTADO ACTUAL PLANTA 1 - INSTALACIÓN DE ALUMBRADO E:1/100



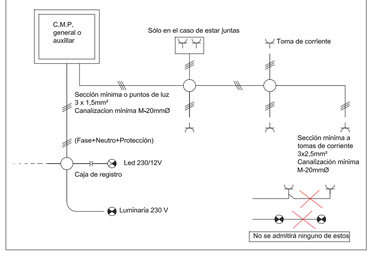
LEYENDA INSTALACIÓN EXTINCIÓN DE INCENDIOS

	Boca de Incendios Equipada de 25 mm.
	Extintor portátil de polvo polivalente 21A-113B 6 kg.
	Extintor portátil CO2 contra fuegos A y B 89B, 5kg.
	Columna seca
	Toma de alimentación por fachada
	EPIS Brigadas de Incendio.
	Pulsador de alarma de incendios.
	Sirena de alarma
	Luminaria de emergencia 420 lumenes

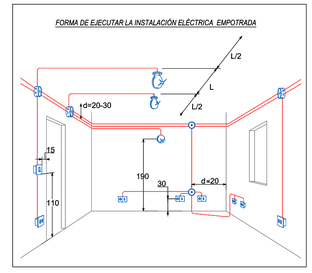
LEYENDA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN - ALUMBRADO -EXISTENTE

	Cuadro de Mando y Protección
	Interruptor monopolar 10 A empotrable
	Interruptor conmutado 10 A empotrable
	Interruptor trifásico 10 A empotrable
	Interruptor monopolar 10 A de superficie
	Interruptor conmutado 10 A de superficie
	Pulsador
	Detector de presencia
	Luminaria 2x28W doble encendido. Con LUX=LUXSENSER
	Luminaria 4x36W doble encendido. Con LUX=LUXSENSER
	Luminaria 2x28W un encendido.
	Luminaria 4x36W un encendido.
	Luminaria 3X14W
	Luminaria 4X18W
	Regleta 2x36W
	Luminaria 2x36W estanca
	Panel LED 120x30 de superficie, 36W, 3800 Lm
	Luminaria downlight 2X18W
	Luminaria downlight 1X18W
	Aplique pared
	Luminaria Vapor de Sodio 150W
	Luminaria Vapor de Sodio 150W
	Luminaria estanca GEWISS modelo GWS3236P, serie SAMART 40W, 5000 Lm
	Downlight - 18W
	MiniPanel LED - 18W
	Panel LED 60x60 UGR - 36W, 3800 Lm
	Panel LED 120x60 UGR

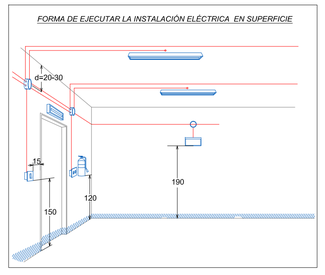
FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA A PUNTOS DE LUZ Y TOMAS DE CORRIENTE



FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EMPOTRADA

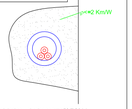


FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN SUPERFICIE



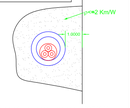
MÉTODOS GENERALES DE INSTALACIÓN (UNE-20460-5-523)

Cables unipolares en conducto empotrado en pared de mampostería
Ref. 59 - Mod. inst. B1
UNE-20460-5-523



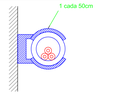
- Conductores aislados unipolares >=450/750 V
- Tubo 2221 (3332 precableados) según UNE 50086-2-3
- Empotramiento en pared paralelo a arista de paredes. Distancia de <20 cm a esquinas en vertical y <50cm desde suelo o techo en horizontal

Cables multiconductores en conducto empotrado en pared de mampostería
Ref. 60 - Mod. inst. B2
UNE-20460-5-523



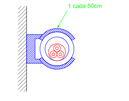
- Conductores aislados multiconductores >=450/750 V
- Tubo 2221 (3332 precableados) según UNE 50086-2-3
- Empotramiento en pared paralelo a arista de paredes. Distancia de <20 cm a esquinas en vertical y <50cm desde suelo o techo en horizontal

Conductores unipolares en conducto en montaje superficial
Ref. 4 - Mod. inst. B1
UNE-20460-5-523



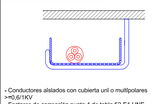
- Conductores aislados unipolares >=450/750 V
- Tubo 4332 según UNE 50086-2-3
- Desviación respecto a horizontal <2%
- Altura recomendable desde suelo >=2,5m

Cable multiconductor en conducto en montaje superficial
Ref. 5 - Mod. inst. B2
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados multiconductores >=450/750 V
- Tubo 4332 según UNE 50086-2-3
- Desviación respecto a horizontal <2%
- Altura recomendable desde suelo >=2,5m

Bandeja perforada sin tapa
Ref. 31 - Mod. inst. E
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados con cubierta unil o multipolares >=0,6/1KV
- Factores de corrección punto 4 de tabla 52-E1 UNE 20460-5-523
- Sujección de bandeja según fabricante
(*) Ref. 31 - Mod. Inst. F si se utilizan conductores unipolares con aislamiento y cubierta

dúo ingeniería

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: 1/100 (A1)

Nº: 6.1

PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT ALUMBRADO. PLANTA 1 ESTADO ACTUAL

REVISIÓN:

RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.T.F.

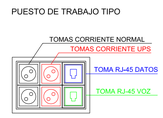
JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.I.T.F.

Dúo Ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingenieria.com

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

ESTADO ACTUAL PLANTA 1 - INSTALACIÓN DE FUERZA E:1/100

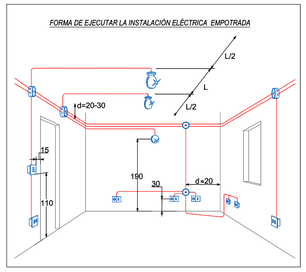
PUESTO DE TRABAJO TIPO



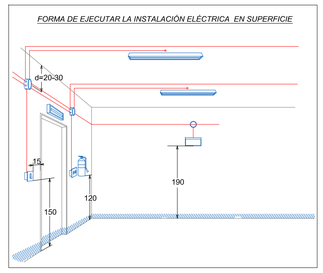
LEYENDA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN - FUERZA

	Cuadro de Mando y Protección
	Toma de corriente tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación empotrada en pared.
	Toma de corriente doble tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación empotrada en pared
	Toma de corriente tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación en superficie en pared
	Toma de corriente industrial trifásica 3P+N+T 25 A
	Toma de corriente con interruptor de corte bipolar para termos eléctricos en superficie
	Punto de alimentación directa
	Caja de Registro. (Suelo)
	Puesto de trabajo: 2 TC, 2 TC rojas, 2 Tomas RJ45. (Pared).
	Puesto de trabajo: 2 TC, 2 TC rojas, 2 Tomas RJ45. (Suelo).
	Puesto de trabajo : 1 TC roja, 1 Toma RJ45. (Mostrador)
	Puesto de trabajo : 4 TC. (Pared)
	Punto de recarga de vehículo eléctrico

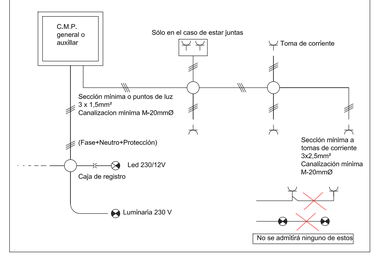
FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EMPOTRADA



FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN SUPERFICIE

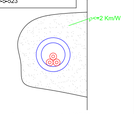


FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA A PUNTOS DE LUZ Y TOMAS DE CORRIENTE



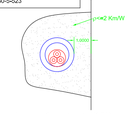
MÉTODOS GENERALES DE INSTALACIÓN (UNE-20460-5-523)

Cables unipolares en conducto empotrado en pared de mampostería
Ref. 59 - Mod. inst. B1
UNE-20460-5-523



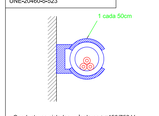
- Conductores aislados unipolares >=450/750 V
- Tubo 2221 (3332 precableados) según UNE 50086-2-3
- Empotramiento en pared paralelo a aristas de paredes. Distancia de <20 cm a esquinas en vertical y <50cm desde suelo o techo en horizontal

Cables multiconductores en conducto empotrado en pared de mampostería
Ref. 60 - Mod. inst. B2
UNE-20460-5-523



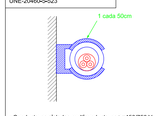
- Conductores aislados multiconductores >=450/750 V
- Tubo 2221 (3332 precableados) según UNE 50086-2-3
- Empotramiento en pared paralelo a arista de paredes. Distancia de <20 cm a esquinas en vertical y <50cm desde suelo o techo en horizontal

Conductores unipolares en conducto en montaje superficial
Ref. 4 - Mod. inst. B1
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados unipolares >=450/750 V
- Tubo 4332 según UNE 50086-2-3
- Desviación respecto a horizontal <2%
- Altura recomendable desde suelo >=2,5m

Cable multiconductor en conducto en montaje superficial
Ref. 5 - Mod. inst. B2
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados multiconductores >=450/750 V
- Tubo 4332 según UNE 50086-2-3
- Desviación respecto a horizontal <2%
- Altura recomendable desde suelo >=2,5m

Bandeja perforada sin tapa
Ref. 31 - Mod. inst. E
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados con cubierta unil o multipolares >=0,6/1KV
- Factores de corrección punto 4 de tabla 52-E1 UNE 20460-5-523
- Sujeción de bandeja según fabricante
(*) Ref. 31 - Mod. Inst. F si se utilizan conductores unipolares con aislamiento y cubierta

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: 1/100 (A1)

Nº: 6.2

PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT FUERZA. PLANTA 1 ESTADO ACTUAL

REVISIÓN:

RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.TF.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.T.I.TF.

duo ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingenieria.com

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

ESTADO ACTUAL PLANTA 1 - REGISTROS DE CANALIZACIÓN POR SUELO TÉCNICO E:1/100



LEYENDA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN - FUERZA

	Cuadro de Mando y Protección
	Toma de corriente tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación empotrada en pared.
	Toma de corriente doble tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación empotrada en pared
	Toma de corriente tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación en superficie en pared
	Toma de corriente industrial trifásica 3P+N+T 25 A
	Toma de corriente con Interruptor de corte bipolar para termos eléctricos en superficie
	Punto de alimentación directa
	Caja de Registro. (Suelo)
	Puesto de trabajo: 2 TC, 2 TC rojas, 2 Tomas RJ45. (Pared).
	Puesto de trabajo: 2 TC, 2 TC rojas, 2 Tomas RJ45. (Suelo).
	Puesto de trabajo : 1 TC roja, 1 Toma RJ45. (Mostrador)
	Puesto de trabajo : 4 TC. (Pared)
PROVI	Punto de recarga de vehículo eléctrico

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: 1/100 (A1)

Nº: 6.3

PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT. REGISTRO DE CANALIZACIÓN POR SUELO TÉCNICO. PLANTA 1 - ESTADO ACTUAL

REVISIÓN:

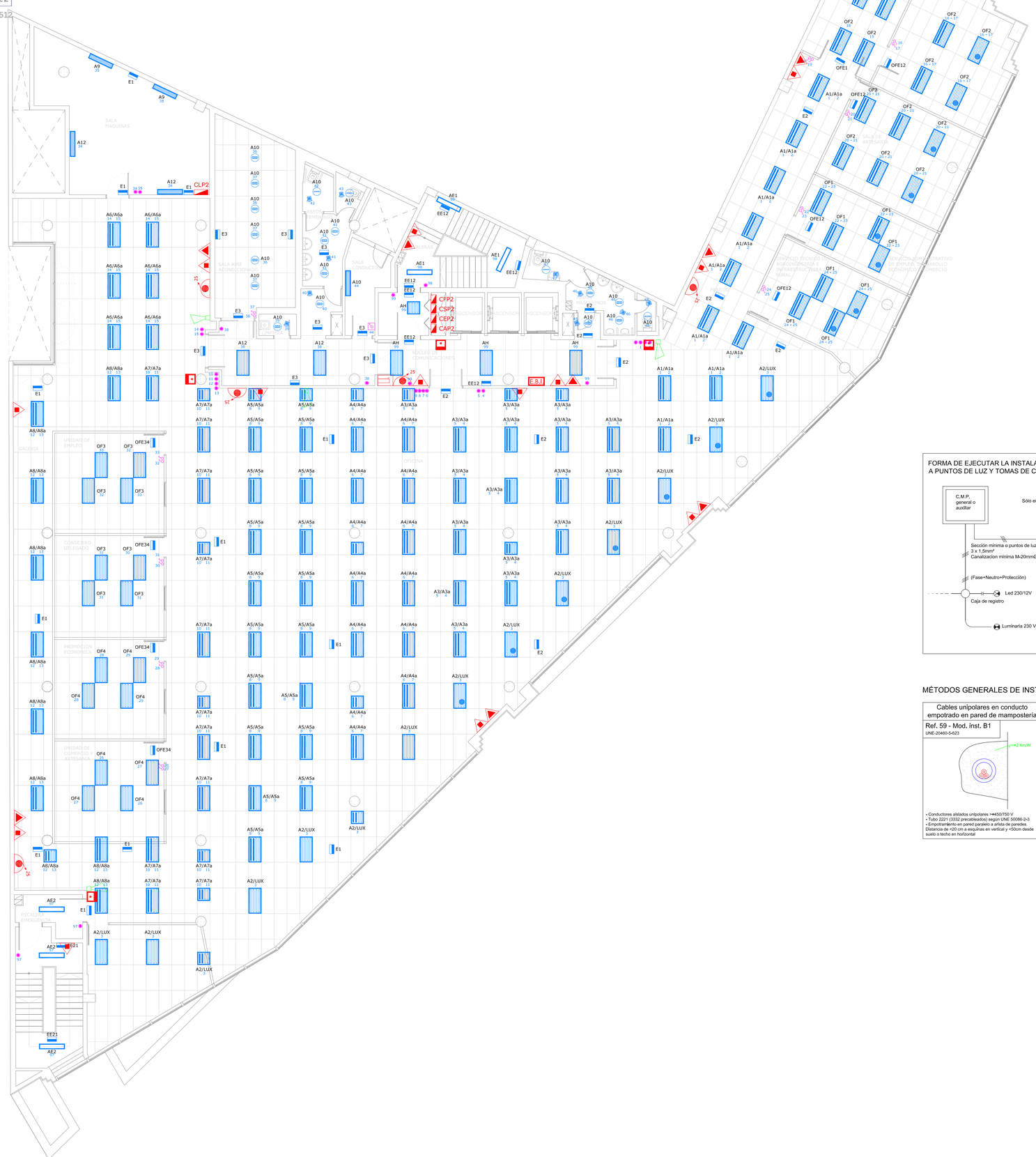
RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.TF.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.T.I.TF.

Duo Ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingenieria.com

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

ESTADO ACTUAL PLANTA 2 - INSTALACIÓN DE ALUMBRADO E:1/100



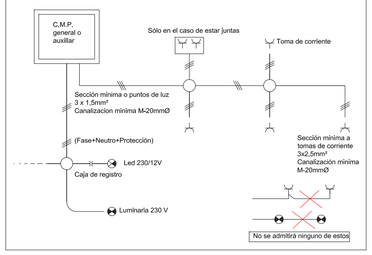
LEYENDA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN - ALUMBRADO -EXISTENTE

	Cuadro de Mando y Protección
	Interruptor monopolar 10 A empotrable
	Interruptor conmutado 10 A empotrable
	Interruptor trifásico 10 A empotrable
	Interruptor monopolar 10 A de superficie
	Interruptor conmutado 10 A de superficie
	Pulsador
	Detector de presencia
A1/Lux A2/Lux	Luminaria 2x28W doble encendido. Con LUX=LUXSENSER
	Luminaria 4x36W doble encendido. Con LUX=LUXSENSER
	Luminaria 2x28W un encendido.
	Luminaria 4x36W un encendido.
	Luminaria 3X14W
	Luminaria 4X18W
	Regleta 2x36W
	Luminaria 2x36W estanca
	Panel LED 120x30 de superficie, 36W, 3800 Lm
	Luminaria downlight 2X18W
	Luminaria downlight 1X18W
	Aplique pared
	Luminaria Vapor de Sodio 150W
	Luminaria Vapor de Sodio 150W
	Luminaria estanca GEWISS modelo GWS3236P, serie SAMART 40W, 5000 Lm
	Downlight - 18W
	MiniPanel LED - 18W
	Panel LED 60x60 UGR - 36W, 3800 Lm
	Panel LED 120x60 UGR

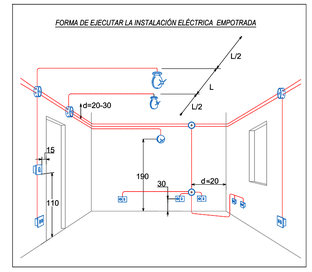
LEYENDA INSTALACIÓN EXTINCIÓN DE INCENDIOS

	Boca de Incendios Equipada de 25 mm.
	Extintor portátil de polvo polivalente 21A-113B 6 kg.
	Extintor portátil CO2 contra fuegos A y B 89B, 5kg.
	Columna seca
	Toma de alimentación por fachada
EBI	EPIS Brigadas de Incendio.
	Pulsador de alarma de incendios.
	Sirena de alarma
	Luminaria de emergencia 420 lumenes

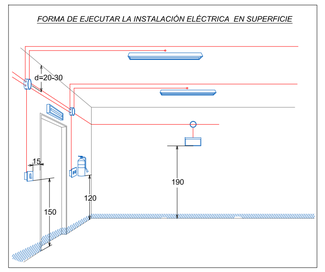
FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA A PUNTOS DE LUZ Y TOMAS DE CORRIENTE



FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EMPOTRADA

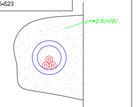


FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN SUPERFICIE



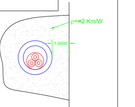
MÉTODOS GENERALES DE INSTALACIÓN (UNE-20460-5-523)

Cables unipolares en conducto empotrado en pared de mampostería
Ref. 59 - Mod. inst. B1
UNE-20460-5-523



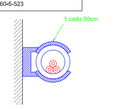
- Conductores aislados unipolares >=450/750 V
- Tubo 2221 (3332 precableados) según UNE 50086-2-3
- Empotramiento en pared paralelo a arista de paredes. Distancia de <20 cm a esquinas en vertical y <50cm desde suelo o techo en horizontal

Cables multiconductores en conducto empotrado en pared de mampostería
Ref. 60 - Mod. inst. B2
UNE-20460-5-523



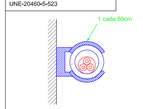
- Conductores aislados multiconductores >=450/750 V
- Tubo 2221 (3332 precableados) según UNE 50086-2-3
- Empotramiento en pared paralelo a arista de paredes. Distancia de <20 cm a esquinas en vertical y <50cm desde suelo o techo en horizontal

Conductores unipolares en conducto en montaje superficial
Ref. 4 - Mod. inst. B1
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados unipolares >=450/750 V
- Tubo 4332 según UNE 50086-2-3
- Desviación respecto a horizontal <2%
- Altura recomendable desde suelo >=2,5m

Cable multiconductor en conducto en montaje superficial
Ref. 5 - Mod. inst. B2
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados multiconductores >=450/750 V
- Tubo 4332 según UNE 50086-2-3
- Desviación respecto a horizontal <2%
- Altura recomendable desde suelo >=2,5m

Bandeja perforada sin tapa
Ref. 31 - Mod. inst. E
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados con cubierta unil o multipolares >=0,6/1KV
- Factores de corrección punto 4 de tabla 52-E1 UNE 20460-5-523
- Sujección de bandeja según fabricante
(*) Ref. 31 – Mod. Inst. F si se utilizaran conductores unipolares con aislamiento y cubierta

dúo ingeniería

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: 1/100 (A1)

Nº: 7.1

PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT ALUMBRADO. PLANTA 2 ESTADO ACTUAL

REVISIÓN:

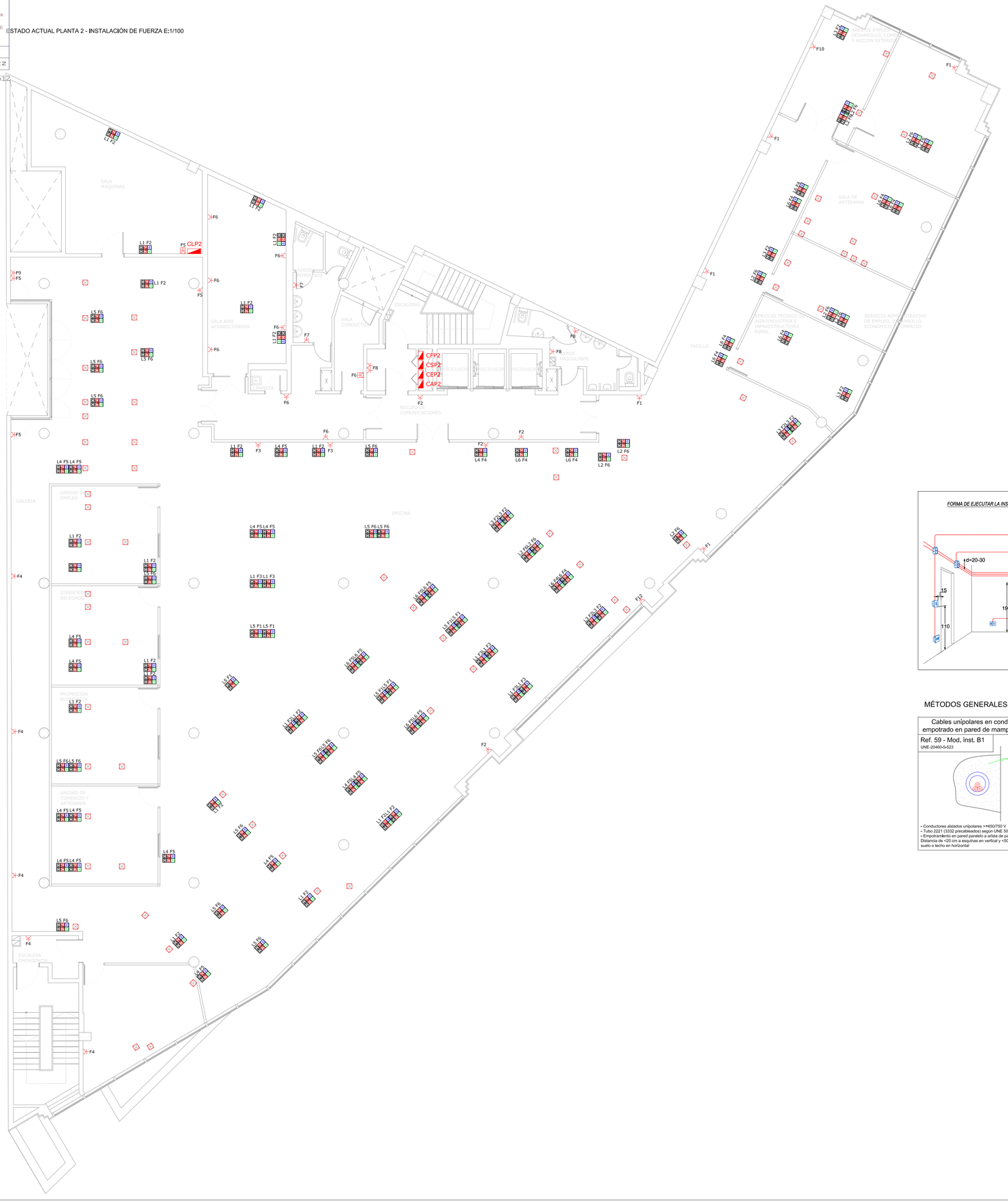
RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.TF.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.I.TF.

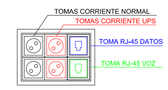
Duo Ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingenieria.com

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

ESTADO ACTUAL PLANTA 2 - INSTALACIÓN DE FUERZA E:1/100



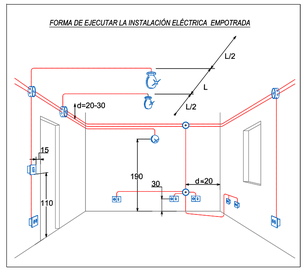
PUESTO DE TRABAJO TIPO



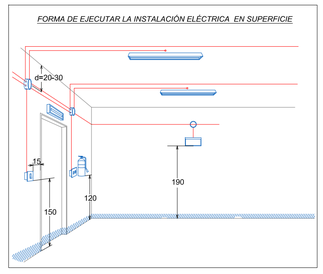
LEYENDA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN - FUERZA

	Cuadro de Mando y Protección
	Toma de corriente tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación empotrada en pared.
	Toma de corriente doble tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación empotrada en pared
	Toma de corriente tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación en superficie en pared
	Toma de corriente industrial trifásica 3P+N+T 25 A
	Toma de corriente con Interruptor de corte bipolar para termos eléctricos en superficie
	Punto de alimentación directa
	Caja de Registro. (Suelo)
	Puesto de trabajo: 2 TC, 2 TC rojas, 2 Tomas RJ45. (Pared).
	Puesto de trabajo: 2 TC, 2 TC rojas, 2 Tomas RJ45. (Suelo).
	Puesto de trabajo : 1 TC roja, 1 Toma RJ45. (Mostrador)
	Puesto de trabajo : 4 TC. (Pared)
	Punto de recarga de vehículo eléctrico

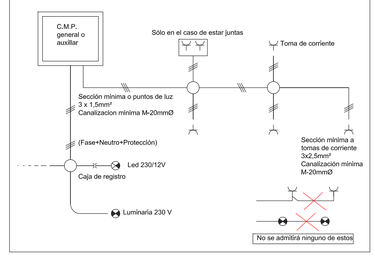
FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EMPOTRADA



FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN SUPERFICIE



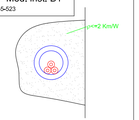
FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA A PUNTOS DE LUZ Y TOMAS DE CORRIENTE



MÉTODOS GENERALES DE INSTALACIÓN (UNE-20460-5-523)

Cables unipolares en conducto empotrado en pared de mampostería

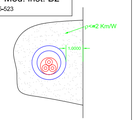
Ref. 59 - Mod. inst. B1
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados unipolares >=450/750 V
- Tubo 2221 (3332 precableados) según UNE 50086-2-3
- Empotramiento en pared paralelo a arista de paredes. Distancia de <20 cm a esquinas en vertical y <50cm desde suelo o techo en horizontal

Cables multiconductores en conducto empotrado en pared de mampostería

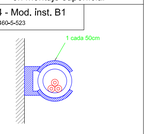
Ref. 60 - Mod. inst. B2
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados multiconductores >=450/750 V
- Tubo 2221 (3332 precableados) según UNE 50086-2-3
- Empotramiento en pared paralelo a arista de paredes. Distancia de <20 cm a esquinas en vertical y <50cm desde suelo o techo en horizontal

Conductores unipolares en conducto en montaje superficial

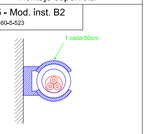
Ref. 4 - Mod. inst. B1
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados unipolares >=450/750 V
- Tubo 4332 según UNE 50086-2-3
- Desviación respecto a horizontal <2%
- Altura recomendable desde suelo >=2,5m

Cable multiconductor en conducto en montaje superficial

Ref. 5 - Mod. inst. B2
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados multiconductores >=450/750 V
- Tubo 4332 según UNE 50086-2-3
- Desviación respecto a horizontal <2%
- Altura recomendable desde suelo >=2,5m

Bandeja perforada sin tapa

Ref. 31 - Mod. inst. E
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados con cubierta unil o multipolares >=0,6/1KV
- Factores de corrección punto 4 de tabla 52-E1 UNE 20460-5-523
- Sujección de bandeja según fabricante
(*) Ref. 31 - Mod. inst. F si se utilizan conductores unipolares con aislamiento y cubierta

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: 1/100 (A1)

Nº: 7.2

PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT FUERZA. PLANTA 2 ESTADO ACTUAL

REVISIÓN:

RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.T.E.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.T.I.T.E.

Duo Ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingenieria.com

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

ESTADO ACTUAL PLANTA 2 - REGISTROS DE CANALIZACIÓN POR SUELO TÉCNICO E:1/100



LEYENDA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN - FUERZA

	Cuadro de Mando y Protección
	Toma de corriente tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación empotrada en pared.
	Toma de corriente doble tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación empotrada en pared
	Toma de corriente tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación en superficie en pared
	Toma de corriente industrial trifásica 3P+N+T 25 A
	Toma de corriente con interruptor de corte bipolar para termos eléctricos en superficie
	Punto de alimentación directa
	Caja de Registro. (Suelo)
	Puesto de trabajo: 2 TC, 2 TC rojas, 2 Tomas RJ45. (Pared).
	Puesto de trabajo: 2 TC, 2 TC rojas, 2 Tomas RJ45. (Suelo).
	Puesto de trabajo : 1 TC roja, 1 Toma RJ45. (Mostrador)
	Puesto de trabajo : 4 TC. (Pared)
PROV	Punto de recarga de vehículo eléctrico

dúo ingeniería

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: **EXMO.CABILDO INSUALR DE TENERIFE**

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: 1/100 (A1)

Nº: **7.3**

PLANO: **INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT. REGISTRO DE CANALIZACIÓN POR SUELO TÉCNICO. PLANTA 2 - ESTADO ACTUAL**

REVISIÓN:

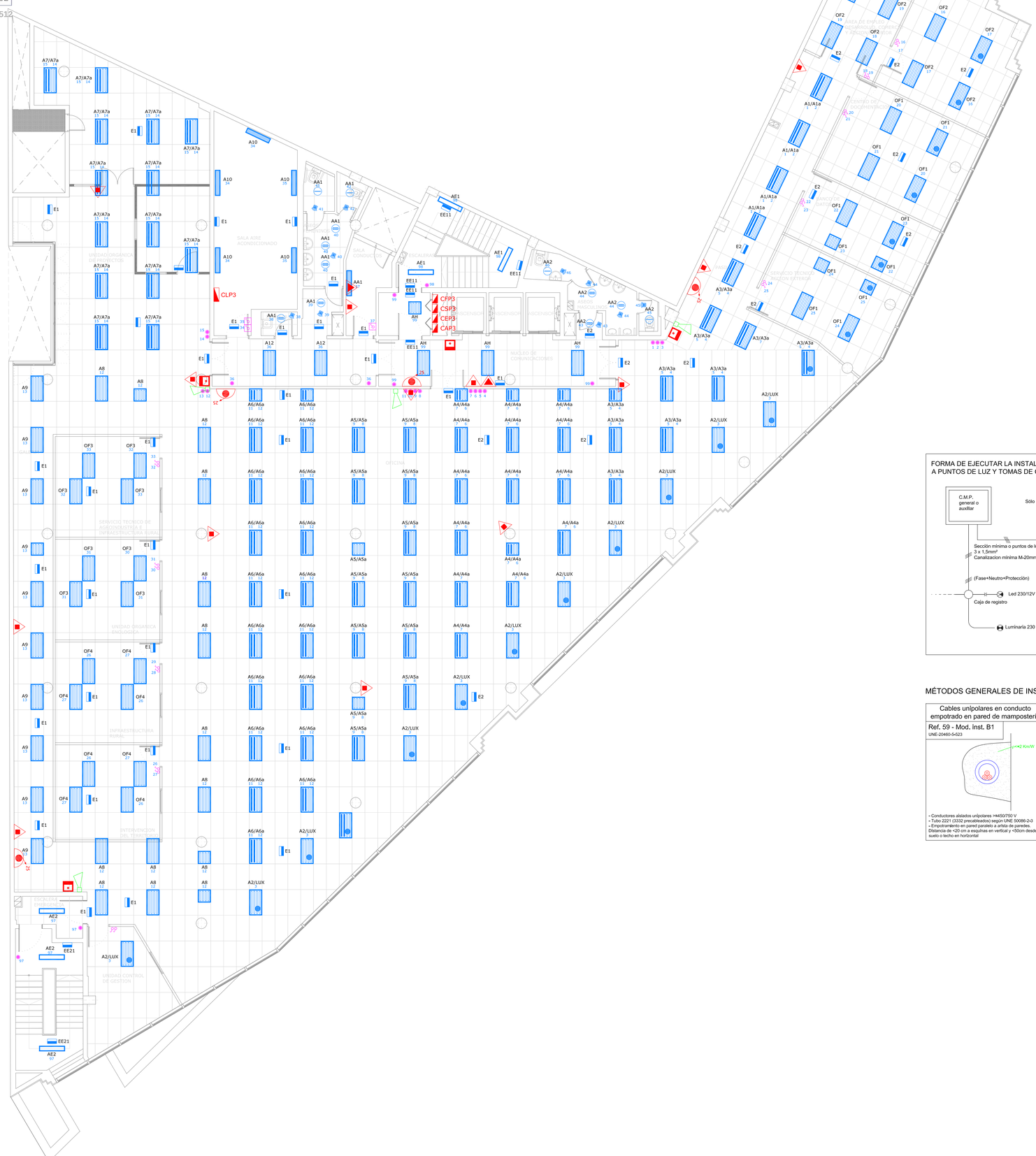
RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.T.I.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.T.I.T.I.

Dúo Ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingenieria.com

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

ESTADO ACTUAL PLANTA 3 - INSTALACIÓN DE ALUMBRADO E:1/100



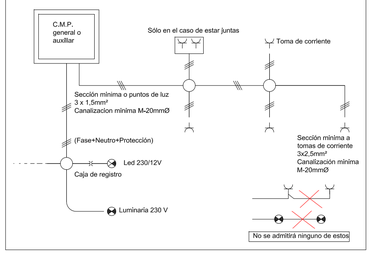
LEYENDA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN - ALUMBRADO -EXISTENTE

	Cuadro de Mando y Protección
	Interruptor monopolar 10 A empotrable
	Interruptor conmutado 10 A empotrable
	Interruptor trifásico 10 A empotrable
	Interruptor monopolar 10 A de superficie
	Interruptor conmutado 10 A de superficie
	Pulsador
	Detector de presencia
	Luminaria 2x28W doble encendido. Con LUX=LUXSENSER
	Luminaria 4x36W doble encendido. Con LUX=LUXSENSER
	Luminaria 2x28W un encendido.
	Luminaria 4x36W un encendido.
	Luminaria 3X14W
	Luminaria 4X18W
	Regleta 2x36W
	Luminaria 2x36W estanca
	Panel LED 120x30 de superficie, 36W, 3800 Lm
	Luminaria downlight 2X18W
	Luminaria downlight 1X18W
	Aplique pared
	Luminaria Vapor de Sodio 150W
	Luminaria Vapor de Sodio 150W
	Luminaria estanca GEWISS modelo GWS3236P, serie SAMART 40W, 5000 Lm
	Downlight - 18W
	MiniPanel LED - 18W
	Panel LED 60x60 UGR - 36W, 3800 Lm
	Panel LED 120x60 UGR

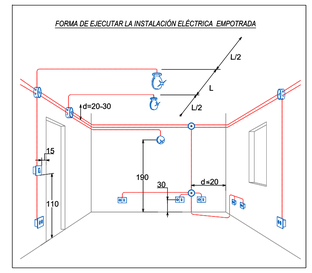
LEYENDA INSTALACIÓN EXTINCIÓN DE INCENDIOS

	Boca de Incendios Equipada de 25 mm.
	Extintor portátil de polvo polivalente 21A-113B 6 kg.
	Extintor portátil CO2 contra fuegos A y B 89B, 5kg.
	Columna seca
	Toma de alimentación por fachada
	EPIS Brigadas de Incendio.
	Pulsador de alarma de incendios.
	Sirena de alarma
	Luminaria de emergencia 420 lumenes

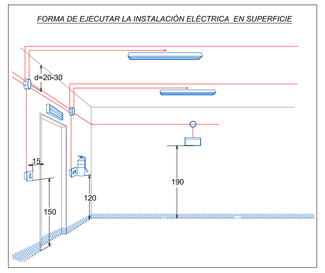
FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA A PUNTOS DE LUZ Y TOMAS DE CORRIENTE



FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EMPOTRADA



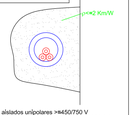
FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN SUPERFICIE



MÉTODOS GENERALES DE INSTALACIÓN (UNE-20460-5-523)

Cables unipolares en conducto empotrado en pared de mampostería

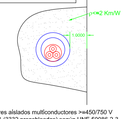
Ref. 59 - Mod. inst. B1
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados unipolares >=450/750 V
- Tubo 2221 (3332 precableados) según UNE 50086-2-3
- Empotramiento en pared paralelo a arista de paredes. Distancia de <20 cm a esquinas en vertical y <50cm desde suelo o techo en horizontal

Cables multiconductores en conducto empotrado en pared de mampostería

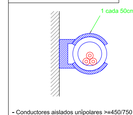
Ref. 60 - Mod. inst. B2
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados multiconductores >=450/750 V
- Tubo 2221 (3332 precableados) según UNE 50086-2-3
- Empotramiento en pared paralelo a arista de paredes. Distancia de <20 cm a esquinas en vertical y <50cm desde suelo o techo en horizontal

Conductores unipolares en conducto en montaje superficial

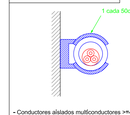
Ref. 4 - Mod. inst. B1
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados unipolares >=450/750 V
- Tubo 4332 según UNE 50086-2-3
- Desviación respecto a horizontal <2%
- Altura recomendable desde suelo >=2,5m

Cable multiconductor en conducto en montaje superficial

Ref. 5 - Mod. inst. B2
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados multiconductores >=450/750 V
- Tubo 4332 según UNE 50086-2-3
- Desviación respecto a horizontal <2%
- Altura recomendable desde suelo >=2,5m

Bandeja perforada sin tapa

Ref. 31 - Mod. inst. E
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados con cubierta unl o multipolares >=0,6/1KV
- Factores de corrección punto 4 de tabla 52-E1 UNE 20460-5-523
- Sujeción de bandeja según fabricante
(*) Ref. 31 - Mod. inst. F sí se utilizan conductores unipolares con aislamiento y cubierta

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: 1/100 (A1)

Nº: 8.1

PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT ALUMBRADO. PLANTA 3 ESTADO ACTUAL

REVISIÓN:

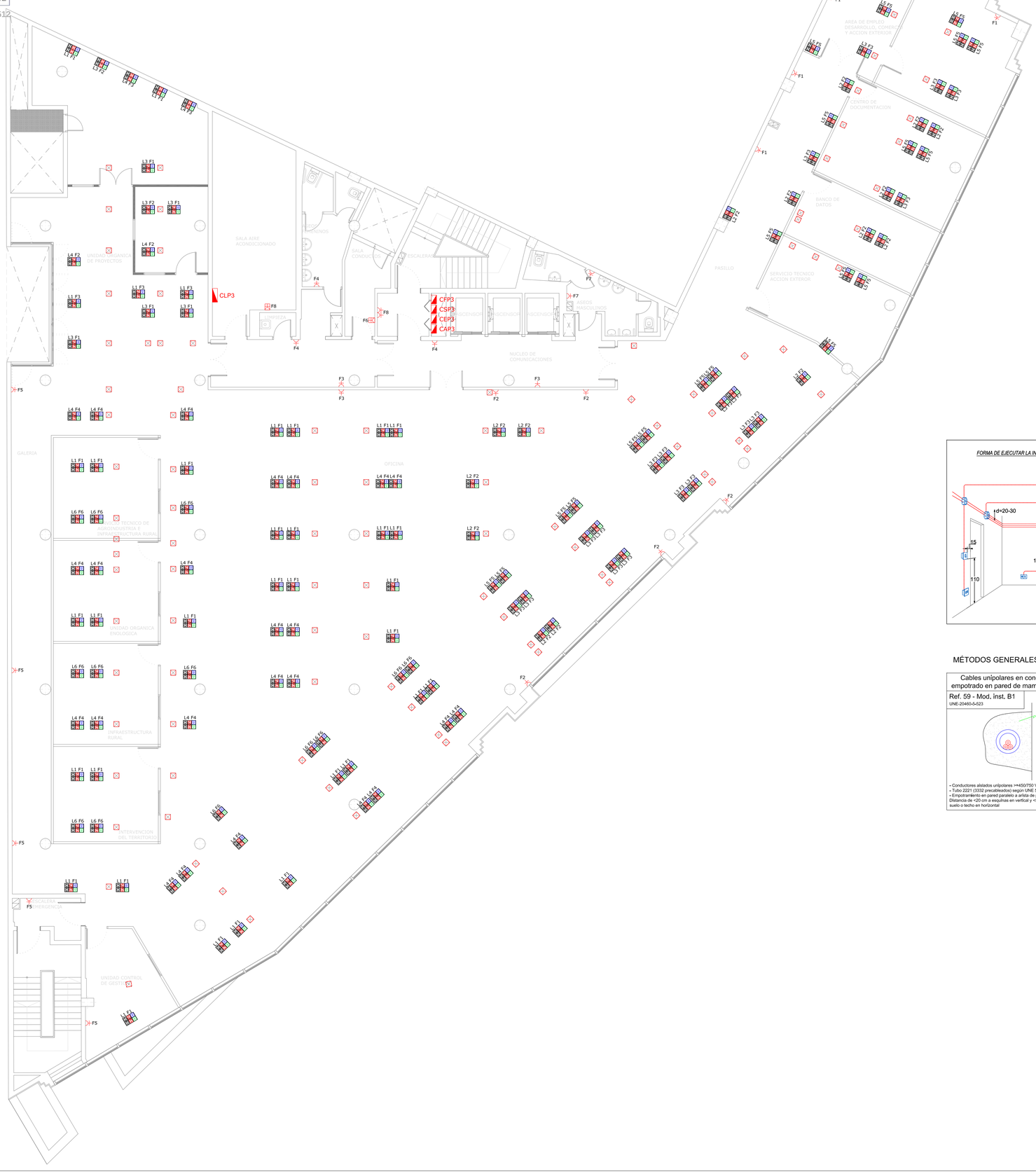
RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.T.F.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.I.T.F.

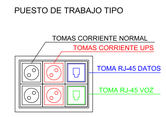
dúo Ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - emailinfo@duoingenieria.com

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

PLANTA 3 - INSTALACIÓN DE FUERZA E:1/100



PUESTO DE TRABAJO TIPO

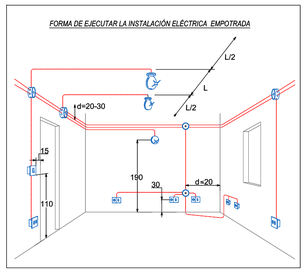


PUESTO Nº X

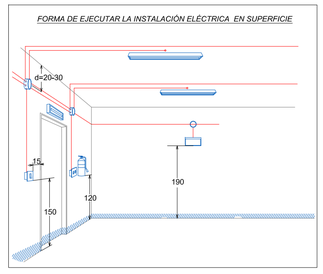
LEYENDA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN - FUERZA

	Cuadro de Mando y Protección
	Toma de corriente tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación empotrada en pared,
	Toma de corriente doble tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación empotrada en pared
	Toma de corriente tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación en superficie en pared
	Toma de corriente industrial trifásica 3P+N+T 25 A
	Toma de corriente con interruptor de corte bipolar para termos eléctricos en superficie
	Punto de alimentación directa
	Caja de Registro. (Suelo)
	Puesto de trabajo: 2 TC, 2 TC rojas, 2 Tomas RJ45. (Pared),
	Puesto de trabajo: 2 TC, 2 TC rojas, 2 Tomas RJ45. (Suelo),
	Puesto de trabajo : 1 TC roja, 1 Toma RJ45. (Mostrador)
	Puesto de trabajo : 4 TC. (Pared)
	Punto de recarga de vehículo eléctrico

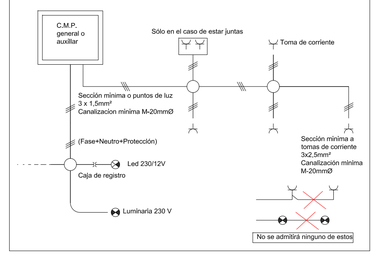
FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EMPOTRADA



FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN SUPERFICIE

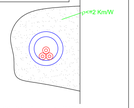


FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA A PUNTOS DE LUZ Y TOMAS DE CORRIENTE



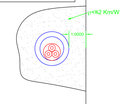
MÉTODOS GENERALES DE INSTALACIÓN (UNE-20460-5-523)

Cables unipolares en conducto empotrado en pared de mampostería
Ref. 59 - Mod. inst. B1
UNE-20460-5-523



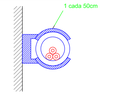
- Conductores aislados unipolares >=450/750 V
- Tubo 2221 (3332 precableados) según UNE 50086-2-3
- Empotramiento en pared paralelo a arista de paredes. Distancia de <20 cm a esquinas en vertical y <50cm desde suelo o techo en horizontal

Cables multiconductores en conducto empotrado en pared de mampostería
Ref. 60 - Mod. inst. B2
UNE-20460-5-523



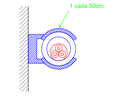
- Conductores aislados multiconductores >=450/750 V
- Tubo 2221 (3332 precableados) según UNE 50086-2-3
- Empotramiento en pared paralelo a arista de paredes. Distancia de <20 cm a esquinas en vertical y <50cm desde suelo o techo en horizontal

Conductores unipolares en conducto en montaje superficial
Ref. 4 - Mod. inst. B1
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados unipolares >=450/750 V
- Tubo 4332 según UNE 50086-2-3
- Desviación respecto a horizontal <2%
- Altura recomendable desde suelo >=2,5m

Cable multiconductor en conducto en montaje superficial
Ref. 5 - Mod. inst. B2
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados multiconductores >=450/750 V
- Tubo 4332 según UNE 50086-2-3
- Desviación respecto a horizontal <2%
- Altura recomendable desde suelo >=2,5m

Bandeja perforada sin tapa
Ref, 31 - Mod. inst. E
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados con cubierta unl o multipolares >=0,6/1KV
- Factores de corrección punto 4 de tabla 52-E1 UNE 20460-5-523
- Sujeción de bandeja según fabricante
(*) Ref, 31 - Mod. Inst. F si se utilizan conductores unipolares con aislamiento y cubierta

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: 1/100 (A1)

Nº: **8.2** PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT FUERZA. PLANTA 3 ESTADO ACTUAL

REVISIÓN:

RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.TF.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.I.TF.

dúo ingeniería
Dúo Ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingenieria.com

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

ESTADO ACTUAL PLANTA 3 - REGISTROS DE CANALIZACIÓN POR SUELO TÉCNICO E:1/100



LEYENDA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN - FUERZA

	Cuadro de Mando y Protección
	Toma de corriente tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación empotrada en pared,
	Toma de corriente doble tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación empotrada en pared
	Toma de corriente tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación en superficie en pared
	Toma de corriente industrial trifásica 3P+N+T 25 A
	Toma de corriente con interruptor de corte bipolar para termos eléctricos en superficie
	Punto de alimentación directa
	Caja de Registro. (Suelo)
	Puesto de trabajo: 2 TC, 2 TC rojas, 2 Tomas RJ45. (Pared).
	Puesto de trabajo: 2 TC, 2 TC rojas, 2 Tomas RJ45. (Suelo).
	Puesto de trabajo : 1 TC roja, 1 Toma RJ45. (Mostrador)
	Puesto de trabajo : 4 TC. (Pared)
PROVI	Punto de recarga de vehículo eléctrico

dúo ingeniería

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: **EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE**

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: 1/100 (A1)

Nº: **8.3**

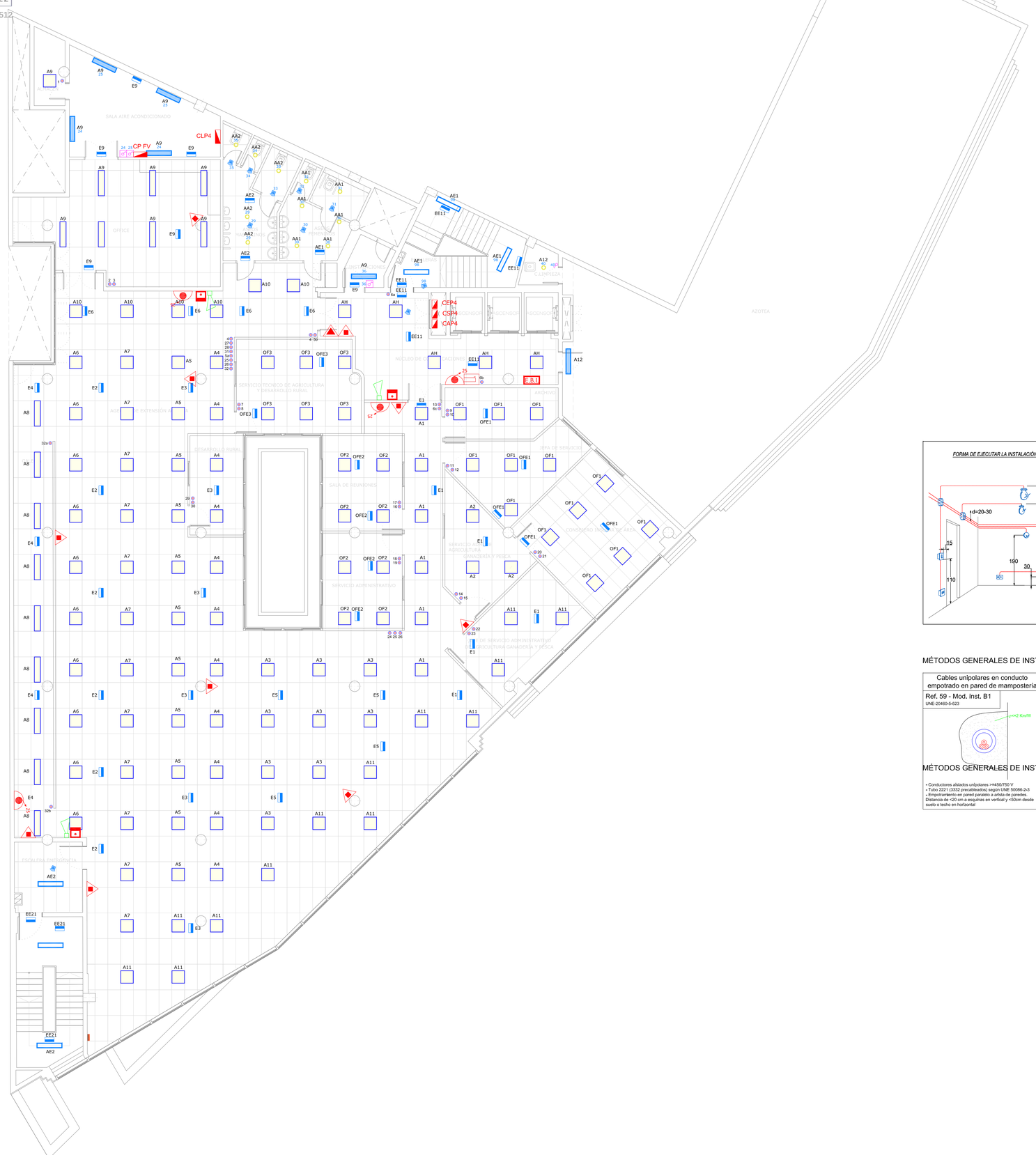
PLANO: **INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT. REGISTRO DE CANALIZACIÓN POR SUELO TÉCNICO. PLANTA 3 - ESTADO ACTUAL**

REVISIÓN:

RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.T.
JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.T.I.T.
Dúo Ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingenieria.com

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

ESTADO ACTUAL PLANTA 4 - INSTALACIÓN DE ALUMBRADO E:1/100



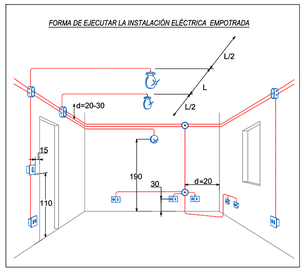
LEYENDA INSTALACIÓN EXTINCIÓN DE INCENDIOS

	Boca de Incendios Equipada de 25 mm.
	Extintor portátil de polvo polivalente 21A-113B 6 kg.
	Extintor portátil CO2 contra fuegos A y B 89B, 5kg.
	Columna seca
	Toma de alimentación por fachada
E.B.I.	EPIS Brigadas de Incendio.
	Pulsador de alarma de incendios.
	Sirena de alarma
	Luminaria de emergencia 420 lumenes

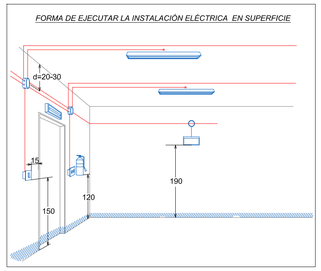
LEYENDA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN - ALUMBRADO

	Cuadro de Mando y Protección
	Interruptor monopolar 10 A empotrable
	Interruptor conmutado 10 A empotrable
	Interruptor trifásico 10 A empotrable
	Interruptor monopolar 10 A de superficie
	Interruptor conmutado 10 A de superficie
	Pulsador
	Luminaria 2x36W de superficie
	Luminaria 2x36W estanca
	Downlight
	Panel LED 60x60 UGR
	Panel LED 120x60 UGR
	Luminaria de emergencia 520 Lumenes.

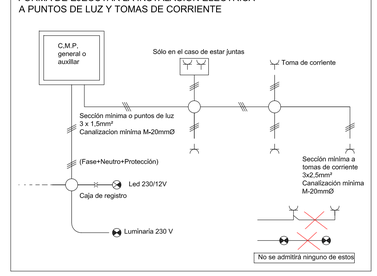
FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EMPOTRADA



FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN SUPERFICIE



FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA A PUNTOS DE LUZ Y TOMAS DE CORRIENTE



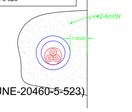
MÉTODOS GENERALES DE INSTALACIÓN (UNE-20460-5-523)

Cables unipolares en conducto empotrado en pared de mamposteria
Ref. 59 - Mod. inst. B1
UNE-20460-5-523



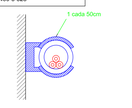
- Conductores aislados unipolares >=450/750 V
- Tubo 2221 (3332 precableados) según UNE 50086-2-3
- Empotramiento en pared paralelo a arista de paredes. Distancia de <20 cm a esquinas en verticalyy <50cm desde suelo o techo en horizontal

Cables multiconductores en conducto empotrado en pared de mamposteria
Ref. 60 - Mod. inst. B2
UNE-20460-5-523



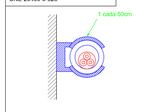
- Conductores aislados multiconductores >=450/750 V
- Tubo 2221 (3332 precableados) según UNE 50086-2-3
- Empotramiento en pared paralelo a arista de paredes. Distancia de <20 cm a esquinas en verticalyy <50cm desde suelo o techo en horizontal

Conductores unipolares en conducto en montaje superficial
Ref. 4 - Mod. inst. B1
UNE-20460-5-523



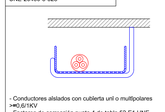
- Conductores aislados unipolares >=450/750 V
- Tubo 4332 según UNE 50086-2-3
- Desviación respecto a horizontal <2%
- Altura recomendable desde suelo >=2,5m

Cable multiconductor en conducto en montaje superficial
Ref. 5 - Mod. inst. B2
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados multiconductores >=450/750 V
- Tubo 4332 según UNE 50086-2-3
- Desviación respecto a horizontal <2%
- Altura recomendable desde suelo >=2,5m

Bandeja perforada sin tapa
Ref. 31 - Mod. inst. E
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados con cubierta unl o multipolares >=0,6/1KV
- Factores de corrección punto 4 de tabla 52-E1 UNE 20460-5-523
- Sujección de bandeja según fabricante
(*) Ref. 31 = Mod. Inst. F si se utilizaxn conductores unipolares con aislamiento y cubierta

MÉTODOS GENERALES DE INSTALACIÓN (UNE-20460-5-523).

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: 1/100 (A1)

Nº: 9.1.1

PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT ALUMBRADO. PLANTA 4 ESTADO ACTUAL

REVISIÓN:

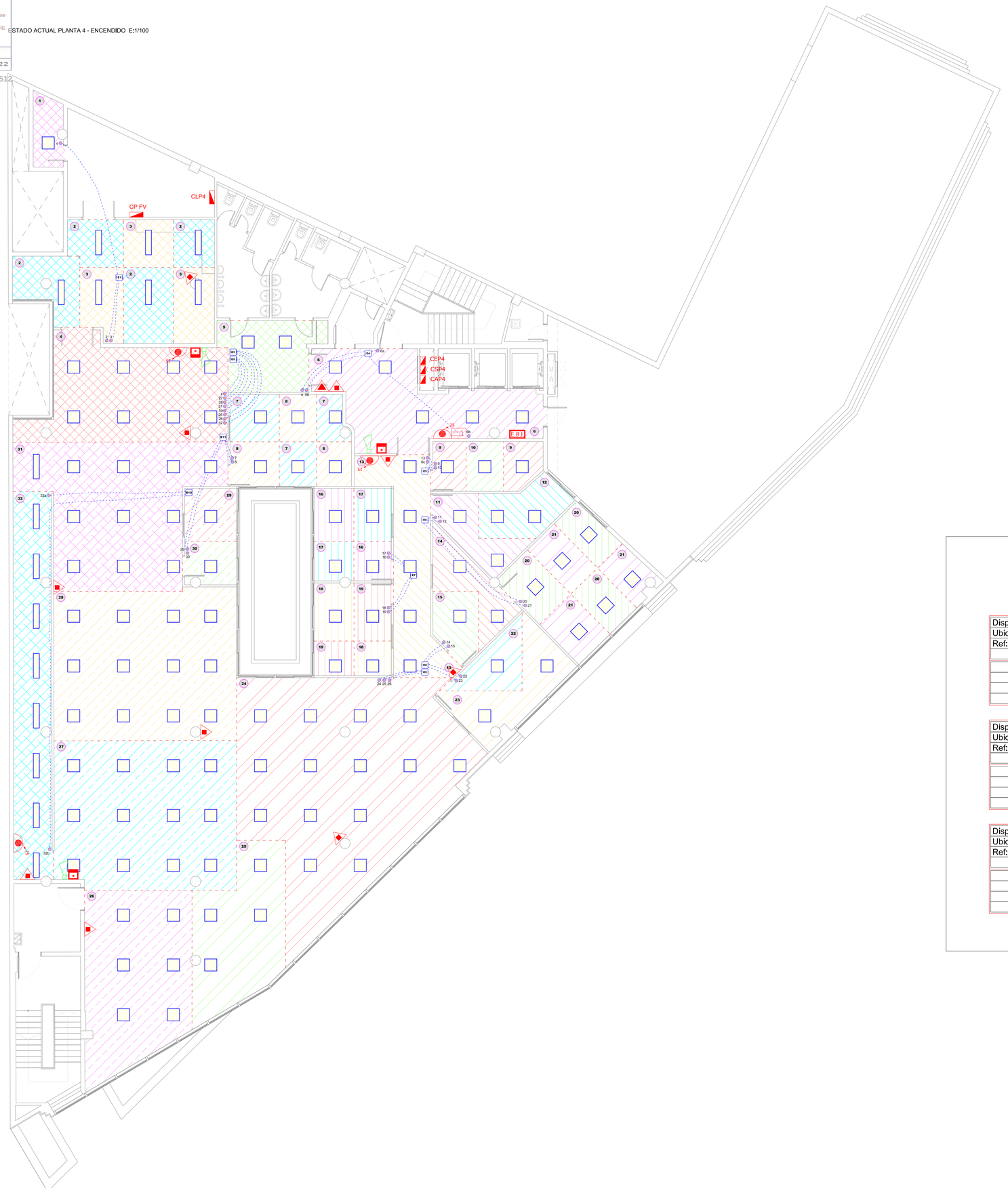
RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.T.F.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.I.I.T.F.

dúo ingeniería
Dúo Ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingenieria.com

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

ESTADO ACTUAL PLANTA 4 - ENCENDIDO E:1/100



IDENTIFICADOR DE ZONAS / ENCENDIDO
LÍNEA DIVISORA DE ZONAS / ENCENDIDOS
INTERRUPTOR
ACTUADOR DE 4 ENTRADAS DIGITALES
PULSADOR SIMPLE

Encendido 1	Encendido 9	Encendido 17	Encendido 25
Encendido 2	Encendido 10	Encendido 18	Encendido 26
Encendido 3	Encendido 11	Encendido 19	Encendido 27
Encendido 4	Encendido 12	Encendido 20	Encendido 28
Encendido 5	Encendido 13	Encendido 21	Encendido 29
Encendido 6	Encendido 14	Encendido 22	Encendido 30
Encendido 7	Encendido 15	Encendido 23	Encendido 31
Encendido 8	Encendido 16	Encendido 24	Encendido 32

TABLA ACTUADORES

Dispositivo: E1	
Ubicación:	PLANTA 4
Ref:	
4 ENTRADAS	
Encendido 1	E1
Encendido 2	E2
Encendido 3	E3
Reserva	E4

Dispositivo: E2	
Ubicación:	PLANTA 4
Ref:	
4 ENTRADAS	
Encendido 4	E1
Encendido 31	E2
Encendido 28	E3
Encendido 27	E4

Dispositivo: E3	
Ubicación:	PLANTA 4
Ref:	
4 ENTRADAS	
Encendido 26	E1
Encendido 25	E2
Encendido 5a	E3
Encendido 32	E4

Dispositivo: E4	
Ubicación:	PLANTA 4
Ref:	
4 ENTRADAS	
Encendido 4	E1
Encendido 5b	E2
Encendido 6a	E3
Encendido 6b	E4

Dispositivo: E5	
Ubicación:	PLANTA 4
Ref:	
4 ENTRADAS	
Encendido 9	E1
Encendido 10	E2
Encendido 13	E3
Encendido 6c	E4

Dispositivo: E6	
Ubicación:	PLANTA 4
Ref:	
4 ENTRADAS	
Encendido 11	E1
Encendido 12	E2
Encendido 20	E3
Encendido 21	E4

Dispositivo: E7	
Ubicación:	PLANTA 4
Ref:	
4 ENTRADAS	
Encendido 16	E1
Encendido 17	E2
Encendido 18	E3
Encendido 19	E4

Dispositivo: E8	
Ubicación:	PLANTA 4
Ref:	
4 ENTRADAS	
Encendido 14	E1
Encendido 15	E2
Encendido 22	E3
Encendido 23	E4

Dispositivo: E9	
Ubicación:	PLANTA 4
Ref:	
4 ENTRADAS	
Encendido 24	E1
Encendido 25	E2
Encendido 26	E3
Reserva	E4

Dispositivo: E10	
Ubicación:	PLANTA 4
Ref:	
4 ENTRADAS	
Encendido 32a	E1
Encendido 32b	E2
Reserva	E3
Reserva	E4

Dispositivo: E11	
Ubicación:	PLANTA 4
Ref:	
4 ENTRADAS	
Encendido 7	E1
Encendido 8	E2
Encendido 29	E3
Encendido 30	E4

dúo ingeniería

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: **EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE**

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: 1/100 (A1)

Nº: **9.1.2**

PLANO: **INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT. ENCENDIDO ALUMBRADO - PLANTA 4 ESTADO ACTUAL**

REVISIÓN:

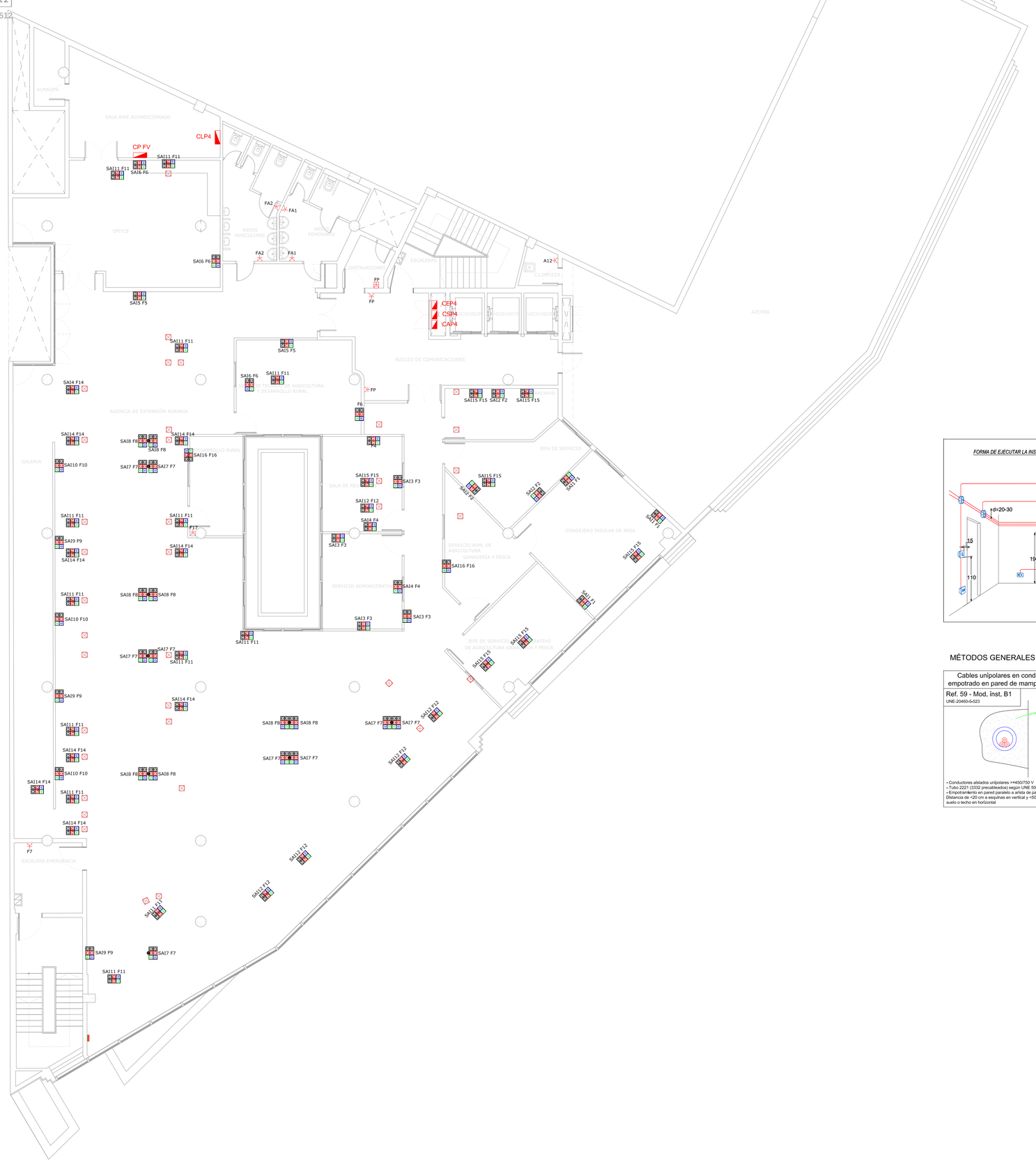
RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.T.F.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.I.T.F.

dúo Ingeniería y Soluciones S.L. – Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingeniería.com

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

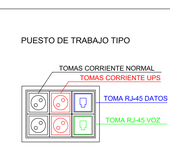
ESTADO ACTUAL PLANTA 4 - INSTALACIÓN DE FUERZA E:1/100



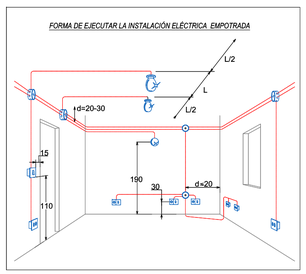
LEYENDA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN - FUERZA

	Cuadro de Mando y Protección
	Toma de corriente tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación empotrada en pared.
	Toma de corriente doble tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación empotrada en pared
	Toma de corriente tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación en superficie en pared
	Toma de corriente industrial trifásica 3P+N+T 25 A
	Toma de corriente con interruptor de corte bipolar para termos eléctricos en superficie
	Punto de alimentación directa
	Caja de Registro. (Suelo)
	Puesto de trabajo: 2 TC, 2 TC rojas, 2 Tomas RJ45. (Pared).
	Puesto de trabajo: 2 TC, 2 TC rojas, 2 Tomas RJ45. (Suelo).
	Puesto de trabajo : 1 TC roja, 1 Toma RJ45. (Mostrador)
	Puesto de trabajo : 4 TC. (Pared)
	Punto de recarga de vehículo eléctrico

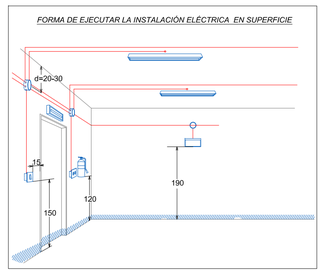
PUESTO DE TRABAJO TIPO



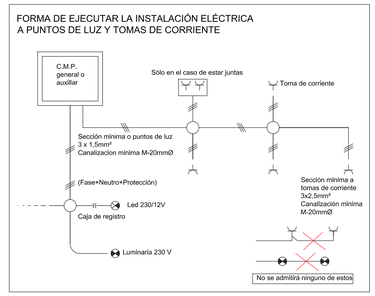
FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EMPOTRADA



FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN SUPERFICIE



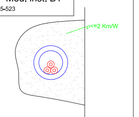
FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA A PUNTOS DE LUZ Y TOMAS DE CORRIENTE



MÉTODOS GENERALES DE INSTALACIÓN (UNE-20460-5-523)

Cables unipolares en conducto empotrado en pared de mampostería

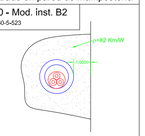
Ref. 59 - Mod. inst. B1
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados unipolares >=450/750 V
- Tubo 2221 (3332 precableados) según UNE 50086-2v3
- Empotramiento en pared paralelo a arista de paredes. Distancia de <20 cm a esquinas en vertical y <50cm desde suelo o techo en horizontal

Cables multiconductores en conducto empotrado en pared de mampostería

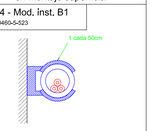
Ref. 60 - Mod. inst. B2
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados multiconductores >=450/750 V
- Tubo 2221 (3332 precableados) según UNE 50086-2v3
- Empotramiento en pared paralelo a arista de paredes. Distancia de <20 cm a esquinas en vertical y <50cm desde suelo o techo en horizontal

Conductores unipolares en conducto en montaje superficial

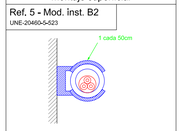
Ref. 4 - Mod. inst. B1
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados unipolares >=450/750 V
- Tubo 4332 según UNE 50086-2v3
- Desviación respecto a horizontal <2%
- Altura recomendable desde suelo >=2,5m

Cable multiconductor en conducto en montaje superficial

Ref. 5 - Mod. inst. B2
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados multiconductores >=450/750 V
- Tubo 4332 según UNE 50086-2v3
- Desviación respecto a horizontal <2%
- Altura recomendable desde suelo >=2,5m

Bandeja perforada sin tapa

Ref. 31 - Mod. inst. E
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados con cubierta uni o multipolares >=0,6/1KV
- Factores de corrección punto 4 de tabla 52-E1 UNE 20460-5-523
- Sujeción de bandeja según fabricante
(*) Ref. 31 - Mod. inst. F si se utilizan conductores unipolares con aislamiento y cubierta

duo ingeniería

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: 1/100 (A1)

Nº: 9.2

PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT FUERZA. PLANTA 4 ESTADO ACTUAL

REVISIÓN:

RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.T.F.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.I.T.F.

Duo Ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingenieria.com

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

ESTADO ACTUAL PLANTA 4 - REGISTROS DE CANALIZACIÓN POR SUELO TÉCNICO E:1/100



LEYENDA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN - FUERZA

	Cuadro de Mando y Protección
	Toma de corriente tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación empotrada en pared.
	Toma de corriente doble tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación empotrada en pared
	Toma de corriente tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación en superficie en pared
	Toma de corriente industrial trifásica 3P+N+T 25 A
	Toma de corriente con Interruptor de corte bipolar para termos eléctricos en superficie
	Punto de alimentación directa
	Caja de Registro. (Suelo)
	Puesto de trabajo: 2 TC, 2 TC rojas, 2 Tomas RJ45. (Pared).
	Puesto de trabajo: 2 TC, 2 TC rojas, 2 Tomas RJ45. (Suelo).
	Puesto de trabajo : 1 TC roja, 1 Toma RJ45. (Mostrador)
	Puesto de trabajo : 4 TC. (Pared)
PROY.	Punto de recarga de vehículo eléctrico

dúo ingeniería

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: **EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE**

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: 1/100 (A1)

Nº: **9.3**

PLANO: **INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT. REGISTRO DE CANALIZACIÓN POR SUELO TÉCNICO. PLANTA 4 - ESTADO ACTUAL**

REVISIÓN:

RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.T.F.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.I.T.F.

Duo Ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingenieria.com

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

ESTADO ACTUAL PLANTA AZOTEA - INSTALACIÓN DE B.T. E:1/100



LEYENDA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN - FUERZA

	Cuadro de Mando y Protección

dúo ingeniería

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: **EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE**

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: 1/100 (A1)

Nº: **10**

PLANO: **INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT. AZOTEA - ESTADO ACTUAL**

REVISIÓN:

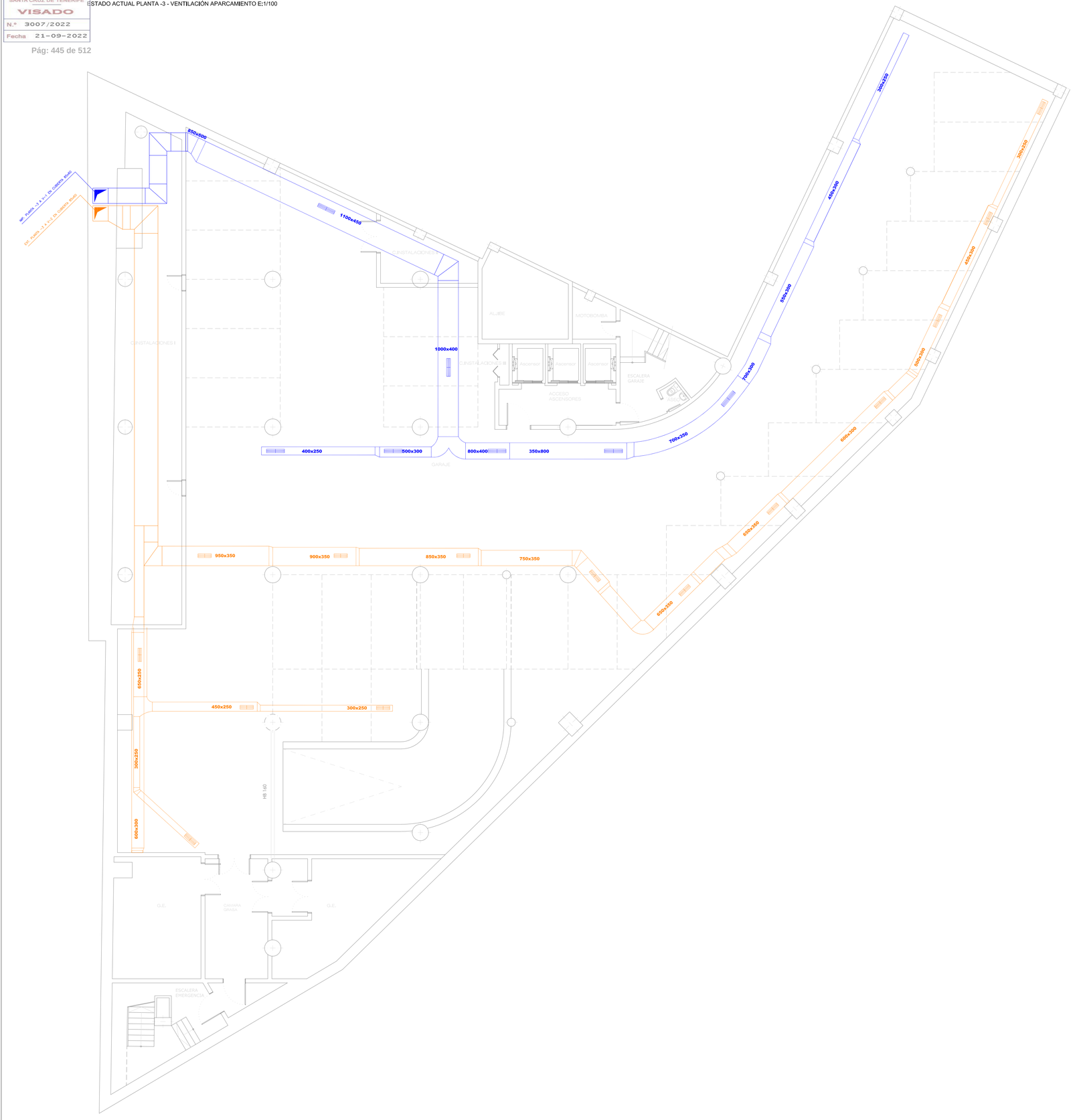
RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.TF.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.I.TF.

Dúo Ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingenieria.com

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

ESTADO ACTUAL PLANTA -3 - VENTILACIÓN APARCAMIENTO E:1/100



LEYENDA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN - CLIMA

	Conducto de Extracción
	Conducto de Impulsión
	Rejilla de Extracción
	Rejilla de Impulsión

dúo ingeniería

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: **EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE**

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: 1/100 (A1)

Nº: **11.1** PLANO: **INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT VENTILACIÓN APARCAMIENTO PLANTA -3. ESTADO ACTUAL**

REVISIÓN:

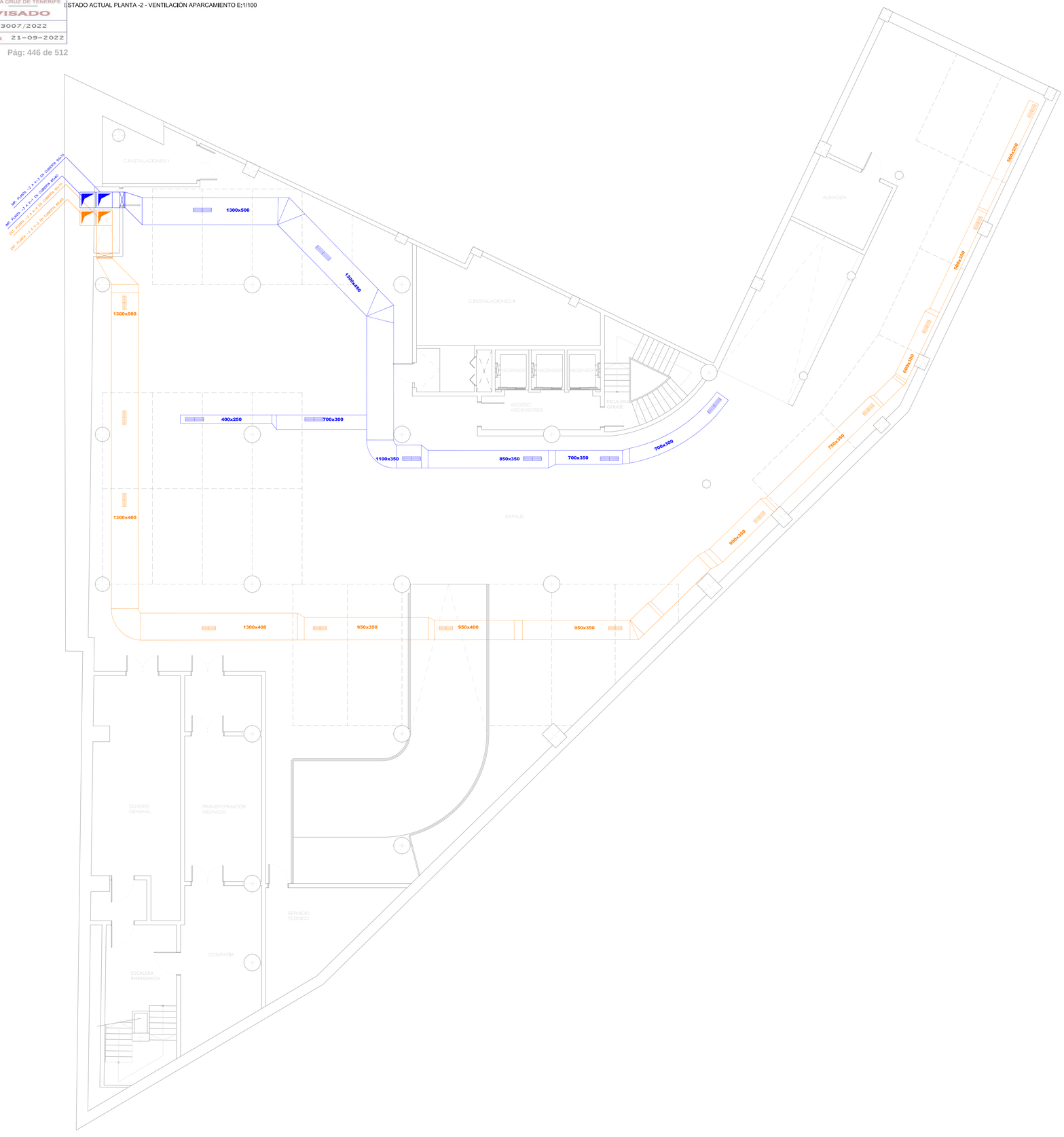
RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.TF.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.I.TF.

Duo Ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingenieria.com

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

ESTADO ACTUAL PLANTA -2 - VENTILACIÓN APARCAMIENTO E:1/100



LEYENDA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN - CLIMA	
	Conducto de Extracción
	Conducto de Impulsión
	Rejilla de Extracción
	Rejilla de Impulsión

dúo ingeniería

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: 1/100 (A1)

Nº: 11.2

PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT
VENTILACIÓN APARCAMIENTO
PLANTA -2. ESTADO ACTUAL

REVISIÓN:

RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.T.F.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.T.I.T.F.

Duo Ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingenieria.com

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

ESTADO ACTUAL AZOTEA - VENTILACIÓN APARCAMIENTO E:1/100



LEYENDA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN - CLIMA

	Conducto de Extracción
	Conducto de Impulsión
	Rejilla de Extracción
	Rejilla de Impulsión

dúo ingeniería

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: **EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE**

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: 1/100 (A1)

Nº: **11.3** PLANO: **INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT VENTILACIÓN APARCAMIENTO AZOTEA. ESTADO ACTUAL**

REVISIÓN:

RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.TF.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.I.TF.

Duo Ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingenieria.com

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022



PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: S/E (A1)

Nº: 12

PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT ESQUEMA GENERAL. ESTADO ACTUAL

REVISIÓN:

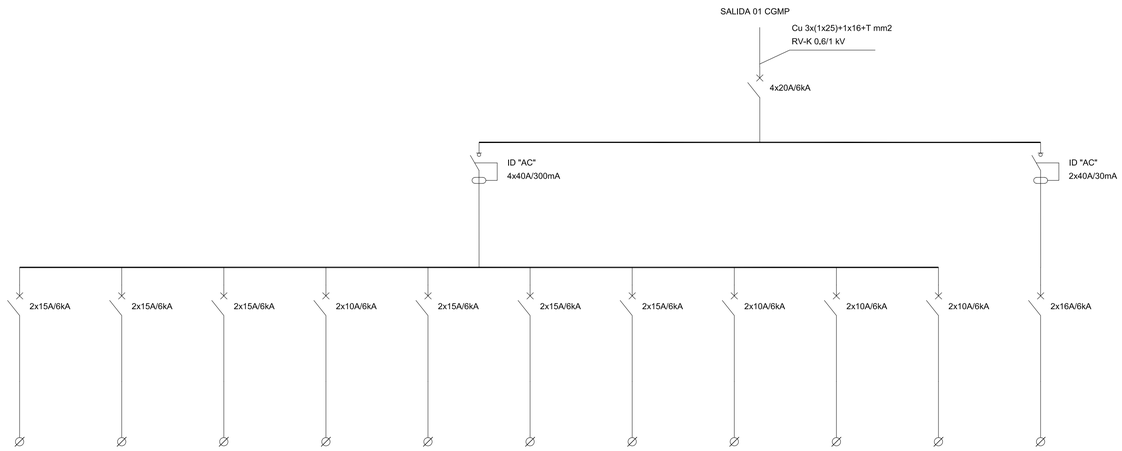
RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.TF.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.T.I.TF.

Dúo Ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingenieria.com

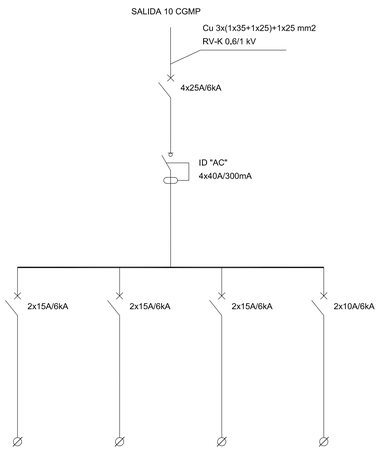
Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

CAPS2



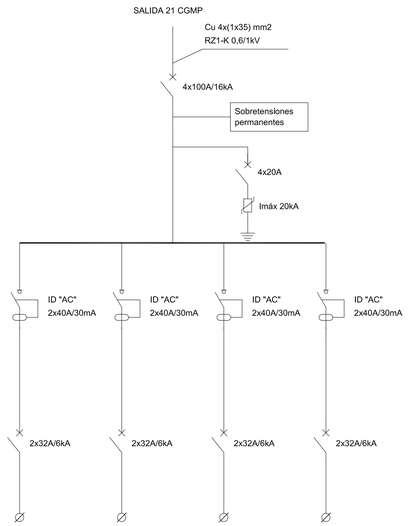
CIRCUITO	A1	A2	A3	A4	A5	A6	E1	E2	E3	MAN	CA
DESCRIPCIÓN	Alumbrado Planta -3	Alumbrado Planta -3	Alumbrado Planta -3	Alumbrado Planta -3	Alumbrado Planta -3	Alumbrado Planta -3	Emergencia	Emergencia	Emergencia	Maniobra	Control Acceso
RECEPTOR	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Emergencias	Emergencias	Emergencias	Maniobra Alumbrado	
POTENCIA	1.008 W	1.080 W	72 W	- W	- W	- W	120 W	80 W	10 W	100 W	1.000 W
CONDUCTOR	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2	1,5 mm2	1,5 mm2	1,5 mm2	2,5 mm2
AISLAMIENTO	H07V-K 450/750 V										
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)										

CEPS2



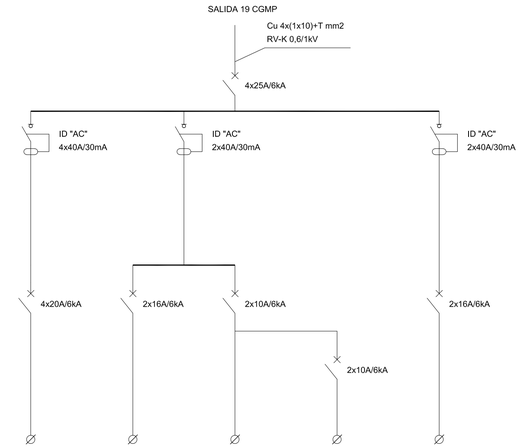
CIRCUITO	F1	F2	F3	F4
DESCRIPCIÓN	Fuerza Planta -3	Fuerza Planta -3	Fuerza Planta -3	Fuerza Planta -3
RECEPTOR	Tomas de Corriente	Tomas de Corriente	Tomas de Corriente	Tomas de Corriente
POTENCIA	2.500 W	2.500 W	2.500 W	2.500 W
CONDUCTOR	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2
AISLAMIENTO	H07V-K 450/750 V			
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)			

PRVE



CIRCUITO	PRVE1	PRVE2	PRVE3	PRVE4
DESCRIPCIÓN	Toma 1	Toma 2	Toma 3	Toma 4
RECEPTOR	PRVE	PRVE	PRVE	PRVE
POTENCIA	3,680 W	3,680 W	3,680 W	3,680 W
CONDUCTOR	3G10 mm2	3G10 mm2	3G10 mm2	3G10 mm2
AISLAMIENTO	RZ1-K 0,6/1 kV			
CANALIZACIÓN	TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)			

Bomba Aljibe



CIRCUITO	01	02	03	04	05
DESCRIPCIÓN	Grupo de Presión	Fuerza Cuarto Bombeo	Alumbrado Cuarto Bombeo	Emergencia Cuarto bombeo	Bomba de Agua
RECEPTOR					
POTENCIA	4,600 W	2,500 W	100 W	10 W	150 W
CONDUCTOR	4 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2
AISLAMIENTO	H07V-K 450/750 V				
CANALIZACIÓN	TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)				

LEYENDA ESQUEMAS UNIFILARES			
	Interruptor Automático Magnetotérmico	MX	Bobina de disparo por detección de tensión
	Interruptor Diferencial		Limitador de sobretensiones transitorias.
	Contactor	CM PMT10	Central de medida, con señal de disparo para Uf>255V
	Telerruptor		Selector de tres posiciones instalado en cuadro eléctrico
P	Pulsador	PI	Señal de control (sistema de gestión, PCI, etc.). A definir por DF.
I	Interruptor, instalado en el exterior del cuadro		Contacto auxiliar de I.A. o I.D. (señalización de estado)
	Piloto luminoso		Guardamotor con mando manual local.
	Fusible Protección Maniobras		Interruptor horario programable.
RH/RM/ IA/IG	Relé Diferencial con Toridal	---	----------

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: S/E (A1)

Nº: 12.1

PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT ESQUEMAS UNIFILARES. PLANTA -3 ESTADO ACTUAL

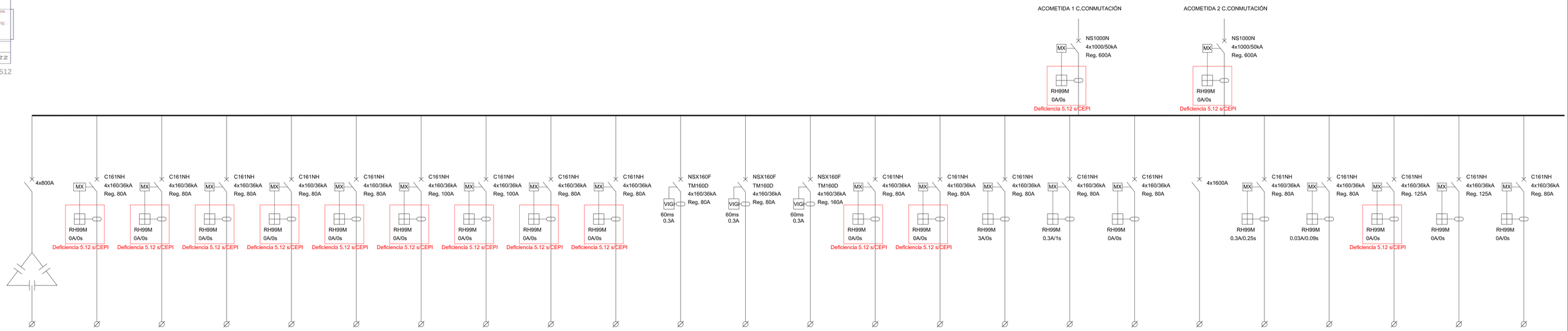
REVISIÓN:

RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.TF.

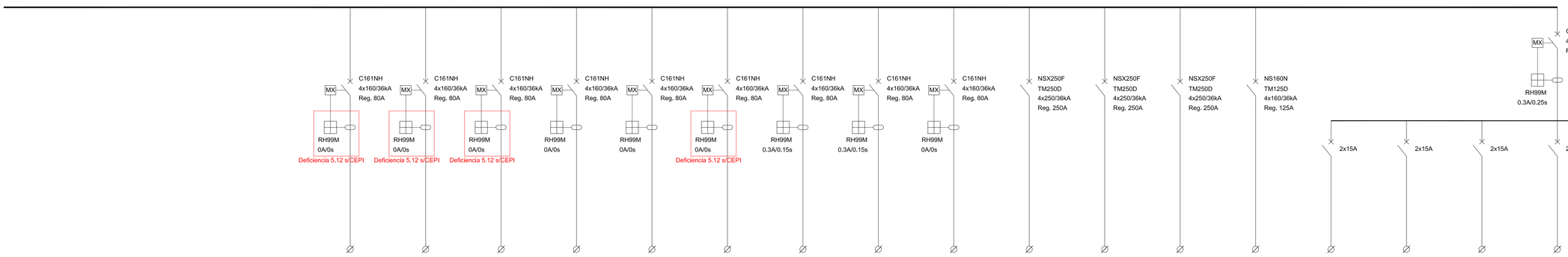
JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.T.I.TF.

dúo Ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingenieria.com

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de SANTA CRUZ DE TENERIFE
C.G.M.P.
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022



CIRCUITO	01	SALIDA 01	SALIDA 02	SALIDA 03	SALIDA 04	SALIDA 05	SALIDA 06	SALIDA 07	SALIDA 08	SALIDA 09	SALIDA 10	SALIDA 11	SALIDA 12	SALIDA 13	SALIDA 14	SALIDA 15	SALIDA 16	SALIDA 17	SALIDA 18	SALIDA 19	SALIDA 20	SALIDA 21	SALIDA 22	SALIDA 23
DESCRIPCIÓN	Batería de Condensadores	Alumbrado Planta Sótano -2	Alumbrado Planta Sótano -1	Alumbrado Planta Semisótano	Alumbrado Planta Baja	Alumbrado Planta Primera	Alumbrado Planta Segunda	Alumbrado Planta Tercera	Alumbrado Planta Cuarta	Alumbrado Zonas Comunes	Fuerza Planta Sótano -2	Fuerza Planta Sótano -1	Fuerza Planta Semisótano	Fuerza Planta Baja	Fuerza Planta Primera	Fuerza Planta Segunda	Fuerza Planta Tercera	Fuerza Planta Cuarta (RESERVA)	Aire Acondicionado	Bomba Aljibe	Bombeo Fecales	Recarga Vehículos Eléctricos	Reserva equipada	Reserva equipada
RECEPTOR	Batería de Condensadores	CAPS2	CAPS1	CAPSS	CAPB	CAP1	CAP2	CAP3	CAP4	CAEP	CEPS2	CEPS1	CEPSS	CEPB	CEP1	CEP2	CEP3	CEP4	C.G.C.	-	Fecales	PRVE	-	-
POTENCIA	300.000 W	4.118 W	6.677 W	20.477 W	40.688 W	40.531 W	44.494 W	44.623 W	20.657 W	8.736 W	1.300 W	1.600 W	34.500 W	24.500 W	16.900 W	13.500 W	1.750 W	- W	626.000 W	7.360 W	5.000 W	29.440 W	- W	- W
CONDUCTOR	3x(3x(1x185))+T mm2	5x1x25 mm2	5x1x25 mm2	3x(1x50)+1x35+1x16 mm2	3x(1x95)+1x50+1x50 mm2	3x(1x95)+1x50+1x50 mm2	3x(1x95)+1x50+1x50 mm2	3x(1x95)+1x50+1x50 mm2	3x(1x95)+1x50+1x50 mm2	3x(1x50)+1x25+1x25 mm2	3x(1x35)+(1x16)+T mm2	3x(1x35)+(1x16)+T mm2	3x(1x50)+1x35+1x25 mm2	3x(1x35)+(1x16)+T mm2	3x(1x35)+(1x25)+T mm2	3x(1x35)+(1x25)+T mm2	3x(1x35)+(1x25)+T mm2	3x(1x35)+(1x25)+T mm2	4x(3x(1x240)+(1x120))+T mm2	4x(1x25)+T mm2	4x(1x25)+T mm2	4x1x35+T mm2	- mm2	- mm2
AISLAMIENTO	RZ1-K 0,6/1 KV / H07Z1-K 450/750 V																							
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN BANDEJA, TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)																							



SALIDA 24	SALIDA 25	SALIDA 26	SALIDA 27	SALIDA 28	SALIDA 29	SALIDA 30	SALIDA 31	SALIDA 32	SALIDA 33	SALIDA 34	SALIDA 35	SALIDA 36	SALIDA 37	SALIDA 38	SALIDA 39		SALIDA 40	SALIDA 41	SALIDA 42	SALIDA 43	SALIDA 44	SALIDA 45	SALIDA 46
Reserva no equipada	Reserva no equipada	Reserva no equipada	Reserva no equipada	Bomba Incendios	Ascensores	SAI	Unidad Exterior 01 (FUERA DE USO)	Unidad Exterior 02 (FUERA DE USO)	Cuadro Ventilación Garaje	Climatización (FUERA DE USO)	Climatización (FUERA DE USO)	Reserva equipada	SAI 01	SAI 02	BY-PASS		Alumbrado Interior CGMP	Central de Detección de Incendios	Central de Detección de CO	Puesto de mando Supervisión y Control	Seguridad	Armario de protección y Alarmas C,T.	Reserva Equipada
-	-	-	-	-	CASC	CSAI	UE1 A.A. IBERCOM	UE2 A.A. IBERCOM	C.V.G.	CL-2	CL-3	-	-	-	-		-						
- W	- W	- W	- W	14.720 W	30.000 W	50.000 W	- W	- W	14.400 W	- W	- W	- W	120 KVA	120 KVA	161.750 W		500 W	500 W	500 W	1.500 W	1.500 W	1.500 W	- W
- mm2	- mm2	- mm2	- mm2	4x(1x25)+T mm2	3x(1x25)+(1x16)+T mm2	4x(1x95)+T mm2	3x(1x25)+(1x16)+T mm2	3x(1x25)+(1x16)+T mm2	3x(1x25)+(1x16)+T mm2	3x(1x25)+(1x16)+T mm2	3x(1x25)+(1x16)+T mm2	- mm2	4x(1x120)+T mm2	4x(1x120)+T mm2	4x(1x120)+T mm2		2x(1x2,5)+T	2x(1x2,5)+T	2x(1x2,5)+T	2x(1x2,5)+T	2x(1x2,5)+T	2x(1x2,5)+T	
RZ1-K 0,6/1 KV / H07Z1-K 450/750 V																							
CANALIZACIÓN EN BANDEJA, TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)																							

LEYENDA ESQUEMAS UNIFILARES			
	Interruptor Automático Magnetotérmico	MX	Bobina de disparo por detección de tensión
	Interruptor Diferencial		Limitador de sobretensiones transitorias.
	Contactor	CM PMTR	Central de medida, con señal de disparo para Uf>255V
	Telerruptor		Selector de tres posiciones instalado en cuadro eléctrico
P	Pulsador		Señal de control (sistema de gestión, PCI, etc,). A definir por DF.
I	Interruptor, instalado en el exterior del cuadro		Contacto auxiliar de I.A. o I.D. (señalización de estado)
	Piloto luminoso		Guardamotor con mando manual local.
	Fusible Protección Maniobras	KT	Interruptor horario programable.
RH99M 1A/1s	Relé Diferencial con Toroidal	---	----------

duo ingeniería

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: S/E (A1)

Nº: 12.2.1

PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT ESQUEMAS UNIFILARES. PLANTA -2 ESTADO ACTUAL

REVISIÓN:

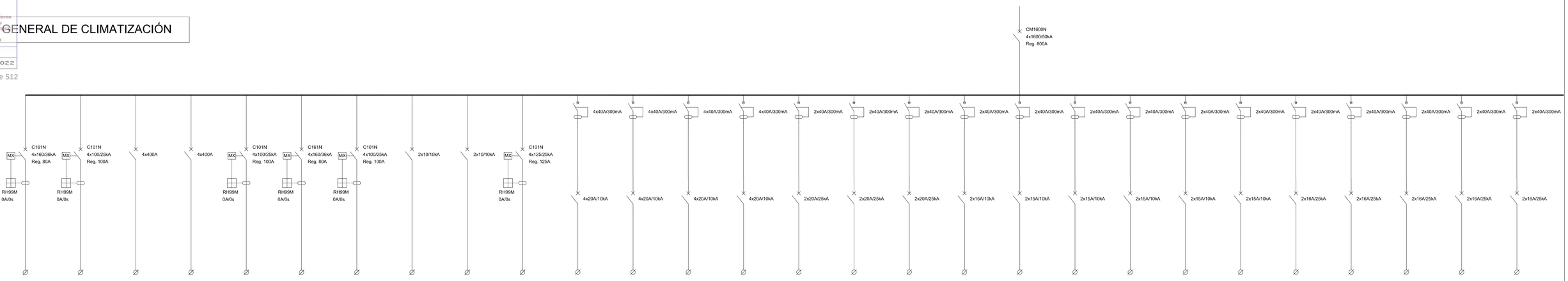
RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 329 C.O.I.I.TF.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.I.TF.

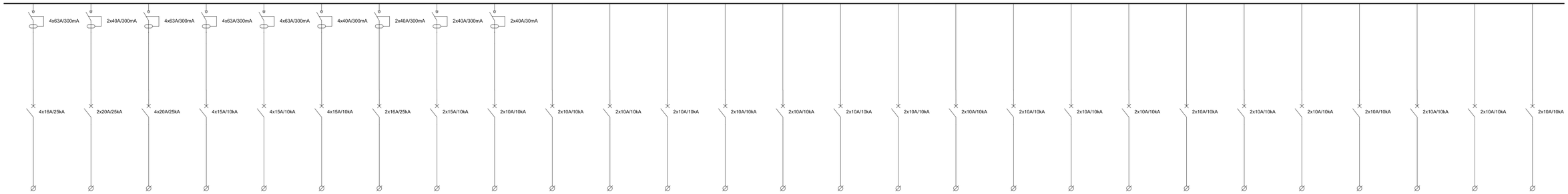
Duo Ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingeniería.com

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

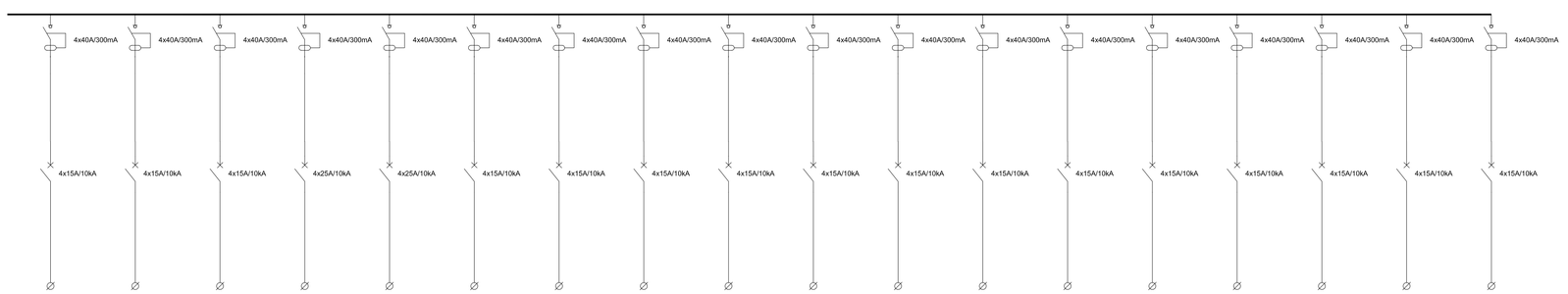
CUADRO GENERAL DE CLIMATIZACIÓN



CIRCUITO	SALIDA 43	SALIDA 44	SALIDA 01	SALIDA 02	SALIDA 04	SALIDA 03	SALIDA 12	SALIDA 04	SALIDA 03	SALIDA 42	SALIDA 13	SALIDA 14	SALIDA 15	SALIDA 16	SALIDA 28	SALIDA 29	SALIDA 30	SALIDA 31	SALIDA 32	SALIDA 33	SALIDA 34	SALIDA 35	SALIDA 36	SALIDA 37	SALIDA 38	SALIDA 39	SALIDA 40	SALIDA 41
DESCRIPCIÓN	Reserva	Reserva	Enfriadora 01	Enfriadora 02	Reserva	Reserva	Reserva	Reserva	Reserva	Cuadro General de Producción	Cuadro de Fuerza Climatización Planta Baja	Cuadro de Fuerza Climat. Planta Primera	Cuadro de Fuerza Climat. Planta Segunda	Cuadro de Fuerza Climat. Planta Tercera	FUERA DE USO	FUERA DE USO	FUERA DE USO	FUERA DE USO	FUERA DE USO	FUERA DE USO	FUERA DE USO	FUERA DE USO	FUERA DE USO	FUERA DE USO	FUERA DE USO	FUERA DE USO	FUERA DE USO	Reserva
RECEPTOR	-	-	DAIKIN EWAB460AJYNN	DAIKIN EWAB460AJYNN	-	-	-	-	-	-	CFC/PB	CFC/P1	CFC/P2	CFC/P3	VE / VC - 3,1	VE / VC - 3,2	VE / VC - 3,3	VE - 4	M - 1	C - PS2	C - PS1	C - PSS	C - PB	C - P1	C - P2	C - P3	C - P4	C - PC
POTENCIA	- W	- W	225.000 W	225.000 W	- W	- W	- W	- W	- W	22.400 W	1,500 W	1,500 W	1.500 W	1.600 W	- W	- W	- W	- W	- W	- W	- W	- W	- W	- W	- W	- W	- W	- W
CONDUCTOR	- mm2	- mm2	2x(3x(1x150)+1x95)+T mm2	2x(3x(1x150)+1x95)+T mm2	- mm2	- mm2	- mm2	- mm2	- mm2	3x(1x95)+(1x50)+T mm2	4x(1x6)+T mm2	4x(1x6)+T mm2	4x(1x6)+T mm2	4x(1x6)+T mm2	- mm2	- mm2	- mm2	- mm2	- mm2	- mm2	- mm2	- mm2	- mm2	- mm2	- mm2	- mm2	- mm2	- mm2
AISLAMIENTO	RZ1-K 0,6/1 KV / H07Z1-K 450/750 V																											
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN BANDEJA, TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)																											



SALIDA 45	SALIDA 46	SALIDA 47	SALIDA 48	SALIDA 49	SALIDA 50	SALIDA 51	SALIDA 52	-	SALIDA 5	SALIDA 6	SALIDA 7	SALIDA 8	SALIDA 9	SALIDA 10	SALIDA 11	SALIDA 17	SALIDA 18	SALIDA 19	SALIDA 20	SALIDA 21	SALIDA 22	SALIDA 23	SALIDA 24	SALIDA 25	SALIDA 26	SALIDA 27
Reserva	Reserva	Reserva	Reserva	Reserva	Reserva	Reserva	Reserva	Maniobra Sonda Temperatura	Maniobra Bomba	Maniobra Bomba	Maniobra Bomba	Maniobra Bomba	Maniobra Bomba	Maniobra Bomba	Maniobra Bomba	FUERA DE USO	FUERA DE USO	FUERA DE USO	FUERA DE USO	FUERA DE USO	FUERA DE USO	FUERA DE USO	FUERA DE USO	FUERA DE USO	FUERA DE USO	FUERA DE USO
-	-	-	-	-	-	-	-	-	B - 1	B - 2	B - 3	B - 4	B - 5	B - 6	B - 7	V - 5	V - 6	V - 7	V - 8	V - 9	V - 10	V - 11	V - 12	V - 13	V - 14	V - 15
- W	- W	- W	- W	- W	- W	- W	- W	- W	100 W	100 W	100 W	100 W	100 W	100 W	100 W	- W	- W	- W	- W	- W	- W	- W	- W	- W	- W	- W
- mm2	- mm2	- mm2	- mm2	- mm2	- mm2	- mm2	- mm2	3G2,5 mm2	3G2,5 mm2	3G2,5 mm2	3G2,5 mm2	3G2,5 mm2	3G2,5 mm2	3G2,5 mm2	3G2,5 mm2	- mm2	- mm2	- mm2	- mm2	- mm2	- mm2	- mm2	- mm2	- mm2	- mm2	- mm2
RZ1-K 0,6/1 KV / H07Z1-K 450/750 V																										
CANALIZACIÓN EN BANDEJA, TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)																										



SALIDA 5	SALIDA 6	SALIDA 7	SALIDA 8	SALIDA 9	SALIDA 10	SALIDA 11	SALIDA 17	SALIDA 18	SALIDA 19	SALIDA 20	SALIDA 21	SALIDA 22	SALIDA 23	SALIDA 24	SALIDA 25	SALIDA 26	SALIDA 27
-	-	-	-	-	-	-	-	Extracción CBT	Extracción Archivos S-1	Extracción Muelle S-1	Extracción Sala Climatización Planta -1	Extracción Baños Planta -1	Extracción Baños lado Norte	Extracción Baños lado Sur	Impulsión Muelle S-1	Extracción Sala Climat. Planta 1, 2	-
B - 1	B - 2	B - 3	B - 4	B - 5	B - 6	B - 7	V - 5	V - 6	V - 7	V - 8	V - 9	V - 10	V - 11	V - 12	V - 13	V - 14	V - 15
1,100 W	7.500 W	7.500 W	5,500 W	7.500 W	2,200 W	1,100 W	1,100 W	1,100 W	1,100 W	1,100 W	1,100 W	552 W	552 W	368 W	370 W	368 W	1,100 W
5x1x2,5 mm2	5x1x2,5 mm2	5x1x2,5 mm2	5x1x2,5 mm2	5x1x2,5 mm2	5x1x2,5 mm2	5x1x2,5 mm2	5x1x2,5 mm2	5x1x2,5 mm2	5x1x2,5 mm2	5x1x2,5 mm2	5x1x2,5 mm2	5x1x2,5 mm2	5x1x2,5 mm2	5x1x2,5 mm2	5x1x2,5 mm2	5x1x2,5 mm2	5x1x2,5 mm2
RZ1-K 0,6/1 KV / H07Z1-K 450/750 V																	
CANALIZACIÓN EN BANDEJA, TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)																	

LEYENDA ESQUEMAS UNIFILARES	
	Interruptor Automático Magnetotérmico
	Interruptor Diferencial
	Contactor
	Telerruptor
P	Pulsador
I	Interruptor, instalado en el exterior del cuadro
	Piloto luminoso
	Fusible Protección Maniobras
RH99M 1A/1s	Relé Diferencial con Toridal
MX	Bobina de disparo por detección de tensión
	Limitador de sobretensiones transitorias.
CM PMT10	Central de medida, con señal de disparo para Uf>255V
	Selector de tres posiciones instalado en cuadro eléctrico
PC	Señal de control (sistema de gestión, PCI, etc.), A definir por DF.
	Contacto auxiliar de I.A. o I.D. (señalización de estado)
	Guardamotor con mando manual local.
RT	Interruptor horario programable.

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: S/E (A1)

Nº: 12.2.2 **PLANO:** INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT ESQUEMAS UNIFILARES. PLANTA -2 ESTADO ACTUAL

REVISIÓN:

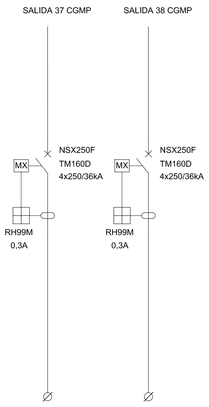
RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.T.I.C.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.I.T.I.C.

duo ingeniería y soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingenieria.com

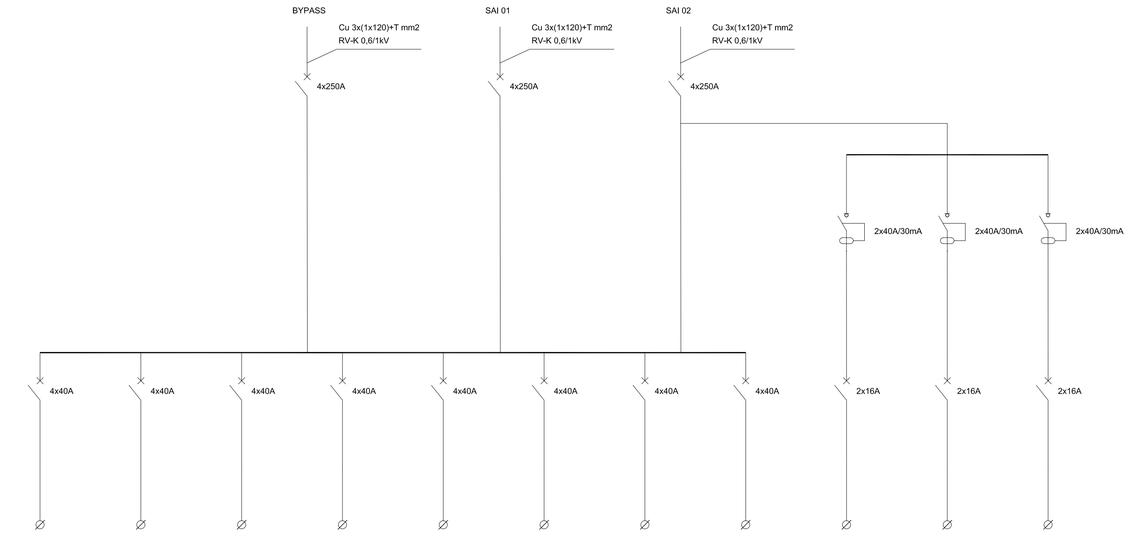
Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

C UPS



CIRCUITO	01	02
DESCRIPCIÓN	SAI 01	SAI 02
RECEPTOR	UPS 01	UPS 02
POTENCIA	120 kVA	120 kVA
CONDUCTOR	120 mm2	120 mm2
AISLAMIENTO	RV-K 0,6/1 KV	
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN BANDEJA, TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)	

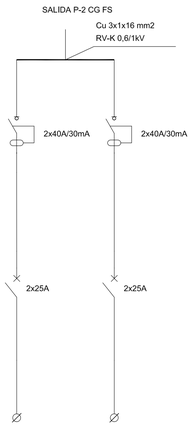
CGFL



CIRCUITO	FL01	FL02	FL03	FL04	FL05	FL06	FL07	FL08	FL09	FL10	FL11
DESCRIPCIÓN	Fuerza Limpia 01	Fuerza Limpia 02	Fuerza Limpia 03	Fuerza Limpia 04	Fuerza Limpia 05	Fuerza Limpia 06	Fuerza Limpia 07	Fuerza Limpia 08	Fuerza Limpia 09	Fuerza Limpia 10	Fuerza Limpia 11
RECEPTOR	Planta Cuarta	Planta Tercera	Planta segunda	Planta Primera	CPD 01	CPD 02	Planta Baja	Planta Sótano -1	Central de Incendio CO2 01	Central de Incendio CO2 02	Central de Incendio CO2 03
POTENCIA	22,000 W	35,250 W	27,750 W	22,250 W	10,000 W	- W	31,250 W	10,250 W	500 W	500 W	500 W
CONDUCTOR	16 mm2	16 mm2	16 mm2	16 mm2	16 mm2	16 mm2	16 mm2	16 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2
AISLAMIENTO	RV-K 0,6/1 kV										
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN BANDEJA, TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)										

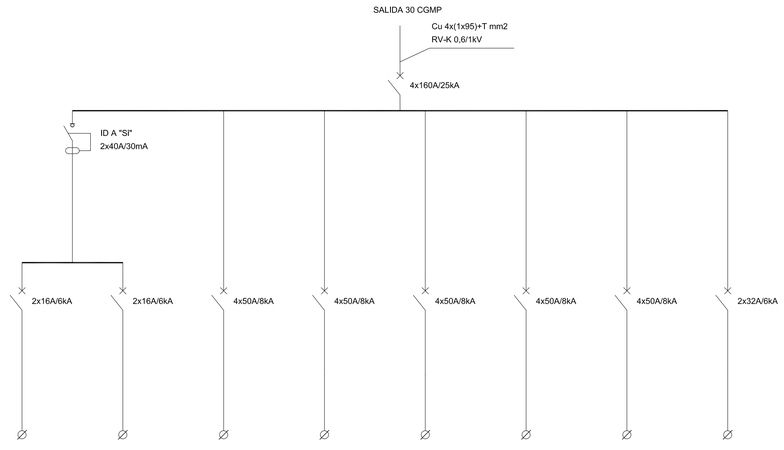
LEYENDA ESQUEMAS UNIFILARES	
	Interruptor Automático Magnetotérmico
	Interruptor Diferencial
	Contactor
	Telerruptor
P	Pulsador
I	Interruptor, instalado en el exterior del cuadro
	Piloto luminoso
	Fusible Protección Maniobras
RH99M 1A/1e	Relé Diferencial con Toridal
MX	Bobina de disparo por detección de tensión
	Limitador de sobretensiones transitorias.
CM PM710	Central de medida, con señal de disparo para Uf>255V
	Selector de tres posiciones instalado en cuadro eléctrico
PC	Señal de control (sistema de gestión, PCI, etc.). A definir por DF.
	Contacto auxiliar de I.A. o I.D. (señalización de estado)
	Guardamotor con mando manual local.
RT	Interruptor horario programable.

CAA SAI



CIRCUITO	01	02
DESCRIPCIÓN	Aire 01	Aire 02
RECEPTOR	Aire Acondicionado SAI 01	Aire Acondicionado SAI 02
POTENCIA	6,600 W	6,600 W
CONDUCTOR	3x6 mm2	3x6 mm2
AISLAMIENTO	H07V-K 450/750 V	
CANALIZACIÓN	TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)	

CG FS



CIRCUITO	F11	F22	P0	P1	P2	P3	P4	P-2
DESCRIPCIÓN	Tomas de Corritente	Tomas de Corriente	Subcuadro Fuerza Suelo	Subcuadro Fuerza Suelo	Subcuadro Fuerza Suelo	Subcuadro Fuerza Suelo	Subcuadro Fuerza Suelo	Subcuadro Aire Acondicionado SAI
RECEPTOR	Zona Patinillo	Sala SAI	Planta Baja	Planta 1	Planta 2	Planta 3	Planta 4	Subcuadro
POTENCIA	2,500 W	2,500 W	19,250 W	20,750 W	26,750 W	33,000 W	24,287 W	13,200 W
CONDUCTOR	2,5 mm2	2,5 mm2	10 mm2	10 mm2	10 mm2	10 mm2	10 mm2	16 mm2
AISLAMIENTO	H07V-K 450/750V		RV-K 0,6/1 kV					
CANALIZACIÓN	TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)							

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: **EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE**

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: S/E (A1)

Nº: **12.2.3**

PLANO: **INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT ESQUEMAS UNIFILARES. PLANTA -2 ESTADO ACTUAL**

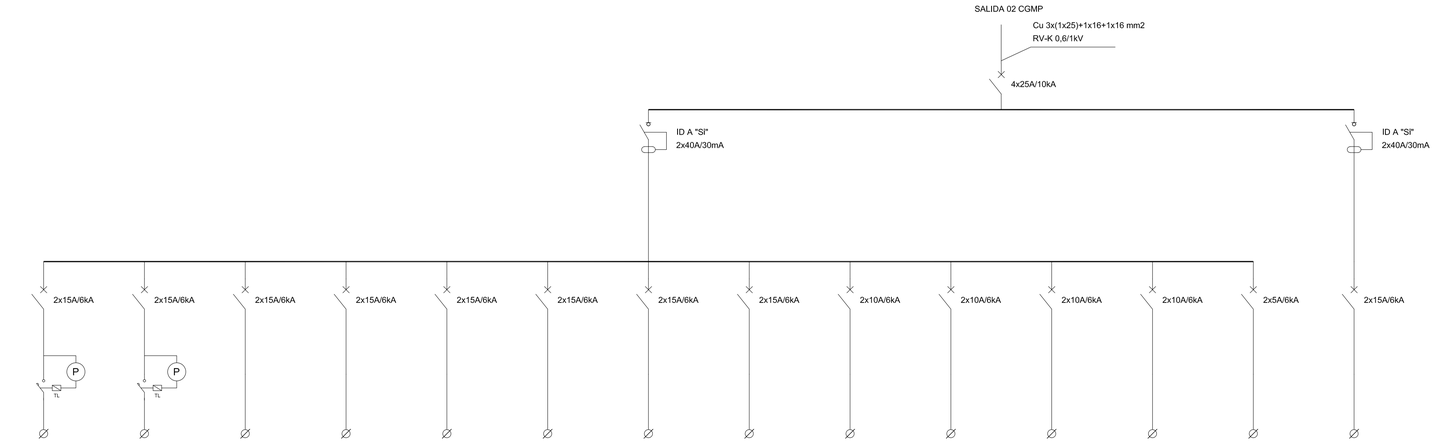
REVISIÓN:

RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.T.F.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.T.I.T.F.

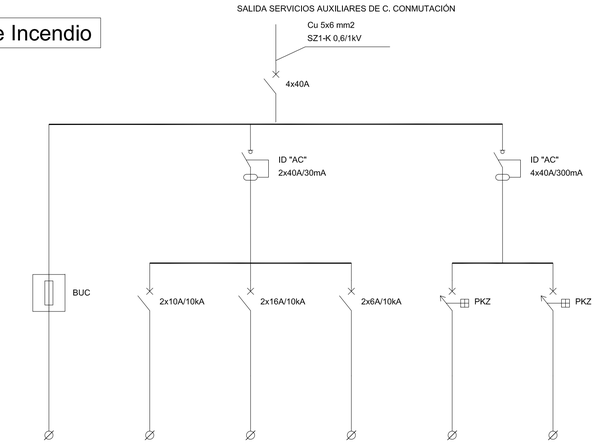
Duo Ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingenieria.com

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
CAPS1
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022



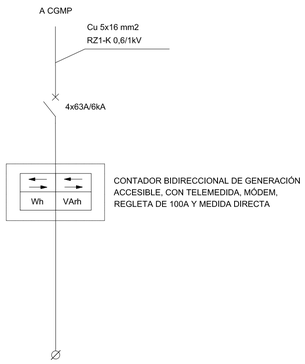
CIRCUITO	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	E1	E2	E3	E4	MAN	A9
DESCRIPCIÓN	Alumbrado Garaje	Alumbrado Garaje	Alumbrado Cuarto SAI	Alumbrado CGMP y CT	Reserva	Reserva	Reserva	Reserva	Emergencia Garaje Izq.	Emergencia Garaje Der.	Emergencia CT	Reserva	Maniobra	Alumbrado Rampa Garaje
RECEPTOR	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	-	-	-	-	Emergencias	Emergencias	Emergencias	-	Maniobra Alumbrado	-
POTENCIA	1,152 W	1,224 W	576 W	1,080 W	- W	- W	- W	- W	100 W	170 W	60 W	- W	100 W	150 W
CONDUCTOR	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	- mm2	- mm2	- mm2	- mm2	1,5 mm2	1,5 mm2	1,5 mm2	- mm2	1,5 mm2	2,5 mm2
AISLAMIENTO	H07V-K 450/750 V													
CANALIZACIÓN	TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)													

Bomba de Incendio



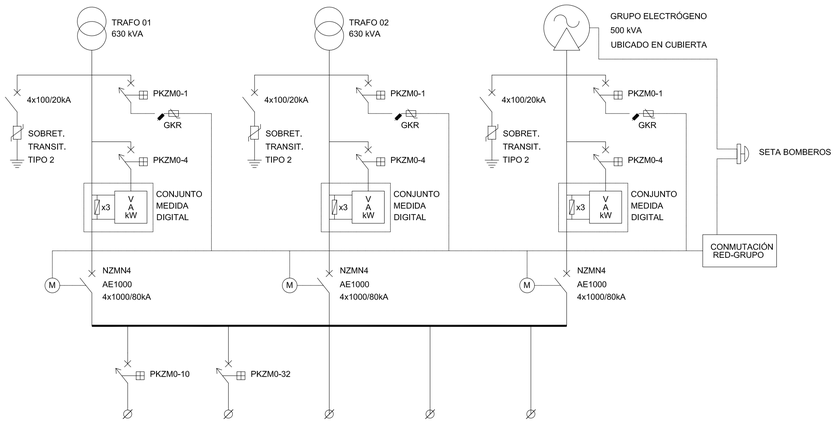
CIRCUITO	PCI	01	02	03	04	05
DESCRIPCIÓN	Bomba PCI	Alumbrado	Tomas	Mando	Extractor 01	Extractor 02
RECEPTOR		-	-	-	-	-
POTENCIA	- W	- W	- W	- W	- W	- W
CONDUCTOR	- mm2	3x1x1,5 mm2	3x1x2,5 mm2	3x1x1,5 mm2	- mm2	- mm2
AISLAMIENTO	H07V-K 450/750 V					
CANALIZACIÓN	TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)					

C FRONTERA



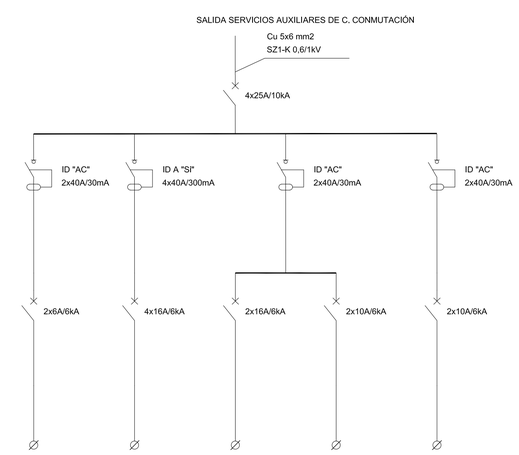
CIRCUITO	FV
DESCRIPCIÓN	Instalación Fotovoltáica
RECEPTOR	CGMP
POTENCIA	27,500 W
CONDUCTOR	5x16 mm2
AISLAMIENTO	RZ1-K 0,6/1 KV
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN BANDEJA, TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)

CUADRO CONMUTACIÓN



CIRCUITO	01	CBG	03	04	05
DESCRIPCIÓN	Servicio Sala Centro Trafos.	Servicios Auxiliares Grupo Electrógeno	Acometida 01 CGBT	Acometida 02 CGBT	Instalación Fotovoltaica
RECEPTOR		Cuadro de Bombeo Gasoil			Cuadro Frontera
POTENCIA	- W	6,000 W	658,457 W		27,500 W
CONDUCTOR	- mm2	5G6 mm2	3x(4x(1x240))+2x(1x240) mm2		5x1x16 mm2
AISLAMIENTO	SZ1-K 0,6/1 kV		RZ1-K 0,6/1 KV		
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN BANDEJA				

CBG



CIRCUITO	BG1	BG2	BG3	BG4	BG5
DESCRIPCIÓN	Maniobra	Bombas Traslego	Reserva	Control	Reserva
RECEPTOR	-	-	Ventilación	-	Alumbrado Emergencia
POTENCIA	- W	2,600 W	500 W	100 W	100 W
CONDUCTOR	3G1,5 mm2	5G6 mm2	1,5 mm2	3G1,5 mm2	3G1,5 mm2
AISLAMIENTO	ES07Z1-K 450/750 V	SZ1-K 0,6/1 kV	RZ1-K 0,6/1 kV	ES07Z1-K 450/750 V	ES07Z1-K 450/750 V
CANALIZACIÓN	TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)				

LEYENDA ESQUEMAS UNIFILARES	
	Interruptor Automático Magnetotérmico
	Interruptor Diferencial
	Contactor
	Telerruptor
P	Pulsador
I	Interruptor, instalado en el exterior del cuadro
	Piloto luminoso
	Fusible Protección Maniobras
Rondal 1A/1s	Relé Diferencial con Toridal
MX	Bobina de disparo por detección de tensión
	Limitador de sobretensiones transitorias.
CM PMT10	Central de medida, con señal de disparo para Uf>255V
	Selector de tres posiciones instalado en cuadro eléctrico
	Señal de control (sistema de gestión, PCI, etc.), A definir por DF.
	Contacto auxiliar de I.A. o I.D. (señalización de estado)
	Guardamotor con mando manual local.
	Interruptor horario programable.

dúo ingeniería

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: **EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE**

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: S/E (A1)

Nº: **12.2.4** PLANO: **INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT ESQUEMAS UNIFILARES. PLANTA -2 ESTADO ACTUAL**

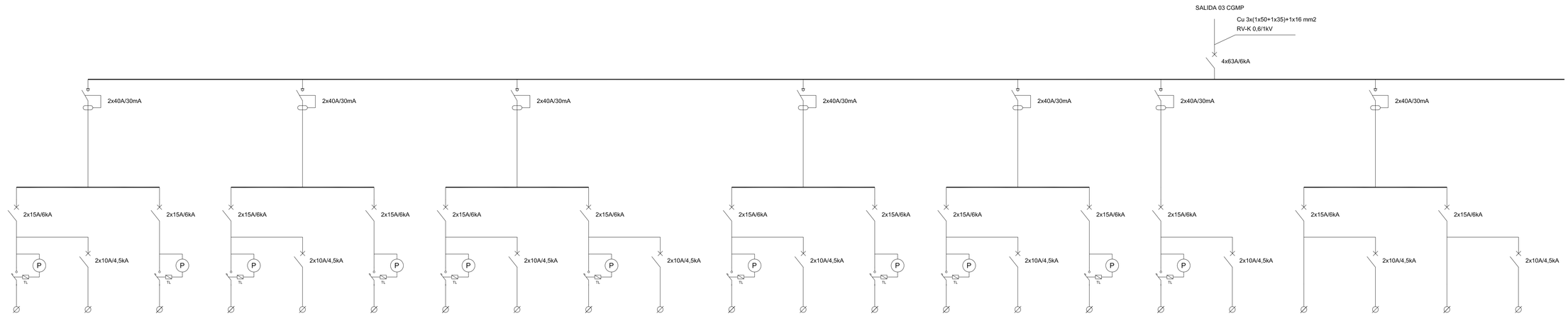
REVISIÓN:

RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.T.F.

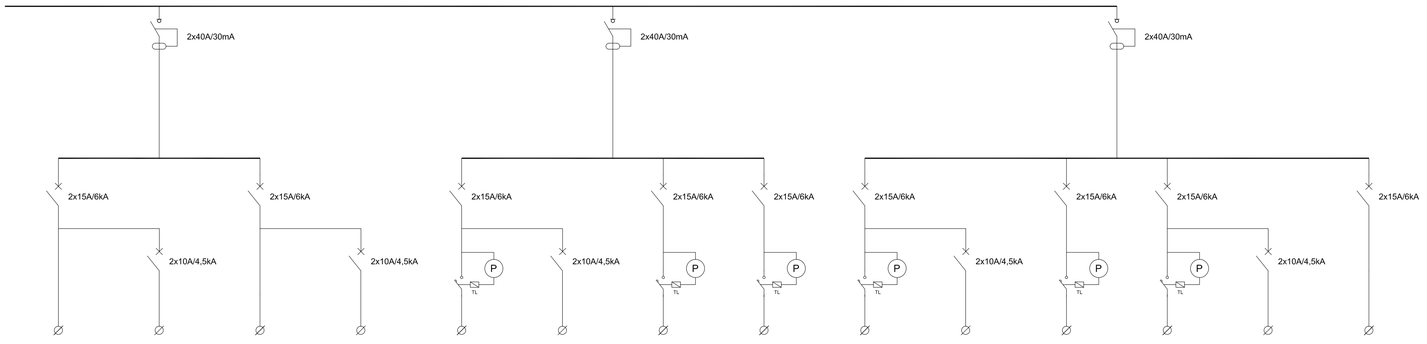
JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.T.I.T.F.

Duo Ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingenieria.com

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 454 de 512

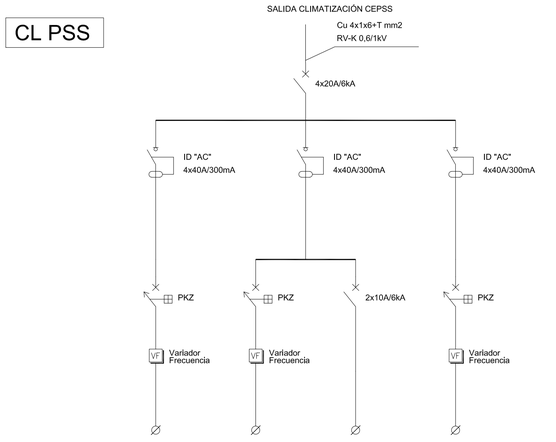


CIRCUITO	A1	E2	A2	A3	E3	A4	A5	E5	A6	E6	A7	E7	A8	A9	E9	A10	A11	E11	A12	E12	A13	E13
DESCRIPCIÓN	Alumbrado Aulas	Emergencia Aulas	Alumbrado Aulas	Alumbrado Aulas	Emergencia Aulas	Alumbrado Aulas	Alumbrado RACK	Emergencia RACK	Alumbrado Pasillo	Emergencia Pasillo	Alumbrado Sala	Emergencia Sala	Alumbrado Sala	Alumbrado Sala	Emergencia Sala	Alumbrado Sala	Alumbrado Cuarto Máquinas	Emergencia Cuarto Máquinas	Alumbrado Aseo Aulas Caballeros	Emergencia Aseo Aulas Caballeros	Alumbrado Aseo Aulas Señoras	Emergencia Aseo Aulas Señoras
RECEPTOR	Luminarias	Emergencias	Luminarias	Luminarias	Emergencias	Luminarias	Luminarias	Emergencias	Luminarias	Emergencias	Luminarias	Emergencias	Luminarias	Luminarias	Emergencias	Luminarias	Luminarias	Emergencias	Luminarias	Emergencias	Luminarias	Emergencias
POTENCIA	576 W	20 W	720 W	720 W	50 W	576 W	72 W	10 W	1,440 W	70 W	576 W	10 W	576 W	864 W	60 W	720 W	216 W	30 W	198 W	20 W	198 W	20 W
CONDUCTOR	2,5 mm2	1,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2
AISLAMIENTO	H07V-K 450/750V																					
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)																					



A14	E14	A15	E15	A16	E16	A17	A18	A19	E19	A20	A21	E21	A22
Alumbrado Aseo Pasillo	Emergencia Aseo Pasillo	Alimbrado Aseo Vestuario	Emergencia Aseo Vestuario	Alumbrado Almacén	Emergencia Almacén y M Carga	Alumbrado Almacén	Alumbrado M. Carga	Alumbrado Archivo	Emergencia Archivo	Alumbrado Archivo	Alumbrado Cuarto de Extracción	Emergencia Cuarto de Extracción	Alumbrado Almacén
Luminarias	Emergencias	Luminarias	Emergencias	Luminarias	Emergencias	Luminarias	Luminarias LED	Luminarias	Emergencias	Luminarias	Luminarias	Emergencias	Luminarias
252 W	10 W	306 W	50 W	792 W	80 W	648 W	816 W	648 W	40 W	504 W	72 W	10 W	1,080 W
2,5 mm2	1,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2	2,5 mm2
H07V-K 450/750V													
CANALIZACIÓN EN TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)													

CL PSS



CIRCUITO	V01	V02	V03	V04
DESCRIPCIÓN	Zona 1	Zona 2	Control	Zona 3
RECEPTOR	-	-	-	-
POTENCIA	1.700 W	1.200 W	100 W	1.200 W
CONDUCTOR	4x(1x2,5)+T mm2	4x(1x2,5)+T mm2	3x1x2,5 mm2	4x(1x2,5)+T mm2
AISLAMIENTO	RV-K 0.6/1 KV			
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)			

LEYENDA ESQUEMAS UNIFILARES	
	Interruptor Automático Magnetotérmico
	Interruptor Diferencial
	Contactor
	Telerruptor
P	Pulsador
I	Interruptor, instalado en el exterior del cuadro
⊗	Piloto luminoso
	Fusible Protección Maniobras
RH/RM/TA/TA	Relé Diferencial con Toridal
MM	Bobina de disparo por detección de tensión
	Limitador de sobretensiones transitorias.
DM PMT10	Central de medida, con señal de disparo para Uf>255V
	Selector de tres posiciones instalado en cuadro eléctrico
	Señal de control (sistema de gestión, PCI, etc.). A definir por DF.
	Contacto auxiliar de I.A. o I.D. (señalización de estado)
	Guardamotor con mando manual local.
	Interruptor horario programable.

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: **EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE**

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: S/E (A1)

Nº: **12.3.1** PLANO: **INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT ESQUEMAS UNIFILARES. PLANTA -1 ESTADO ACTUAL**

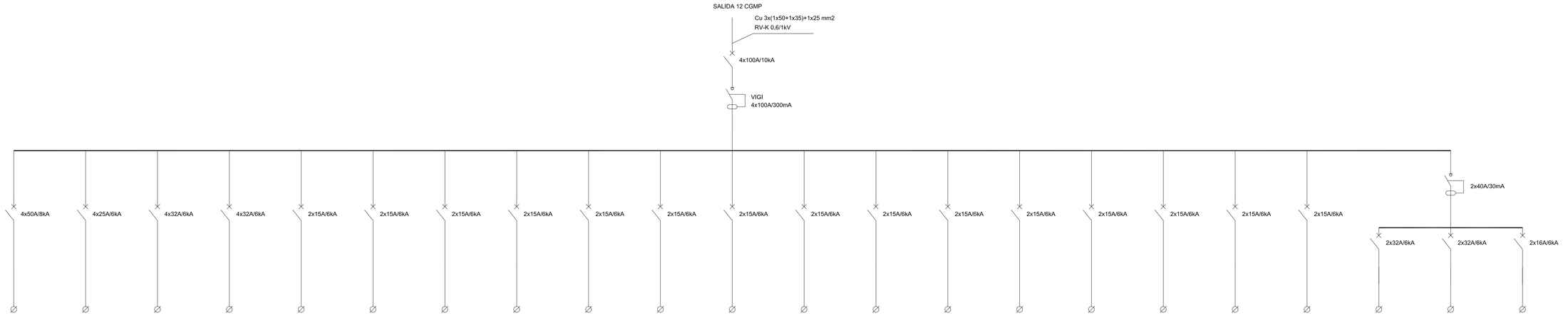
REVISIÓN:

RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.T.I.TF.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.T.I.TF.

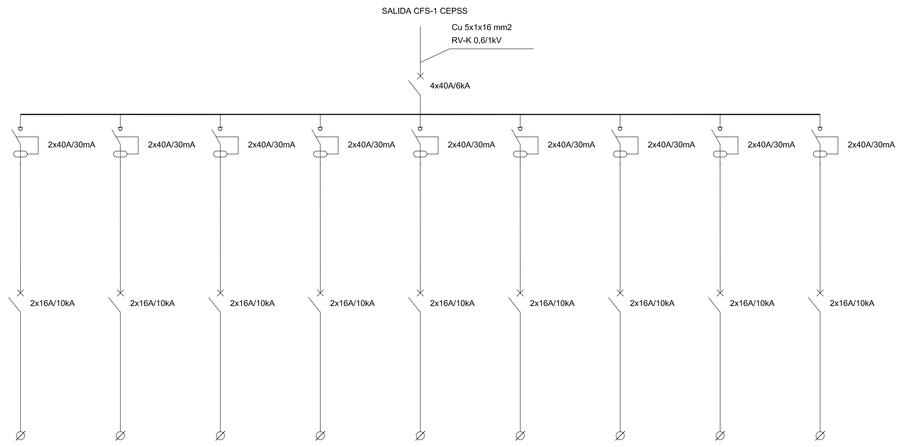
Duo Ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingenieria.com

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
CEPSS
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022



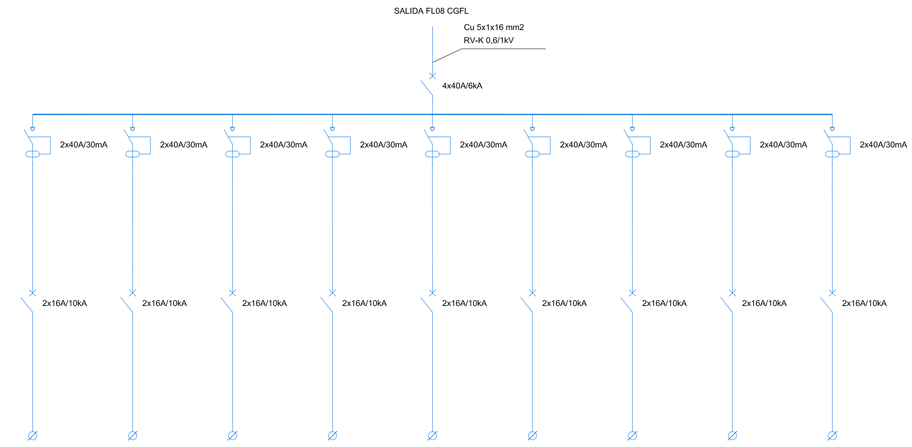
CIRCUITO	CFS-1	CL PSS	C. GARAJE	RESERVA	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14	F15	F16	F17	F18
DESCRIPCIÓN	Subcuadro Fuerza Sucia Aulas	Subcuadro Climatización	Subcuadro Garaje	RESERVA	T. Corriente Almacén Izquierda	T. Corriente Almacén Derecha	T. Corriente Hall	T. Corriente Cuarto Extracción	T. Corriente Archivo	Retenedores Compuertas	T. Corriente Aseos Aulas	T. Corriente Aseos Pasillo	T. Corriente Aseos Vestuario	Termo eléctrico Vestuario	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA
RECEPTOR	-	-	-	-	Tomas de corriente	Tomas de Corriente	Tomas de Corriente	Tomas de Corriente	Tomas de Corriente	Retenedores	Tomas de Corriente	Tomas de Corriente	Tomas de Corriente	Tomas de Corriente	-	-	-	-	-	-	-	-
POTENCIA	- W	4.200 W	- W	- W	2,500 W	2,500 W	2,500 W	2,500 W	2,500 W	2,500 W	2,500 W	2,500 W	2,500 W	1,500 W	- W	- W	- W	- W	- W	- W	- W	- W
CONDUCTOR	16 mm2	6 mm2	6 mm2	- mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	- mm2	- mm2	- mm2	- mm2	- mm2	- mm2	- mm2	- mm2
AISLAMIENTO	RV-K 0,6/1 kV			H07V-K 450/750V																		
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)																					

CFS-1



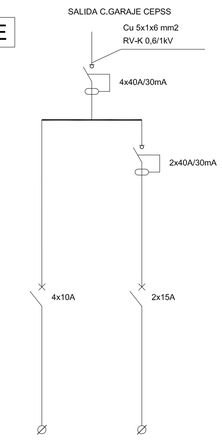
CIRCUITO	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	-
DESCRIPCIÓN	TC en Cajas de suelo en Aulas	TC en Cajas de suelo en Aulas	TC en Cajas de suelo en Aulas	TC en Cajas de suelo en Aulas	TC en Cajas de suelo en Aulas	TC en Cajas de suelo en Aulas	RACK	Org Sindicales	Reserva
RECEPTOR	Puestos de Trabajo en suelo	Puestos de Trabajo en suelo	Puestos de Trabajo en suelo	Puestos de Trabajo en suelo	Puestos de Trabajo en suelo	Puestos de Trabajo en suelo	-	Puestos de Trabajo	-
POTENCIA	1,750 W	1,250 W	1,250 W	1,000 W	1,250 W	1,500 W	500 W	1,750 W	- W
CONDUCTOR	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	- mm2
AISLAMIENTO	H07V-K 450/750V								
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN CANAL BAJO SUELO TÉCNICO								

CFL-1



CIRCUITO	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	-
DESCRIPCIÓN	TC en Cajas de suelo en Aulas	TC en Cajas de suelo en Aulas	TC en Cajas de suelo en Aulas	TC en Cajas de suelo en Aulas	TC en Cajas de suelo en Aulas	TC en Cajas de suelo en Aulas	RACK	Org Sindicales	Reserva
RECEPTOR	Puestos de Trabajo en suelo	Puestos de Trabajo en suelo	Puestos de Trabajo en suelo	Puestos de Trabajo en suelo	Puestos de Trabajo en suelo	Puestos de Trabajo en suelo	-	Puestos de Trabajo	-
POTENCIA	1,750 W	1,250 W	1,250 W	1,000 W	1,250 W	1,500 W	500 W	1,750 W	- W
CONDUCTOR	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	- mm2
AISLAMIENTO	H07V-K 450/750V								
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN CANAL BAJO SUELO TÉCNICO								

C.GARAJE



CIRCUITO	01	02
DESCRIPCIÓN	Reserva	Puerta Garaje
RECEPTOR	Reserva	Puerta Garaje
POTENCIA	- W	500 W
CONDUCTOR	- mm2	3x1,5 mm2
AISLAMIENTO	H07V-K 450/750 V	
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)	

LEYENDA ESQUEMAS UNIFILARES			
	Interruptor Automático Magnetotérmico	MX	Bobina de disparo por detección de tensión
	Interruptor Diferencial		Limitador de sobretensiones transitorias.
	Contactor	CM PMT10	Central de medida, con señal de disparo para Uf>255V
	Telerruptor		Selector de tres posiciones instalado en cuadro eléctrico
P	Pulsador	H	Señal de control (sistema de gestión, PCI, etc.), A definir por DF.
I	Interruptor, instalado en el exterior del cuadro		Contacto auxiliar de I.A. o I.D. (señalización de estado)
	Piloto luminoso		Guardamotor con mando manual local.
	Fusible Protección Maniobras	RT	Interruptor horario programable.
RH99M 1A/1s	Relé Diferencial con Toridal	---	----------

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: S/E (A1)

Nº: 12.3.2 PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT ESQUEMAS UNIFILARES. PLANTA -1 ESTADO ACTUAL

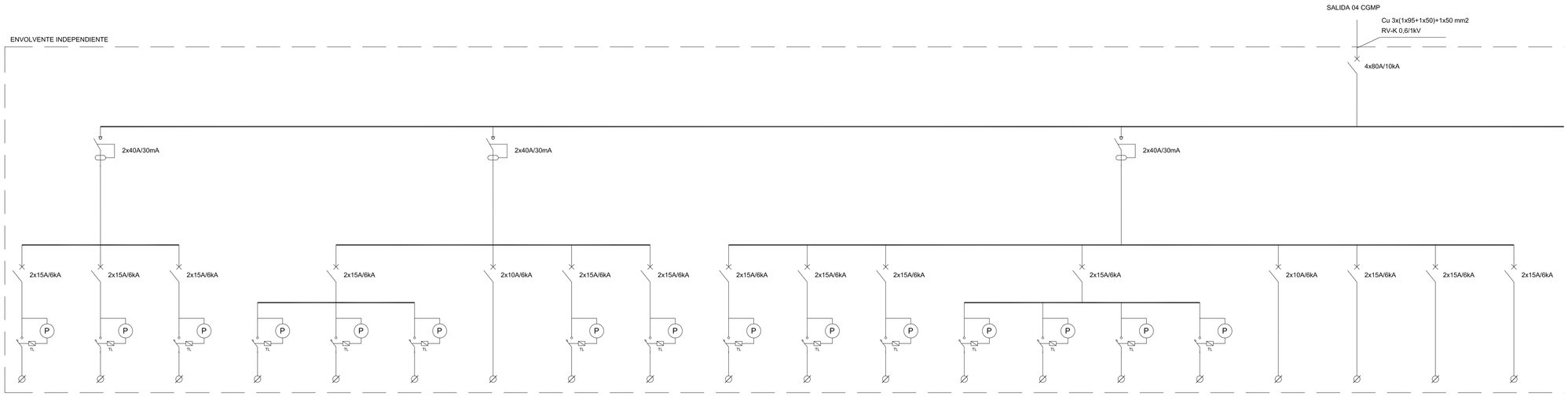
REVISIÓN:

RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.T.E.

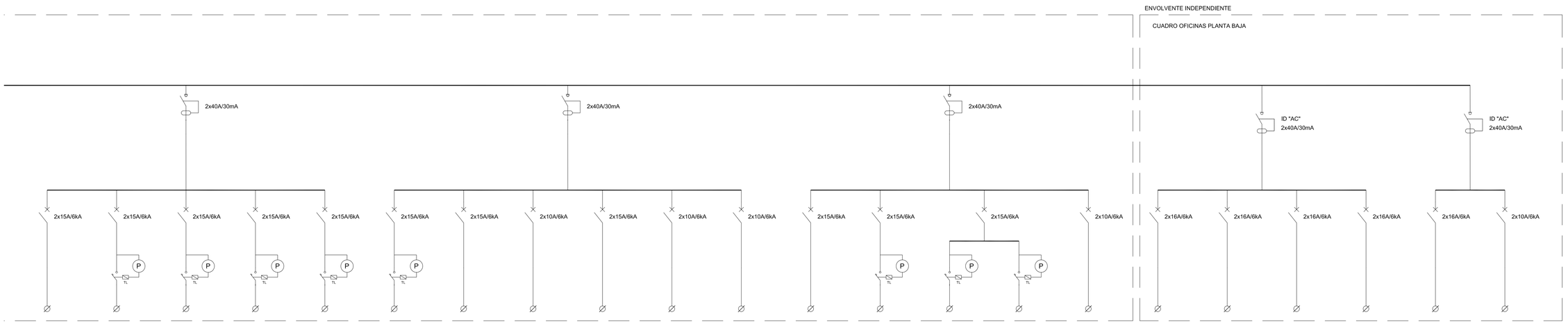
JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.I.T.E.

dúo Ingeniería y Soluciones S.L. – Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingenieria.com

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
CAPB
Pág: 456 de 512



CIRCUITO	OF12	OF34	A1	A6	A6	A6	E5	A10	A10A	A9	A9A	A11/LUX	A12	A12	A12	A12	E6	A14	A15	A3
DESCRIPCIÓN	Alumbrado Oficinas 1-2	Alumbrado Oficinas 3-4	Alumbrado Pasillo Sur	Alumbrado Oficina CSC	Alumbrado Oficina CSC	Alumbrado Oficina CSC	Emergencia Oficina CSC	Alumbrado Sala Norte	Alumbrado Sala Norte	Alumbrado Sala Norte	Alumbrado Sala Norte	Alumbrado Sala Norte	Alumbrado Sala CSC	Alumbrado Sala CSC	Alumbrado Sala CSC	Alumbrado Sala CSC	Emergencia Sala CSC	Reserva	Reserva	Alumbrado Seguridad
RECEPTOR	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Emergencias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Emergencias	-	-	Luminarias
POTENCIA	1,656 W	1,512 W	1,368 W	312 W	312 W	312 W	40 W	900 W	900 W	2,196 W	2,196 W	720 W	198 W	198 W	198 W	198 W	50 W	- W	- W	162 W
CONDUCTOR	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2	- mm2	- mm2	2,5 mm2
AISLAMIENTO	H07V-K 450/750V																			
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)																			



A2	A16	A4	A5	A17	A7	A8	E1	A18	E4	E3	A19	A20	A13	A13	E7	01	02	03	04	05	06
Alumbrado Aseos	Reserva	Alumbrado Hall Entrada	Alumbrado Hall Entrada	Reserva	Alumbrado pasillo Aseos	Alumbrado Cuarto de Máquinas	Emergencia Zona Sur	Reserva	Emergencia Aseos y C. Máquinas	Emergencia Sala Norte	Reserva	Reserva	Alumbrado Sala CSC	Alumbrado Sala CSC	Emergencias Sala CSC	Alumbrado Oficina 1	Emergencias Oficina 1	Alumbrado Oficina 2	Emergencias Oficina 2	Alumbrado Oficina 3	Emergencias Oficina 3
Luminarias		Luminarias	Luminarias		Luminarias	Luminarias	Emergencias	-	Emergencias	Emergencias			Luminarias	Luminarias	Emergencias	Luminarias	Emergencias	Luminarias	Emergencias	Luminarias	Emergencias
558 W	- W	522 W	468 W	- W	488 W	288 W	280 W	- W	140 W	240 W	- W	- W	864 W	864 W	40 W	150 W	10 W	150 W	10 W	150 W	10 W
2,5 mm2	- mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	- mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2	- mm2	1,5 mm2	1,5 mm2	- mm2	- mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2
H07V-K 450/750V																					
CANALIZACIÓN EN TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)																					

LEYENDA ESQUEMAS UNIFILARES			
	Interruptor Automático Magnetotérmico	MX	Bobina de disparo por detección de tensión
	Interruptor Diferencial		Limitador de sobretensiones transitorias.
	Contactor	CM PM10	Central de medida, con señal de disparo para Uf>255V
	Telerruptor		Selector de tres posiciones instalado en cuadro eléctrico
P	Pulsador		Señal de control (sistema de gestión, PCI, etc.). A definir por DF.
	Interruptor, instalado en el exterior del cuadro		Contacto auxiliar de I.A. o I.D. (señalización de estado)
	Piloto luminoso		Guardamotor con mando manual local.
	Fusible Protección Maniobras		Interruptor horario programable.
RH90M 1A/1k	Relé Diferencial con Toridal	---	----------

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: S/E (A1)

Nº: 12.4.1

PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT ESQUEMAS UNIFILARES. PLANTA 0 ESTADO ACTUAL

REVISIÓN:

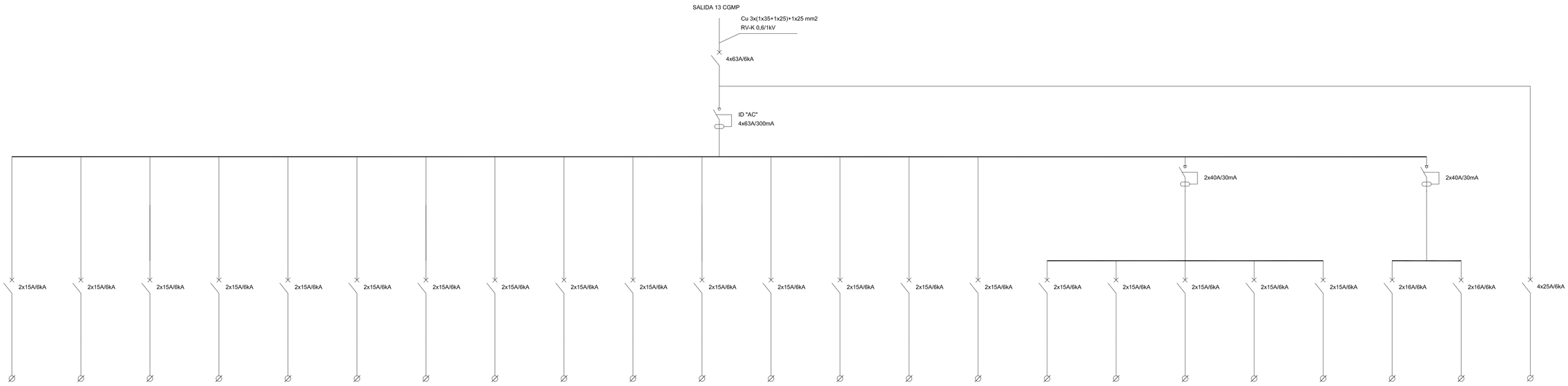
RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.I.TF.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.I.I.TF.

düo ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingenieria.com

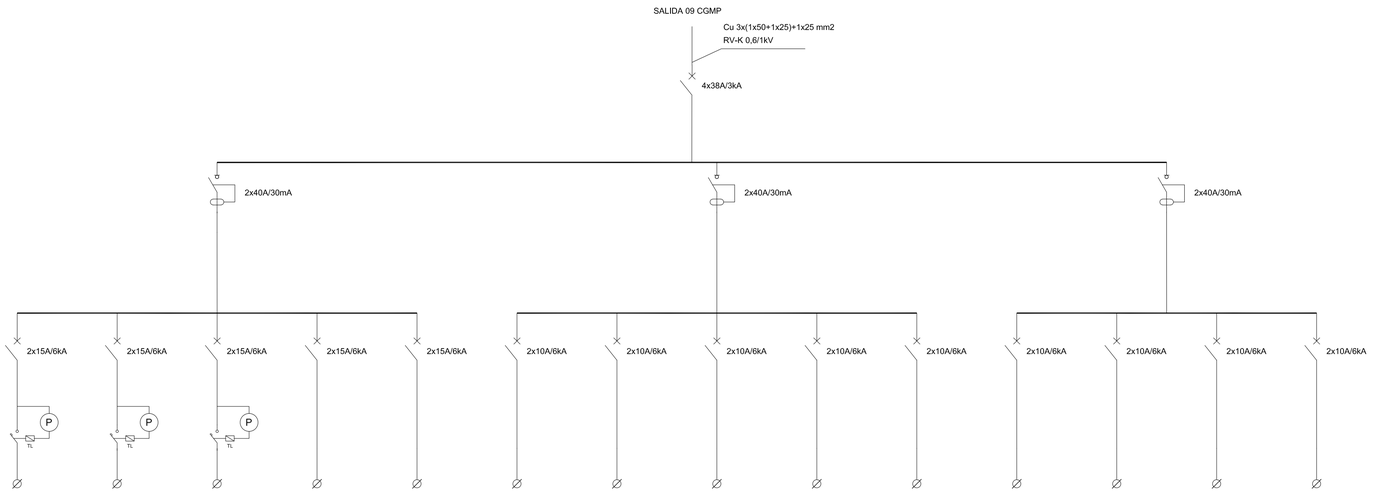
Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

CEPB



CIRCUITO	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14	F15	F16	F17	F18	F19	F20	F21	F22	CL PB
DESCRIPCIÓN	Fuerza Planta Baja	Fuerza Planta Baja	Reserva	Reserva	Fuerza Planta Baja	Fuerza Planta Baja	Fuerza Planta Baja	Fuerza Planta Baja	Fuerza Planta Baja	Fuerza Planta Baja	Reserva	Fuerza Planta Baja	Reserva	Reserva	Fuerza Planta Baja	Reserva	Reserva	Reserva	Reserva	Reserva	Reserva	Fuerza Planta Baja	Cuadro Climatización Planta Baja
RECEPTOR	TC General	TC Seguridad y Despachos	-	-	TC Sala Norte y Escalera 2	TC Sala Norte	TC Sala Norte y C Máquinas	TC Pasillo Aseos	TC Aseo 1	TC Aseo 2	-	Fuerza Cuadros	-	-	Fuerza Despacho	-	-	-	-	-	-	TC Pasillo Aseos	-
POTENCIA	2,500 W	2,500 W	- W	- W	2,500 W	2,500 W	2,500 W	2,500 W	2,500 W	2,500 W	- W	2,500 W	- W	- W	2,500 W	- W	- W	- W	- W	- W	- W	2,500 W	5,500 W
CONDUCTOR	2,5 mm2	2,5 mm2	- mm2	- mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	- mm2	2,5 mm2	- mm2	- mm2	2,5 mm2	- mm2	- mm2	- mm2	- mm2	- mm2	- mm2	2,5 mm2	4 mm2
AISLAMIENTO	H07V-K 450/750V																						RV-K 0,6/1 kV
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)																						

CAEP



CIRCUITO	AH	AE1 / AE3	AE2	A1	A2	EE11	EE12	EE13	EE21	EE22	EE3	A3	A4	A5
DESCRIPCIÓN	Alumbrado Hall	Alumbrado Escaleras 1 y 3	Alumbrado Escaleras 2	Reserva	Reserva	Emergencia Escaleras 1 P3 y P4	Emergencia Escalera 1 P1 y P2	Emergencia Escalera 1 PB y P-1	Emergencia Escalera 2 P1 P2 P3 y P4	Emergencia Escalera 2 PB P-1 P-2 y P-3	Emergencia Escalera 3 P-1 P-2 y P-3	Reserva	Reserva	Reserva
RECEPTOR	Luminarias	Luminarias	Luminarias	-	-	Emergencias	Emergencias	Emergencias	Emergencias	Emergencias	Luminarias	-	-	-
POTENCIA	2,268 W	1,728 W	1,584 W	- W	- W	110 W	100 W	100 W	100 W	90 W	90 W	- W	- W	- W
CONDUCTOR	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	- mm2	- mm2	1,5 mm2	1,5 mm2	1,5 mm2	1,5 mm2	1,5 mm2	1,5 mm2	- mm2	- mm2	- mm2
AISLAMIENTO	H07V-K 450/750V													
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)													

LEYENDA ESQUEMAS UNIFILARES			
	Interruptor Automático Magnetotérmico	MX	Bobina de disparo por detección de tensión
	Interruptor Diferencial		Limitador de sobretensiones transitorias.
	Contactor	DM PM740	Central de medida, con señal de disparo para Uf>255V
	Telerruptor		Selector de tres posiciones instalado en cuadro eléctrico
P	Pulsador		Señal de control (sistema de gestión, PCI, etc.). A definir por DF.
I	Interruptor, instalado en el exterior del cuadro		Contacto auxiliar de I.A. o I.D. (señalización de estado)
	Piloto luminoso	M	Guardamotor con mando manual local.
	Fusible Protección Maniobras	RT	Interruptor horario programable.
RH99M 1A/1s	Relé Diferencial con Toridal	---	----------

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: S/E (A1)

Nº: 12.4.2

PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT ESQUEMAS UNIFILARES. PLANTA 0 ESTADO ACTUAL

REVISIÓN:

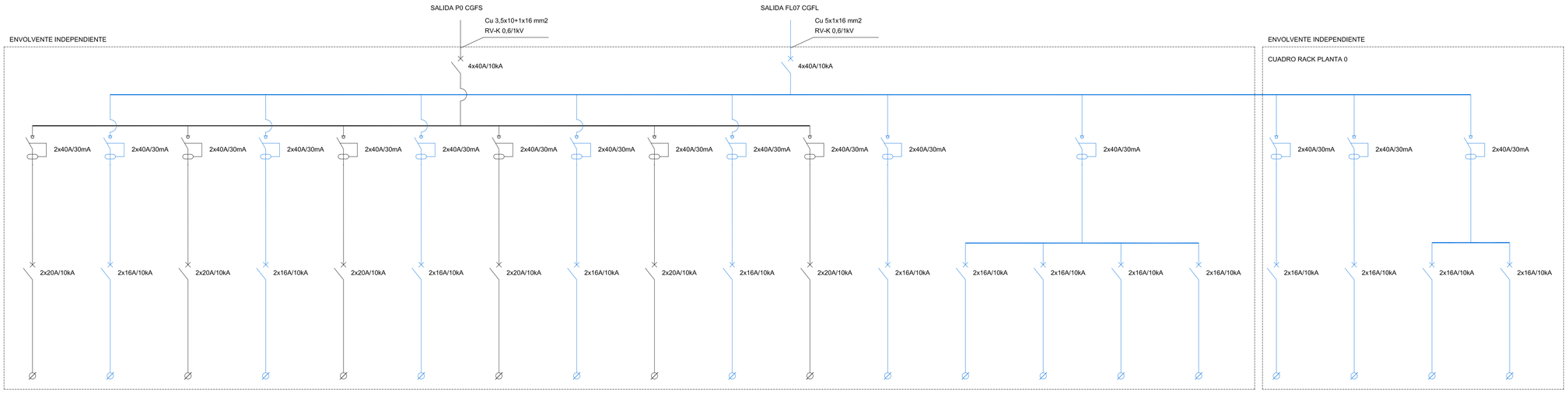
RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.T.F.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.T.I.T.F.

dúo Ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingenieria.com

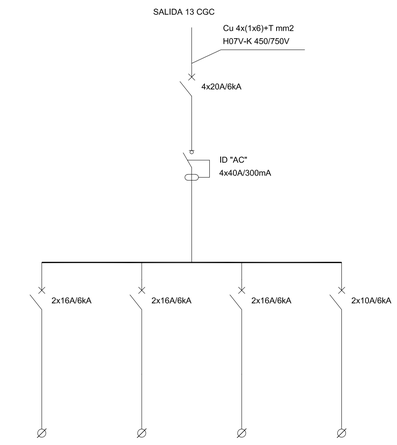
Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

CSPB



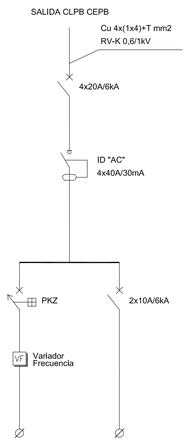
CIRCUITO	F1	L1	F2	L2	F3	L3	F4	L4	F5	L5	F6	L6	CSC2	CSC3	CSC4	CSC5	RACK 1	RACK 2		
DESCRIPCIÓN	Tomas de Corriente en puestos de trabajo	Tomas de Corriente limpia en PDT	Tomas de Corriente en puestos de trabajo	Tomas de Corriente limpia en PDT	Tomas de Corriente en puestos de trabajo	Tomas de Corriente limpia en PDT	Tomas de Corriente en puestos de trabajo	Tomas de Corriente limpia en PDT	Tomas de Corriente en puestos de trabajo	Tomas de Corriente limpia en PDT	Tomas de Corriente en puestos de trabajo	Tomas de Corriente limpia en PDT	Fuerza CSC2	Fuerza CSC3	Fuerza CSC4	Fuerza CSC5	Tomas de Corriente en puestos de trabajo	Tomas de Corriente limpia en PDT	Equipo Smart	Equipo Fichet
RECEPTOR	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	-	-
POTENCIA	- W	- W	- W	- W	- W	- W	- W	- W	- W	- W	- W	- W	- W	- W	- W	- W	- W	- W	- W	- W
CONDUCTOR	6 mm2	6 mm2	6 mm2	6 mm2	6 mm2	6 mm2	6 mm2	6 mm2	6 mm2	6 mm2	6 mm2	6 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2
AISLAMIENTO	H07V-K 450/750V																			
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN CANAL BAJO SUELO TÉCNICO																			

CFPB



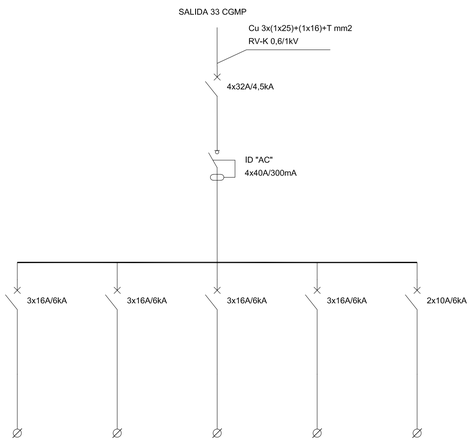
CIRCUITO	FPB1	FPB2	FPB3	FPB4
DESCRIPCIÓN	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Control
RECEPTOR	FanCoil Suelo	FanCoil Suelo	FanCoil Suelo	FanCoil Suelo
POTENCIA	500 W	500 W	400 W	100 W
CONDUCTOR	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2
AISLAMIENTO	H07V-K 450/750V			
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)			

CL PB



CIRCUITO	V01	V02
DESCRIPCIÓN	Zona 1	Control
RECEPTOR	-	-
POTENCIA	4.000 W	- W
CONDUCTOR	4x(1x4)+T mm2	3G2,5 mm2
AISLAMIENTO	RV-K 0,6/1 KV	
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN BANDEJA, TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)	

C.V.G.



CIRCUITO	V01	V02	V03	V04	V05
DESCRIPCIÓN	Impulsión Garaje Sótano -3	Extracción Garaje Sótano -3	Impulsión Garaje Sótano -2	Extracción Garaje Sótano -2	Control
RECEPTOR	-	-	-	-	-
POTENCIA	7.400 W	7.400 W	9.700 W	9.700 W	100 W
CONDUCTOR	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2
AISLAMIENTO	H07V-K 450/750V				
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)				

LEYENDA ESQUEMAS UNIFILARES	
	Interruptor Automático Magnetotérmico
	Interruptor Diferencial
	Contactor
	Telerruptor
P	Pulsador
E	Interruptor, instalado en el exterior del cuadro
	Piloto luminoso
	Fusible Protección Maniobras
RV/RM/TA/TE	Relé Diferencial con Toridal
MIN	Bobina de disparo por detección de tensión
	Limitador de sobretensiones transitorias.
CM PM710	Central de medida, con señal de disparo para Uf>255V
	Selector de tres posiciones instalado en cuadro eléctrico
M	Señal de control (sistema de gestión, PCI, etc.). A definir por DF.
	Contacto auxiliar de I.A. o I.D. (señalización de estado)
	Guardamotor con mando manual local.
H	Interruptor horario programable.

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: S/E (A1)

Nº: 12.4.3

PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT ESQUEMAS UNIFILARES. PLANTA 0 ESTADO ACTUAL

REVISIÓN:

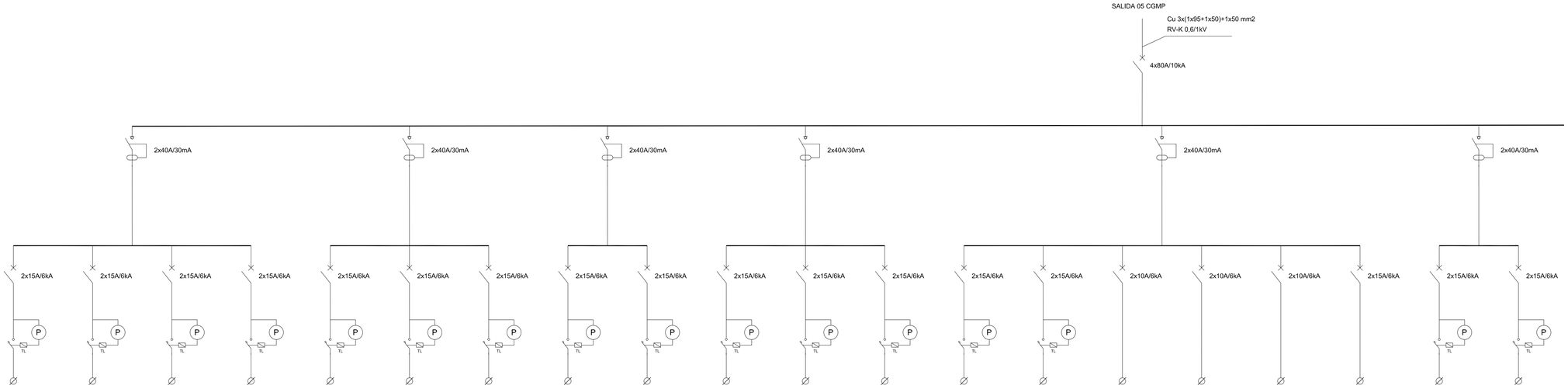
RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.T.I.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.T.I.T.

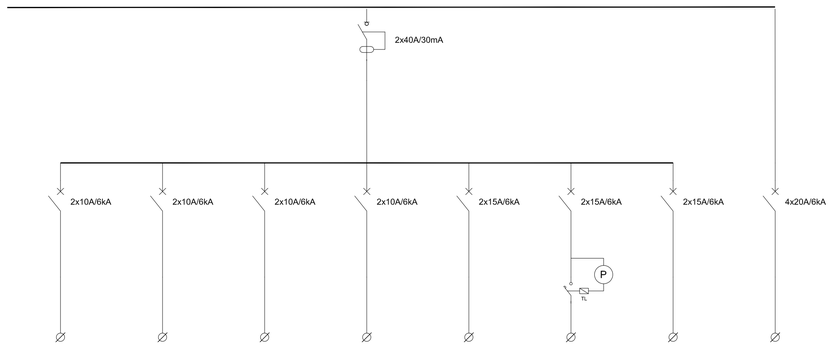
duo ingeniería S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/f: 922 34 49 86 - email:info@duoingeniera.com

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

CAP1

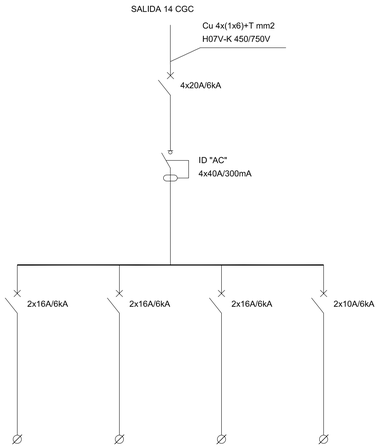


CIRCUITO	A13	A2/LUX	A1	A1A	A4	A5	A5A	A6	A6A	A7	A8	A14	A3	A3A	OF1	OF2	OF3	A9	A11	A4A
DESCRIPCIÓN	Reserva	Alumbrado Sala	Alumbrado Pasillo Sur	Alumbrado Pasillo Sur	Alumbrado Sala	Alumbrado Sala	Alumbrado Sala	Alumbrado Sala Cuarto Máquinas	Alumbrado Sala Cuarto Máquinas	Alumbrado Sala	Alumbrado Pasillo Sur	Reserva	Alumbrado Sala	Alumbrado Sala	Alumbrado Oficinas Sur 1	Alumbrado Oficinas Sur 2	Alumbrado Oficinas Norte 3	Alumbrado Sala CPD	Alumbrado Aseos	Alumbrado Sala
RECEPTOR	-	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	-	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias
POTENCIA	- W	2,376 W	576 W	576 W	900 W	684 W	684 W	360 W	360 W	1,584 W	1,080 W	- W	900 W	900 W	1,440 W	1,152 W	1,152 W	1,152 W	432 W	900 W
CONDUCTOR	- mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	- mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2
AISLAMIENTO	H07V-K 450/750 V																			
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)																			



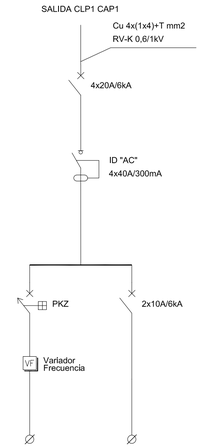
E1	E2	E3	OF4	A15	A12	A10	CL P1
Emergencia Sala Zona Norte	Emergencia Sala Zona Sur y Aseo 2	Emergencia Cuarto Máquinas y Aseo 1	Alumbrado Oficinas Norte 4	Reserva	Alumbrado pasillo Aseos	Alumbrado Cuarto de Máquinas	Cuadro Climatización Planta Primera
Emergencias	Emergencias	Emergencias	Luminarias	-	Luminarias	Luminarias	-
220 W	210 W	80 W	1,152 W	- W	288 W	360 W	5,600 W
1,5 mm2	1,5 mm2	1,5 mm2	2,5 mm2	- mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	4 mm2
H07V-K 450/750 V							RV-K 0,6/1 kV
CANALIZACIÓN TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)							

CFP1



CIRCUITO	FP11	FP12	FP13	FP14
DESCRIPCIÓN	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Control
RECEPTOR	FanCoil Suelo	FanCoil Suelo	FanCoil Suelo	FanCoil Suelo
POTENCIA	500 W	500 W	400 W	100 W
CONDUCTOR	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2
AISLAMIENTO	H07V-K 450/750V			
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)			

CL P1



CIRCUITO	V01	V02
DESCRIPCIÓN	Zona 1	Control
RECEPTOR	-	-
POTENCIA	5,500 W	100 W
CONDUCTOR	4x(1x4)+T mm2	3G2,5 mm2
AISLAMIENTO	RV-K 0,6/1 KV	
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN BANDEJA, TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)	

LEYENDA ESQUEMAS UNIFILARES	
	Interruptor Automático Magnetotérmico
	Interruptor Diferencial
	Contactor
	Telerruptor
P	Pulsador
I	Interruptor, instalado en el exterior del cuadro
	Piloto luminoso
	Fusible Protección Maniobras
RH96M 1A/1s	Relé Diferencial con Toridal
MX	Bobina de disparo por detección de tensión
	Limitador de sobretensiones transitorias.
CIR PM710	Central de medida, con señal de disparo para Uf>255V
	Selector de tres posiciones instalado en cuadro eléctrico
	Señal de control (sistema de gestión, PCI, etc.), A definir por DF.
	Contacto auxiliar de I.A. o I.D. (señalización de estado)
	Guardamotor con mando manual local.
	Interruptor horario programable.

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: **EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE**

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: S/E (A1)

Nº: **12.5.1**

PLANO: **INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT ESQUEMAS UNIFILARES. PLANTA 1 ESTADO ACTUAL**

REVISIÓN:

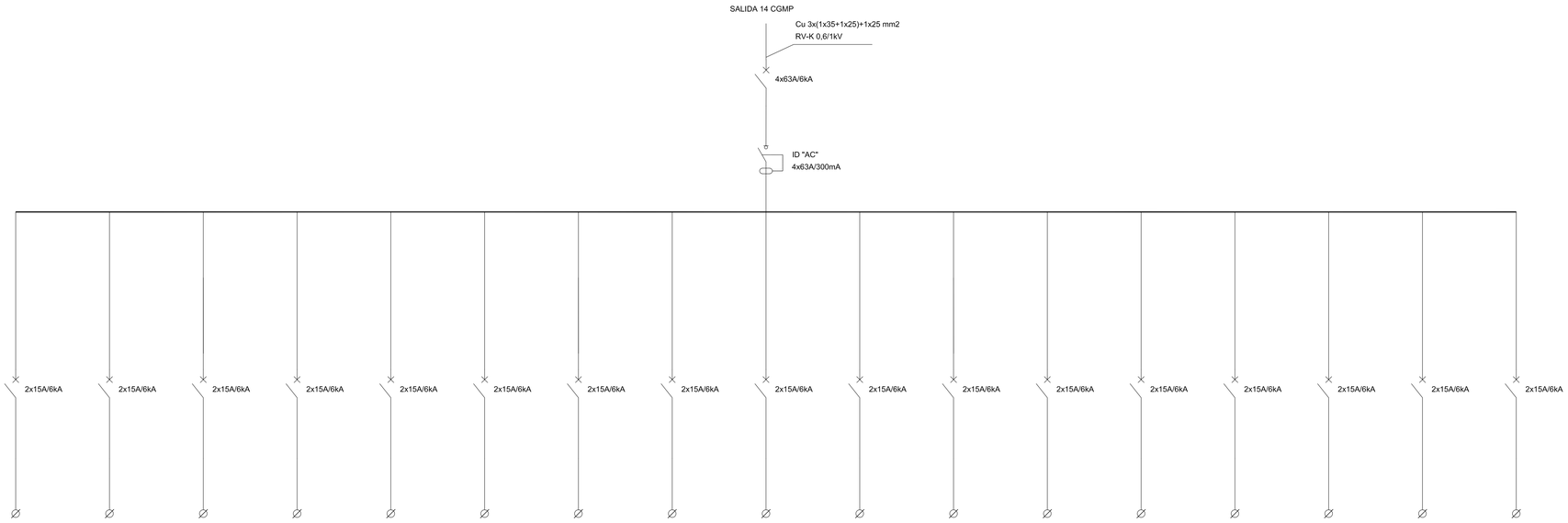
RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.T.I.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.T.I.T.

Duo Ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingenieria.com

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

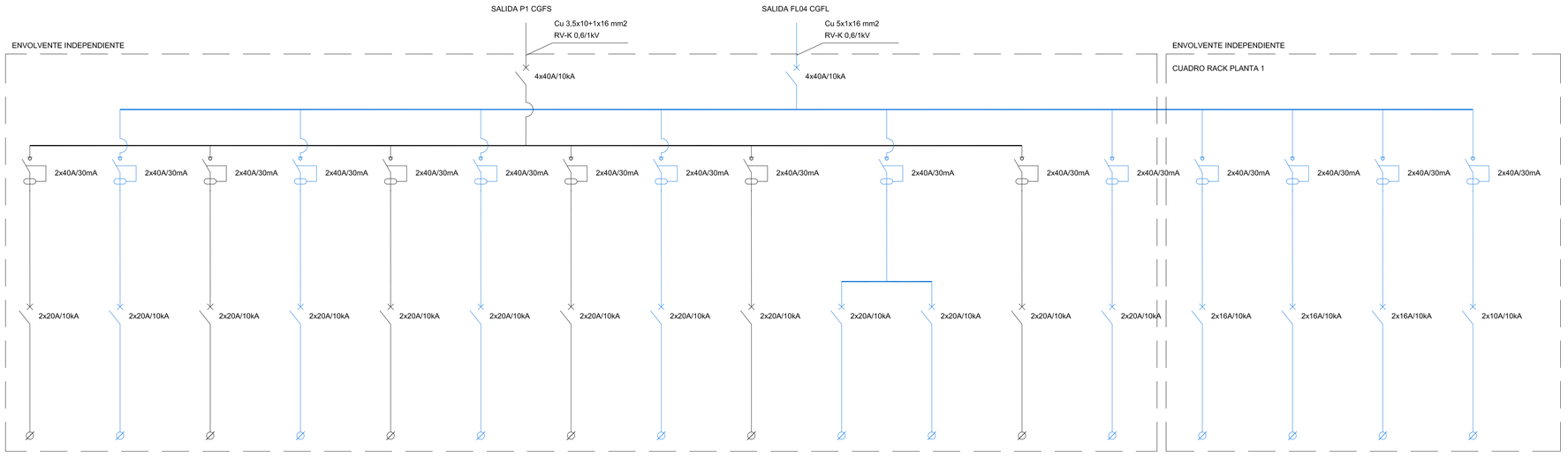
CEP1



CIRCUITO	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14	F15	F16	F17
DESCRIPCIÓN	Fuerza Pasillo Sur	Fuerza Sala	Fuerza Sala	Fuerza Pasillo Norte	Fuerza Pasillo Aseo 1	Fuerza Cuarto Máquinas	Fuerza Aseo 1	Fuerza Aseo 2	Reserva	Reserva	Fuerza Cuadros	Reserva	Reserva	Reserva	Reserva	Reserva	Reserva
RECEPTOR	TC Pasillo Sur	TC Sala	TC Sala	TC Pasillo Norte	TC Pasillo Aseo 1	TC Cuarto Máquinas	TC Aseo 1	TC Aseo 2	-	-	TC Cuadros	-	-	-	-	-	-
POTENCIA	2.500 W	2.500 W	2.500 W	2.500 W	2.500 W	2.500 W	2.500 W	2.500 W	- W	- W	2.500 W	- W	- W	- W	- W	- W	- W
CONDUCTOR	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	- mm2	- mm2	2,5 mm2	- mm2	- mm2	- mm2	- mm2	- mm2	- mm2
AISLAMIENTO	H07V-K 450/750 V																
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)																

LEYENDA ESQUEMAS UNIFILARES	
	Interruptor Automático Magnetotérmico
	Interruptor Diferencial
	Contactor
	Telerruptor
P	Pulsador
I	Interruptor, instalado en el exterior del cuadro
	Piloto luminoso
	Fusible Protección Maniobras
RH/RM IA/Is	Relé Diferencial con Toridal
MX	Bobina de disparo por detección de tensión
	Limitador de sobretensiones transitorias.
CM PMT10	Central de medida, con señal de disparo para Uf>255V
	Selector de tres posiciones instalado en cuadro eléctrico
M	Señal de control (sistema de gestión, PCI, etc.). A definir por DF.
	Contacto auxiliar de I.A. o I.D. (señalización de estado)
	Guardamotor con mando manual local.
RT	Interruptor horario programable.

CSP1



CIRCUITO	F1	L1	F2	L2	F3	L3	F4	L4	F5	L5	L52	F6	L6	RACK 1	RACK 2	RACK 3	CAMSEG
DESCRIPCIÓN	Tomas de Corriente en puestos de trabajo	Tomas de Corriente limpia en PDT	Tomas de Corriente en puestos de trabajo	Tomas de Corriente limpia en PDT	Tomas de Corriente en puestos de trabajo	Tomas de Corriente limpia en PDT	Tomas de Corriente en puestos de trabajo	Tomas de Corriente limpia en PDT	Tomas de Corriente en puestos de trabajo	Tomas de Corriente limpia en PDT	Tomas de Corriente limpia en PDT	Tomas de Corriente en puestos de trabajo	Tomas de Corriente limpia en PDT	RACK 1	RACK 2	RACK 3	Cámaras de Seguridad
RECEPTOR	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	-	-	-	-
POTENCIA	- W	- W	- W	- W	- W	- W	- W	- W	- W	- W	- W	- W	- W	- W	- W	- W	- W
CONDUCTOR	6 mm2	6 mm2	6 mm2	6 mm2	6 mm2	6 mm2	6 mm2	6 mm2	6 mm2	6 mm2	6 mm2	6 mm2	6 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2
AISLAMIENTO	H07V-K 450/750V																
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN CANAL BAJO SUELO TÉCNICO																

dúo ingeniería

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: EXMO.CABILDO INSUALR DE TENERIFE

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: S/E (A1)

Nº: 12.5.2

PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT ESQUEMAS UNIFILARES. PLANTA 1 ESTADO ACTUAL

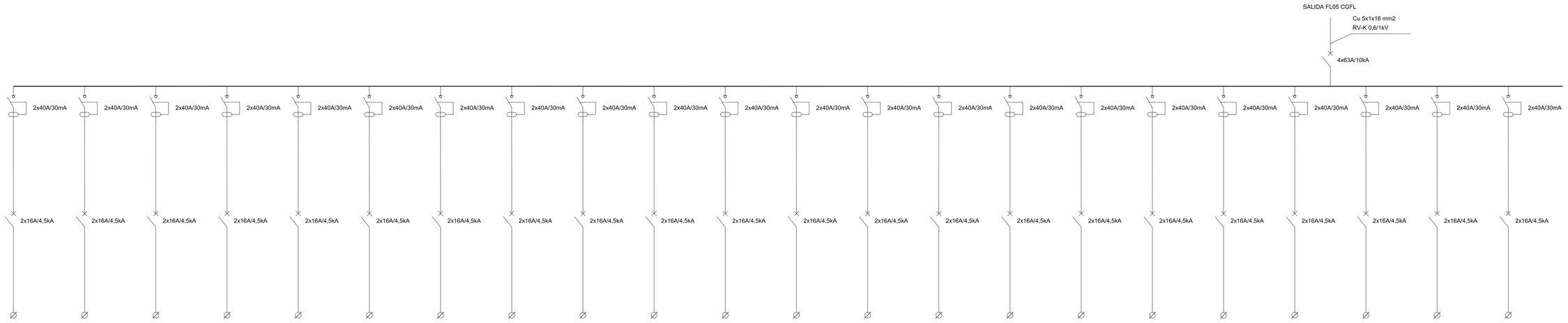
REVISIÓN:

RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.T.F.

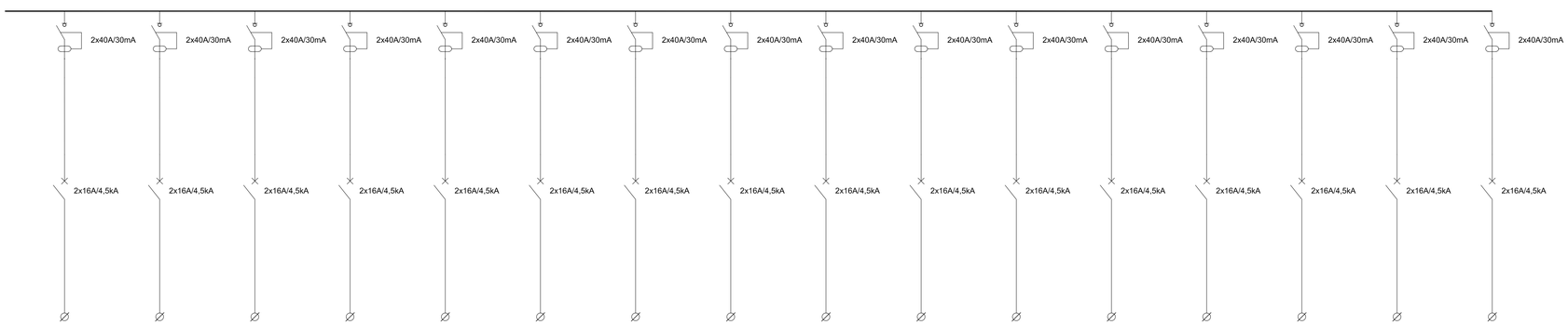
JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.T.I.T.F.

Duo Ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingenieria.com

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
COGSC



CIRCUITO	N-1	N-2	N-3	N-4	N-5	N-6	N-7	N-8	N-9	N-10	N-11	N-12	N-13	N-14	N-15	N-16	N-17	N-18	N-19	N-20	N-21	N-22
DESCRIPCIÓN	Fuerza Cuarto CPD	Fuerza Cuarto CPD	Fuerza Cuarto CPD	Fuerza Cuarto CPD	Fuerza Cuarto CPD	Fuerza Cuarto CPD	Fuerza Cuarto CPD	Fuerza Cuarto CPD	Fuerza Cuarto CPD	Fuerza Cuarto CPD	Fuerza Cuarto CPD	Fuerza Cuarto CPD	Fuerza Cuarto CPD	Fuerza Cuarto CPD	Fuerza Cuarto CPD	Fuerza Cuarto CPD	Fuerza Cuarto CPD	Fuerza Cuarto CPD	Fuerza Cuarto CPD	Fuerza Cuarto CPD	Fuerza Cuarto CPD	Fuerza Cuarto CPD
RECEPTOR	Puesto de Trabajo 4 TC	Puesto de Trabajo 4 TC	Puesto de Trabajo 4 TC	Puesto de Trabajo 4 TC	Puesto de Trabajo 4 TC	Puesto de Trabajo 4 TC	Puesto de Trabajo 4 TC	Puesto de Trabajo 4 TC	Puesto de Trabajo 4 TC	Puesto de Trabajo 4 TC	Puesto de Trabajo 4 TC	Puesto de Trabajo 4 TC	Puesto de Trabajo 4 TC	Puesto de Trabajo 4 TC	Puesto de Trabajo 4 TC	Puesto de Trabajo 4 TC	Puesto de Trabajo 4 TC	Puesto de Trabajo 4 TC	Puesto de Trabajo 4 TC	Puesto de Trabajo 4 TC	Puesto de Trabajo 4 TC	Puesto de Trabajo 4 TC
POTENCIA	250 W	250 W	250 W	250 W	250 W	250 W	250 W	250 W	250 W	250 W	250 W	250 W	250 W	250 W	250 W	250 W	250 W	250 W	250 W	250 W	250 W	250 W
CONDUCTOR	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2
AISLAMIENTO	H07V-K 450/750 V																					
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)																					



N-23	N-24	N-25	N-26	N-27	N-28	N-29	N-30	N-31	N-32	N-33	N-34	N-35	N-36	B09	B-09
Fuerza Cuarto CPD	Fuerza Cuarto CPD	Fuerza Cuarto CPD	Fuerza Cuarto CPD	Fuerza Cuarto CPD	Fuerza Cuarto CPD	Fuerza Cuarto CPD	Fuerza Cuarto CPD	Fuerza Cuarto CPD	Fuerza Cuarto CPD	Fuerza Cuarto CPD	Fuerza Cuarto CPD	Fuerza Cuarto CPD	Fuerza Cuarto CPD	AC/DC A	AC/DC B
Puesto de Trabajo 4 TC	Puesto de Trabajo 4 TC	Puesto de Trabajo 4 TC	Puesto de Trabajo 4 TC	Puesto de Trabajo 4 TC	Puesto de Trabajo 4 TC	Puesto de Trabajo 4 TC	Puesto de Trabajo 4 TC	Puesto de Trabajo 4 TC	Puesto de Trabajo 4 TC	Puesto de Trabajo 4 TC	Puesto de Trabajo 4 TC	Puesto de Trabajo 4 TC	Puesto de Trabajo 4 TC	-	-
250 W	250 W	250 W	250 W	250 W	250 W	250 W	250 W	250 W	250 W	250 W	250 W	250 W	250 W	500 W	500 W
2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2
H07V-K 450/750 V															
CANALIZACIÓN EN TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)															

LEYENDA ESQUEMAS UNIFILARES	
	Interruptor Automático Magnetotérmico
	Interruptor Diferencial
	Contactor
	Telerruptor
P	Pulsador
	Interruptor, instalado en el exterior del cuadro
	Piloto luminoso
	Fusible Protección Maniobras
RH/RM 1A/1N	Relé Diferencial con Toridal
MX	Bobina de disparo por detección de tensión
	Limitador de sobretensiones transitorias.
CM PM710	Central de medida, con señal de disparo para Uf>255V
	Selector de tres posiciones instalado en cuadro eléctrico
	Señal de control (sistema de gestión, PCI, etc.). A definir por DF.
	Contacto auxiliar de I.A. o I.D. (señalización de estado)
	Guardamotor con mando manual local.
ET	Interruptor horario programable.

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: S/E (A1)

Nº: 12.5.3 **PLANO:** INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT ESQUEMAS UNIFILARES. PLANTA 1 ESTADO ACTUAL

REVISIÓN:

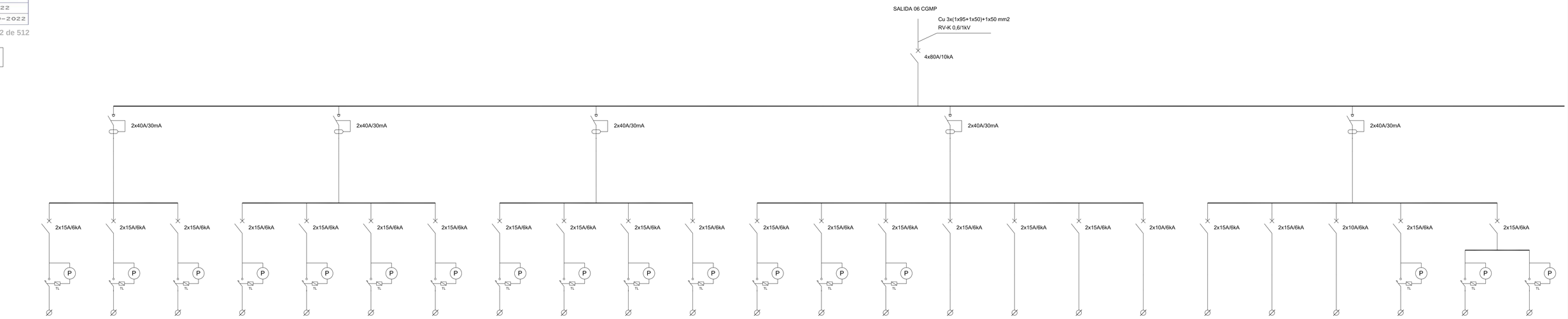
RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.TF.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.I.TF.

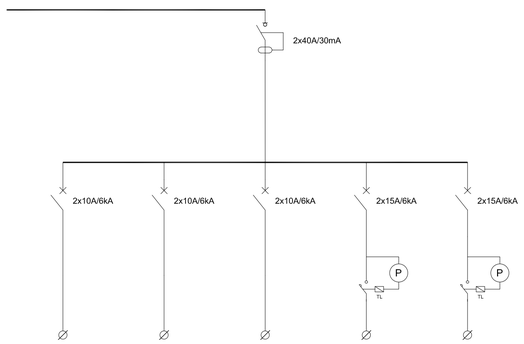
Duo Ingeniería y Soluciones S.L. – Avenida Los Remedios nº 7 Primero. 38410 Los Realejos. Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingeniería.com

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

CAP2

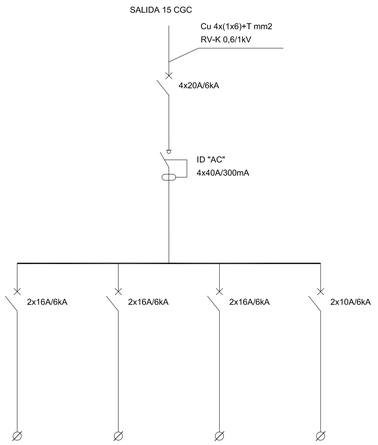


CIRCUITO	A1	A1A	A2/LUX	A5	A5A	A6	A6A	A7	A7A	A8	A8A	A11	A3	A3A	A10	OF1	OF2	OFE12	OF3	OF4	OFE34	A9	A12	A12
DESCRIPCIÓN	Alumbrado Pasillo Sur	Alumbrado Pasillo Sur	Alumbrado Sala	Alumbrado Sala	Alumbrado Sala	Alumbrado Sala	Alumbrado Sala	Alumbrado Sala	Alumbrado Sala	Alumbrado Sala	Alumbrado Sala	Reserva	Alumbrado Sala	Alumbrado Sala	Alumbrado Sala Juntas	Alumbrado Oficinas Sur 1	Alumbrado Oficinas Sur 2	Emergencia Oficina Sur	Alumbrado Oficinas Norte 3	Alumbrado Oficinas Norte 4	Emergencia Oficina Norte	Alumbrado Cuarto Máquinas	Alumbrado Pasillo Aseos	Alumbrado Cuarto Máquinas
RECEPTOR	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	-	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Emergencia	Luminarias	Luminarias	Emergencias	Luminarias	Luminarias	Luminarias
POTENCIA	720 W	720 W	1.872 W	1.296 W	1.296 W	432 W	432 W	756 W	756 W	684 W	684 W	- W	1.080 W	1.080 W	666 W	1.152 W	2.016 W	40 W	1.152 W	1.152 W	40 W	144 W	288 W	340 W
CONDUCTOR	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	- mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2
AISLAMIENTO	H07V-K 450/750 V																							
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)																							



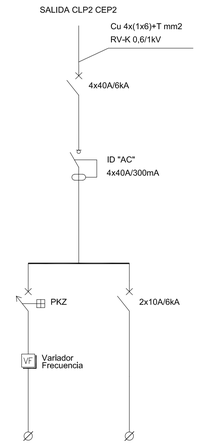
E1	E2	E3	A4	A4A
Emergencia Sala Zona Norte	Emergencia Sala Zona Sur y Aseo 2	Emergencia Sala Juntas y Aseo 1	Alumbrado Sala	Alumbrado Sala
Emergencias	Emergencias	Emergencias	Luminarias	Luminarias
340 W	100 W	90 W	900 W	900 W
1,5 mm2	1,5 mm2	1,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2
H07V-K 450/750 V				
CANALIZACIÓN EN TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)				

CFP2



CIRCUITO	FP21	FP22	FP23	FP24
DESCRIPCIÓN	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Control
RECEPTOR	FanCoil Suelo	FanCoil Suelo	FanCoil Suelo	FanCoil Suelo
POTENCIA	500 W	500 W	400 W	100 W
CONDUCTOR	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2
AISLAMIENTO	H07V-K 450/750V			
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)			

CL P2



CIRCUITO	V01	V02
DESCRIPCIÓN	Zona 1	Control
RECEPTOR	-	-
POTENCIA	7.500 W	100 W
CONDUCTOR	4x(1x6)+T mm2	3G2,5 mm2
AISLAMIENTO	RV-K 0,6/1 KV	
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN BANDEJA, TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)	

LEYENDA ESQUEMAS UNIFILARES	
	Interruptor Automático Magnetotérmico
	Interruptor Diferencial
	Contactor
	Telerruptor
P	Pulsador
I	Interruptor, instalado en el exterior del cuadro
	Piloto luminoso
	Fusible Protección Maniobras
Rh95M 1A/1k	Relé Diferencial con Toridal
MD	Bobina de disparo por detección de tensión
	Limitador de sobretensiones transitorias.
CM PM710	Central de medida, con señal de disparo para Uf>255V
	Selector de tres posiciones instalado en cuadro eléctrico
H	Señal de control (sistema de gestión, PCI, etc.). A definir por DF.
	Contacto auxiliar de I.A. o I.D. (señalización de estado)
	Guardamotor con mando manual local.
RT	Interruptor horario programable.

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: **EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE**

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: S/E (A1)

Nº: **12.6.1**

PLANO: **INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT ESQUEMAS UNIFILARES. PLANTA 2 ESTADO ACTUAL**

REVISIÓN:

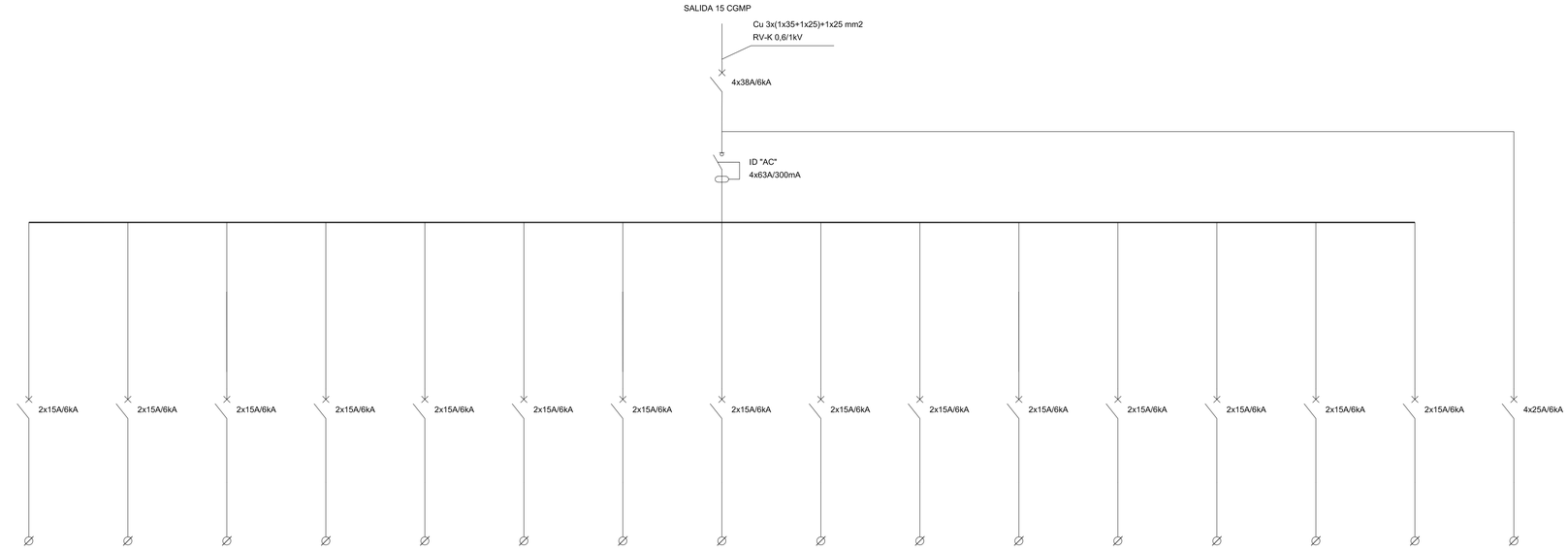
RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.T.F.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.T.I.T.F.

dúo Ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingenieria.com

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

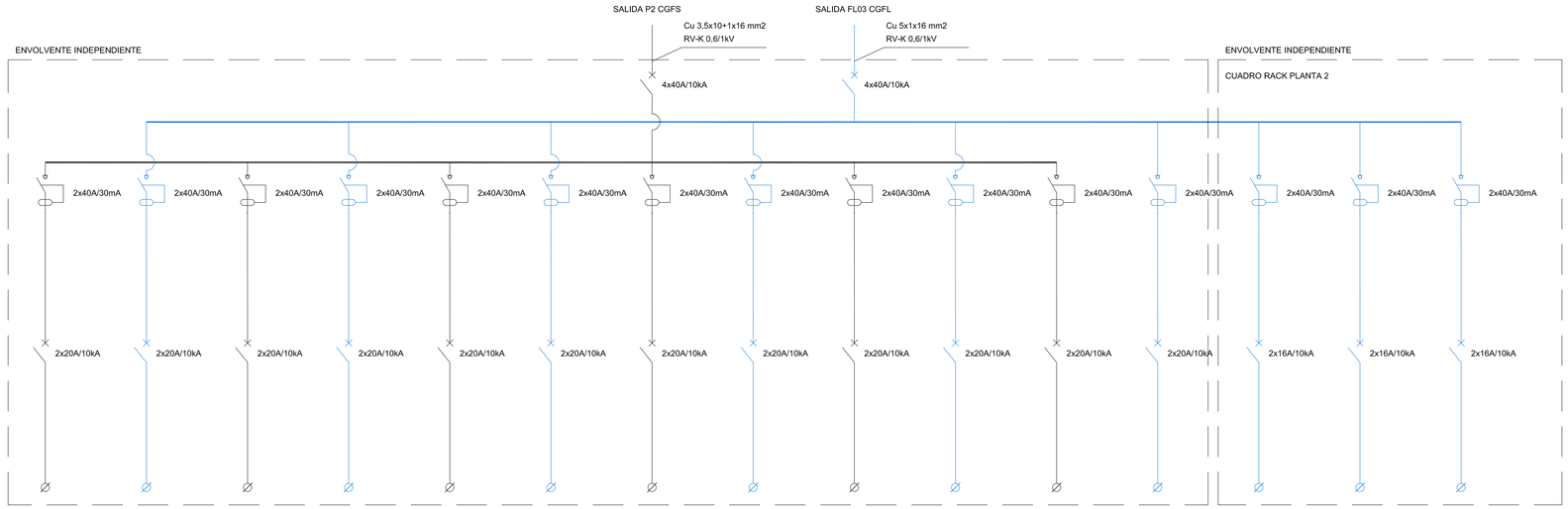
CEP2



CIRCUITO	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14	F15	CL P2
DESCRIPCIÓN	Fuerza Pasillo Sur	Fuerza Hall Ascensores	Fuerza Sala	Fuerza Pasillo Norte	Fuerza Sala y Cuarto Máquinas	Fuerza Sala Juntas	Fuerza Aseo 1	Fuerza Aseo 2 y Cuadros	Fuerza Sala y Cuarto Máquinas	Fuerza Oficina 2	Reserva	Fuerza Sala	Reserva	Retenedores Puertas	Reserva	Cuadro Climatización Planta segunda
RECEPTOR	TC Pasillo Sur	TC Hall Ascensores	TC Sala	TC Pasillo Norte	TC Sala y Cuarto Máquinas	TC Cuarto Máquinas	TC Aseo 1	TC Aseo 2 y Cuadros	TC Sala y Cuarto Máquinas	TC Oficina 2	-	TC Sala	-	-	-	-
POTENCIA	2,500 W	2,500 W	2,500 W	2,500 W	2,500 W	2,500 W	2,500 W	2,500 W	2,500 W	2,500 W	- W	2,500 W	- W	500 W	- W	7.600 W
CONDUCTOR	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	- mm2	2,5 mm2	- mm2	2,5 mm2	- mm2	6 mm2
AISLAMIENTO	H07V-K 450/750 V															RV-K 0,6/1 KV
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)															

LEYENDA ESQUEMAS UNIFILARES	
	Interruptor Automático Magnetotérmico
	Interruptor Diferencial
	Contactor
	Telerruptor
P	Pulsador
I	Interruptor, instalado en el exterior del cuadro
	Piloto luminoso
	Fusible Protección Maniobras
RH30M/ 1A/1s	Relé Diferencial con Toridal
MD	Bobina de disparo por detección de tensión
	Limitador de sobretensiones transitorias.
CM PMT10	Central de medida, con señal de disparo para Uf>255V
	Selector de tres posiciones instalado en cuadro eléctrico
M	Señal de control (sistema de gestión, PCI, etc.). A definir por DF.
	Contacto auxiliar de I.A. o I.D. (señalización de estado)
	Guardamotor con mando manual local.
	Interruptor horario programable.

CSP2



CIRCUITO	F1	L1	F2	L2	F3	L3	F4	L4	F5	L5	F6	L6	RACK 1	RACK 2	RACK 3
DESCRIPCIÓN	Tomas de Corriente en puestos de trabajo	Tomas de Corriente limpia en PDT	Tomas de Corriente en puestos de trabajo	Tomas de Corriente limpia en PDT	Tomas de Corriente en puestos de trabajo	Tomas de Corriente limpia en PDT	Tomas de Corriente en puestos de trabajo	Tomas de Corriente limpia en PDT	Tomas de Corriente en puestos de trabajo	Tomas de Corriente limpia en PDT	Tomas de Corriente en puestos de trabajo	Tomas de Corriente limpia en PDT	IPRACK 1	RACK 2	RACK 3
RECEPTOR	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	-	-	-
POTENCIA	- W	- W	- W	- W	- W	- W	- W	- W	- W	- W	- W	- W	500 W	500 W	500 W
CONDUCTOR	6 mm2	6 mm2	6 mm2	6 mm2	6 mm2	6 mm2	6 mm2	6 mm2	6 mm2	6 mm2	6 mm2	6 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2
AISLAMIENTO	H07V-K 450/750V														
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN CANAL BAJO SUELO TÉCNICO														

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: **EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE**

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: S/E (A1)

Nº: **12.6.2**

PLANO: **INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT ESQUEMAS UNIFILARES. PLANTA 2 ESTADO ACTUAL**

REVISIÓN:

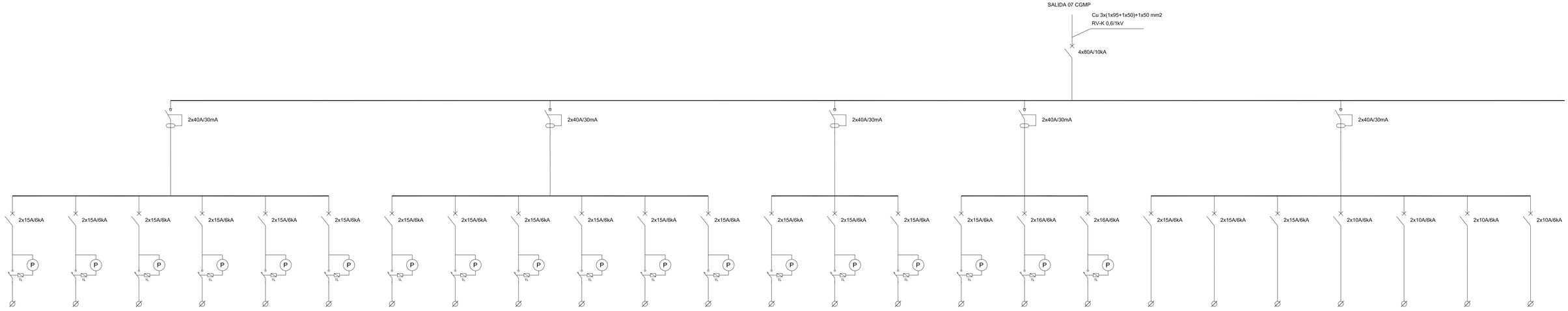
RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.T.F.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.T.I.T.F.

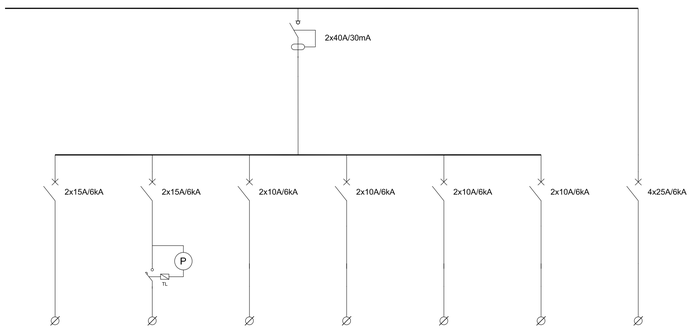
duo ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingenieria.com

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

CAP3

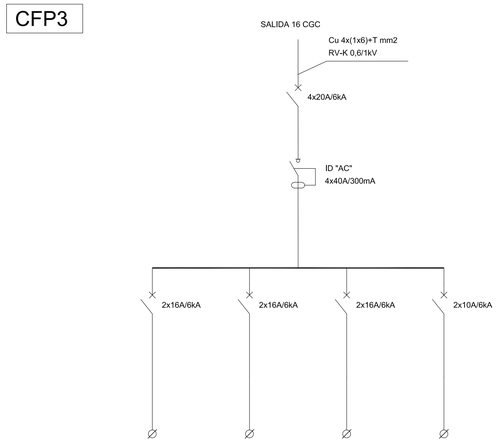


CIRCUITO	A1	A1A	A2/LUX	A11	A3	A3A	A4	A4A	A5	A5A	A6	A6A	A7	A7A	A13	A8	A9	A14	A15	A10	A16	OF1	OF2	OF3	OF4
DESCRIPCIÓN	Alumbrado Pasillo Sur	Alumbrado Pasillo Sur	Alumbrado Fachada	Reserva	Alumbrado Sala	Alumbrado Sala	Alumbrado Sala	Alumbrado Sala	Alumbrado Sala	Alumbrado Sala	Alumbrado Sala	Alumbrado Sala	Alumbrado Sala	Alumbrado Sala	Reserva	Alumbrado Sala	Alumbrado Sala	Reserva	Reserva	Alumbrado Cuarto Máquinas	Reserva	Alumbrado Oficinas Sur	Alumbrado Oficinas Sur	Alumbrado Oficinas Norte	Alumbrado Oficinas Norte
RECEPTOR	Luminarias	Luminarias	Luminarias	-	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	-	Luminarias	Luminarias	-	-	Luminarias	-	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias
POTENCIA	288 W	288 W	1,728 W	- W	612 W	612 W	936 W	936 W	864 W	864 W	1,296 W	1,296 W	1,008 W	1,008 W	- W	1,800 W	1,368 W	- W	- W	360 W	- W	1,440 W	1,152 W	1,152 W	1,152 W
CONDUCTOR	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	- mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	- mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	- mm2	- mm2	2,5 mm2	- mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2
AISLAMIENTO	H07V-K 450/750 V																								
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)																								



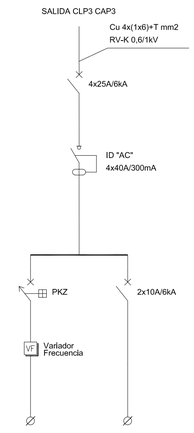
AA2	A12	E1	AA1	E2	A17	CL P3
Alumbrado Aseo 2	Alumbrado Pasillo Baños	Emergencia Zona Norte	Alumbrado Aseo 1	Emergencia Zona Sur	Reserva	Cuadro Climatización Planta tercera
Luminarias	Luminarias	Emergencias	Luminarias	Emergencias	-	-
144 W	288 W	340 W	216 W	140 W	- W	7,600 W
2,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2	- mm2	6 mm2
H07V-K 450/750 V						RV-K 0,6/1 KV
CANALIZACIÓN EN TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)						

CFP3



CIRCUITO	FP31	FP32	FP33	FP34
DESCRIPCIÓN	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Control
RECEPTOR	FanCoil Suelo	FanCoil Suelo	FanCoil Suelo	FanCoil Suelo
POTENCIA	500 W	500 W	400 W	100 W
CONDUCTOR	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2
AISLAMIENTO	H07V-K 450/750V			
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)			

CL P3



CIRCUITO	V01	V02
DESCRIPCIÓN	Zona 1	Control
RECEPTOR	-	-
POTENCIA	7,500 W	- W
CONDUCTOR	4x(1x6)+T mm2	3G2,5 mm2
AISLAMIENTO	RV-K 0,6/1 KV	
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN BANDEJA, TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)	

LEYENDA ESQUEMAS UNIFILARES	
	Interruptor Automático Magnetotérmico
	Interruptor Diferencial
	Contactor
	Telerruptor
P	Pulsador
I	Interruptor, instalado en el exterior del cuadro
	Piloto luminoso
	Fusible Protección Maniobras
25+300M 1A/1s	Relé Diferencial con Toridal
MX	Bobina de disparo por detección de tensión
	Limitador de sobretensiones transitorias.
CM PMT10	Central de medida, con señal de disparo para Uf>255V
	Selector de tres posiciones instalado en cuadro eléctrico
	Señal de control (sistema de gestión, PCI, etc.). A definir por DF.
	Contacto auxiliar de I.A. o I.D. (señalización de estado)
	Guardamotor con mando manual local.
	Interruptor horario programable.

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: S/E (A1)

Nº: 12.7.1

PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT ESQUEMAS UNIFILARES. PLANTA 3 ESTADO ACTUAL

REVISIÓN:

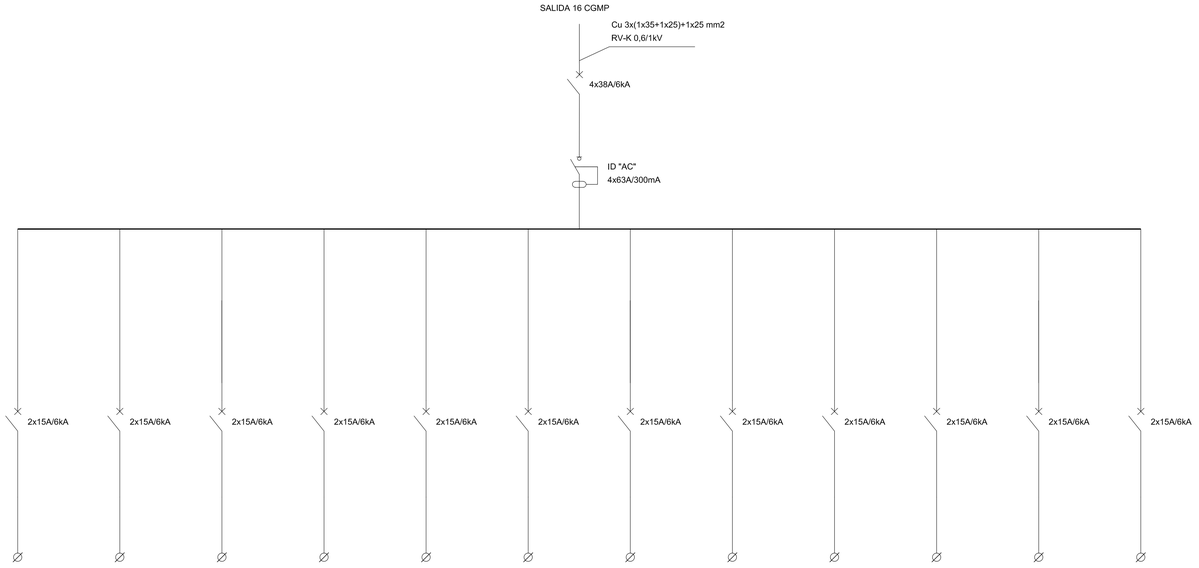
RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.TF.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.T.I.TF.

duo ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingenieria.com

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

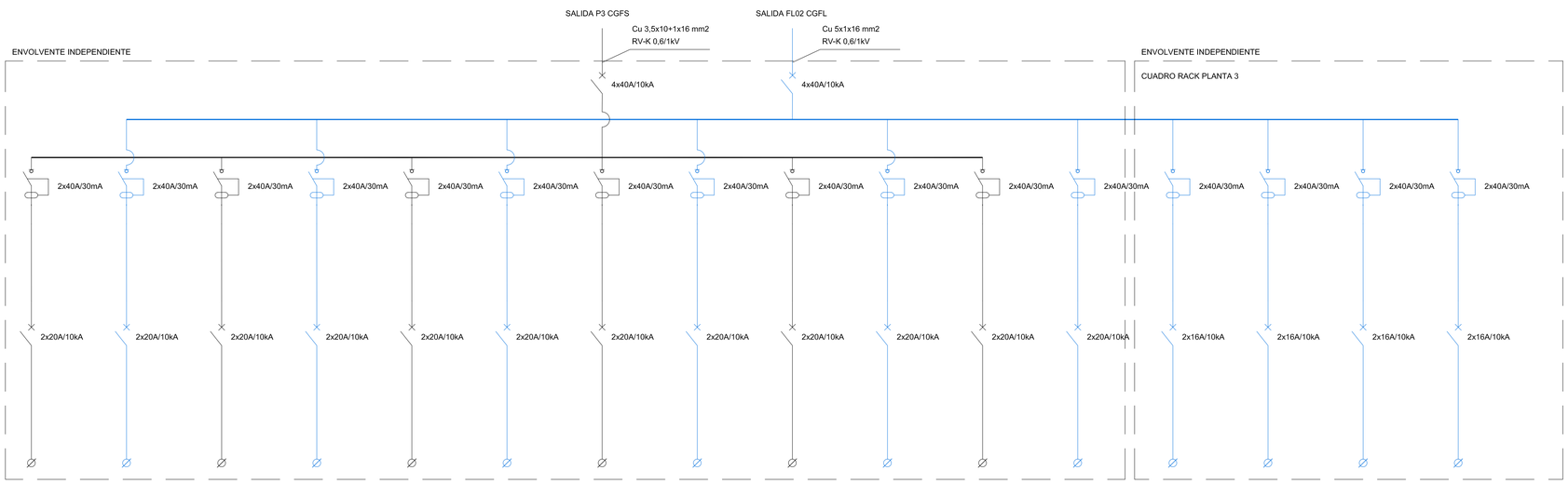
CEP3



CIRCUITO	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12
DESCRIPCIÓN	Fuerza Pasillo Sur	Fuerza Sala	Fuerza Sala	Fuerza Sala / Aseo 1	Fuerza Pasillo Norte	Fuerza Cuarto Extracción	Fuerza Aseo 2	Fuerza Cuadros	Módulo Contra Incendios	Retenedores Puertas	Reserva	Reserva
RECEPTOR	TC Pasillo Sur	TC Sala	TC Sala	TC Sala / Aseo 1	TC Pasillo Norte	TC Cuarto Extracción	TC Aseo 2	TC Cuadros	-	-	-	-
POTENCIA	2,500 W	2,500 W	2,500 W	2,500 W	2,500 W	2,500 W	2,500 W	2,500 W	2,500 W	2,500 W	- W	- W
CONDUCTOR	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	- mm2	- mm2
AISLAMIENTO	H07V-K 450/750V											
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)											

LEYENDA ESQUEMAS UNIFILARES	
	Interruptor Automático Magnetotérmico
	Interruptor Diferencial
	Contactor
	Telerruptor
P	Pulsador
I	Interruptor, instalado en el exterior del cuadro
	Piloto luminoso
	Fusible Protección Maniobras
RH90M 1A/1V	Relé Diferencial con Toridal
MX	Bobina de disparo por detección de tensión
	Limitador de sobretensiones transitorias.
CM PMT10	Central de medida, con señal de disparo para Uf>255V
	Selector de tres posiciones instalado en cuadro eléctrico
	Señal de control (sistema de gestión. PCI, etc.), A definir por DF.
	Contacto auxiliar de I.A. o I.D. (señalización de estado)
	Guardamotor con mando manual local.
RT	Interruptor horario programable.

CSP3



CIRCUITO	F1	L1	F2	L2	F3	L3	F4	L4	F5	L5	F6	L6	RACK 1	RACK 2	RACK 3	RACK 4
DESCRIPCIÓN	Tomas de Corriente en puestos de trabajo	Tomas de Corriente limpia en PDT	Tomas de Corriente en puestos de trabajo	Tomas de Corriente limpia en PDT	Tomas de Corriente en puestos de trabajo	Tomas de Corriente limpia en PDT	Tomas de Corriente en puestos de trabajo	Tomas de Corriente limpia en PDT	Tomas de Corriente en puestos de trabajo	Tomas de Corriente limpia en PDT	Tomas de Corriente en puestos de trabajo	Tomas de Corriente limpia en PDT	RACK 1	RACK 2	RACK 3	RACK 4
RECEPTOR	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	-	-	-	-
POTENCIA	- W	- W	- W	- W	- W	- W	- W	- W	- W	- W	- W	- W	500 W	500 W	500 W	500 W
CONDUCTOR	6 mm2	6 mm2	6 mm2	6 mm2	6 mm2	6 mm2	6 mm2	6 mm2	6 mm2	6 mm2	6 mm2	6 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2
AISLAMIENTO	H07V-K 450/750V															
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN CANAL BAJO SUELO TÉCNICO															

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: S/E (A1)

Nº: 12.7.2

PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT ESQUEMAS UNIFILARES. PLANTA 3 ESTADO ACTUAL

REVISIÓN:

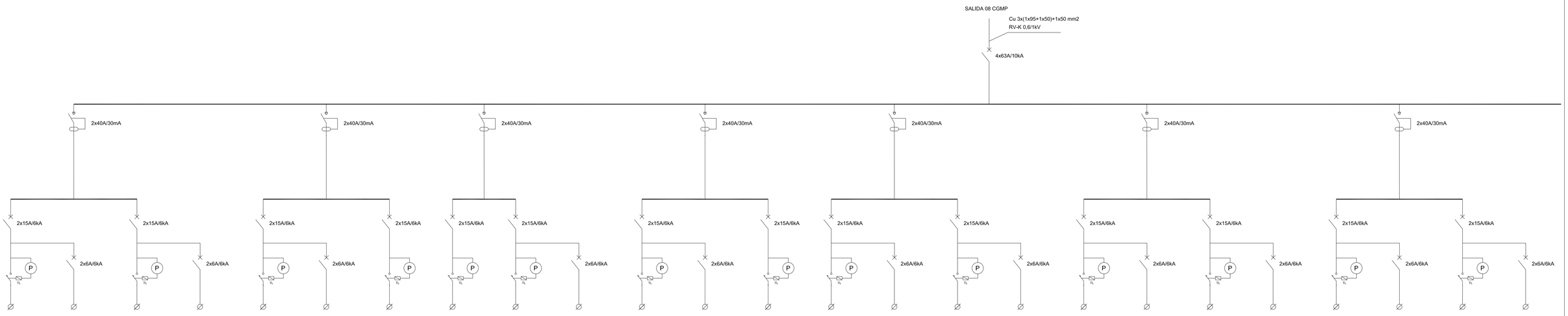
RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.T.F.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.I.T.F.

dúo ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingenieria.com

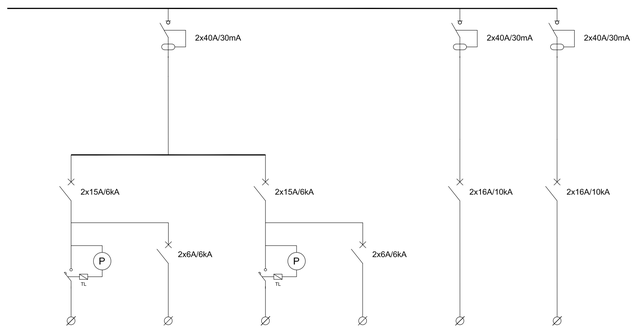
Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

CAP4



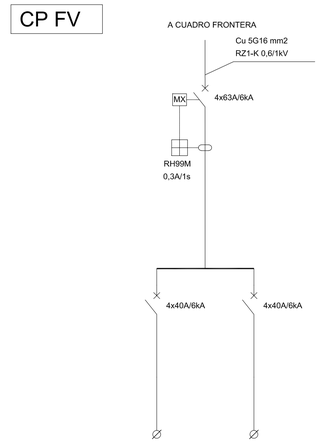
CIRCUITO	A1	E1	A4	E3	A7	E2	A2	A5	A8	E4	A3	E5	A6	A10	E6	A11		OF1	OFE1	OF2	OFE2	OF3	OFE3	A9	E9
DESCRIPCIÓN	Alumbrado Sala Zona Sur	Emergencia Zona Sur	Alumbrado Sala Centro	Emergencia Sala Centro	Alumbrado Sala Norte	Emergencia Zona Norte	Alumbrado Sala Sur	Alumbrado Sala Centro	Alumbrado Pasillo Norte	Emergencia Pasillo Norte	Alumbrado Sala Centro	Emergencia Pasillo Norte	Alumbrado Sala Sur	Alumbrado Sala Pasillo Acceso	Emergencia Zona Sur	Alumbrado Sala	Reserva	Alumbrado Oficinas Sur 1	Emergencia Oficinas Sur 1	Alumbrado Oficinas Centro	Emergencia Oficinas Centro	Alumbrado Oficina Centro	Emergencia Oficina Centro	Alumbrado Locales Este	Emergencia Locales Este
RECEPTOR	Luminarias	Emergencias	Luminarias	Emergencias	Luminarias	Emergencias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Emergencias	Luminarias	Emergencias	Luminarias	Luminarias	Emergencias	Luminarias	-	Luminarias	Emergencias	Luminarias	Emergencias	Luminarias	Emergencias	Luminarias	Emergencias
POTENCIA	216 W	60 W	396 W	60 W	432 W	60 W	108 W	396 W	324 W	40 W	324 W	396 W	216 W	360 W	40 W	468 W	- W	468 W	50 W	288 W	40 W	216 W	20 W	648 W	60 W
CONDUCTOR	2,5 mm2	1,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2	1,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2	2,5 mm2	- mm2	2,5 mm2	1,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2
AISLAMIENTO	RZ1-K 0,6/1 kV																								
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN BANDEJA, TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)																								

CP FV



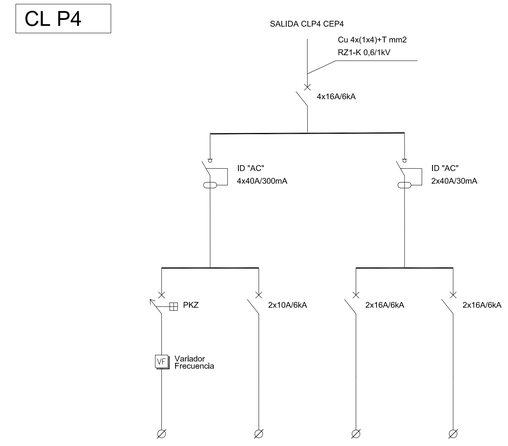
AA1	AE1	AA2	AE2	A12	A13
Alumbrado Aseo 1	Emergencia Aseo 1	Alumbrado Aseo 2	Emergencia Zona Norte	Office Azotea	Maniobra
Luminarias	Emergencias	Luminarias	Emergencias	-	-
144 W	40 W	120 W	40 W	96 W	50 W
2,5 mm2	1,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2
RZ1-K 0,6/1 kV					
CANALIZACIÓN EN BANDEJA, TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)					

CP FV



CIRCUITO	FV1	FV2
DESCRIPCIÓN	2Fx13M + 1Fx11 Módulos FV	3Fx11M + 2Fx13 Módulos FV
RECEPTOR	Inversor	Inversor
POTENCIA	10,000 W	17,500 W
CONDUCTOR	5G4 mm2	5G6 mm2
AISLAMIENTO	RZ1-K 0,6/1 KV	
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN BANDEJA, TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)	

CL P4



CIRCUITO	V01	V02	V03	V04
DESCRIPCIÓN	Climatizadora	Fan Coil Línea 1	Fan Coil Línea 1	Control
RECEPTOR	-	-	-	-
POTENCIA	1,100 W	1,474 W	1,600 W	- W
CONDUCTOR	4x(1x2,5)+T mm2	3x1x2,5 mm2	3x1x2,5 mm2	3x1x2,5 mm2
AISLAMIENTO	RZ1-K 0,6/1 kV			
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN BANDEJA, TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)			

LEYENDA ESQUEMAS UNIFILARES	
	Interruptor Automático Magnetotérmico
	Interruptor Diferencial
	Contactor
	Telerruptor
P	Pulsador
I	Interruptor, instalado en el exterior del cuadro
	Piloto luminoso
	Fusible Protección Maniobras
RH99M 1A/1s	Relé Diferencial con Toridal
MX	Bobina de disparo por detección de tensión
	Limitador de sobretensiones transitorias.
CM PM710	Central de medida, con señal de disparo para Uf>255V
	Selector de tres posiciones instalado en cuadro eléctrico
	Señal de control (sistema de gestión, PCI, etc.). A definir por DF.
	Contacto auxiliar de I.A. o I.D. (señalización de estado)
	Guardamotor con mando manual local.
RT	Interruptor horario programable.

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: **EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE**

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: S/E (A1)

Nº: **12.8.1** PLANO: **INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT ESQUEMAS UNIFILARES. PLANTA 4 ESTADO ACTUAL**

REVISIÓN:

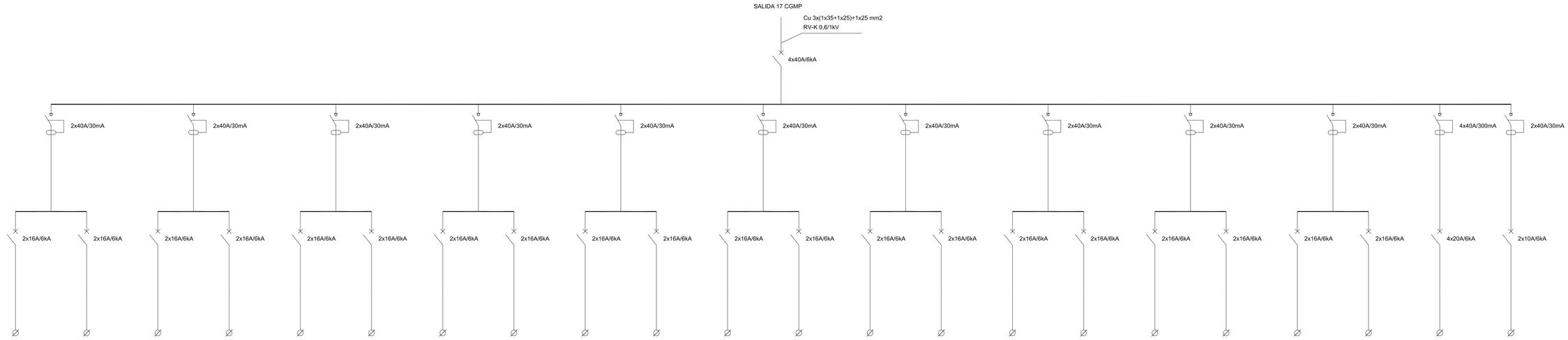
RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.T.I.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.T.I.T.

duo ingeniería Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingeniera.com

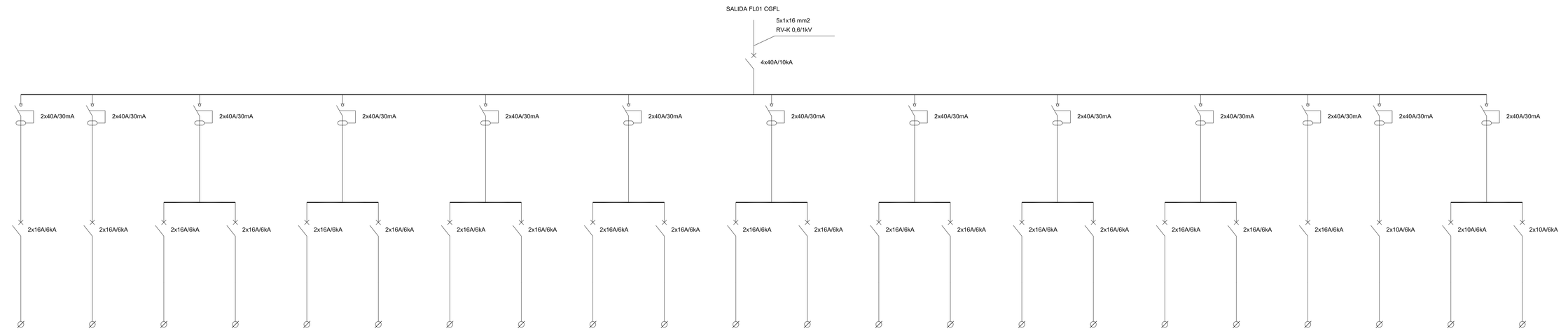
Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

CEP4



CIRCUITO	FA1	FA2	FP	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F9	F10	F7	F8	F13	F14	F15	F16	F17	F11	F12	CL P4	CobMov
DESCRIPCIÓN	Fuerza Aseo 1	Fuerza Aseo 2	Fuerza Pasillo	Fuerza	Fuerza	Fuerza	Fuerza	Fuerza	Fuerza	Fuerza	Fuerza	Fuerza	Fuerza	Reserva	Fuerza	Fuerza	Fuerza	Fuerza	Fuerza	Fuerza	Cuadro Climatización Planta Cuarta	Coberta Móvil
RECEPTOR	TC Aseo 1	TC Aseo 2	TC Pasillo	Tomas de corriente	Tomas de corriente	Tomas de corriente	Tomas de corriente	Tomas de corriente	Tomas de corriente	Tomas de corriente	Tomas de corriente	Tomas de corriente	Tomas de corriente		Tomas de corriente	Tomas de corriente	Tomas de corriente	Tomas de corriente	Tomas de corriente	Tomas de corriente	-	-
POTENCIA	2,500 W	2,500 W	2,500 W	750 W	750 W	1,000 W	750 W	500 W	1,000 W	750 W	750 W	2,250 W	2,000 W	- W	2,250 W	1,750 W	500 W	2,500 W	3,250 W	1,250 W	4,274 W	500 W
CONDUCTOR	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	- mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	4 mm2	2,5 mm2
AISLAMIENTO	RZ1-K 0,6/1 kV																					
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN BANDEJA, TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)																					

CSP4



CIRCUITO	R1	R2	SAI 1	SAI 2	SAI 3	SAI 4	SAI 5	SAI 6	SAI 7	SAI 8	SAI 9	SAI 10	SAI 11	SAI 12	SAI 13	SAI 14	SAI 15	SAI 16	SAI 17	SAI 18	SAI 19	SAI 20
DESCRIPCIÓN	RACK 1	RACK 2	Fuerza	Fuerza	Fuerza	Fuerza	Fuerza	Fuerza	Fuerza	Fuerza	Fuerza	Fuerza	Fuerza	Fuerza	Reserva	Fuerza	Fuerza	Fuerza	Mando Climatización	Cámaras C4,C5,C6	Protecciones de Antena 3G de Garaje -3	Domótica
RECEPTOR	-	-	Tomas de corriente	Tomas de corriente	Tomas de corriente	Tomas de corriente	Tomas de corriente	Tomas de corriente	Tomas de corriente	Tomas de corriente	Tomas de corriente	Tomas de corriente	Tomas de corriente	Tomas de corriente	-	Tomas de corriente	Tomas de corriente	Tomas de corriente	Control	-	-	-
POTENCIA	500 W	500 W	750 W	750 W	1,000 W	750 W	500 W	750 W	2,250 W	2,000 W	750 W	750 W	3,250 W	1,250 W	- W	2,000 W	1,750 W	500 W	500 W	500 W	500 W	500 W
CONDUCTOR	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2	1,5 mm2	1,5 mm2
AISLAMIENTO	RZ1-K 0,6/1 kV																					
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN BANDEJA, TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)																					

LEYENDA ESQUEMAS UNIFILARES			
	Interruptor Automático Magnetotérmico		Bobina de disparo por detección de tensión
	Interruptor Diferencial		Limitador de sobretensiones transitorias.
	Contactor	PMT/D	Central de medida, con señal de disparo para Uf>255V
	Telerruptor		Selector de tres posiciones instalado en cuadro eléctrico
P	Pulsador		Señal de control (sistema de gestión, PCI, etc.). A definir por DF.
I	Interruptor, instalado en el exterior del cuadro		Contacto auxiliar de I.A. o I.D. (señalización de estado)
	Piloto luminoso		Guardamotor con mando manual local.
	Fusible Protección Maniobras		Interruptor horario programable.
RH/RM/ 1A/1s	Relé Diferencial con Toridal		----------

dúo ingeniería

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: S/E (A1)

Nº: 12.8.2 PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT ESQUEMAS UNIFILARES. PLANTA 4 ESTADO ACTUAL

REVISIÓN:

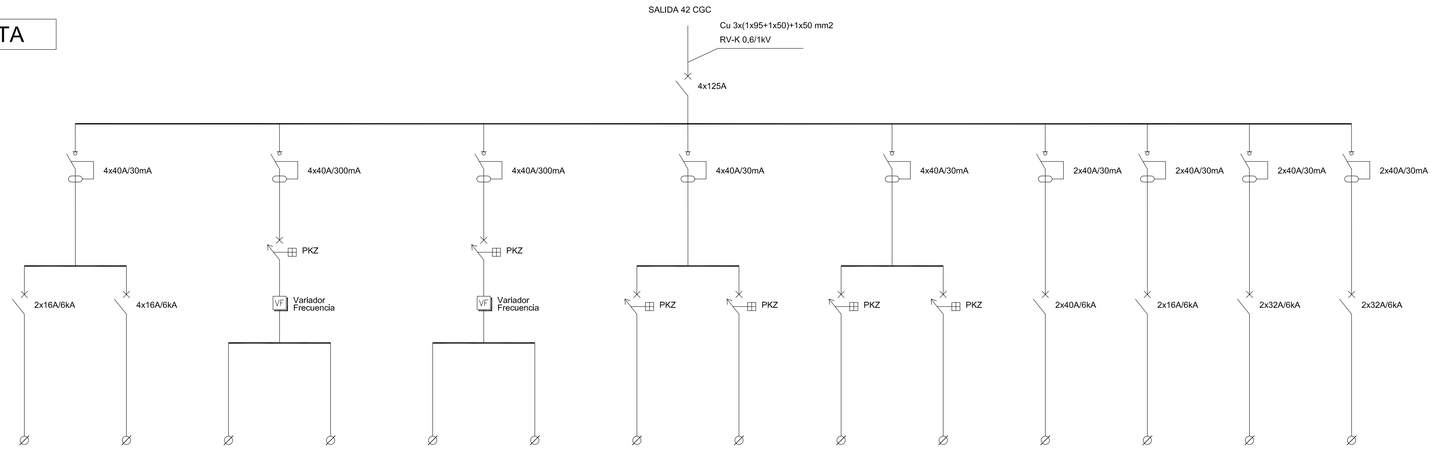
RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 329 C.O.I.I.TF.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.I.TF.

dúo Ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingenieria.com

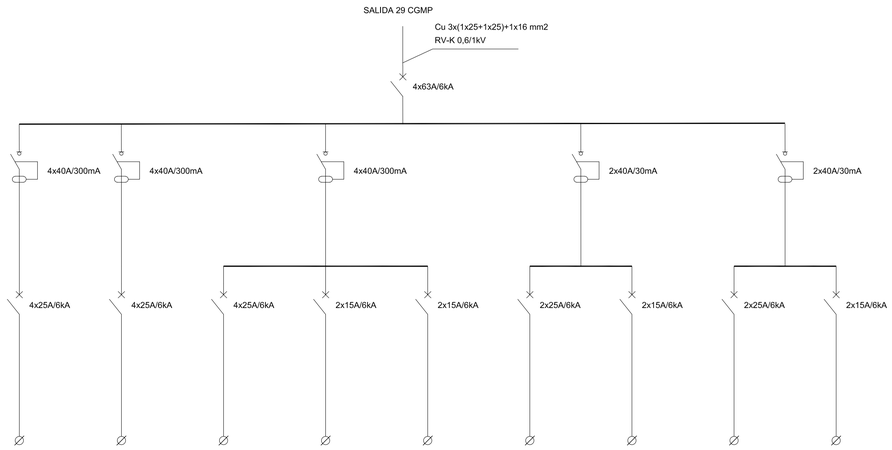
Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

CL CUBIERTA



CIRCUITO	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14
DESCRIPCIÓN	Control	Descalcificador	B1-PL2	B2-PL2	B1-PL1	B2-PL1	B1-FC	B2-FC	B1-CL	B2-CL	EQ. 1 CPD	EQ. 2 CPD	EQ. DAIKIN 1	EQ. DAIKIN 2
RECEPTOR			-	-	-	-	-	-	-	-				
POTENCIA	500 W	1.200 W	7.500 W	7.500 W	7.500 W	7.500 W	7.500 W	7.500 W	11.000 W	11.000 W	3.000 W	3.000 W	4.650 W	4.650 W
CONDUCTOR	3G2,5 mm2	4x(1x4)+T mm2	4x(1x4)+T mm2	4x(1x4)+T mm2	4x(1x4)+T mm2	4x(1x4)+T mm2	4x(1x4)+T mm2	4x(1x4)+T mm2	4x(1x6)+T mm2	4x(1x6)+T mm2	2x(1x4)+T mm2	2x(1x4)+T mm2	2x(1x4)+T mm2	2x(1x4)+T mm2
AISLAMIENTO	RV-K 0,6/1 KV													
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN BANDEJA, TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)													

CASC



CIRCUITO	01	02	03	04	05	06	07	08	09
DESCRIPCIÓN	Ascensor 01	Ascensor 02	Ascensor 03	Alumbrado Hueco 01	Alumbrado Hueco 03	Alumbrado Hueco 02	Alumbrado Cuarto Máquinas	Alumbrado Azotea	Fuerza Cuarto Máquinas
RECEPTOR	-	-	-	-	-	-	-	-	-
POTENCIA	4.500 W	4.500 W	4.500 W	500 W	500 W	500 W	100 W	100 W	2.500 W
CONDUCTOR	6 mm2	6 mm2	6 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2
AISLAMIENTO	RV-K 0,6/1 KV								
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN BANDEJA, TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)								

LEYENDA ESQUEMAS UNIFILARES	
	Interruptor Automático Magnetotérmico
	Interruptor Diferencial
	Contactor
	Telerruptor
P	Pulsador
I	Interruptor, instalado en el exterior del cuadro
	Piloto luminoso
	Fusible Protección Maniobras
FUSIBLE 14x51	Relé Diferencial con Toridal
MX	Bobina de disparo por detección de tensión
	Limitador de sobretensiones transitorias.
CM PMT10	Central de medida, con señal de disparo para Uf>255V
	Selector de tres posiciones instalado en cuadro eléctrico
	Señal de control (sistema de gestión, PCI, etc.). A definir por DF.
	Contacto auxiliar de I.A. o I.D. (señalización de estado)
	Guardamotor con mando manual local.
	Interruptor horario programable.

duo ingeniería

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: S/E (A1)

Nº: 12.9

PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT ESQUEMAS UNIFILARES. CUBIERTA ESTADO ACTUAL

REVISIÓN:

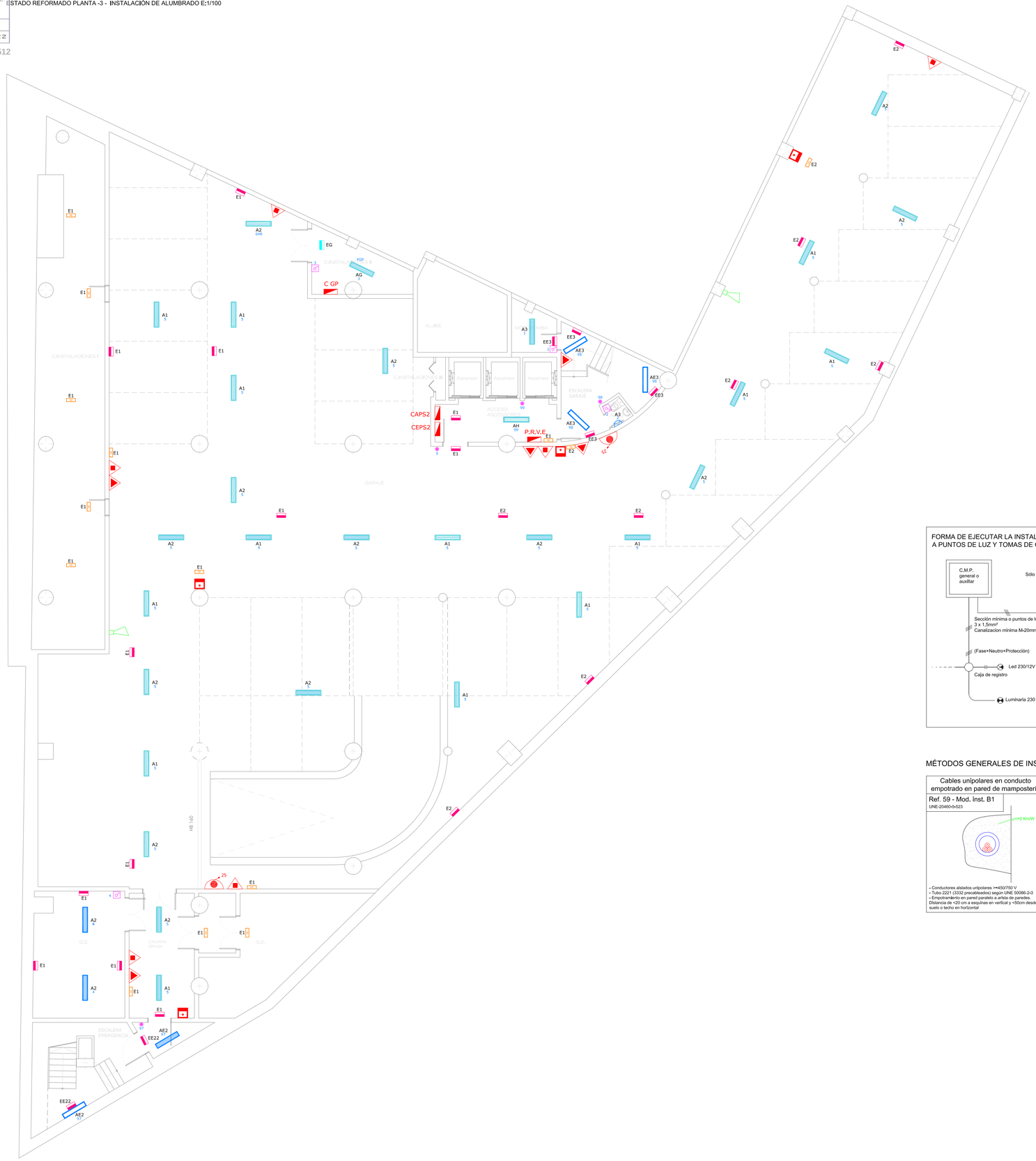
RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.T.I.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.T.I.T.

Duo Ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingenieria.com

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

ESTADO REFORMADO PLANTA -3 - INSTALACIÓN DE ALUMBRADO E:1/100



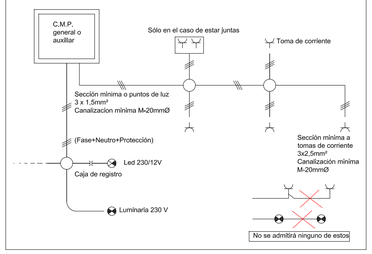
LEYENDA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN - ALUMBRADO -EXISTENTE

	Cuadro de Mando y Protección
	Interruptor monopolar 10 A empotrable
	Interruptor conmutado 10 A empotrable
	Interruptor trifásico 10 A empotrable
	Interruptor monopolar 10 A de superficie
	Interruptor conmutado 10 A de superficie
	Pulsador
	Detector de presencia
	Luminaria 2x28W doble encendido. Con LUX=LUXSENSER
	Luminaria 4x36W doble encendido. Con LUX=LUXSENSER
	Luminaria 2x28W un encendido.
	Luminaria 4x36W un encendido.
	Luminaria 3X14W
	Luminaria 4X18W
	Regleta 2x36W
	Luminaria 2x36W estanca
	Panel LED 120x30 de superficie, 36W, 3800 Lm
	Luminaria downlight 2X18W
	Luminaria downlight 1X18W
	Aplique pared
	Luminaria Vapor de Sodio 150W
	Luminaria Vapor de Sodio 150W
	Luminaria estanca GEWISS modelo GWS3236P, serie SAMART 40W, 5000 Lm
	Downlight - 18W
	MiniPanel LED - 18W
	Panel LED 60x60 UGR - 36W, 3800 Lm
	Panel LED 120x60 UGR
	Luminaria de emergencia existente LEGRAND C3 Fluorescente Ref. 615 16
	Luminaria de emergencia existente LEGRAND URA ONE LED Ref. 6 616 31

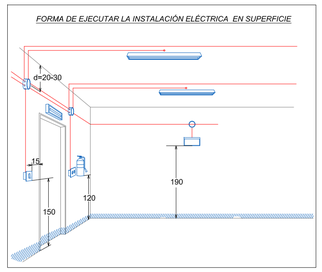
LEYENDA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN - ALUMBRADO - NUEVA SEGÚN CEPI

	Luminaria de emergencia LED no permanente,Hydra TCA LD N6 250 lm 1h + KEBT HYDRA
	Luminaria de emergencia LED no permanente,Hydra TCA LD N6 250 lm 1h + KES HYDRA

FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA
A PUNTOS DE LUZ Y TOMAS DE CORRIENTE



FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN SUPERFICIE



LEYENDA INSTALACIÓN EXTINCIÓN DE INCENDIOS - EXISTENTE

	Boca de Incendios Equipada de 25 mm.
	Extintor portátil de polvo polivalente 21A-113B 6 kg.
	Extintor portátil CO2 contra fuegos A y B 89B, 5kg.
	Columna seca
	Toma de alimentación por fachada
	EPIS Brigadas de Incendio.
	Pulsador de alarma de incendios.
	Sirena de alarma

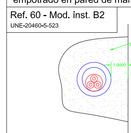
MÉTODOS GENERALES DE INSTALACIÓN (UNE-20460-5-523)

Cables unipolares en conducto empotrado en pared de mampostería
Ref. 59 - Mod. inst. B1
UNE-20460-5-523



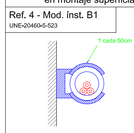
- Conductores aislados unipolares >=450/750 V
- Tubo 2221 (3332 precableados) según UNE 50086-2-3
- Empotramiento en pared paralelo a arista de paredes. Distancia de <20 cm a esquinas en vertical y <50cm desde suelo o techo en horizontal

Cables multiconductores en conducto empotrado en pared de mampostería
Ref. 60 - Mod. inst. B2
UNE-20460-5-523



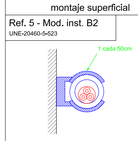
- Conductores aislados multiconductores >=450/750 V
- Tubo 2221 (3332 precableados) según UNE 50086-2-3
- Empotramiento en pared paralelo a arista de paredes. Distancia de <20 cm a esquinas en vertical y <50cm desde suelo o techo en horizontal

Conductores unipolares en conducto en montaje superficial
Ref. 4 - Mod. inst. B1
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados unipolares >=450/750 V
- Tubo 4332 según UNE 50086-2-3
- Desviación respecto a horizontal <2%
- Altura recomendable desde suelo >=2,5m

Cable multiconductor en conducto en montaje superficial
Ref. 5 - Mod. inst. B2
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados multiconductores >=450/750 V
- Tubo 4332 según UNE 50086-2-3
- Desviación respecto a horizontal <2%
- Altura recomendable desde suelo >=2,5m

Bandeja perforada sin tapa
Ref. 31 - Mod. inst. E
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados con cubierta uni o multipolares >=0,6/1KV
- Factores de corrección punto 4 de tabla 52-E1 UNE 20460-5-523
- Sujección de bandeja según fabricante
(*) Ref. 31 - Mod. inst. F si se utilizaqn conductores unipolares con aislamiento y cubierta

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: 1/100 (A1)

Nº: 13.1

PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT ALUMBRADO. PLANTA -3 ESTADO REFORMADO

REVISIÓN:

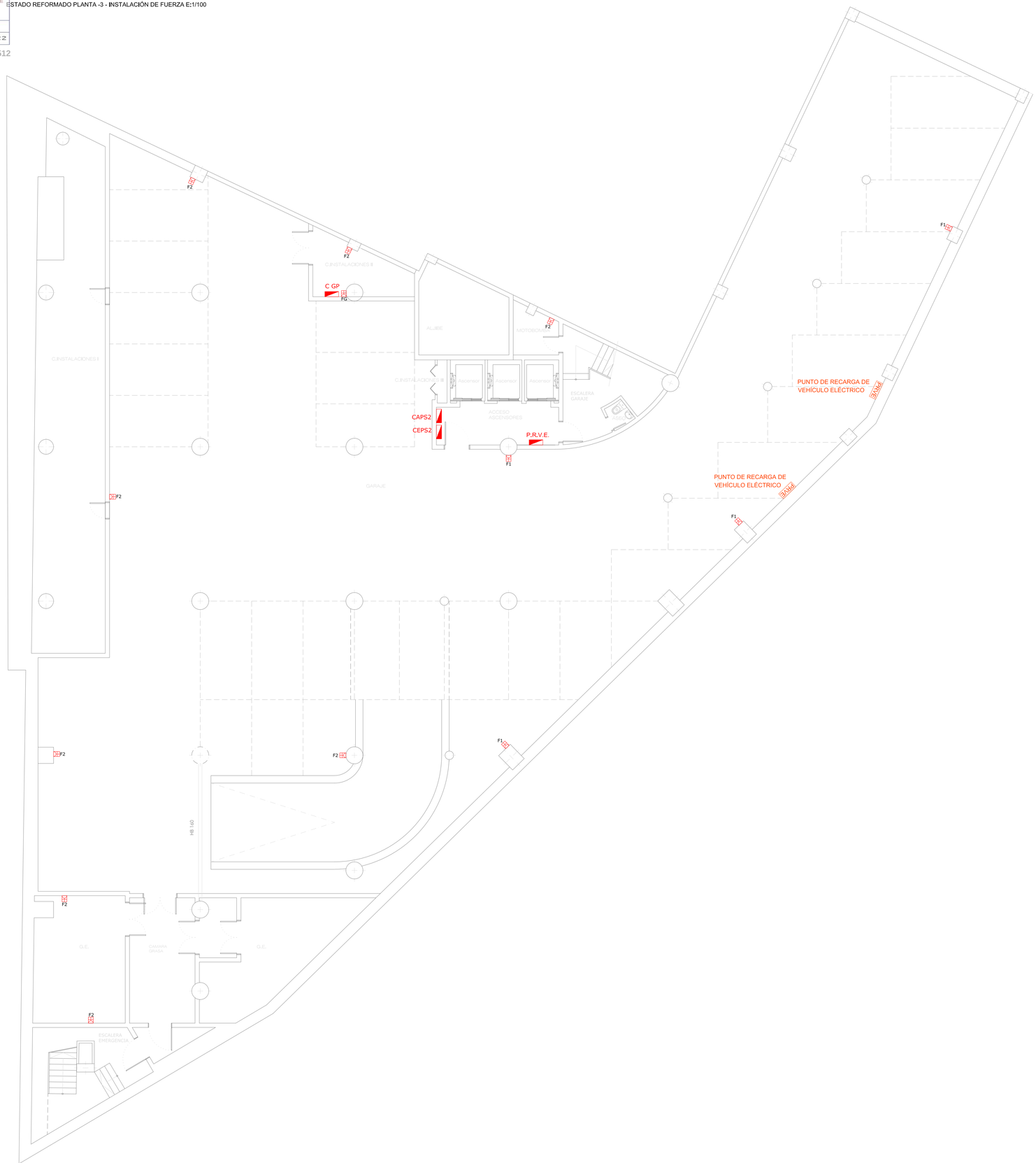
RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.T.F.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.T.I.T.F.

Dúo Ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingenieria.com

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

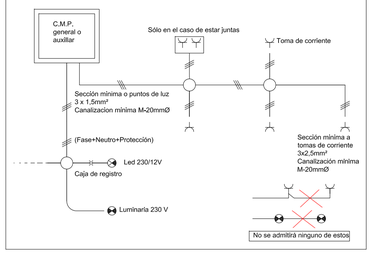
ESTADO REFORMADO PLANTA -3 - INSTALACIÓN DE FUERZA E:1/100



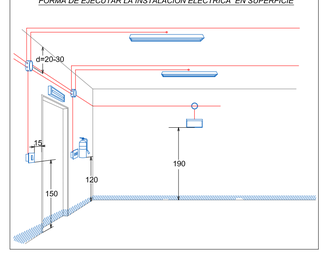
LEYENDA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN - FUERZA - EXISTENTE

	Cuadro de Mando y Protección
	Toma de corriente tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación empotrada en pared
	Toma de corriente doble tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación empotrada en pared
	Toma de corriente tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación en superficie en pared
	Toma de corriente industrial trifásica 3P+N+T 25 A
	Toma de corriente con interruptor de corte bipolar para termos eléctricos en superficie
	Punto de alimentación directa
	Caja de Registro. (Suelo)
	Puesto de trabajo; 2 TC, 2 TC rojas, 2 Tomas RJ45, (Pared).
	Puesto de trabajo; 2 TC, 2 TC rojas, 2 Tomas RJ45, (Suelo).
	Circuitos existentes en Puestos de trabajos
	Circuitos reubicados o nuevos en Puestos de trabajos
	Puesto de trabajo ; 1 TC roja, 1 Toma RJ45. (Mostrador)
	Puesto de trabajo ; 4 TC. (Pared)
PRVE	Punto de recarga de vehículo eléctrico

FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA A PUNTOS DE LUZ Y TOMAS DE CORRIENTE

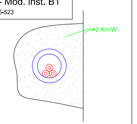


FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN SUPERFICIE



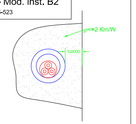
MÉTODOS GENERALES DE INSTALACIÓN (UNE-20460-5-523)

Cables unipolares en conducto empotrado en pared de mampostería
Ref. 59 - Mod. inst. B1
UNE-20460-5-523



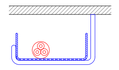
- Conductores aislados unipolares >=450/750 V
- Tubo 2221 (3332 precableados) según UNE 50086-2-3
- Empotramiento en pared paralelo a arista de paredes. Distancia de <20 cm a esquinas en vertical y <50cm desde suelo o techo en horizontal

Cables multiconductores en conducto empotrado en pared de mampostería
Ref. 60 - Mod. Inst. B2
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados multiconductores >=450/750 V
- Tubo 2221 (3332 precableados) según UNE 50086-2-3
- Empotramiento en pared paralelo a arista de paredes. Distancia de <20 cm a esquinas en vertical y <50cm desde suelo o techo en horizontal

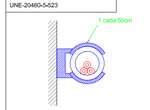
Bandeja perforada sin tapa
Ref. 31 - Mod. inst. E
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados con cubierta unl o multipolares >=0,6/1KV
- Factores de corrección punto 4 de tabla 52-E1 UNE 20460-5-523
- Sujección de bandeja según fabricante

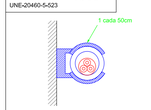
(*) Ref, 31 - Mod. Inst, F sl se utllizaqn conductores unipolares con aislamiento y cubierta

Conductores unipolares en conducto en montaje superficial
Ref. 4 - Mod. inst. B1
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados unipolares >=450/750 V
- Tubo 4332 según UNE 50086-2-3
- Desviación respecto a horizontal <2%
- Altura recomendable desde suelo >=2,5m

Cable multiconductor en conducto en montaje superficial
Ref. 5 - Mod. inst. B2
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados multiconductores >=450/750 V
- Tubo 4332 según UNE 50086-2-3
- Desviación respecto a horizontal <2%
- Altura recomendable desde suelo >=2,5m

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

dúo ingeniería

PETICIONARIO: EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: 1/100 (A1)

Nº: 13.2

PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT FUERZA -PLANTA -3 ESTADO REFORMADO

REVISIÓN:

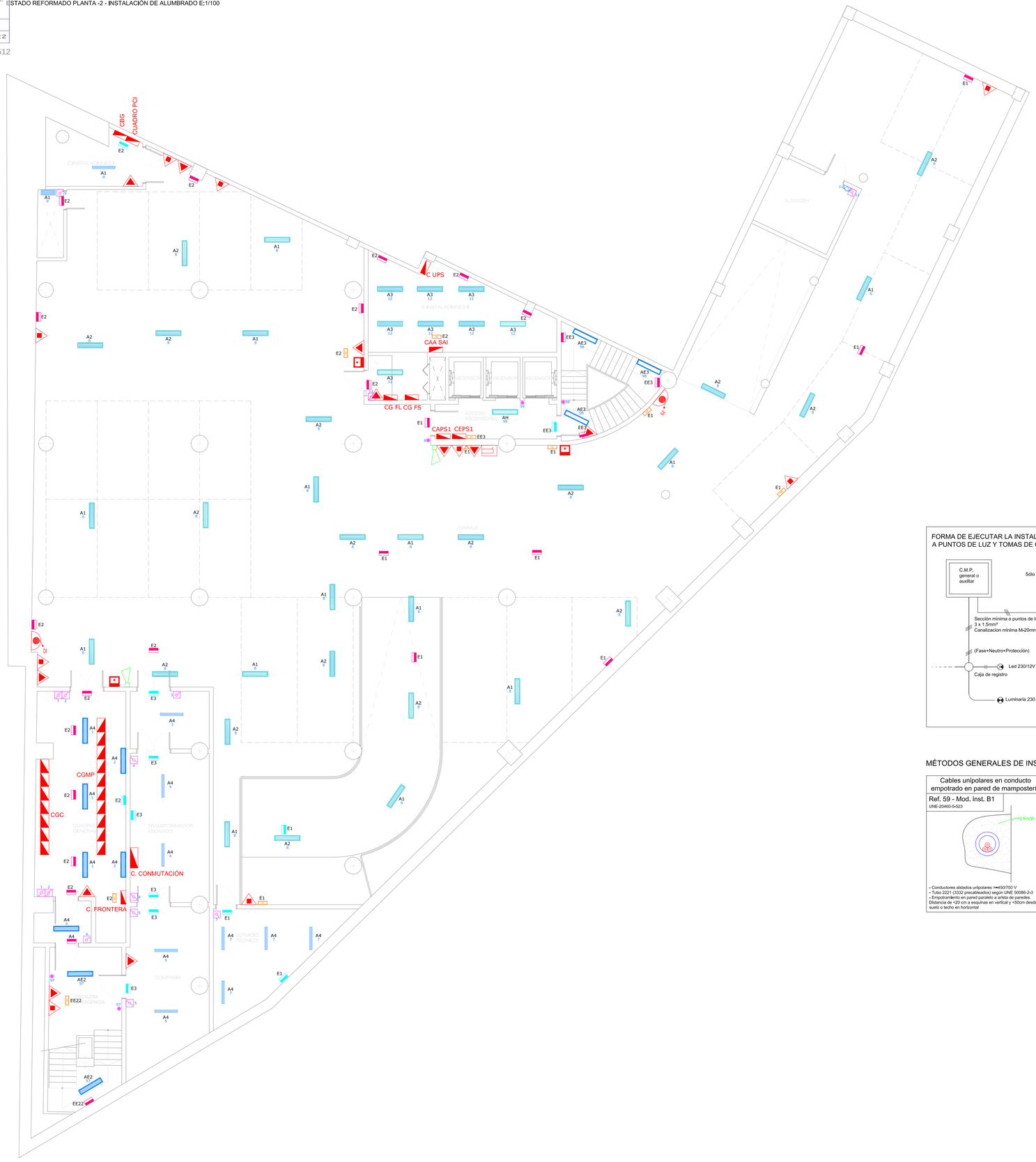
RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.T.F.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.I.T.F.

Duo Ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingeniería.com

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

ESTADO REFORMADO PLANTA -2 - INSTALACIÓN DE ALUMBRADO E:1/100



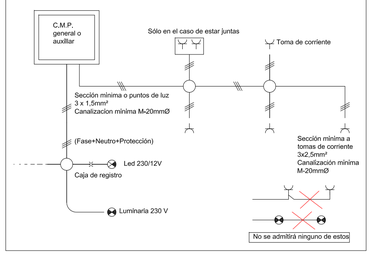
LEYENDA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN - ALUMBRADO -EXISTENTE

	Cuadro de Mando y Protección
	Interruptor monopolar 10 A empotrable
	Interruptor conmutado 10 A empotrable
	Interruptor trifásico 10 A empotrable
	Interruptor monopolar 10 A de superficie
	Interruptor conmutado 10 A de superficie
	Pulsador
	Detector de presencia
	Luminaria 2x28W doble encendido. Con LUX=LUXSENSER
	Luminaria 4x36W doble encendido. Con LUX=LUXSENSER
	Luminaria 2x28W un encendido.
	Luminaria 4x36W un encendido.
	Luminaria 3X14W
	Luminaria 4X18W
	Regleta 2x36W
	Luminaria 2x36W estanca
	Panel LED 120x30 de superficie, 36W, 3800 Lm
	Luminaria downlight 2X18W
	Luminaria downlight 1X18W
	Aplique pared
	Luminaria Vapor de Sodio 150W
	Luminaria Vapor de Sodio 150W
	Luminaria estanca GEWISS modelo GWS3236P, serie SAMART 40W, 5000 Lm
	Downlight - 18W
	MiniPanel LED - 18W
	Panel LED 60x60 UGR - 36W, 3800 Lm
	Panel LED 120x60 UGR
	Luminaria de emergencia existente LEGRAND C3 Fluorescente Ref. 615 16
	Luminaria de emergencia existente LEGRAND URA ONE LED Ref. 6 616 31

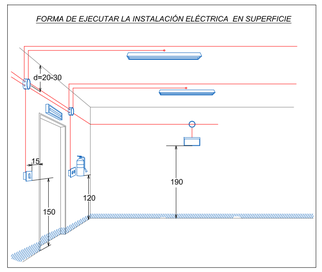
LEYENDA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN - ALUMBRADO - NUEVA SEGÚN CEPI

	Luminaria de emergencia LED no permanente,Hydra TCA LD N6 250 lm 1h + KEBT HYDRA
	Luminaria de emergencia LED no permanente,Hydra TCA LD N6 250 lm 1h + KES HYDRA

FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA
A PUNTOS DE LUZ Y TOMAS DE CORRIENTE



FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN SUPERFICIE

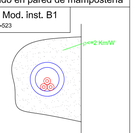


LEYENDA INSTALACIÓN EXTINCIÓN DE INCENDIOS - EXISTENTE

	Boca de Incendios Equipada de 25 mm.
	Extintor portátil de polvo polivalente 21A-113B 6 kg.
	Extintor portátil CO2 contra fuegos A y B 89B, 5kg.
	Columna seca
	Toma de alimentación por fachada
	EPIS Brigadas de Incendio.
	Pulsador de alarma de incendios.
	Sirena de alarma

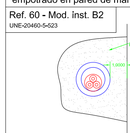
MÉTODOS GENERALES DE INSTALACIÓN (UNE-20460-5-523)

Cables unipolares en conducto empotrado en pared de mampostería
Ref. 59 - Mod. inst. B1
UNE-20460-5-523



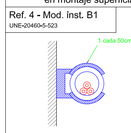
- Conductores aislados unipolares >=450/750 V
- Tubo 2221 (3332 precableados) según UNE 50086-2-3
- Empotramiento en pared paralelo a arista de paredes. Distancia de <20 cm a esquinas en vertical y <50cm desde suelo o techo en horizontal

Cables multiconductores en conducto empotrado en pared de mampostería
Ref. 60 - Mod. inst. B2
UNE-20460-5-523



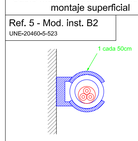
- Conductores aislados multiconductores >=450/750 V
- Tubo 2221 (3332 precableados) según UNE 50086-2-3
- Empotramiento en pared paralelo a arista de paredes. Distancia de <20 cm a esquinas en vertical y <50cm desde suelo o techo en horizontal

Conductores unipolares en conducto en montaje superficial
Ref. 4 - Mod. inst. B1
UNE-20460-5-523



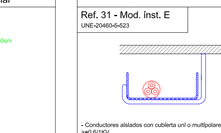
- Conductores aislados unipolares >=450/750 V
- Tubo 4332 según UNE 50086-2-3
- Desviación respecto a horizontal <2%
- Altura recomendable desde suelo >=2,5m

Cable multiconductor en conducto en montaje superficial
Ref. 5 - Mod. inst. B2
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados multiconductores >=450/750 V
- Tubo 4332 según UNE 50086-2-3
- Desviación respecto a horizontal <2%
- Altura recomendable desde suelo >=2,5m

Bandeja perforada sin tapa
Ref. 31 - Mod. inst. E
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados con cubierta unl o multipolares >=0,6/1KV
- Factores de corrección punto 4 de tabla 52-E1 UNE 20460-5-523
- Sujección de bandeja según fabricante
(*) Ref. 31 - Mod. Inst. F si se utilizagn conductores unipolares con aislamiento y cubierta

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: 1/100 (A1)

Nº: 14.1 PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT ALUMBRADO. PLANTA -2 ESTADO REFORMADO

REVISIÓN:

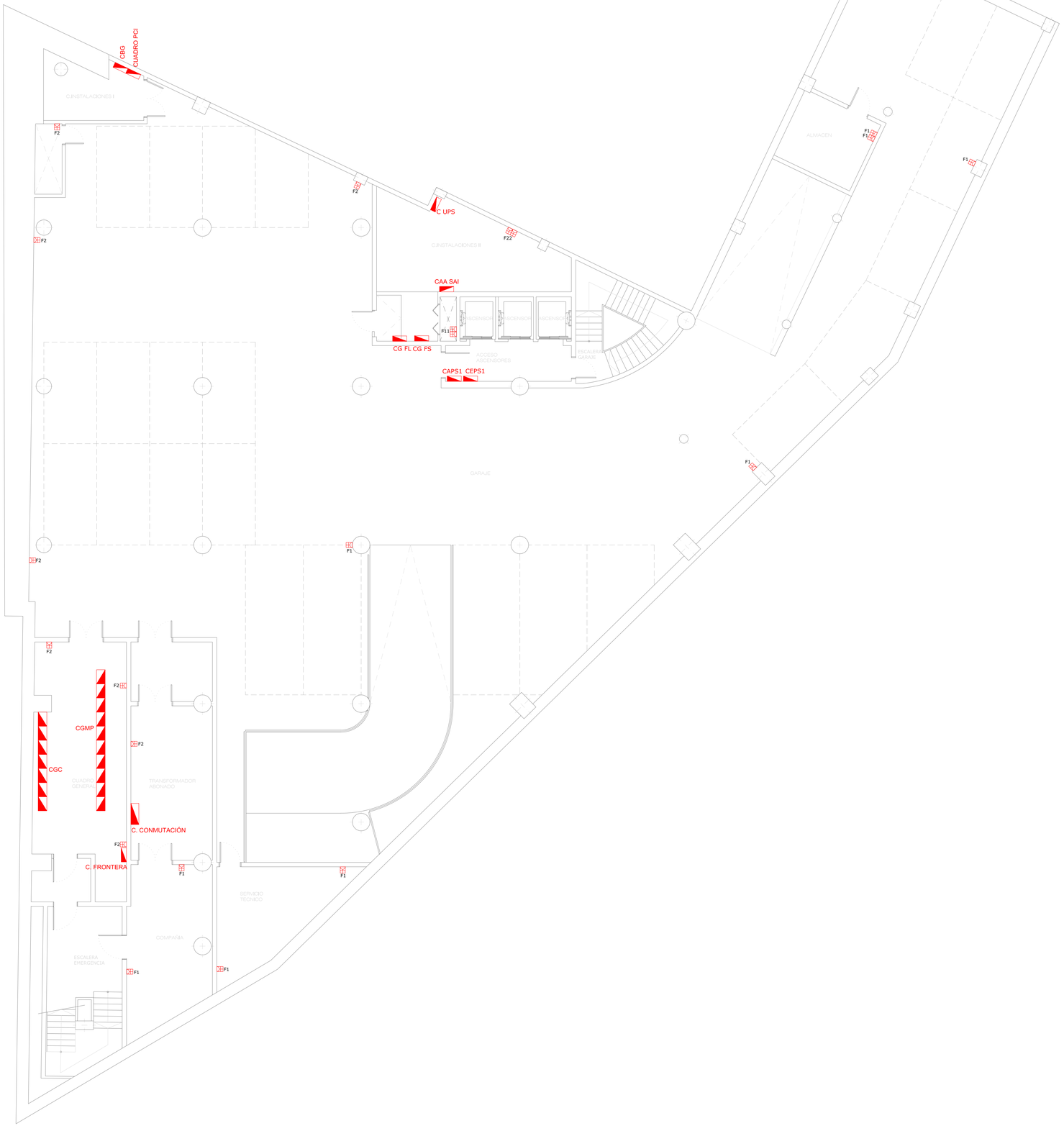
RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.I.T.F.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.I.I.T.F.

dúo Ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingenieria.com

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

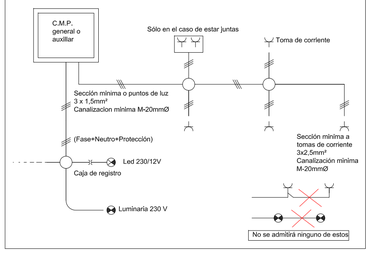
ESTADO REFORMADO PLANTA -2 - INSTALACIÓN DE FUERZA E:1/100



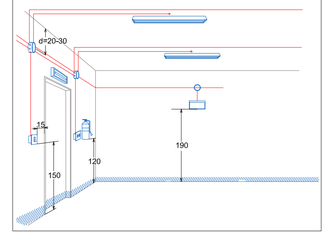
LEYENDA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN - FUERZA - EXISTENTE

	Cuadro de Mando y Protección
	Toma de corriente tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación empotrada en pared
	Toma de corriente doble tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación empotrada en pared
	Toma de corriente tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación en superficie en pared
	Toma de corriente Industrial trifásica 3P+N+T 25 A
	Toma de corriente con interruptor de corte bipolar para termos eléctricos en superficie
	Punto de alimentación directa
	Caja de Registro. (Suelo)
	Puesto de trabajo: 2 TC, 2 TC rojas, 2 Tomas RJ45. (Pared).
	Puesto de trabajo: 2 TC, 2 TC rojas, 2 Tomas RJ45. (Suelo).
	Circuitos existentes en Puestos de trabajos
	Circuitos reubicados o nuevos en Puestos de trabajos
	Puesto de trabajo : 1 TC roja, 1 Toma RJ45. (Mostrador)
	Puesto de trabajo : 4 TC. (Pared)
	Punto de recarga de vehículo eléctrico

FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA
A PUNTOS DE LUZ Y TOMAS DE CORRIENTE

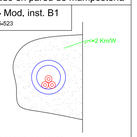


FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN SUPERFICIE



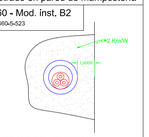
MÉTODOS GENERALES DE INSTALACIÓN (UNE-20460-5-523)

Cables unipolares en conducto empotrado en pared de mampostería
Ref. 59 - Mod. inst. B1
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados unipolares >=450/750 V
- Tubo 2221 (3332 precableados) según UNE 50086-2-3
- Empotramiento en pared paralelo a arista de paredes. Distancia de <20 cm a esquinas en vertical y <50cm desde suelo o techo en horizontal

Cables multiconductores en conducto empotrado en pared de mampostería
Ref. 60 - Mod. inst. B2
UNE-20460-5-523



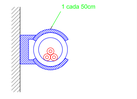
- Conductores aislados multiconductores >=450/750 V
- Tubo 2221 (3332 precableados) según UNE 50086-2-3
- Empotramiento en pared paralelo a arista de paredes. Distancia de <20 cm a esquinas en vertical y <50cm desde suelo o techo en horizontal

Bandeja perforada sin tapa
Ref. 31 - Mod. inst. E
UNE-20460-5-523



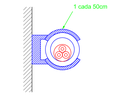
- Conductores aislados con cubierta unl o multipolares s=0,01K/
- Factores de corrección punto 4 de tabla 52-E1 UNE 20460-5-523
- Sujeción de bandeja según fabricante
(*) Ref. 31 - Mod. Inst. F si se utilizaqn conductores unipolares con aislamiento y cubierta

Conductores unipolares en conducto en montaje superficial
Ref. 4 - Mod. inst. B1
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados unipolares >=450/750 V
- Tubo 4332 según UNE 50086-2-3
- Desviación respecto a horizontal <2%
- Altura recomendable desde suelo >=2,5m

Cable multiconductor en conducto en montaje superficial
Ref. 5 - Mod. inst. B2
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados multiconductores >=450/750 V
- Tubo 4332 según UNE 50086-2-3
- Desviación respecto a horizontal <2%
- Altura recomendable desde suelo >=2,5m

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: 1/100 (A1)

Nº: 14.2

PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT FUERZA. PLANTA -2 ESTADO REFORMADO

REVISIÓN:

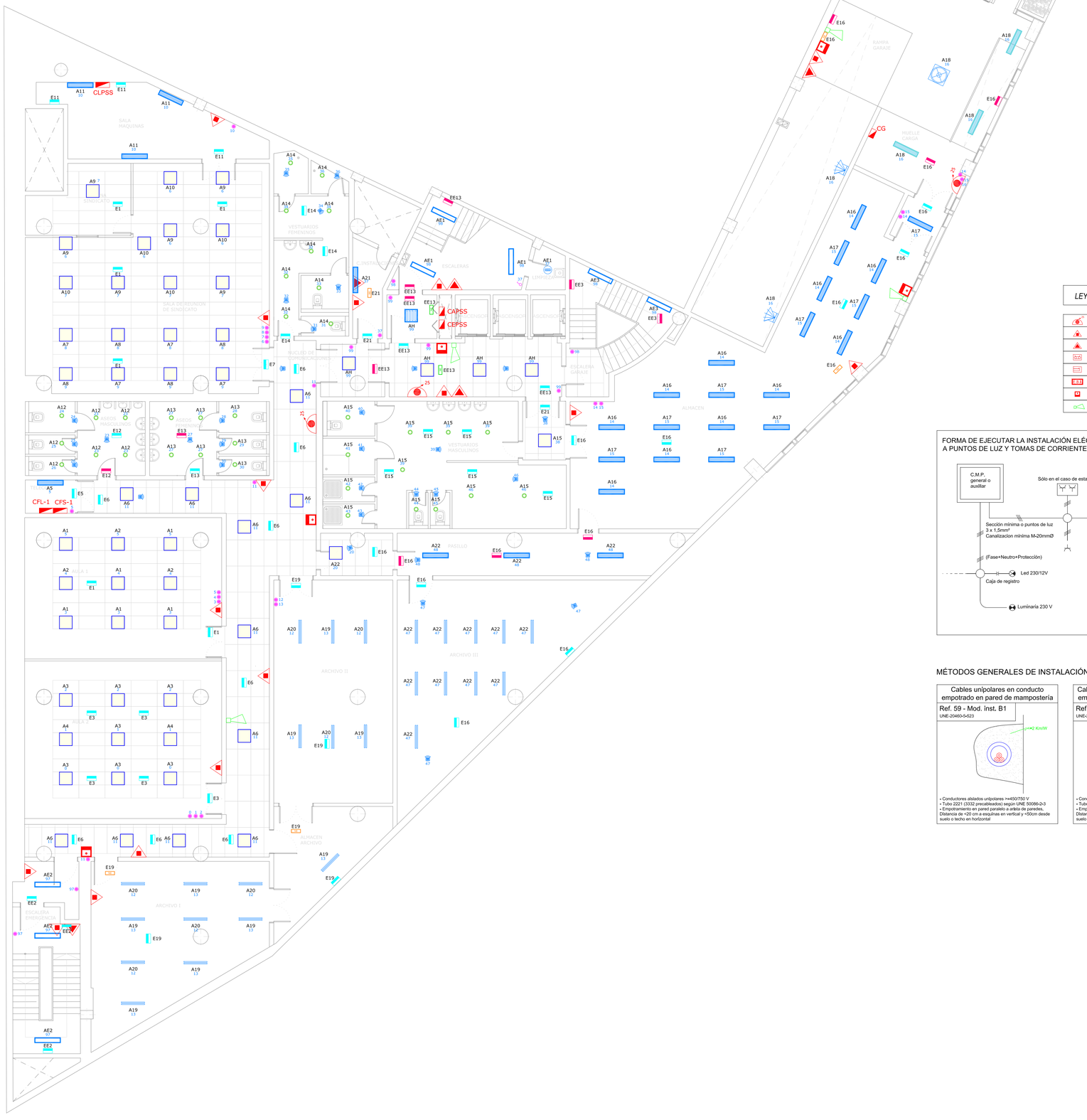
RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.I.T.F.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.I.I.T.F.

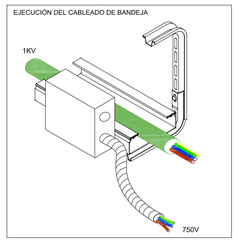
duo Ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingenieria.com

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

ESTADO REFORMADO PLANTA -1 - INSTALACIÓN DE ALUMBRADO E:1/100



EJECUCIÓN DEL CABLEADO DE BANDEJA



LEYENDA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN - ALUMBRADO -EXISTENTE

	Cuadro de Mando y Protección
	Interruptor monopolar 10 A empotrable
	Interruptor conmutado 10 A empotrable
	Interruptor trifásico 10 A empotrable
	Interruptor monopolar 10 A de superficie
	Interruptor conmutado 10 A de superficie
	Pulsador
	Detector de presencia
	Luminaria 2x28W doble encendido. Con LUX=LUXSENSER
	Luminaria 4x36W doble encendido. Con LUX=LUXSENSER
	Luminaria 2x28W un encendido.
	Luminaria 4x36W un encendido.
	Luminaria 3X14W
	Luminaria 4X18W
	Regleta 2x36W
	Luminaria 2x36W estanca
	Panel LED 120x30 de superficie, 36W, 3800 Lm
	Luminaria downlight 2X18W
	Luminaria downlight 1X18W
	Aplique pared
	Luminaria Vapor de Sodio 150W
	Luminaria Vapor de Sodio 150W
	Luminaria estanca GEWISS modelo GWS3236P, serie SAMART 40W, 5000 Lm
	Downlight - 18W
	MiniPanel LED - 18W
	Panel LED 60x60 UGR - 36W, 3800 Lm
	Panel LED 120x60 UGR
	Luminaria de emergencia existente LEGRAND C3 Fluorescente Ref. 615 16
	Luminaria de emergencia existente LEGRAND URA ONE LED Ref. 6 616 31

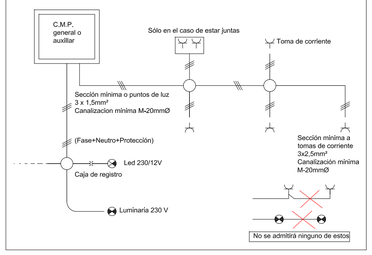
LEYENDA INSTALACIÓN EXTINCIÓN DE INCENDIOS - EXISTENTE

	Boca de Incendios Equipada de 25 mm.
	Extintor portátil de polvo polivalente 21A-113B 6 kg.
	Extintor portátil CO2 contra fuegos A y B 89B, 5kg.
	Columna seca
	Toma de alimentación por fachada
	EPIS Brigadas de Incendio.
	Pulsador de alarma de incendios.
	Sirena de alarma

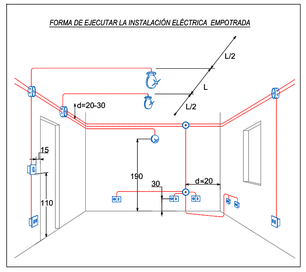
LEYENDA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN - ALUMBRADO - NUEVA SEGÚN CEPI

	Luminaria de emergencia LED no permanente,Hydra TCA LD N6 250 lm 1h + KEBT HYDRA
	Luminaria de emergencia LED no permanente,Hydra TCA LD N6 250 lm 1h + KES HYDRA

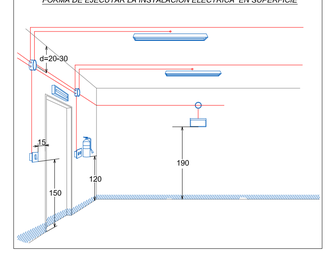
FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA A PUNTOS DE LUZ Y TOMAS DE CORRIENTE



FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EMPOTRADA



FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN SUPERFICIE



MÉTODOS GENERALES DE INSTALACIÓN (UNE-20460-5-523)

Cables unipolares en conducto empotrado en pared de mampostería
Ref. 59 - Mod. inst. B1
UNE-20460-5-523

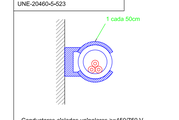
- Conductores aislados unipolares >=450/750 V
- Tubo 2221 (3332 precableados) según UNE 50086-2-3
- Empotramiento en pared paralelo a arista de paredes, Distancia de <20 cm a esquinas en vertical y <50cm desde suelo o techo en horizontal

Cables multiconductores en conducto empotrado en pared de mampostería
Ref. 60 - Mod. inst. B2
UNE-20460-5-523



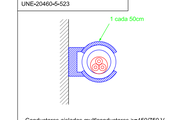
- Conductores aislados multiconductores >=450/750 V
- Tubo 2221 (3332 precableados) según UNE 50086-2-3
- Empotramiento en pared paralelo a arista de paredes, Distancia de <20 cm a esquinas en vertical y <50cm desde suelo o techo en horizontal

Conductores unipolares en conducto en montaje superficial
Ref. 4 - Mod. inst. B1
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados unipolares >=450/750 V
- Tubo 4332 según UNE 50086-2-3
- Desviación respecto a horizontal <2%
- Altura recomendable desde suelo >=2,5m

Cable multiconductor en conducto en montaje superficial
Ref. 5 - Mod. inst. B2
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados multiconductores >=450/750 V
- Tubo 4332 según UNE 50086-2-3
- Desviación respecto a horizontal <2%
- Altura recomendable desde suelo >=2,5m

Bandeja perforada sin tapa
Ref. 31 - Mod. inst. E
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados con cubierta unipolares >=0,6/1KV
- Factores de corrección punto 4 de tabla 52-E1 UNE 20460-5-523
- Sujeción de bandeja según fabricante
(*) Ref. 31 - Mod. Inst. F si se utilizan conductores unipolares con aislamiento y cubierta

dúo ingeniería

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: 1/100 (A1)

Nº: 15.1

PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT ALUMBRADO. PLANTA -1 ESTADO REFORMADO

REVISIÓN:

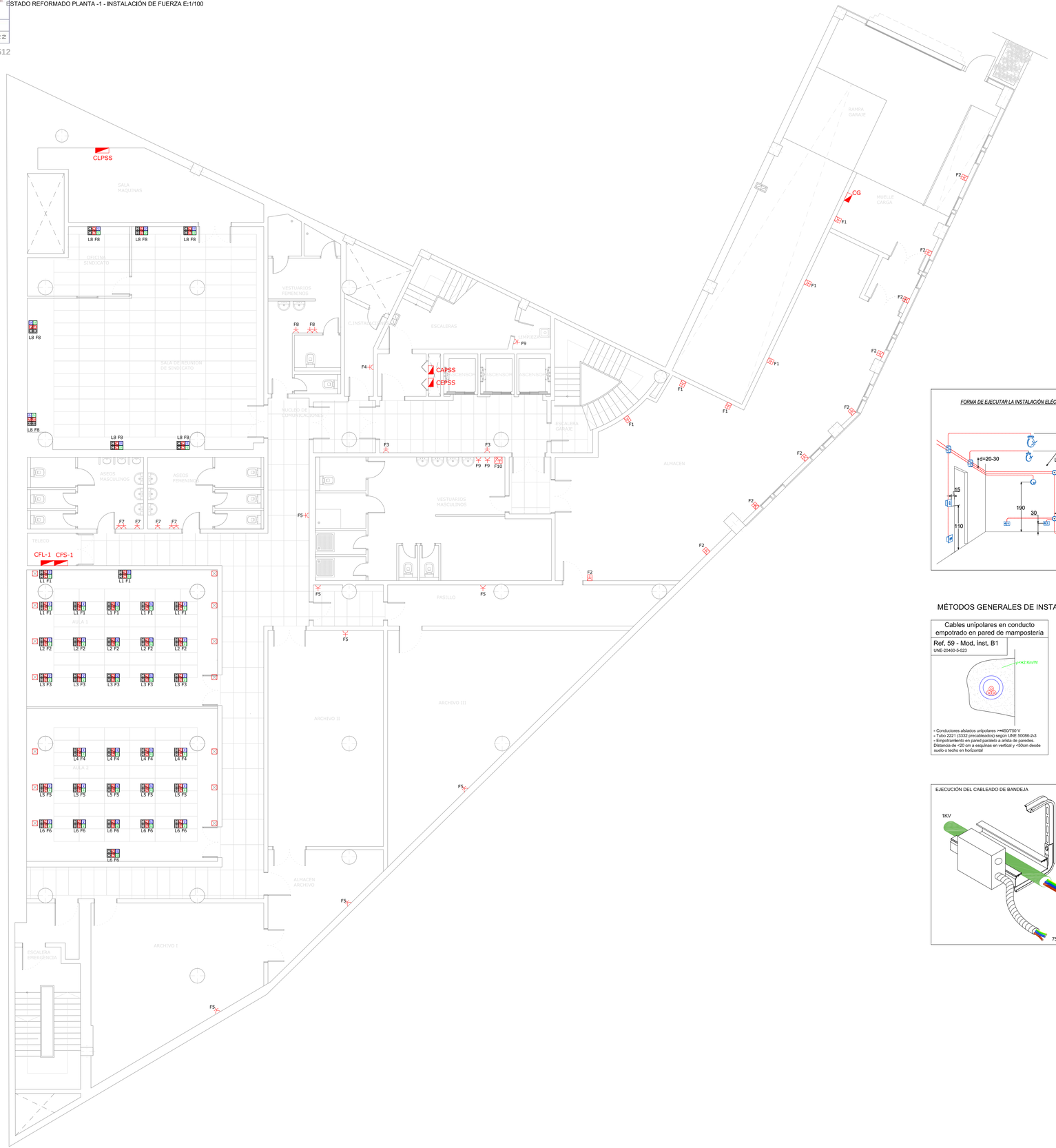
RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.TF.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.I.TF.

Dúo Ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingenieria.com

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

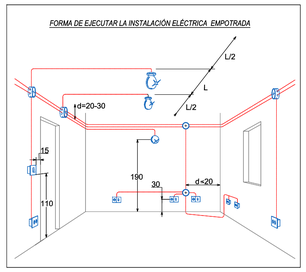
ESTADO REFORMADO PLANTA -1 - INSTALACIÓN DE FUERZA E:1/100



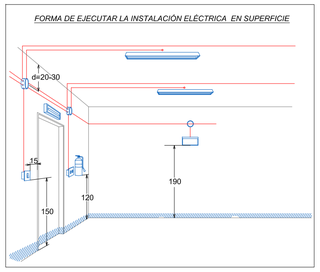
LEYENDA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN - FUERZA - EXISTENTE

	Cuadro de Mando y Protección
	Toma de corriente tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación empotrada en pared
	Toma de corriente doble tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación empotrada en pared
	Toma de corriente tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación en superficie en pared
	Toma de corriente Industrial trifásica 3P+N+T 25 A
	Toma de corriente con interruptor de corte bipolar para termos eléctricos en superficie
	Punto de alimentación directa
	Caja de Registro. (Suelo)
	Puesto de trabajo: 2 TC, 2 TC rojas, 2 Tomas RJ45. (Pared).
	Puesto de trabajo: 2 TC, 2 TC rojas, 2 Tomas RJ45. (Suelo).
	Circuitos existentes en Puestos de trabajos
	Circuitos reublcados o nuevos en Puestos de trabajos
	Puesto de trabajo : 1 TC roja, 1 Toma RJ45. (Mostrador)
	Puesto de trabajo : 4 TC. (Pared)
	Punto de recarga de vehículo eléctrico

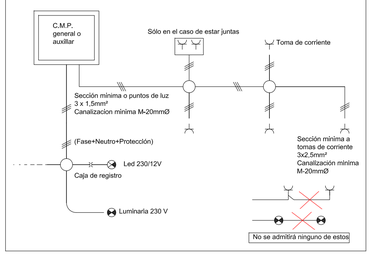
FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EMPOTRADA



FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN SUPERFICIE



FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA A PUNTOS DE LUZ Y TOMAS DE CORRIENTE

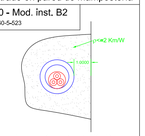


MÉTODOS GENERALES DE INSTALACIÓN (UNE-20460-5-523)

Cables unipolares en conducto empotrado en pared de mampostería
Ref. 59 - Mod. inst. B1
UNE-20460-5-523

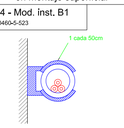
- Conductores aislados unipolares >=450/750 V
- Tubo 2221 (3332 precableados) según UNE 50086-2-3
- Empotramiento en pared paralelo a arista de paredes. Distancia de <20 cm a esquinas en vertical y <50cm desde suelo o techo en horizontal

Cables multiconductores en conducto empotrado en pared de mampostería
Ref. 60 - Mod. inst. B2
UNE-20460-5-523



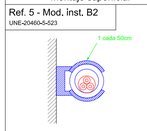
- Conductores aislados multiconductores >=450/750 V
- Tubo 2221 (3332 precableados) según UNE 50086-2-3
- Empotramiento en pared paralelo a arista de paredes. Distancia de <20 cm a esquinas en vertical y <50cm desde suelo o techo en horizontal

Conductores unipolares en conducto en montaje superficial
Ref. 4 - Mod. inst. B1
UNE-20460-5-523



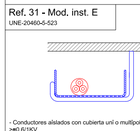
- Conductores aislados unipolares >=450/750 V
- Tubo 4332 según UNE 50086-2-3
- Desviación respecto a horizontal <2%
- Altura recomendable desde suelo >=2,5m

Cable multiconductor en conducto en montaje superficial
Ref. 5 - Mod. inst. B2
UNE-20460-5-523



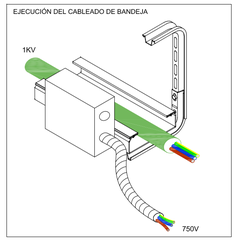
- Conductores aislados multiconductores >=450/750 V
- Tubo 4332 según UNE 50086-2-3
- Desviación respecto a horizontal <2%
- Altura recomendable desde suelo >=2,5m

Bandeja perforada sin tapa
Ref. 31 - Mod. inst. E
UNE-20460-5-523

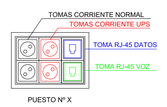


- Conductores aislados con cubierta unl o multipolares >=0,6/1KV
- Factores de corrección punto 4 de tabla 52-E1 UNE 20460-5-523
- Sujección de bandeja según fabricante
(*) Ref. 31 - Mod. Inst. F si se utilizan conductores unipolares con aislamiento y cubierta

EJECUCIÓN DEL CABLEADO DE BANDEJA



PUESTO DE TRABAJO TIPO



PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: 1/100 (A1)

Nº: 15.2

PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT FUERZA. PLANTA -1 ESTADO REFORMADO

REVISIÓN:

RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.T.I.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.T.I.T.I.

Dúo Ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingenieria.com

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

PLANTA -1 - REGISTROS DE CANALIZACIÓN EXISTENTE POR SUELO TÉCNICO E:1/100



LEYENDA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN - FUERZA - EXISTENTE

	Cuadro de Mando y Protección
	Toma de corriente tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación empotrada en pared
	Toma de corriente doble tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación empotrada en pared
	Toma de corriente tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación en superficie en pared
	Toma de corriente industrial trifásica 3P+N+T 25 A
	Toma de corriente con Interruptor de corte bipolar para termos eléctricos en superficie
	Punto de alimentación directa
	Caja de Registro. (Suelo)
	Puesto de trabajo: 2 TC, 2 TC rojas, 2 Tomas RJ45. (Pared).
	Puesto de trabajo: 2 TC, 2 TC rojas, 2 Tomas RJ45. (Suelo).
	Circuitos existentes en Puestos de trabajos
	Circuitos reubicados o nuevos en Puestos de trabajos
	Puesto de trabajo : 1 TC roja, 1 Toma RJ45. (Mostrador)
	Puesto de trabajo : 4 TC. (Pared)
	Punto de recarga de vehículo eléctrico

dúo ingeniería

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: **EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE**

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: 1/100 (A1)

Nº: **15.3**

PLANO: **INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT. REGISTRO DE CANALIZACIÓN EXISTENTE POR SUELO TÉCNICO. PLANTA -1**

REVISIÓN:

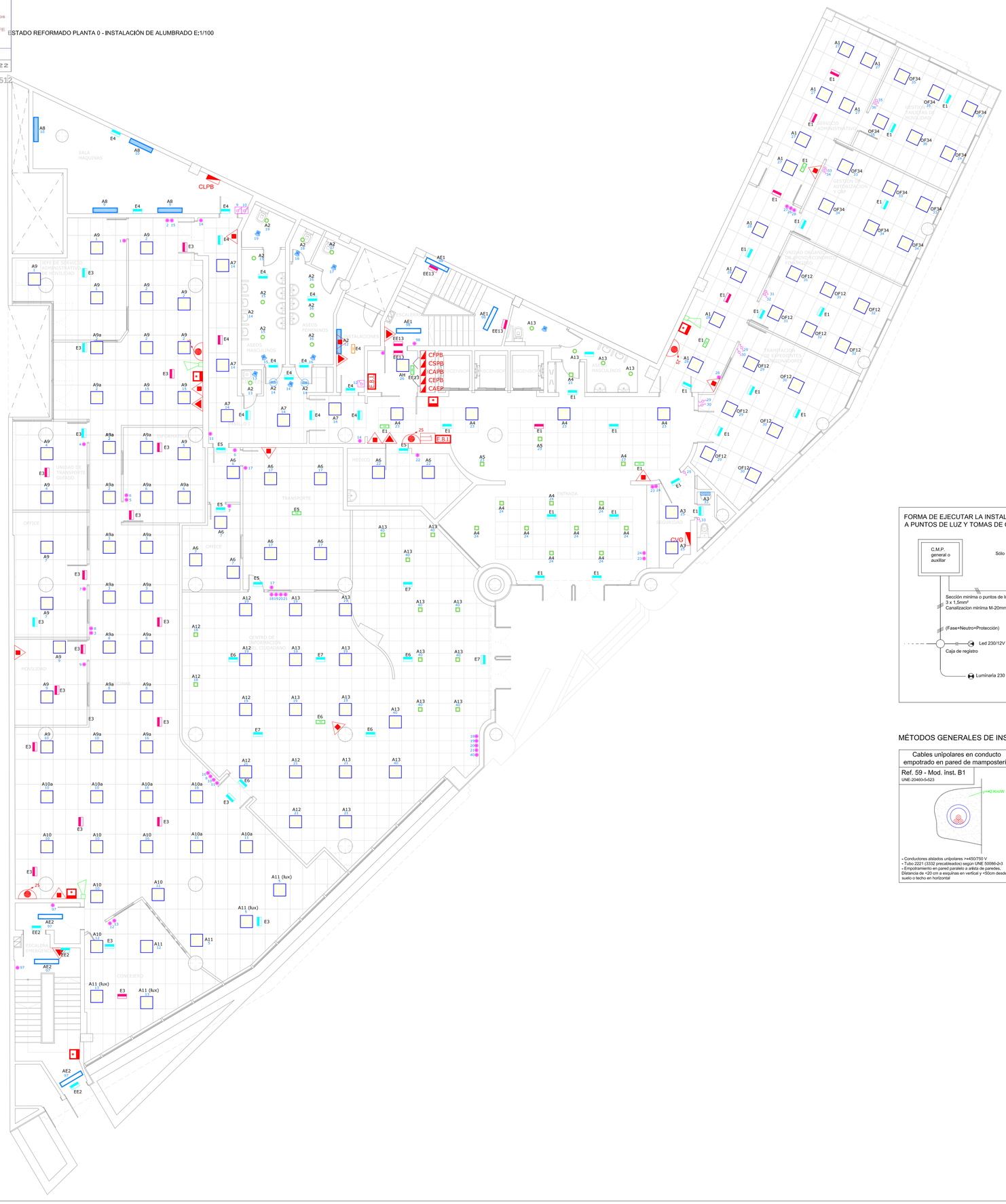
RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.TF.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.I.TF.

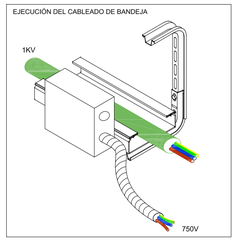
Dúo Ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingenieria.com

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

ESTADO REFORMADO PLANTA 0 - INSTALACIÓN DE ALUMBRADO E:1/100



EJECUCIÓN DEL CABLEADO DE BANDEJA



LEYENDA INSTALACIÓN EXTINCIÓN DE INCENDIOS - EXISTENTE

	Boca de Incendios Equipada de 25 mm.
	Extintor portátil de polvo polivalente 21A-113B 6 kg.
	Extintor portátil CO2 contra fuegos A y B 89B, 5kg.
	Columna seca
	Toma de alimentación por fachada
E.B.T.	EPIS Brigadas de Incendio.
	Pulsador de alarma de incendios.
	Sirena de alarma

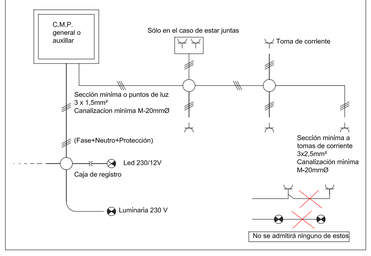
LEYENDA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN - ALUMBRADO -EXISTENTE

	Cuadro de Mando y Protección
	Interruptor monopolar 10 A empotrable
	Interruptor conmutado 10 A empotrable
	Interruptor trifásico 10 A empotrable
	Interruptor monopolar 10 A de superficie
	Interruptor conmutado 10 A de superficie
	Pulsador
	Detector de presencia
	Luminaria 2x28W doble encendido. Con LUX+LUXSENSER
	Luminaria 4x36W doble encendido. Con LUX+LUXSENSER
	Luminaria 2x28W un encendido.
	Luminaria 4x36W un encendido.
	Luminaria 3X14W
	Luminaria 4X18W
	Regleta 2x36W
	Luminaria 2x36W estanca
	Panel LED 120x30 de superficie, 36W, 3800 Lm
	Luminaria downlight 2X18W
	Luminaria downlight 1X18W
	Aplique pared
	Luminaria Vapor de Sodio 150W
	Luminaria Vapor de Sodio 150W
	Luminaria estanca GEWISS modelo GWS3236P, serie SAMART 40W, 5000 Lm
	Downlight - 18W
	MiniPanel LED - 18W
	Panel LED 60x60 UGR - 36W, 3800 Lm
	Panel LED 120x60 UGR
	Luminaria de emergencia existente LEGRAND C3 Fluorescente Ref. 615 16
	Luminaria de emergencia existente LEGRAND URA ONE LED Ref. 6 616 31

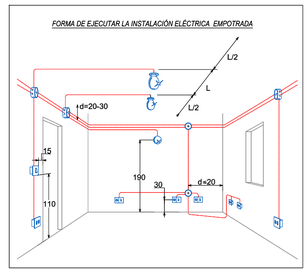
LEYENDA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN - ALUMBRADO - NUEVA SEGÚN CEPI

	Luminaria de emergencia LED no permanente,Hydra TCA LD N6 250 lm 1h + KEBT HYDRA
	Luminaria de emergencia LED no permanente,Hydra TCA LD N6 250 lm 1h + KES HYDRA

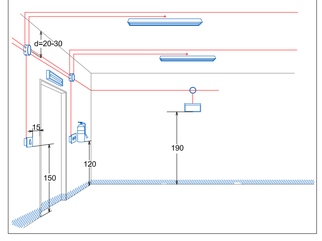
FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA A PUNTOS DE LUZ Y TOMAS DE CORRIENTE



FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EMPOTRADA



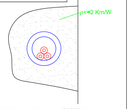
FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN SUPERFICIE



MÉTODOS GENERALES DE INSTALACIÓN (UNE-20460-5-523)

Cables unipolares en conducto empotrado en pared de mampostería

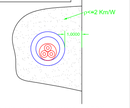
Ref. 59 - Mod. inst. B1
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados unipolares >=450/750 V
- Tubo 2221 (3332 precableados) según UNE 50086-2-3
- Empotramiento en pared paralelo a arista de paredes, Distancia de <20 cm a esquinas en vertical y <50cm desde suelo o techo en horizontal

Cables multiconductores en conducto empotrado en pared de mampostería

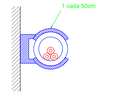
Ref. 60 - Mod. inst. B2
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados multiconductores >=450/750 V
- Tubo 2221 (3332 precableados) según UNE 50086-2-3
- Empotramiento en pared paralelo a arista de paredes, Distancia de <20 cm a esquinas en vertical y <50cm desde suelo o techo en horizontal

Conductores unipolares en conducto en montaje superficial

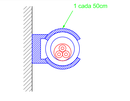
Ref. 4 - Mod. inst. B1
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados unipolares >=450/750 V
- Tubo 4332 según UNE 50086-2-3
- Desviación respecto a horizontal <2%
- Altura recomendable desde suelo >=2,5m

Cable multiconductor en conducto en montaje superficial

Ref. 5 - Mod. inst. B2
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados multiconductores >=450/750 V
- Tubo 4332 según UNE 50086-2-3
- Desviación respecto a horizontal <2%
- Altura recomendable desde suelo >=2,5m

Bandeja perforada sin tapa

Ref. 31 - Mod. inst. E
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados con cubierta unl o multipolares >=0,6/1KV
- Factores de corrección punto 4 de tabla 52-E1 UNE 20460-5-523
- Sujeción de bandeja según fabricante
(*) Ref. 31 - Mod. Inst. F si se utilizan conductores unipolares con aislamiento y cubierta

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: 1/100 (A1)

Nº: 16.1 PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT ALUMBRADO. PLANTA 0 ESTADO REFORMADO

REVISIÓN:

RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.T.F.

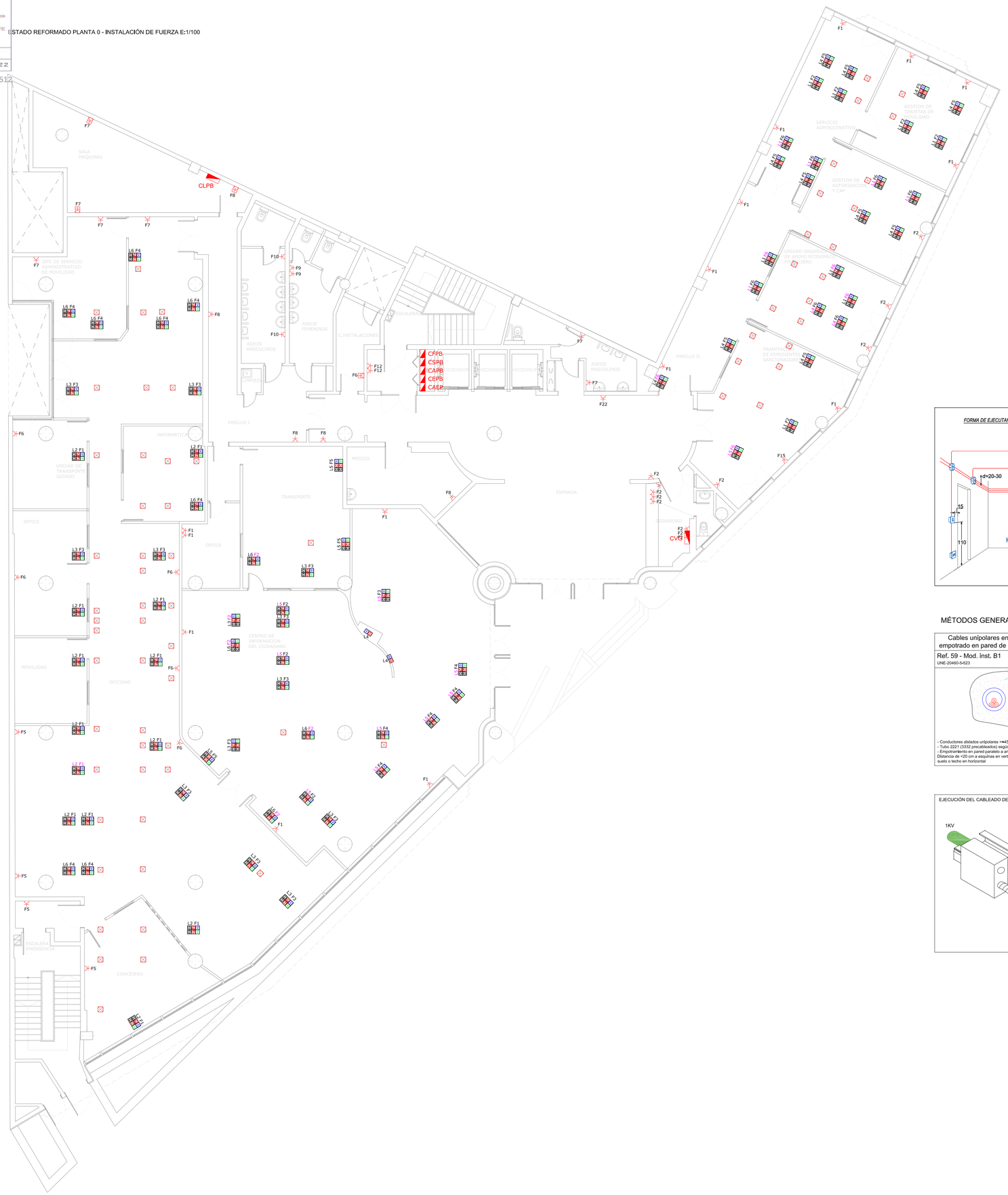
JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.T.I.T.F.

Dúo Ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 47 86 - email:info@duoingenieria.com

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
Nº 3007/2022
Fecha 21-09-2022

TA 0

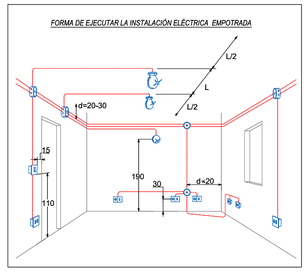
ESTADO REFORMADO PLANTA 0 - INSTALACIÓN DE FUERZA E:1/100



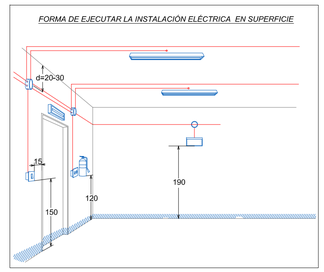
LEYENDA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN - FUERZA - EXISTENTE

	Cuadro de Mando y Protección
	Toma de corriente tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación empotrada en pared
	Toma de corriente doble tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación empotrada en pared
	Toma de corriente tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación en superficie en pared
	Toma de corriente industrial trifásica 3P+N+T 25 A
	Toma de corriente con interruptor de corte bipolar para termos eléctricos en superficie
	Punto de alimentación directa
	Caja de Registro. (Suelo)
	Puesto de trabajo: 2 TC, 2 TC rojas, 2 Tomas RJ45. (Pared).
	Puesto de trabajo: 2 TC, 2 TC rojas, 2 Tomas RJ45. (Suelo).
	Circuitos existentes en Puestos de trabajos
	Circuitos reubicados o nuevos en Puestos de trabajos
	Puesto de trabajo : 1 TC roja, 1 Toma RJ45. (Mostrador)
	Puesto de trabajo : 4 TC. (Pared)
	Punto de recarga de vehículo eléctrico

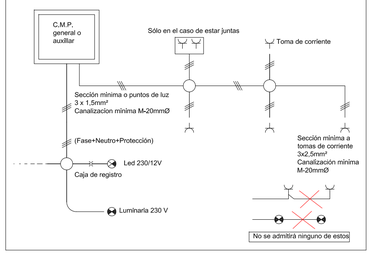
FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EMPOTRADA



FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN SUPERFICIE

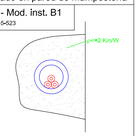


FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA A PUNTOS DE LUZ Y TOMAS DE CORRIENTE



MÉTODOS GENERALES DE INSTALACIÓN (UNE-20460-5-523)

Cables unipolares en conducto empotrado en pared de mampostería
Ref. 59 - Mod. inst. B1
UNE-20460-5-523



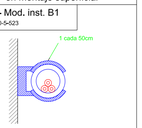
- Conductores aislados unipolares >=450/750 V
- Tubo 2221 (3332 precableados) según UNE 50086-2-3
- Empotramiento en pared paralelo a arista de paredes. Distancia de <20 cm a esquinas en vertical y <50cm desde suelo o techo en horizontal

Cables multiconductores en conducto empotrado en pared de mampostería
Ref. 60 - Mod. inst. B2
UNE-20460-5-523



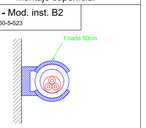
- Conductores aislados multiconductores >=450/750 V
- Tubo 2221 (3332 precableados) según UNE 50086-2-3
- Empotramiento en pared paralelo a arista de paredes. Distancia de <20 cm a esquinas en vertical y <50cm desde suelo o techo en horizontal

Conductores unipolares en conducto en montaje superficial
Ref. 4 - Mod. inst. B1
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados unipolares >=450/750 V
- Tubo 4322 según UNE 50086-2-3
- Desviación respecto a horizontal <2%
- Altura recomendable desde suelo >=2,5m

Cable multiconductor en conducto en montaje superficial
Ref. 5 - Mod. inst. B2
UNE-20460-5-523



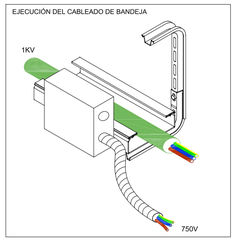
- Conductores aislados multiconductores >=450/750 V
- Tubo 4322 según UNE 50086-2-3
- Desviación respecto a horizontal <2%
- Altura recomendable desde suelo >=2,5m

Bandeja perforada sin tapa
Ref. 31 - Mod. inst. E
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados con cubierta uni o multipolares >=0,6/1KV
- Factores de corrección punto 4 de tabla 52-E1 UNE 20460-5-523
- Sujección de bandeja según fabricante
(*) Ref. 31 - Mod. inst. F si se utilizan conductores unipolares con aislamiento y cubierta

EJECUCIÓN DEL CABLEADO DE BANDEJA



PUESTO DE TRABAJO TIPO



PUESTO DE TRABAJO FT



PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: 1/100 (A1)

Nº: 16.2

PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT FUERZA. PLANTA 0 ESTADO REFORMADO

REVISIÓN:

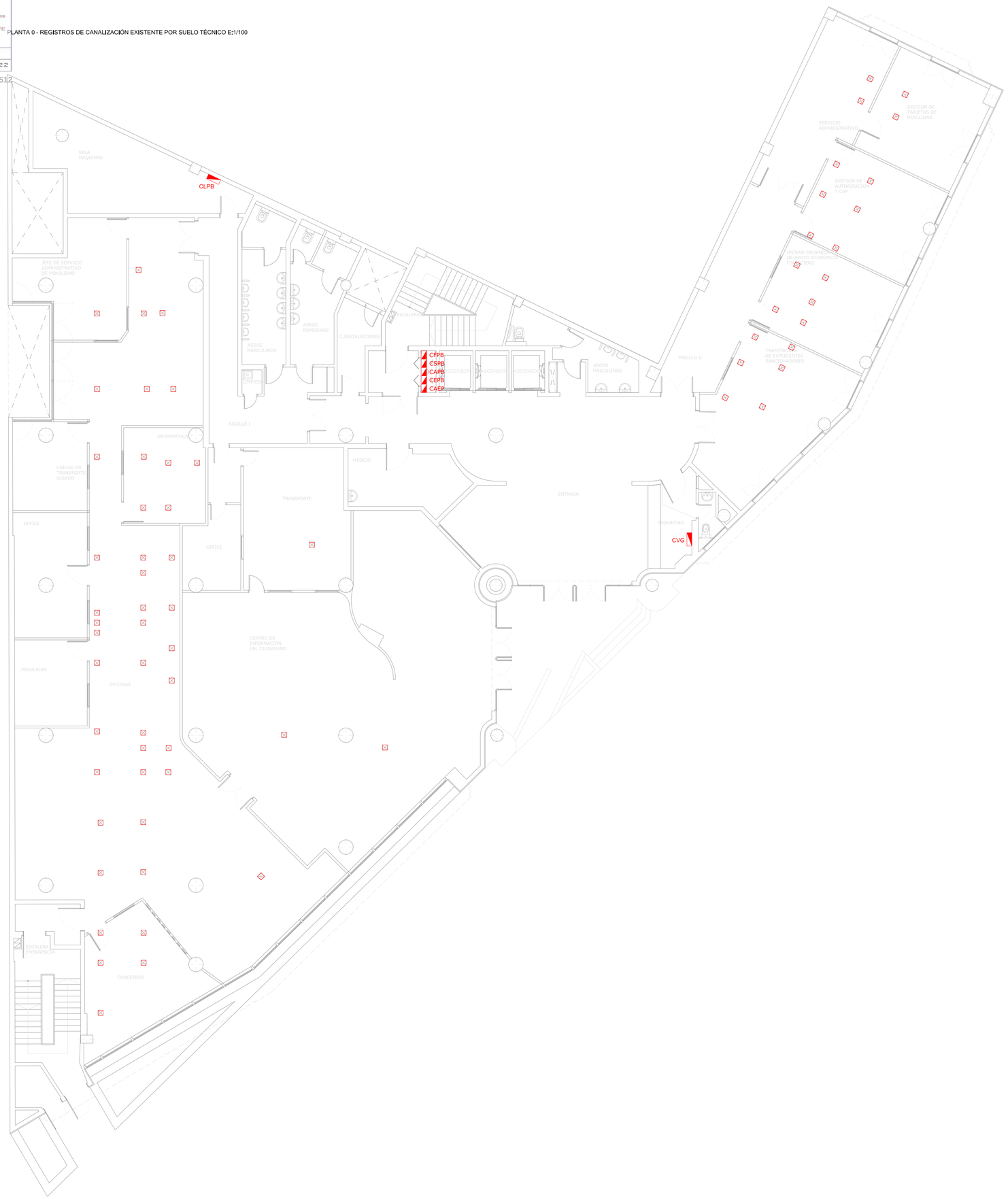
RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.T.F.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.T.I.T.F.

Dúo Ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingenieria.com

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

PLANTA 0 - REGISTROS DE CANALIZACIÓN EXISTENTE POR SUELO TÉCNICO E:1/100



LEYENDA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN - FUERZA - EXISTENTE

	Cuadro de Mando y Protección
	Toma de corriente tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación empotrada en pared
	Toma de corriente doble tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación empotrada en pared
	Toma de corriente tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación en superficie en pared
	Toma de corriente industrial trifásica 3P+N+T 25 A
	Toma de corriente con interruptor de corte bipolar para termos eléctrícos en superficie
	Punto de alimentación directa
	Caja de Registro, (Suelo)
	Puesto de trabajo: 2 TC, 2 TC rojas, 2 Tomas RJ45, (Pared),
	Puesto de trabajo: 2 TC, 2 TC rojas, 2 Tomas RJ45, (Suelo),
	Circuitos existentes en Puestos de trabajos
	Circuitos reubicados o nuevos en Puestos de trabajos
	Puesto de trabajo : 1 TC roja, 1 Toma RJ45, (Mostrador)
	Puesto de trabajo : 4 TC, (Pared)
	Punto de recarga de vehículo eléctrico

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: 1/100 (A1)

Nº: 16.3

PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT. REGISTRO DE CANALIZACIÓN EXISTENTE POR SUELO TÉCNICO. PLANTA 0

REVISIÓN:

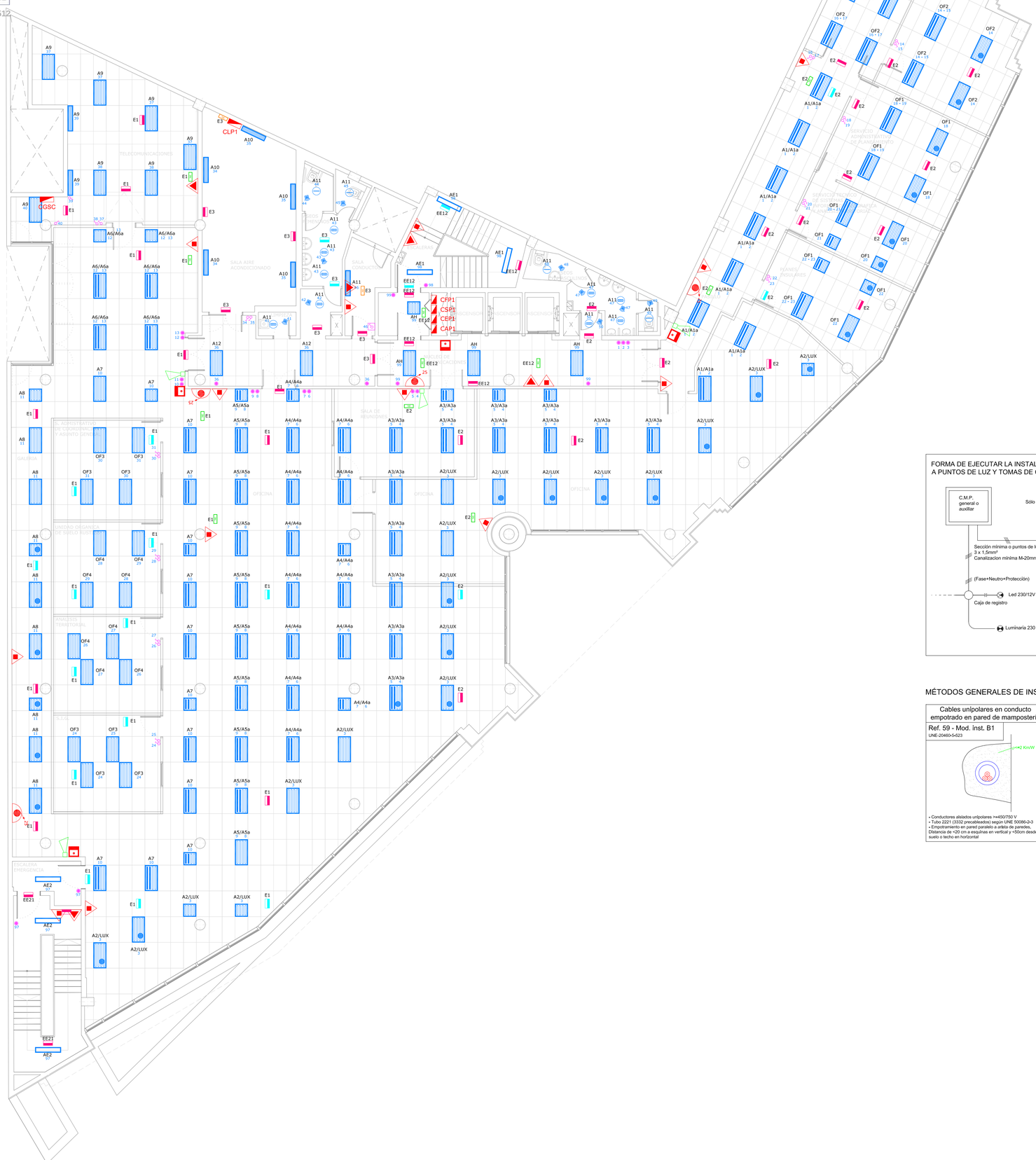
RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.T.F.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.T.I.T.F.

Duo Ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingenieria.com

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

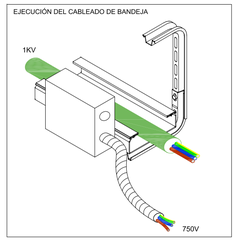
ESTADO REFORMADO PLANTA 1 - INSTALACIÓN DE ALUMBRADO E:1/100



LEYENDA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN - ALUMBRADO -EXISTENTE

	Cuadro de Mando y Protección
	Interruptor monopolar 10 A empotrable
	Interruptor conmutado 10 A empotrable
	Interruptor trifásico 10 A empotrable
	Interruptor monopolar 10 A de superficie
	Interruptor conmutado 10 A de superficie
	Pulsador
	Detector de presencia
	Luminaria 2x28W doble encendido. Con LUX+LUXSENSER
	Luminaria 4x36W doble encendido. Con LUX+LUXSENSER
	Luminaria 2x28W un encendido.
	Luminaria 4x36W un encendido.
	Luminaria 3X14W
	Luminaria 4X18W
	Regleta 2x36W
	Luminaria 2x36W estanca
	Panel LED 120x30 de superficie, 36W, 3800 Lm
	Luminaria downlight 2X18W
	Luminaria downlight 1X18W
	Aplique pared
	Luminaria Vapor de Sodio 150W
	Luminaria Vapor de Sodio 150W
	Luminaria estanca GEWISS modelo GWS3236P, serie SAMART 40W, 5000 Lm
	Downlight - 18W
	MiniPanel LED - 18W
	Panel LED 60x60 UGR - 36W, 3800 Lm
	Panel LED 120x60 UGR
	Luminaria de emergencia existente LEGRAND C3 Fluorescente Ref. 615 16
	Luminaria de emergencia existente LEGRAND URA ONE LED Ref. 6 616 31

EJECUCIÓN DEL CABLEADO DE BANDEJA



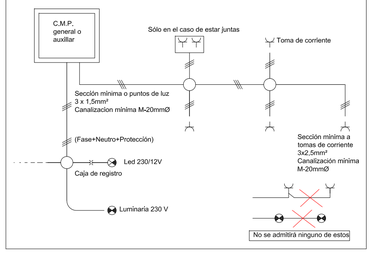
LEYENDA INSTALACIÓN EXTINCIÓN DE INCENDIOS - EXISTENTE

	Boca de Incendios Equipada de 25 mm.
	Extintor portátil de polvo polivalente 21A-113B 6 kg.
	Extintor portátil CO2 contra fuegos A y B 89B, 5kg.
	Columna seca
	Toma de alimentación por fachada
	EPIS Brigadas de Incendio.
	Pulsador de alarma de incendios.
	Sirena de alarma

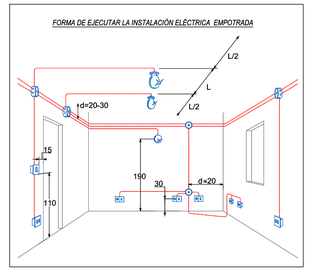
LEYENDA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN - ALUMBRADO - NUEVA SEGÚN CEPI

	Luminaria de emergencia LED no permanente,Hydra TCA LD N6 250 lm 1h + KEBT HYDRA
	Luminaria de emergencia LED no permanente,Hydra TCA LD N6 250 lm 1h + KES HYDRA

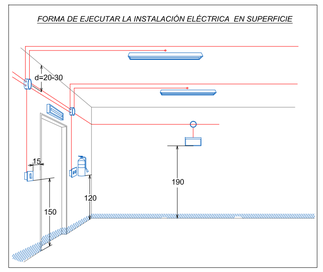
FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA A PUNTOS DE LUZ Y TOMAS DE CORRIENTE



FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EMPOTRADA

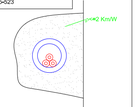


FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN SUPERFICIE



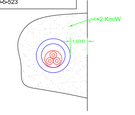
MÉTODOS GENERALES DE INSTALACIÓN (UNE-20460-5-523)

Cables unipolares en conducto empotrado en pared de mampostería
Ref. 59 - Mod. inst. B1
UNE-20460-5-523



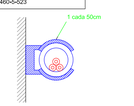
- Conductores aislados unipolares >=450/750 V
- Tubo 2221 (3332 precableados) según UNE 50086-2-3
- Empotramiento en pared paralelo a arista de paredes. Distancia de <20 cm a esquinas en vertical y <50cm desde suelo o techo en horizontal

Cables multiconductores en conducto empotrado en pared de mampostería
Ref. 60 - Mod. inst. B2
UNE-20460-5-523



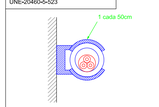
- Conductores aislados multiconductores >=450/750 V
- Tubo 2221 (3332 precableados) según UNE 50086-2-3
- Empotramiento en pared paralelo a arista de paredes. Distancia de <20 cm a esquinas en vertical y <50cm desde suelo o techo en horizontal

Conductores unipolares en conducto en montaje superficial
Ref. 4 - Mod. inst. B1
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados unipolares >=450/750 V
- Tubo 4332 según UNE 50086-2-3
- Desviación respecto a horizontal <2%
- Altura recomendable desde suelo >=2,5m

Cable multiconductor en conducto en montaje superficial
Ref. 5 - Mod. inst. B2
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados multiconductores >=450/750 V
- Tubo 4332 según UNE 50086-2-3
- Desviación respecto a horizontal <2%
- Altura recomendable desde suelo >2,5m

Bandeja perforada sin tapa
Ref. 31 - Mod. inst. E
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados con cubierta uni o multipolares >=0,6/1KV
- Factores de corrección punto 4 de tabla 52-E1 UNE 20460-5-523
- Sujeción de bandeja según fabricante
(*) Ref. 31 = Mod. Inst. F si se utilizaxn conductores unipolares con aislamiento y cubierta

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: 1/100 (A1)

Nº: 17.1

PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT ALUMBRADO. PLANTA 1 ESTADO REFORMADO

REVISIÓN:

RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.T.I.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.T.I.T.

Dúo Ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingenieria.com

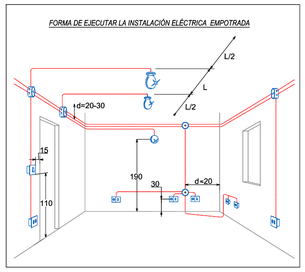
Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

ESTADO REFORMADO PLANTA 1 - INSTALACIÓN DE FUERZA E:1/100

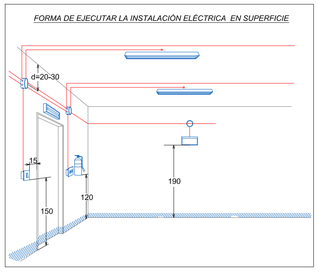
LEYENDA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN - FUERZA - EXISTENTE

	Cuadro de Mando y Protección
	Toma de corriente tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación empotrada en pared
	Toma de corriente doble tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación empotrada en pared
	Toma de corriente tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación en superficie en pared
	Toma de corriente Industrial trifásica 3P+N+T 25 A
	Toma de corriente con interruptor de corte bipolar para termos eléctricos en superficie
	Punto de alimentación directa
	Caja de Registro. (Suelo)
	Puesto de trabajo: 2 TC, 2 TC rojas, 2 Tomas RJ45. (Pared),
	Puesto de trabajo: 2 TC, 2 TC rojas, 2 Tomas RJ45. (Suelo),
	Circuitos existentes en Puestos de trabajos
	Circuitos reubicados o nuevos en Puestos de trabajos
	Puesto de trabajo : 1 TC roja, 1 Toma RJ45. (Mostrador)
	Puesto de trabajo : 4 TC. (Pared)
	Punto de recarga de vehiculo eléctrico

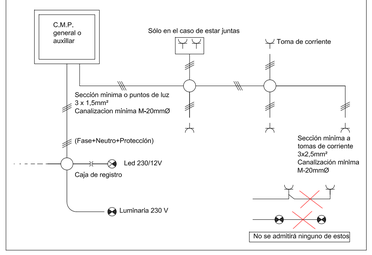
FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EMPOTRADA



FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN SUPERFICIE

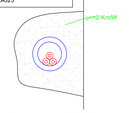


FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA A PUNTOS DE LUZ Y TOMAS DE CORRIENTE



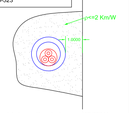
MÉTODOS GENERALES DE INSTALACIÓN (UNE-20460-5-523)

Cables unipolares en conducto empotrado en pared de mampostería
Ref. 59 - Mod. inst. B1
UNE-20460-5-523



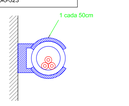
- Conductores aislados unipolares >=450/750 V
- Tubo 2221 (3332 precableados) según UNE 50086-2-3
- Empotramiento en pared paralelo a arista de paredes. Distancia de <20 cm a esquinas en vertical y <50cm desde suelo o techo en horizontal

Cables multiconductores en conducto empotrado en pared de mampostería
Ref. 60 - Mod. inst. B2
UNE-20460-5-523



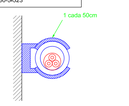
- Conductores aislados multiconductores >=450/750 V
- Tubo 2221 (3332 precableados) según UNE 50086-2-3
- Empotramiento en pared paralelo a arista de paredes. Distancia de <20 cm a esquinas en vertical y <50cm desde suelo o techo en horizontal

Conductores unipolares en conducto en montaje superficial
Ref. 4 - Mod. inst. B1
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados unipolares >=450/750 V
- Tubo 4332 según UNE 50086-2-3
- Desviación respecto a horizontal <2%
- Altura recomendable desde suelo >=2,5m

Cable multiconductor en conducto en montaje superficial
Ref. 5 - Mod. inst. B2
UNE-20460-5-523



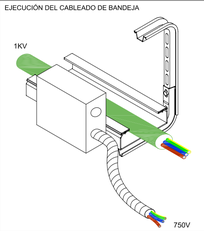
- Conductores aislados multiconductores >=450/750 V
- Tubo 4332 según UNE 50086-2-3
- Desviación respecto a horizontal <2%
- Altura recomendable desde suelo >=2,5m

Bandeja perforada sin tapa
Ref. 31 - Mod. inst. E
UNE-20460-5-523

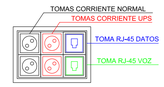


- Conductores aislados con cubierta uni o multipolares >=0,6/1KV
- Factores de corrección punto 4 de tabla 52-E1 UNE 20460-5-523
- Sujección de bandeja según fabricante
(*) Ref. 31 - Mod. inst. F si se utilizaqn conductores unipolares con aislamiento y cubierta

EJECUCIÓN DEL CABLEADO DE BANDEJA



PUESTO DE TRABAJO TIPO



PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: 1/100 (A1)

Nº: 17.2

PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT FUERZA. PLANTA 1 ESTADO REFORMADO

REVISIÓN:

RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.I.TF.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.I.I.TF.

dúo Ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingenieria.com

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

PLANTA 1 - REGISTROS DE CANALIZACIÓN EXISTENTE POR SUELO TÉCNICO E:1/100



LEYENDA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN - FUERZA - EXISTENTE

	Cuadro de Mando y Protección
	Toma de corriente tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación empotrada en pared
	Toma de corriente doble tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación empotrada en pared
	Toma de corriente tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación en superficie en pared
	Toma de corriente industrial trifásica 3P+N+T 25 A
	Toma de corriente con interruptor de corte bipolar para termos eléctricos en superficie
	Punto de alimentación directa
	Caja de Registro. (Suelo)
	Puesto de trabajo: 2 TC, 2 TC rojas, 2 Tomas RJ45. (Pared).
	Puesto de trabajo: 2 TC, 2 TC rojas, 2 Tomas RJ45. (Suelo).
	Circuitos existentes en Puestos de trabajos
	Circuitos reubicados o nuevos en Puestos de trabajos
	Puesto de trabajo : 1 TC roja, 1 Toma RJ45. (Mostrador)
	Puesto de trabajo : 4 TC. (Pared)
	Punto de recarga de vehículo eléctrico

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: **EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE**

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: 1/100 (A1)

REVISIÓN:

Nº: **17.3**

PLANO: **INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT. REGISTRO DE CANALIZACIÓN EXISTENTE POR SUELO TÉCNICO. PLANTA 1**

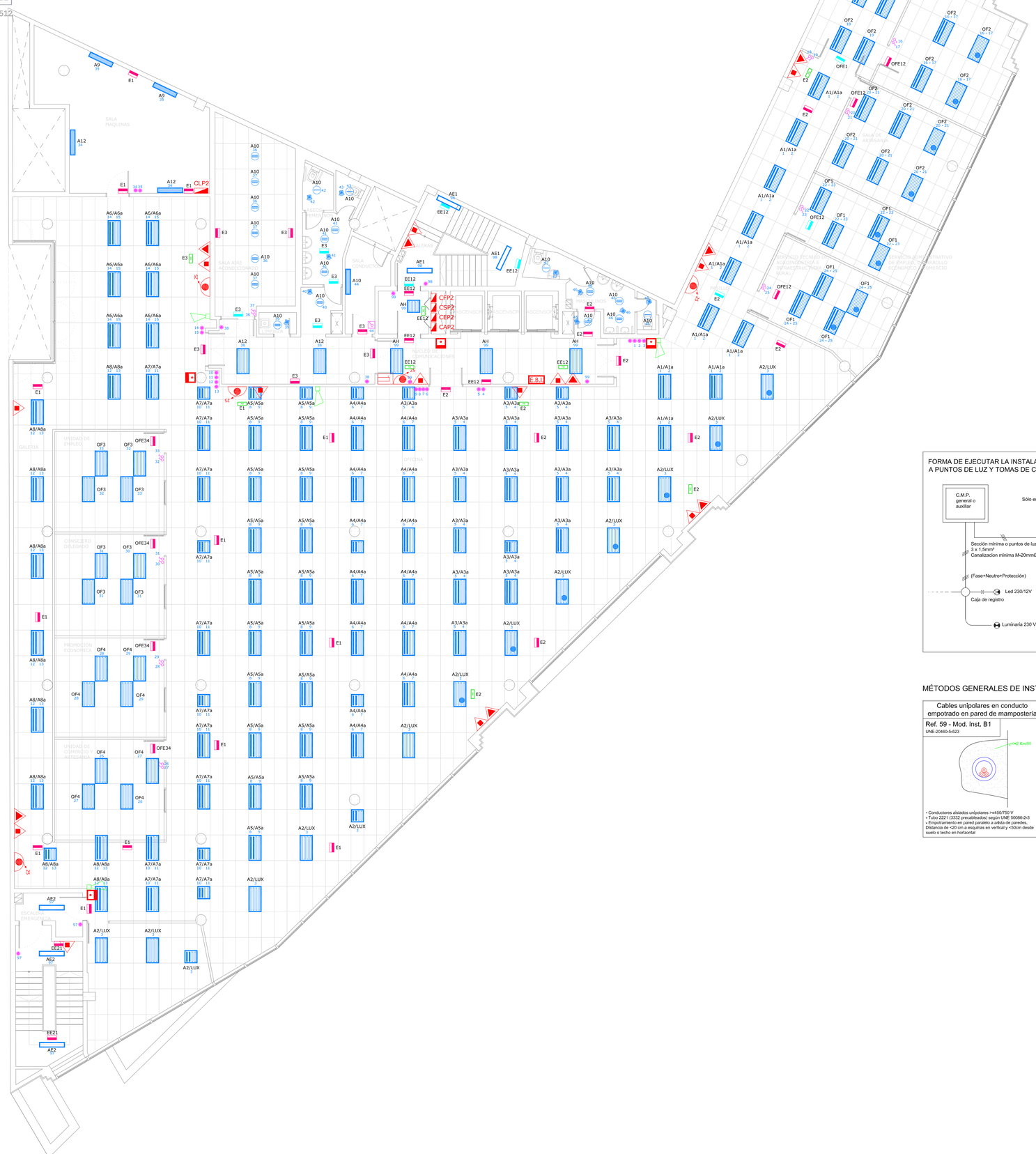
RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.TF.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.I.TF.

Duo Ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingenieria.com

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

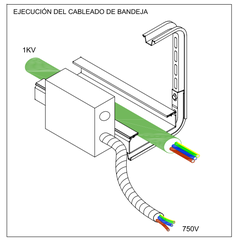
ESTADO REFORMADO PLANTA 2 - INSTALACIÓN DE ALUMBRADO E:1/100



LEYENDA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN - ALUMBRADO -EXISTENTE

	Cuadro de Mando y Protección
	Interruptor monopolar 10 A empotrable
	Interruptor conmutado 10 A empotrable
	Interruptor trifásico 10 A empotrable
	Interruptor monopolar 10 A de superficie
	Interruptor conmutado 10 A de superficie
	Pulsador
	Detector de presencia
	Luminaria 2x28W doble encendido, Con LUX=LUXSENSER
	Luminaria 4x36W doble encendido. Con LUX=LUXSENSER
	Luminaria 2x28W un encendido,
	Luminaria 4x36W un encendido.
	Luminaria 3X14W
	Luminaria 4X18W
	Regleta 2x36W
	Luminaria 2x36W estanca
	Panel LED 120x30 de superficie, 36W, 3800 Lm
	Luminaria downlight 2X18W
	Luminaria downlight 1X18W
	Aplique pared
	Luminaria Vapor de Sodio 150W
	Luminaria Vapor de Sodio 150W
	Luminaria estanca GEWISS modelo GWS3236P, serie SAMART 40W, 5000 Lm
	Downlight - 18W
	MiniPanel LED - 18W
	Panel LED 60x60 UGR - 36W, 3800 Lm
	Panel LED 120x60 UGR
	Luminaria de emergencia existente LEGRAND C3 Fluorescente Ref. 615 16
	Luminaria de emergencia existente LEGRAND URA ONE LED Ref. 6 616 31

EJECUCIÓN DEL CABLEADO DE BANDEJA



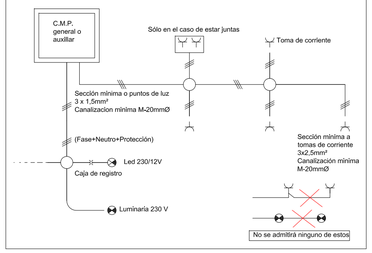
LEYENDA INSTALACIÓN EXTINCIÓN DE INCENDIOS - EXISTENTE

	Boca de Incendios Equipada de 25 mm.
	Extintor portátil de polvo polivalente 21A-113B 6 kg.
	Extintor portátil CO2 contra fuegos A y B 89B, 5kg.
	Columna seca
	Toma de alimentación por fachada
E.B.I.	EPIS Brigadas de Incendio.
	Pulsador de alarma de incendios.
	Sirena de alarma

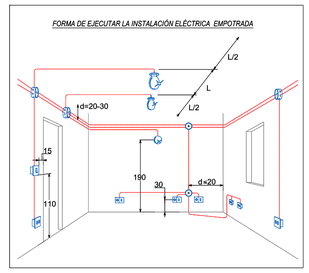
LEYENDA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN - ALUMBRADO - NUEVA SEGÚN CEPI

	Luminaria de emergencia LED no permanente,Hydra TCA LD N6 250 lm 1h + KEBT HYDRA
	Luminaria de emergencia LED no permanente,Hydra TCA LD N6 250 lm 1h + KES HYDRA

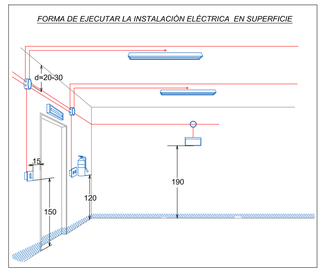
FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA A PUNTOS DE LUZ Y TOMAS DE CORRIENTE



FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EMPOTRADA

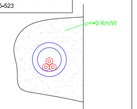


FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN SUPERFICIE



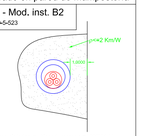
MÉTODOS GENERALES DE INSTALACIÓN (UNE-20460-5-523)

Cables unipolares en conducto empotrado en pared de mampostería
Ref. 59 - Mod. inst. B1
UNE-20460-5-523



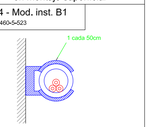
- Conductores aislados unipolares >=450/750 V
- Tubo 2221 (3332 precableados) segun UNE 50086-2-3
- Empotramiento en pared paralelo a arista de paredes, Distancia de <20 cm a esquinas en vertical y <50cm desde suelo o techo en horizontal

Cables multiconductores en conducto empotrado en pared de mampostería
Ref. 60 - Mod. inst. B2
UNE-20460-5-523



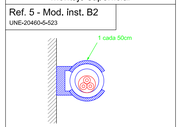
- Conductores aislados multiconductores >=450/750 V
- Tubo 2221 (3332 precableados) segun UNE 50086-2-3
- Empotramiento en pared paralelo a arista de paredes, Distancia de <20 cm a esquinas en vertical y <50cm desde suelo o techo en horizontal

Conductores unipolares en conducto en montaje superficial
Ref. 4 - Mod. inst. B1
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados unipolares >=450/750 V
- Tubo 4332 segun UNE 50086-2-3
- Desviación respecto a horizontal <2%
- Altura recomendable desde suelo >=2,5m

Cable multiconductor en conducto en montaje superficial
Ref. 5 - Mod. inst. B2
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados multiconductores >=450/750 V
- Tubo 4332 segun UNE 50086-2-3
- Desviación respecto a horizontal <2%
- Altura recomendable desde suelo >=2,5m

Bandeja perforada sin tapa
Ref. 31 - Mod. inst. E
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados con cubierta unl o multipolares >=0,6/1KV
- Factores de corrección punto 4 de tabla 52-E1 UNE 20460-5-523
- Sujección de bandeja según fabricante
(*) Ref_31 = Mod_inst. F si se utilizaxn conductores unipolares con aislamiento y cubierta

duo ingeniería

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: EXMO.CABILDO INSUAL DE TENERIFE

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: 1/100 (A1)

Nº: 18.1

PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT ALUMBRADO. PLANTA 2 ESTADO REFORMADO

REVISIÓN:

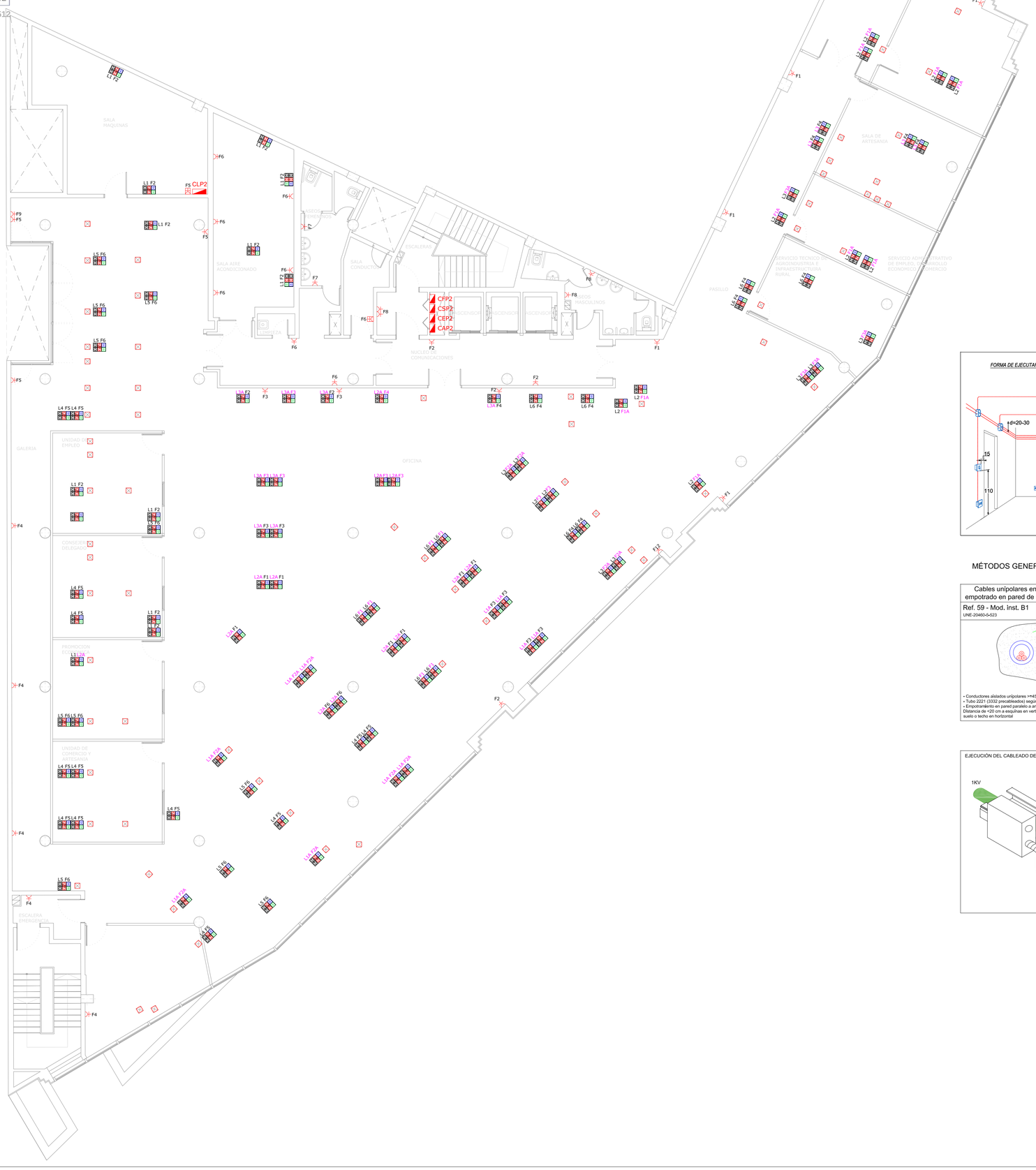
RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.TF.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.T.I.TF.

Duo Ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingeniera.com

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

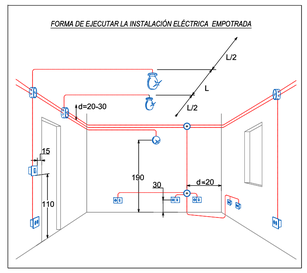
ESTADO REFORMADO PLANTA 2 - INSTALACIÓN DE FUERZA E:1/100



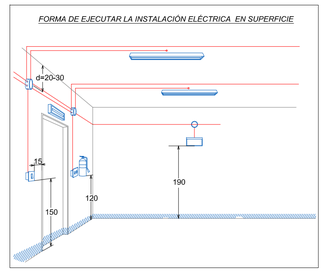
LEYENDA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN - FUERZA - EXISTENTE

	Cuadro de Mando y Protección
	Toma de corriente tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación empotrada en pared
	Toma de corriente doble tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación empotrada en pared
	Toma de corriente tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación en superficie en pared
	Toma de corriente industrial trifásica 3P+N+T 25 A
	Toma de corriente con Interruptor de corte bipolar para termos eléctricos en superficie
	Punto de alimentación directa
	Caja de Registro, (Suelo)
	Puesto de trabajo: 2 TC, 2 TC rojas, 2 Tomas RJ45. (Pared).
	Puesto de trabajo: 2 TC, 2 TC rojas, 2 Tomas RJ45. (Suelo).
	Circuitos existentes en Puestos de trabajos
	Circuitos reubicados o nuevos en Puestos de trabajos
	Puesto de trabajo : 1 TC roja, 1 Toma RJ45. (Mostrador)
	Puesto de trabajo : 4 TC. (Pared)
	Punto de recarga de vehículo eléctrico

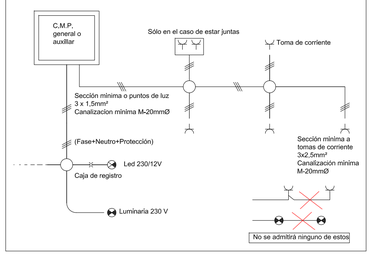
FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EMPOTRADA



FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN SUPERFICIE

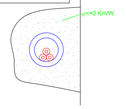


FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA A PUNTOS DE LUZ Y TOMAS DE CORRIENTE



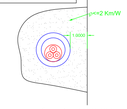
MÉTODOS GENERALES DE INSTALACIÓN (UNE-20460-5-523)

Cables unipolares en conducto empotrado en pared de mampostería
Ref. 59 - Mod. inst. B1
UNE-20460-5-523



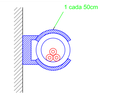
- Conductores aislados unipolares >=450/750 V
- Tubo 2221 (3332 precableados) según UNE 50086-2-3
- Empotramiento en pared paralelo a arista de paredes. Distancia de <20 cm a esquinas en vertical y <50cm desde suelo o techo en horizontal

Cables multiconductores en conducto empotrado en pared de mampostería
Ref. 60 - Mod. inst. B2
UNE-20460-5-523



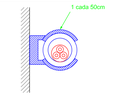
- Conductores aislados multiconductores >=450/750 V
- Tubo 2221 (3332 precableados) según UNE 50086-2-3
- Empotramiento en pared paralelo a arista de paredes. Distancia de <20 cm a esquinas en vertical y <50cm desde suelo o techo en horizontal

Conductores unipolares en conducto en montaje superficial
Ref. 4 - Mod. inst. B1
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados unipolares >=450/750 V
- Tubo 4332 según UNE 50086-2-3
- Desviación respecto a horizontal <2%
- Altura recomendable desde suelo >=2,5m

Cable multiconductor en conducto en montaje superficial
Ref. 5 - Mod. inst. B2
UNE-20460-5-523



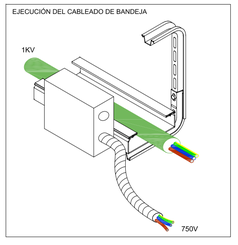
- Conductores aislados multiconductores >=450/750 V
- Tubo 4332 según UNE 50086-2-3
- Desviación respecto a horizontal <2%
- Altura recomendable desde suelo >=2,5m

Bandeja perforada sin tapa
Ref. 31 - Mod. inst. E
UNE-20460-5-523

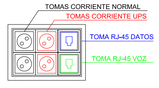


- Conductores aislados con cubierta uni o multipolares >=0,6/1KV
- Factores de corrección punto 4 de tabla 52-E1 UNE 20460-5-523
- Sujección de bandeja según fabricante
(*) Ref, 31 - Mod, inst. F si se utilizaqn conductores unipolares con aislamiento y cubierta

EJECUCIÓN DEL CABLEADO DE BANDEJA



PUESTO DE TRABAJO TIPO



PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: 1/100 (A1)

Nº: 18.2

PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT FUERZA. PLANTA 2 ESTADO REFORMADO

REVISIÓN:

RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.T.F.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.T.I.T.F.

Duo Ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - emailinfo@duoingenieria.com

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

PLANTA 2 - REGISTROS DE CANALIZACIÓN EXISTENTE POR SUELO TÉCNICO E:1/100



LEYENDA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN - FUERZA - EXISTENTE

	Cuadro de Mando y Protección
	Toma de corriente tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación empotrada en pared
	Toma de corriente doble tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación empotrada en pared
	Toma de corriente tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación en superficie en pared
	Toma de corriente Industrial trifásica 3P+N+T 25 A
	Toma de corriente con interruptor de corte bipolar para termos eléctricos en superficie
	Punto de alimentación directa
	Caja de Registro. (Suelo)
	Puesto de trabajo: 2 TC, 2 TC rojas, 2 Tomas RJ45. (Pared).
	Puesto de trabajo: 2 TC, 2 TC rojas, 2 Tomas RJ45. (Suelo).
	Circuitos existentes en Puestos de trabajos
	Circuitos reubicados o nuevos en Puestos de trabajos
	Puesto de trabajo : 1 TC roja, 1 Toma RJ45. (Mostrador)
	Puesto de trabajo : 4 TC. (Pared)
	Punto de recarga de vehículo eléctrico

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: **EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE**

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: 1/100 (A1)

Nº: **18.3**

PLANO: **INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT. REGISTRO DE CANALIZACIÓN EXISTENTE POR SUELO TÉCNICO. PLANTA 2**

REVISIÓN:

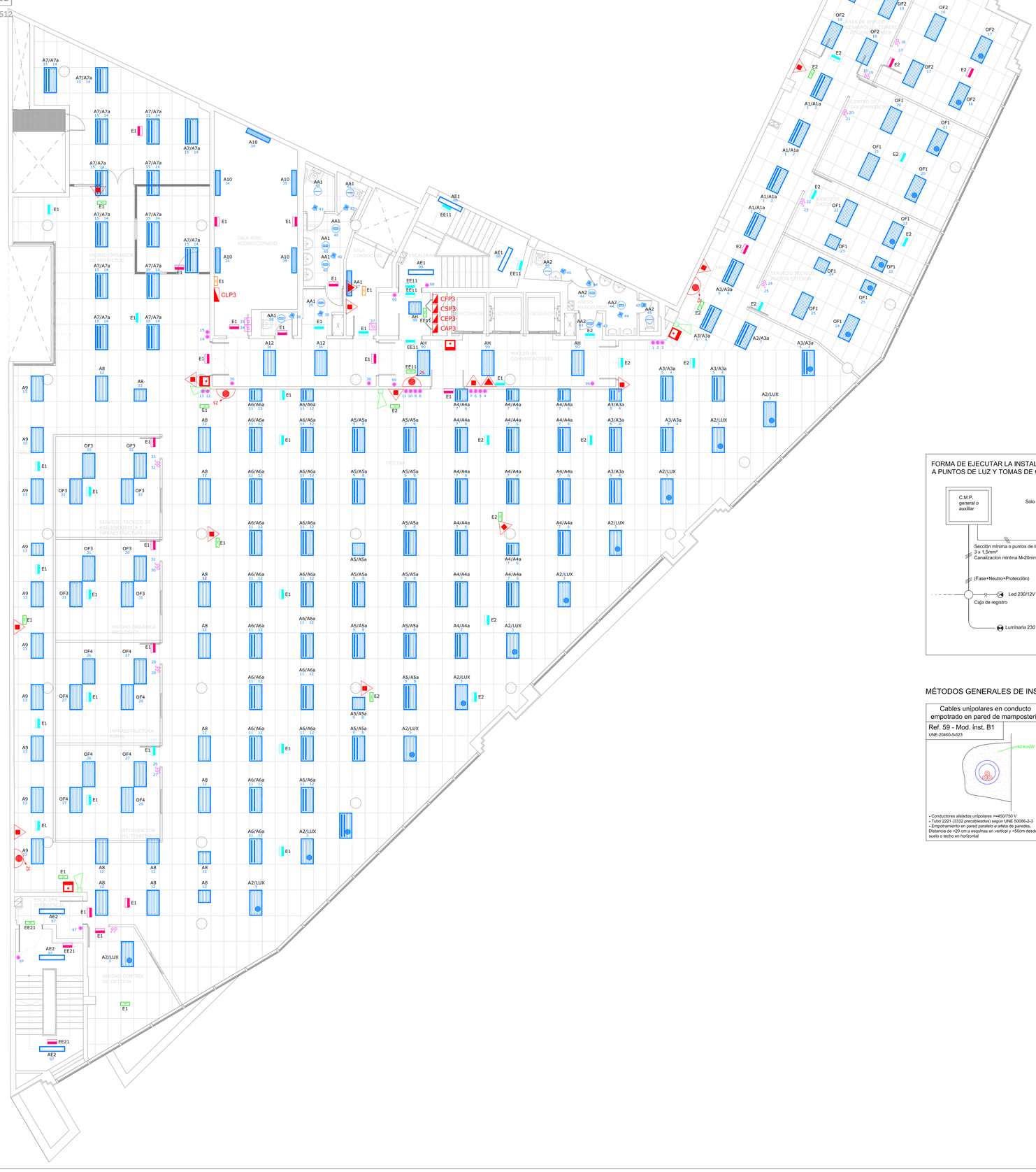
RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.TF.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.I.TF.

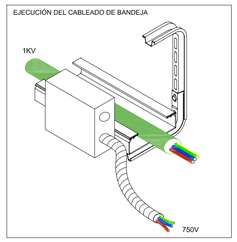
Duo Ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - emailinfo@duoingenieria.com

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

ESTADO REFORMADO PLANTA 3 - INSTALACIÓN DE ALUMBRADO E:1/100



EJECUCIÓN DEL CABLEADO DE BANDEJA



LEYENDA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN - ALUMBRADO -EXISTENTE

	Cuadro de Mando y Protección
	Interruptor monopolar 10 A empotrable
	Interruptor conmutado 10 A empotrable
	Interruptor trifásico 10 A empotrable
	Interruptor monopolar 10 A de superficie
	Interruptor conmutado 10 A de superficie
	Pulsador
	Detector de presencia
	Luminaria 2x28W doble encendido, Con LUX=LUXSENSER
	Luminaria 4x36W doble encendido, Con LUX=LUXSENSER
	Luminaria 2x28W un encendido.
	Luminaria 4x36W un encendido.
	Luminaria 3X14W
	Luminaria 4X18W
	Regleta 2x36W
	Luminaria 2x36W estanca
	Panel LED 120x30 de superficie, 36W, 3800 Lm
	Luminaria downlight 2X18W
	Luminaria downlight 1X18W
	Aplique pared
	Luminaria Vapor de Sodio 150W
	Luminaria Vapor de Sodio 150W
	Luminaria estanca GEWISS modelo GWS3236P, serie SAMART 40W, 5000 Lm
	Downlight - 18W
	MiniPanel LED - 18W
	Panel LED 60x60 UGR - 36W, 3800 Lm
	Panel LED 120x60 UGR
	Luminaria de emergencia existente LEGRAND C3 Fluorescente Ref. 615 16
	Luminaria de emergencia existente LEGRAND URA ONE LED Ref. 6 616 31

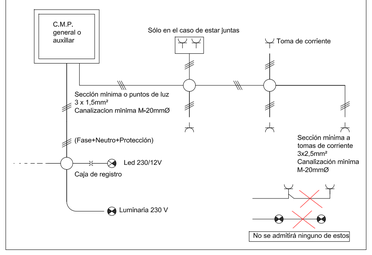
LEYENDA INSTALACIÓN EXTINCIÓN DE INCENDIOS - EXISTENTE

	Boca de Incendios Equipada de 25 mm.
	Extintor portátil de polvo polivalente 21A-113B 6 kg.
	Extintor portátil CO2 contra fuegos A y B 89B, 5kg.
	Columna seca
	Toma de alimentación por fachada
	EPIS Brigadas de Incendio.
	Pulsador de alarma de incendios.
	Sirena de alarma

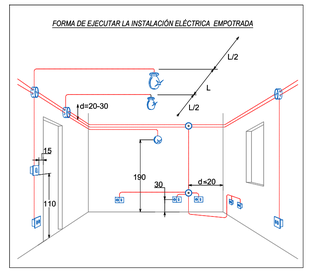
LEYENDA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN - ALUMBRADO - NUEVA SEGÚN CEPI

	Luminaria de emergencia LED no permanente,Hydra TCA LD N6 250 lm 1h + KEBT HYDRA
	Luminaria de emergencia LED no permanente,Hydra TCA LD N6 250 lm 1h + KES HYDRA

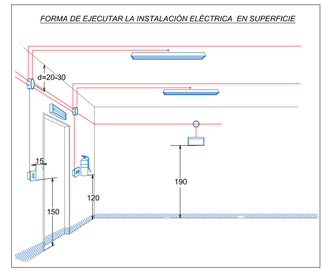
FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA A PUNTOS DE LUZ Y TOMAS DE CORRIENTE



FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EMPOTRADA



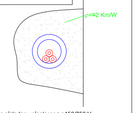
FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN SUPERFICIE



MÉTODOS GENERALES DE INSTALACIÓN (UNE-20460-5-523)

Cables unipolares en conducto empotrado en pared de mampostería

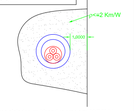
Ref. 59 - Mod. inst. B1
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados unipolares >=450/750 V
- Tubo 2221 (3332 precableados) segun UNE 50086-2-3
- Empotramiento en pared paralelo a arista de paredes.
Distancia de <20 cm a esquinas en vertical y >50cm desde suelo o techo en horizontal

Cables multiconductores en conducto empotrado en pared de mampostería

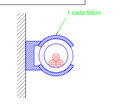
Ref. 60 - Mod. inst. B2
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados multiconductores >=450/750 V
- Tubo 2221 (3332 precableados) segun UNE 50086-2-3
- Empotramiento en pared paralelo a arista de paredes.
Distancia de <20 cm a esquinas en vertical y >50cm desde suelo o techo en horizontal

Conductores unipolares en conducto en montaje superficial

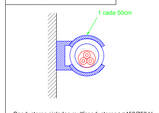
Ref. 4 - Mod. inst. B1
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados unipolares >=450/750 V
- Tubo 4332 segun UNE 50086-2-3
- Desviación respecto a horizontal <2%
- Altura recomendable desde suelo >=2,5m

Cable multiconductor en conducto en montaje superficial

Ref. 5 - Mod. inst. B2
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados multiconductores >=450/750 V
- Tubo 4332 segun UNE 50086-2-3
- Desviación respecto a horizontal <2%
- Altura recomendable desde suelo >=2,5m

Bandeja perforada sin tapa

Ref, 31 - Mod. inst, E
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados con cubierta unipolares o multipolares >=0,6/1KV
- Factores de corrección punto 4 de tabla 52-E1 UNE 20460-5-523
- Sujeción de bandeja según fabricante
(*) Ref, 31 = Mod. Inst. F si se utilizan conductores unipolares con aislamiento y cubierta

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: 1/100 (A1)

Nº: 19.1

PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT ALUMBRADO. PLANTA 3 ESTADO REFORMADO

REVISIÓN:

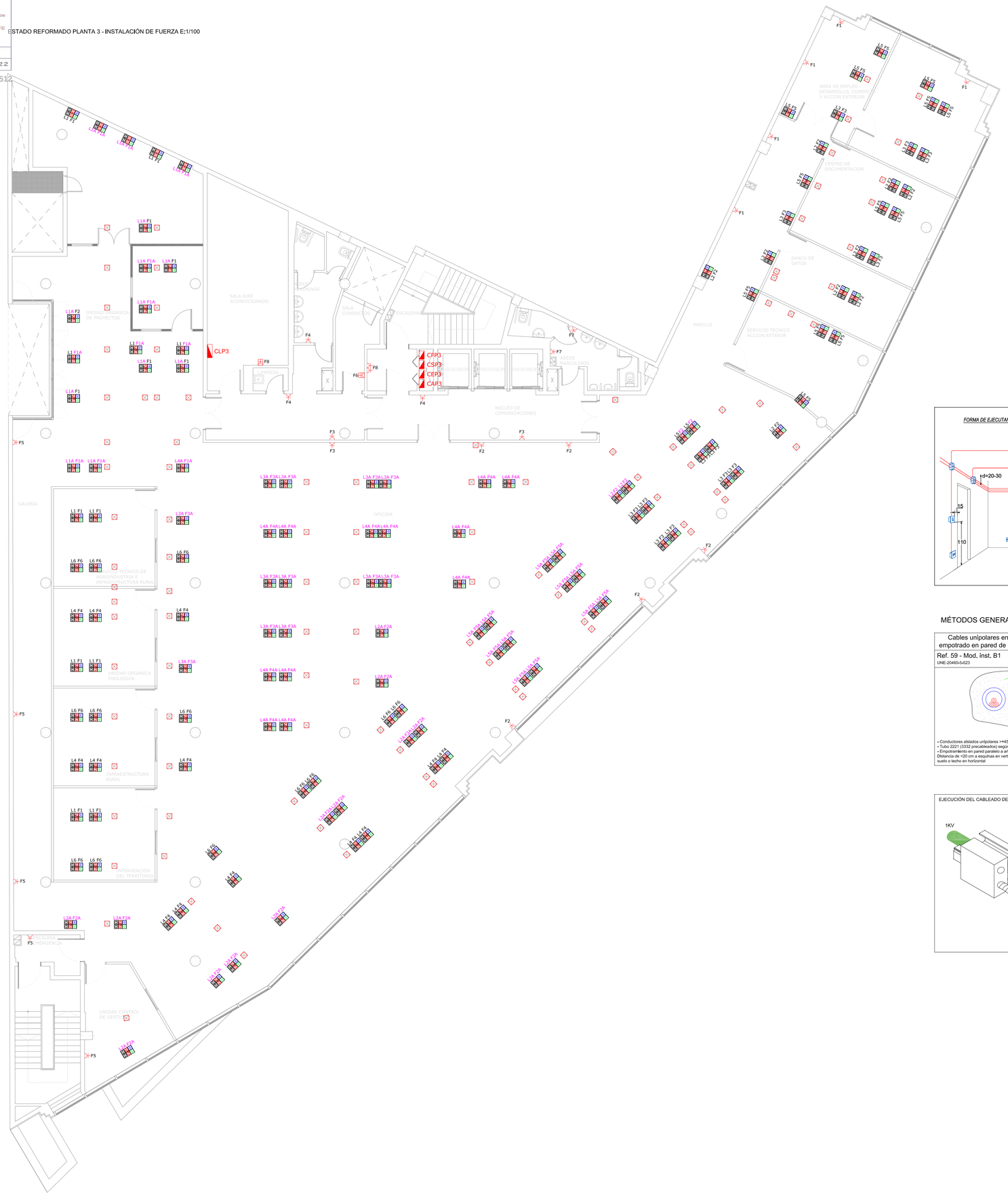
RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.TF.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.I.TF.

Dúo Ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingenieria.com

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

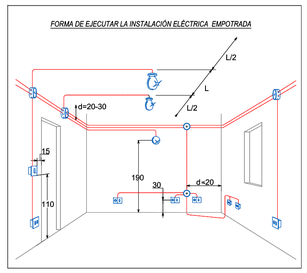
ESTADO REFORMADO PLANTA 3 - INSTALACIÓN DE FUERZA E:1/100



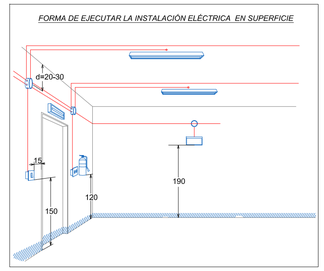
LEYENDA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN - FUERZA - EXISTENTE

	Cuadro de Mando y Protección
	Toma de corriente tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación empotrada en pared
	Toma de corriente doble tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación empotrada en pared
	Toma de corriente tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación en superficie en pared
	Toma de corriente industrial trifásica 3P+N+T 25 A
	Toma de corriente con interruptor de corte bipolar para termos eléctricos en superficie
	Punto de alimentación directa
	Caja de Registro. (Suelo)
	Puesto de trabajo: 2 TC, 2 TC rojas, 2 Tomas RJ45. (Pared).
	Puesto de trabajo: 2 TC, 2 TC rojas, 2 Tomas RJ45. (Suelo).
	Circuitos existentes en Puestos de trabajos
	Circuitos reubicados o nuevos en Puestos de trabajos
	Puesto de trabajo : 1 TC roja, 1 Toma RJ45. (Mostrador)
	Puesto de trabajo : 4 TC. (Pared)
	Punto de recarga de vehiculo eléctrico

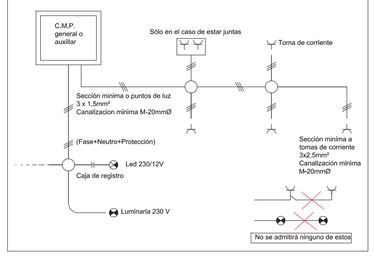
FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EMPOTRADA



FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN SUPERFICIE

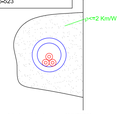


FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA A PUNTOS DE LUZ Y TOMAS DE CORRIENTE



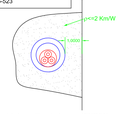
MÉTODOS GENERALES DE INSTALACIÓN (UNE-20460-5-523)

Cables unipolares en conducto empotrado en pared de mampostería
Ref. 59 - Mod. inst. B1
UNE-20460-5-523



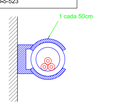
- Conductores aislados unipolares >=450/750 V
- Tubo 2221 (3332 precableados) según UNE 50086-2-3
- Empotramiento en pared paralelo a arista de paredes. Distancia de <20 cm a esquinas en vertical y <50cm desde suelo o techo en horizontal

Cables multiconductores en conducto empotrado en pared de mampostería
Ref. 60 - Mod. inst. B2
UNE-20460-5-523



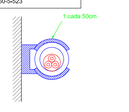
- Conductores aislados multiconductores >=450/750 V
- Tubo 2221 (3332 precableados) según UNE 50086-2-3
- Empotramiento en pared paralelo a arista de paredes. Distancia de <20 cm a esquinas en vertical y <50cm desde suelo o techo en horizontal

Conductores unipolares en conducto en montaje superficial
Ref. 4 - Mod. inst. B1
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados unipolares >=450/750 V
- Tubo 4332 según UNE 50086-2-3
- Desviación respecto a horizontal <2%
- Altura recomendable desde suelo >=2,5m

Cable multiconductor en conducto en montaje superficial
Ref. 5 - Mod. inst. B2
UNE-20460-5-523



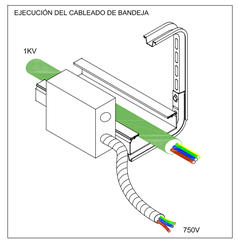
- Conductores aislados multiconductores >=450/750 V
- Tubo 4332 según UNE 50086-2-3
- Desviación respecto a horizontal <2%
- Altura recomendable desde suelo >=2,5m

Bandeja perforada sin tapa
Ref. 31 - Mod. inst. E
UNE-20460-5-523

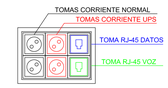


- Conductores aislados con cubierta uni o multipolares >=0,6/1KV
- Factores de corrección punto 4 de tabla 52-E1 UNE 20460-5-523
- Sujección de bandeja según fabricante
(*) Ref, 31 - Mod, inst. F si se utilizaqn conductores unipolares con aislamiento y cubierta

EJECUCIÓN DEL CABLEADO DE BANDEJA



PUESTO DE TRABAJO TIPO



PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: 1/100 (A1)

Nº: 19.2

PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT FUERZA. PLANTA 3 ESTADO REFORMADO

REVISIÓN:

RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.T.F.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.T.I.T.F.

dúo Ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero. 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingenieria.com

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

PLANTA 3 - REGISTROS DE CANALIZACIÓN EXISTENTE POR SUELO TÉCNICO E:1/100



LEYENDA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN - FUERZA - EXISTENTE

	Cuadro de Mando y Protección
	Toma de corriente tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación empotrada en pared
	Toma de corriente doble tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación empotrada en pared
	Toma de corriente tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación en superficie en pared
	Toma de corriente industrial trifásica 3P+N+T 25 A
	Toma de corriente con interruptor de corte bipolar para termos eléctricos en superficie
	Punto de alimentación directa
	Caja de Registro. (Suelo)
	Puesto de trabajo: 2 TC, 2 TC rojas, 2 Tomas RJ45. (Pared).
	Puesto de trabajo: 2 TC, 2 TC rojas, 2 Tomas RJ45. (Suelo).
	Circuitos exístentes en Puestos de trabajos
	Circuitos reubicados o nuevos en Puestos de trabajos
	Puesto de trabajo : 1 TC roja, 1 Toma RJ45. (Mostrador)
	Puesto de trabajo : 4 TC. (Pared)
	Punto de recarga de vehiculo eléctrico

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: 1/100 (A1)

Nº: 19.3

PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT. REGISTRO DE CANALIZACIÓN EXISTENTE POR SUELO TÉCNICO. PLANTA 3

REVISIÓN:

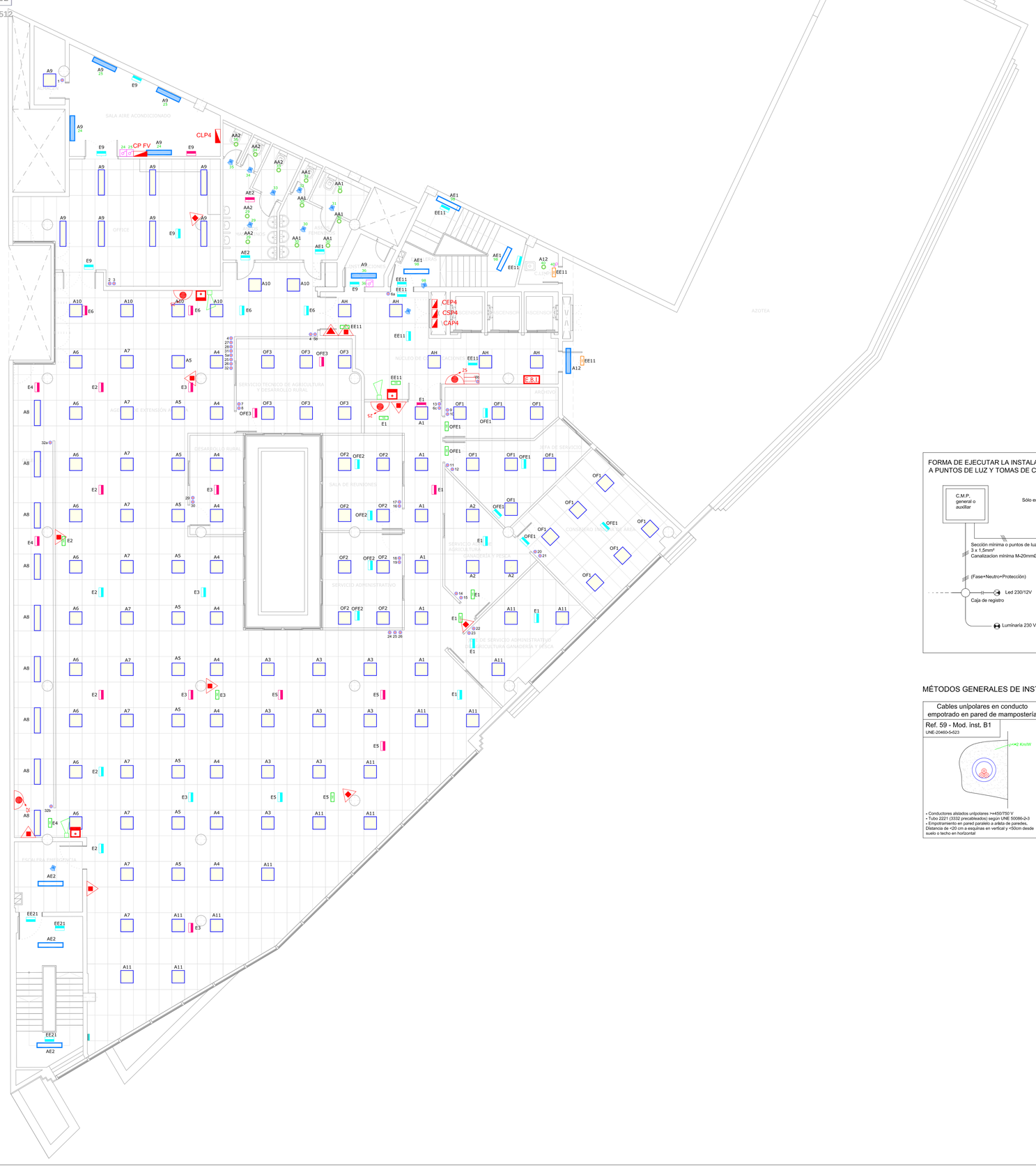
RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.T.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.T.I.T.

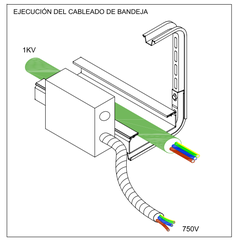
duo Ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingenieria.com

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

ESTADO REFORMADO PLANTA 4 - INSTALACIÓN DE ALUMBRADO E:1/100



EJECUCIÓN DEL CABLEADO DE BANDEJA



LEYENDA INSTALACIÓN EXTINCIÓN DE INCENDIOS - EXISTENTE

	Boca de Incendios Equipada de 25 mm.
	Extintor portátil de polvo polivalente 21A-113B 6 kg.
	Extintor portátil CO2 contra fuegos A y B 89B, 5kg.
	Columna seca
	Toma de alimentación por fachada
E.B.I.	EPIS Brigadas de Incendio.
	Pulsador de alarma de incendios.
	Sirena de alarma

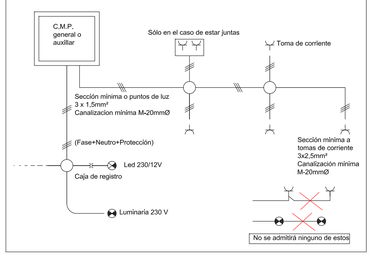
LEYENDA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN - ALUMBRADO -EXISTENTE

	Cuadro de Mando y Protección
	Interruptor monopolar 10 A empotrable
	Interruptor conmutado 10 A empotrable
	Interruptor trifásico 10 A empotrable
	Interruptor monopolar 10 A de superficie
	Interruptor conmutado 10 A de superficie
	Pulsador
	Detector de presencia
	Luminaria 2x28W doble encendido. Con LUX+LUXSENSER
	Luminaria 4x36W doble encendido. Con LUX+LUXSENSER
	Luminaria 2x28W un encendido.
	Luminaria 4x36W un encendido.
	Luminaria 3X14W
	Luminaria 4X18W
	Regleta 2x36W
	Luminaria 2x36W estanca
	Panel LED 120x30 de superficie, 36W, 3800 Lm
	Luminaria downlight 2X18W
	Luminaria downlight 1X18W
	Aplique pared
	Luminaria Vapor de Sodio 150W
	Luminaria Vapor de Sodio 150W
	Luminaria estanca GEWISS modelo GWS3236P, serie SAMART 40W, 5000 Lm
	Downlight - 18W
	MiniPanel LED - 18W
	Panel LED 60x60 UGR - 36W, 3800 Lm
	Panel LED 120x60 UGR
	Luminaria de emergencia existente LEGRAND C3 Fluorescente Ref. 615 16
	Luminaria de emergencia existente LEGRAND URA ONE LED Ref. 6 616 31

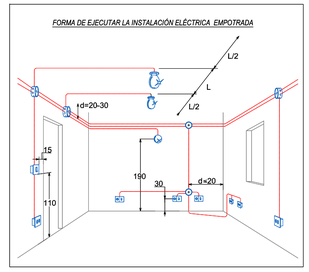
LEYENDA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN - ALUMBRADO - NUEVA SEGÚN CEPI

	Luminaria de emergencia LED no permanente,Hydra TCA LD N6 250 lm 1h + KEBT HYDRA
	Luminaria de emergencia LED no permanente,Hydra TCA LD N6 250 lm 1h + KES HYDRA

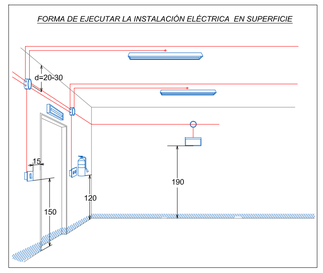
FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA A PUNTOS DE LUZ Y TOMAS DE CORRIENTE



FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EMPOTRADA



FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN SUPERFICIE



MÉTODOS GENERALES DE INSTALACIÓN (UNE-20460-5-523)

Cables unipolares en conducto empotrado en pared de mampostería
Ref. 59 - Mod. inst. B1
UNE-20460-5-523

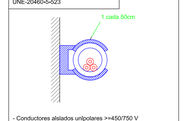
- Conductores aislados unipolares >=450/750 V
- Tubo 2221 (3332 precableados) según UNE 50086-2-3
- Empotramiento en pared paralelo a arista de paredes, Distancia de <20 cm a esquinas en vertical y <50cm desde suelo o techo en horizontal

Cables multiconductores en conducto empotrado en pared de mampostería
Ref. 60 - Mod. inst. B2
UNE-20460-5-523



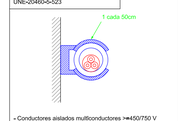
- Conductores aislados multiconductores >=450/750 V
- Tubo 2221 (3332 precableados) según UNE 50086-2-3
- Empotramiento en pared paralelo a arista de paredes, Distancia de <20 cm a esquinas en vertical y <50cm desde suelo o techo en horizontal

Conductores unipolares en conducto en montaje superficial
Ref. 4 - Mod. inst. B1
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados unipolares >=450/750 V
- Tubo 4332 según UNE 50086-2-3
- Desviación respecto a horizontal <2%
- Altura recomendable desde suelo >=2,5m

Cable multiconductor en conducto en montaje superficial
Ref. 5 - Mod. inst. B2
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados multiconductores >=450/750 V
- Tubo 4332 según UNE 50086-2-3
- Desviación respecto a horizontal <2%
- Altura recomendable desde suelo >=2,5m

Bandeja perforada sin tapa
Ref. 31 - Mod. inst. E
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados con cubierta unil o multipolares >=0,6/1KV
- Factores de corrección punto 4 de tabla 52-E1 UNE 20460-5-523
- Sujeción de bandeja según fabricante
(*) Ref. 31 - Mod. Inst. F si se utilizan conductores unipolares con aislamiento y cubierta

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

dúo ingeniería

PETICIONARIO: EXMO.CABILDO INSUAR DE TENERIFE

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: 1/100 (A1)

Nº: 20.1

PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT ALUMBRADO. PLANTA 4 ESTADO REFORMADO

REVISIÓN:

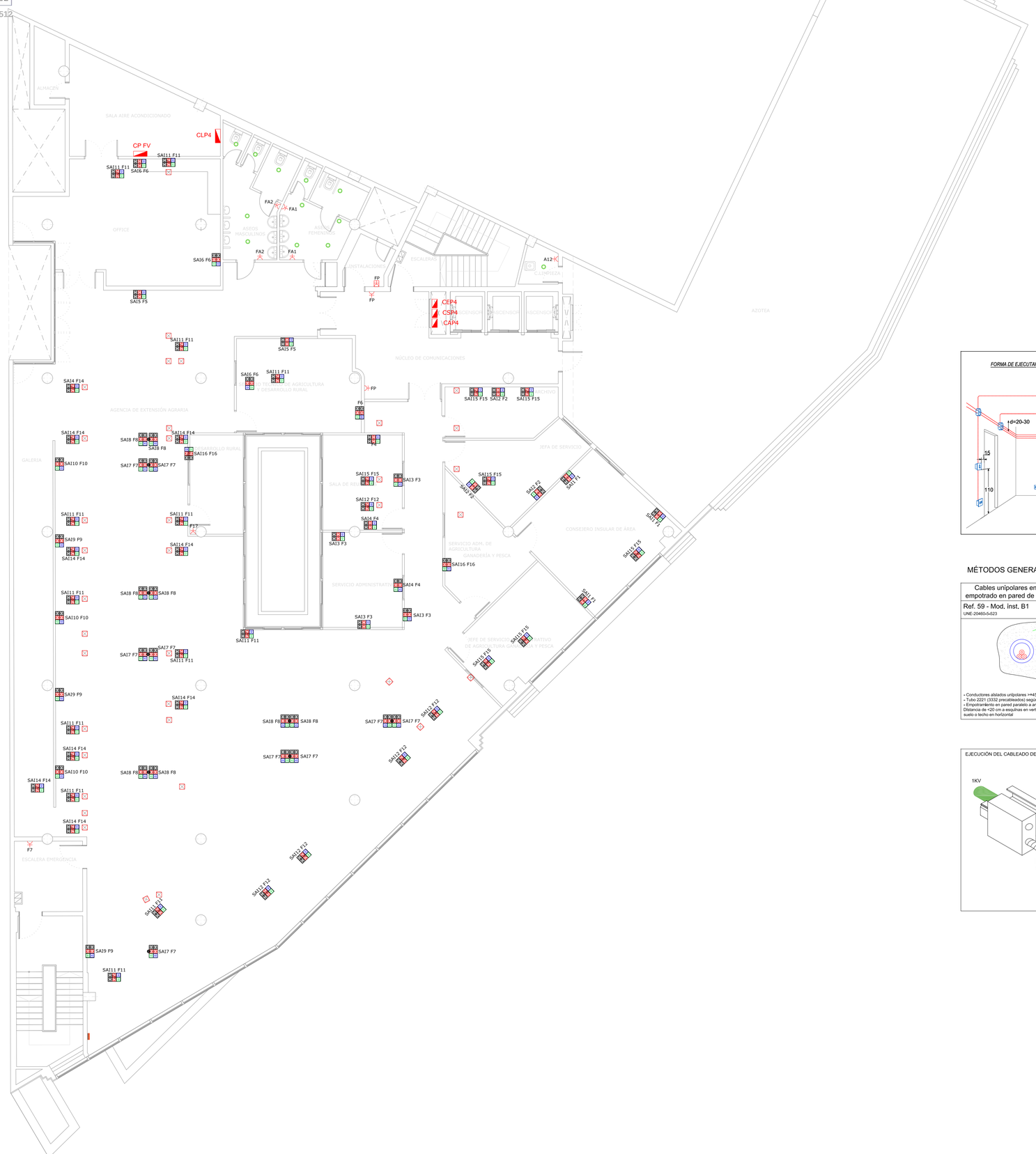
RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.I.TF.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.I.I.TF.

Dúo Ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingenieria.com

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

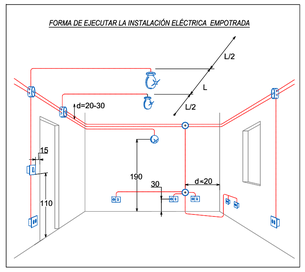
ESTADO REFORMADO PLANTA 4 - INSTALACIÓN DE FUERZA E:1/100



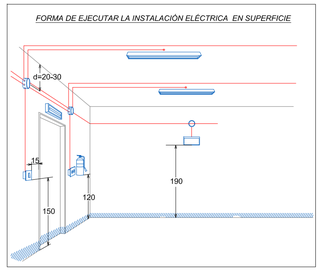
LEYENDA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN - FUERZA - EXISTENTE

	Cuadro de Mando y Protección
	Toma de corriente tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación empotrada en pared
	Toma de corriente doble tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación empotrada en pared
	Toma de corriente tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación en superficie en pared
	Toma de corriente industrial trifásica 3P+N+T 25 A
	Toma de corriente con interruptor de corte bipolar para termos eléctricos en superficie
	Punto de alimentación directa
	Caja de Registro. (Suelo)
	Puesto de trabajo: 2 TC, 2 TC rojas, 2 Tomas RJ45. (Pared).
	Puesto de trabajo: 2 TC, 2 TC rojas, 2 Tomas RJ45. (Suelo).
	Circuitos existentes en Puestos de trabajos
	Circuitos reubicados o nuevos en Puestos de trabajos
	Puesto de trabajo : 1 TC roja, 1 Toma RJ45. (Mostrador)
	Puesto de trabajo : 4 TC. (Pared)
PEVE	Punto de recarga de vehículo eléctrico

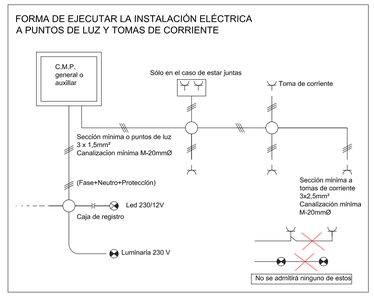
FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EMPOTRADA



FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN SUPERFICIE

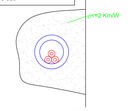


FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA A PUNTOS DE LUZ Y TOMAS DE CORRIENTE



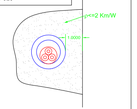
MÉTODOS GENERALES DE INSTALACIÓN (UNE-20460-5-523)

Cables unipolares en conducto empotrado en pared de mampostería
Ref. 59 - Mod. inst. B1
UNE-20460-5-523



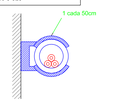
- Conductores aislados unipolares >=450/750 V
- Tubo 2221 (3332 precableados) según UNE 50086-2-3
- Empotramiento en pared paralelo a arista de paredes. Distancia de <20 cm a esquinas en vertical y <50cm desde suelo o techo en horizontal

Cables multiconductores en conducto empotrado en pared de mampostería
Ref. 60 - Mod. inst. B2
UNE-20460-5-523



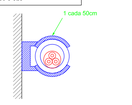
- Conductores aislados multiconductores >=450/750 V
- Tubo 2221 (3332 precableados) según UNE 50086-2-3
- Empotramiento en pared paralelo a arista de paredes. Distancia de <20 cm a esquinas en vertical y <50cm desde suelo o techo en horizontal

Conductores unipolares en conducto en montaje superficial
Ref. 4 - Mod. inst. B1
UNE-20460-5-523



- Conductores aislados unipolares >=450/750 V
- Tubo 4332 según UNE 50086-2-3
- Desviación respecto a horizontal <2%
- Altura recomendable desde suelo >=2,5m

Cable multiconductor en conducto en montaje superficial
Ref. 5 - Mod. inst. B2
UNE-20460-5-523



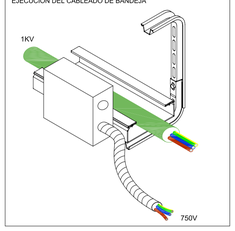
- Conductores aislados multiconductores >=450/750 V
- Tubo 4332 según UNE 50086-2-3
- Desviación respecto a horizontal <2%
- Altura recomendable desde suelo >=2,5m

Bandeja perforada sin tapa
Ref. 31 - Mod. inst. E
UNE-20460-5-523

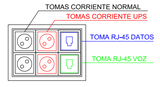


- Conductores aislados con cubierta uni o multipolares >=0,6/1kV
- Factores de corrección punto 4 de tabla 52-E1 UNE 20460-5-523
- Sujección de bandeja según fabricante
(*) Ref, 31 - Mod, inst. F si se utilizan conductores unipolares con aislamiento y cubierta

EJECUCIÓN DEL CABLEADO DE BANDEJA



PUESTO DE TRABAJO TIPO



PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: EXMO.CABILDO INSUAR DE TENERIFE

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: 1/100 (A1)

Nº: 20.2

PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT FUERZA. PLANTA 4 ESTADO REFORMADO

REVISIÓN:

RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.TF.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.I.TF.

dúo Ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingeniería.com

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

PLANTA 4 - REGISTROS DE CANALIZACIÓN EXISTENTE POR SUELO TÉCNICO E:1/100



LEYENDA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN - FUERZA - EXISTENTE

	Cuadro de Mando y Protección
	Toma de corriente tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación empotrada en pared
	Toma de corriente doble tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación empotrada en pared
	Toma de corriente tipo schuko 2P+T 10/16 A 230 V en instalación en superficie en pared
	Toma de corriente industrial trifásica 3P+N+T 25 A
	Toma de corriente con interruptor de corte bipolar para termos eléctrícos en superficie
	Punto de alimentación directa
	Caja de Registro, (Suelo)
	Puesto de trabajo: 2 TC, 2 TC rojas, 2 Tomas RJ45. (Pared),
	Puesto de trabajo: 2 TC, 2 TC rojas, 2 Tomas RJ45, (Suelo),
	Circuitos existentes en Puestos de trabajos
	Circuitos reubicados o nuevos en Puestos de trabajos
	Puesto de trabajo : 1 TC roja, 1 Toma RJ45, (Mostrador)
	Puesto de trabajo : 4 TC. (Pared)
	Punto de recarga de vehículo eléctrico

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: **EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE**

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: 1/100 (A1)

Nº: **20.3**

PLANO: **INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT. REGISTRO DE CANALIZACIÓN EXISTENTE POR SUELO TÉCNICO. PLANTA 4**

REVISIÓN:

RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.T.F.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.T.I.T.F.

Duo Ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingenieria.com

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

ESTADO REFORMADO PLANTA AZOTEA - INSTALACIÓN DE B.T. E:1/100



LEYENDA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN - FUERZA - EXISTENTE

	Cuadro de Mando y Protección

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: **EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE**

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: 1/100 (A1)

Nº: **21**

PLANO: **INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT. AZOTEA - ESTADO REFORMADO**

REVISIÓN:

RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.T.F.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.I.I.T.F.

dúo Ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingenieria.com

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022



PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: S/E (A1)

Nº: 22

PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT
ESQUEMA GENERAL.
ESTADO REFORMADO

REVISIÓN:

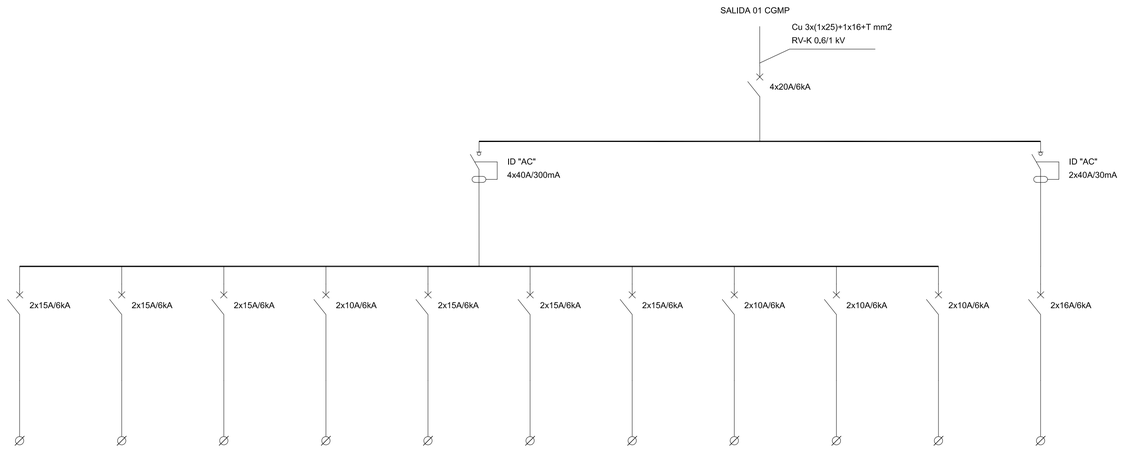
RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.T.F.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.T.I.T.F.

Dúo Ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - emailtinfo@duoingenieria.com

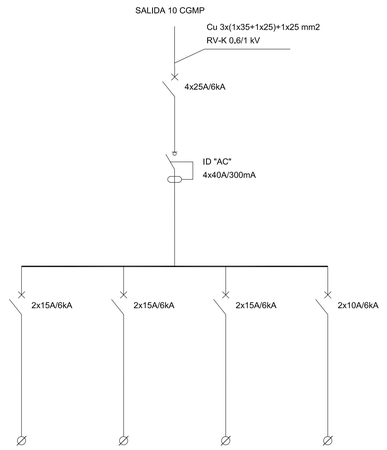
Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

CAPS2



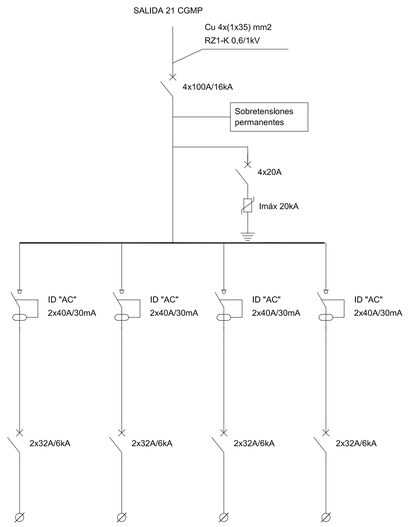
CIRCUITO	A1	A2	A3	A4	A5	A6	E1	E2	E3	MAN	CA
DESCRIPCIÓN	Alumbrado Planta -3	Alumbrado Planta -3	Alumbrado Planta -3	Alumbrado Planta -3	Alumbrado Planta -3	Alumbrado Planta -3	Emergencia	Emergencia	Emergencia	Maniobra	Control Acceso
RECEPTOR	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Emergencias	Emergencias	Emergencias	Maniobra Alumbrado	
POTENCIA	640 W	680 W	40 W	- W	- W	- W	120 W	80 W	10 W	100 W	1.000 W
CONDUCTOR	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2	1,5 mm2	1,5 mm2	1,5 mm2	2,5 mm2
AISLAMIENTO	H07V-K 450/750 V										
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)										

CEPS2



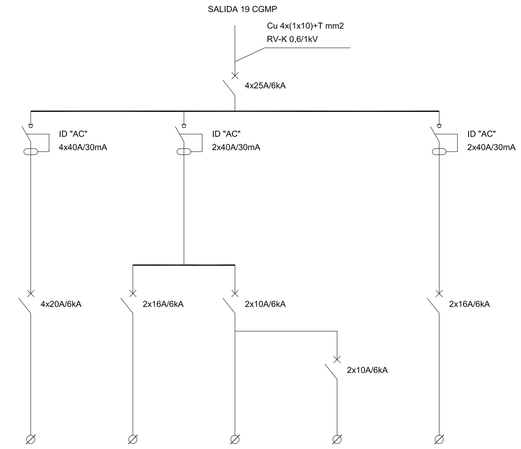
CIRCUITO	F1	F2	F3	F4
DESCRIPCIÓN	Fuerza Planta -3	Fuerza Planta -3	Fuerza Planta -3	Fuerza Planta -3
RECEPTOR	Tomas de Corriente	Tomas de Corriente	Tomas de Corriente	Tomas de Corriente
POTENCIA	2,500 W	2,500 W	2,500 W	2,500 W
CONDUCTOR	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2
AISLAMIENTO	H07V-K 450/750 V			
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)			

PRVE



CIRCUITO	PRVE1	PRVE2	PRVE3	PRVE4
DESCRIPCIÓN	Toma 1	Toma 2	Toma 3	Toma 4
RECEPTOR	PRVE	PRVE	PRVE	PRVE
POTENCIA	3,680 W	3,680 W	3,680 W	3,680 W
CONDUCTOR	3G10 mm2	3G10 mm2	3G10 mm2	3G10 mm2
AISLAMIENTO	RZ1-K 0,6/1 kV			
CANALIZACIÓN	TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)			

Bomba Aljibe



CIRCUITO	01	02	03	04	05
DESCRIPCIÓN	Grupo de Presión	Fuerza Cuarto Bombeo	Alumbrado Cuarto Bombeo	Emergencia Cuarto bombeo	Bomba de Agua
RECEPTOR					
POTENCIA	4,600 W	2,500 W	100 W	10 W	150 W
CONDUCTOR	4 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2
AISLAMIENTO	H07V-K 450/750 V				
CANALIZACIÓN	TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)				

LEYENDA ESQUEMAS UNIFILARES			
	Interruptor Automático Magnetotérmico		Bobina de disparo por detección de tensión
	Interruptor Diferencial		Limitador de sobretensiones transitorias.
	Contactor		Central de medida, con señal de disparo para Uf>255V
	Telerruptor		Selector de tres posiciones instalado en cuadro eléctrico
	Pulsador		Señal de control (sistema de gestión, PCI, etc.). A definir por DF.
	Interruptor, instalado en el exterior del cuadro		Contacto auxiliar de I.A. o I.D. (señalización de estado)
	Piloto luminoso		Guardamotor con mando manual local.
	Fusible Protección Maniobras		Interruptor horario programable.
	Relé Diferencial con Toridal		Sustitución de aparamenta o instalación de nueva aparamenta

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: S/E (A1)

Nº: 22.1

PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT ESQUEMAS UNIFILARES. PLANTA -3 ESTADO REFORMADO

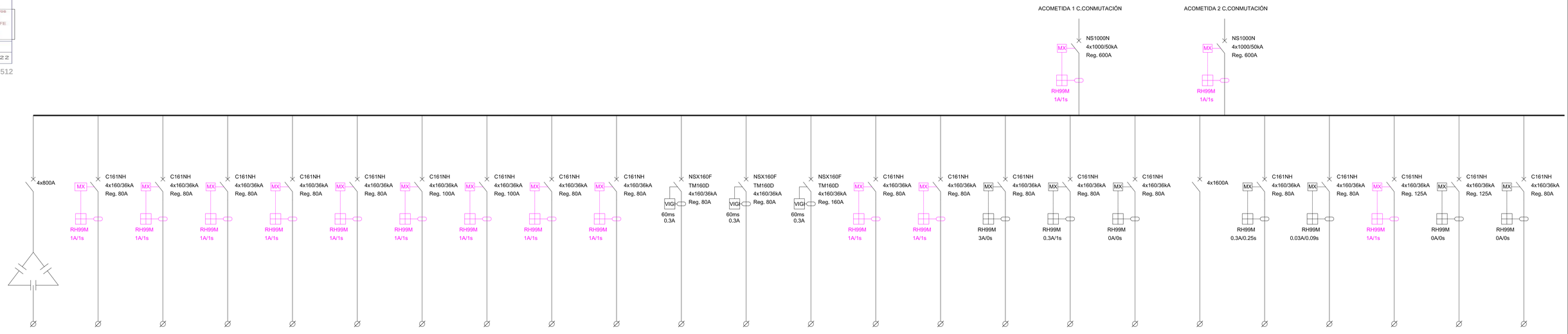
REVISIÓN:

RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.T.I.

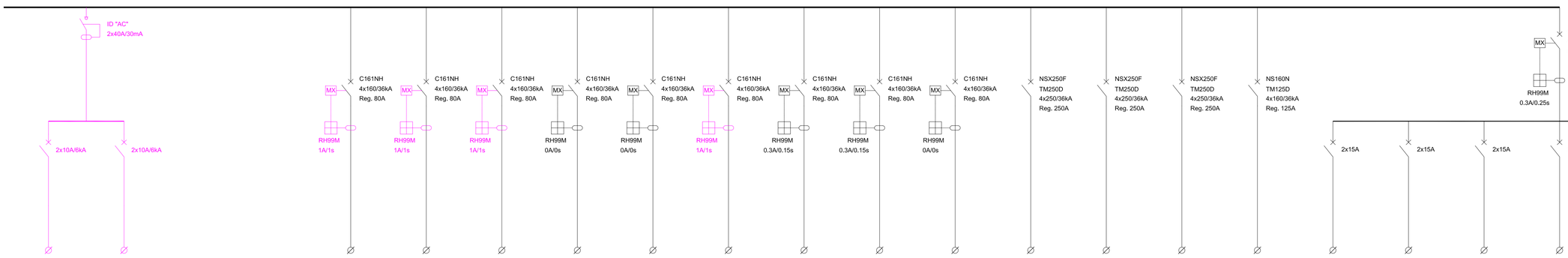
JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.T.I.T.

duo ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingenieria.com

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
C.G.M.P.
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022



CIRCUITO	01	SALIDA 01	SALIDA 02	SALIDA 03	SALIDA 04	SALIDA 05	SALIDA 06	SALIDA 07	SALIDA 08	SALIDA 09	SALIDA 10	SALIDA 11	SALIDA 12	SALIDA 13	SALIDA 14	SALIDA 15	SALIDA 16	SALIDA 17	SALIDA 18	SALIDA 19	SALIDA 20	SALIDA 21	SALIDA 22	SALIDA 23
DESCRIPCIÓN	Batería de Condensadores	Alumbrado Planta Sótano -2	Alumbrado Planta Sótano -1	Alumbrado Planta Semisótano	Alumbrado Planta Baja	Alumbrado Planta Primera	Alumbrado Planta Segunda	Alumbrado Planta Tercera	Alumbrado Planta Cuarta	Alumbrado Zonas Comunes	Fuerza Planta Sótano -2	Fuerza Planta Sótano -1	Fuerza Planta Semisótano	Fuerza Planta Baja	Fuerza Planta Primera	Fuerza Planta Segunda	Fuerza Planta Tercera	Fuerza Planta Cuarta (RESERVA)	Aire Acondicionado	Bomba Aljibe	Bombeo Fecales	Recarga Vehículos Eléctricos	Reserva equipada	Reserva equipada
RECEPTOR	Batería de Condensadores	CAPS2	CAPS1	CAPSS	CAPB	CAP1	CAP2	CAP3	CAP4	CAEP	CEPS2	CEPS1	CEPSS	CEPB	CEP1	CEP2	CEP3	CEP4	C.G.C.	-	Fecales	PRVE	-	-
POTENCIA	300.000 W	2.510 W	2.820 W	8.010 W	7.302 W	23.463 W	20.788 W	26.608 W	6.176 W	4.342 W	1.300 W	1.600 W	34.500 W	24.500 W	16.900 W	13.500 W	1.750 W	- W	626.000 W	7.360 W	5.000 W	29.440 W	- W	- W
CONDUCTOR	3x(3x(1x185))+T mm2	5x1x25 mm2	5x1x25 mm2	3x(1x50)+1x35+1x16 mm2	3x(1x95)+1x50+1x50 mm2	3x(1x95)+1x50+1x50 mm2	3x(1x95)+1x50+1x50 mm2	3x(1x95)+1x50+1x50 mm2	3x(1x95)+1x50+1x50 mm2	3x(1x50)+1x25+1x25 mm2	3x(1x35)+(1x16)+T mm2	3x(1x35)+(1x16)+T mm2	3x(1x50)+1x35+1x25 mm2	3x(1x35)+(1x16)+T mm2	3x(1x35)+(1x25)+T mm2	3x(1x35)+(1x25)+T mm2	3x(1x35)+(1x25)+T mm2	3x(1x35)+(1x25)+T mm2	4x(3x(1x240)+(1x120))+T mm2	4x(1x25)+T mm2	4x(1x25)+T mm2	4x1x35+T mm2	- mm2	- mm2
AISLAMIENTO	RZ1-K 0,6/1 KV / H07Z1-K 450/750 V																							
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN BANDEJA, TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)																							



SALIDA 24	SALIDA 25	SALIDA 26	SALIDA 27	SALIDA 28	SALIDA 29	SALIDA 30	SALIDA 31	SALIDA 32	SALIDA 33	SALIDA 34	SALIDA 35	SALIDA 36	SALIDA 37	SALIDA 38	SALIDA 39		SALIDA 40	SALIDA 41	SALIDA 42	SALIDA 43	SALIDA 44	SALIDA 45	SALIDA 46
EQUIPO DAISATEST	EQUIPO DAISATEST	Reserva no equipada	Reserva no equipada	Bomba Incendios	Ascensores	SAI	Unidad Exterior 01 (FUERA DE USO) UE1 A.A. IBERCOM	Unidad Exterior 02 (FUERA DE USO) UE2 A.A. IBERCOM	Cuadro Ventilación Garaje	Climatización (FUERA DE USO)	Climatización (FUERA DE USO)	Reserva equipada	SAI 01	SAI 02	BY-PASS		Alumbrado Interior CGMP	Central de Detección de Incendios	Central de Detección de CO	Puesto de mando Supervisión y Control	Seguridad	Armario de protección y Alarmas C,T.	Reserva Equipada
TEV-1000	SBT-200I	-	-	-	CASC	CSAI	-	-	C.V.G.	CL-2	CL-3	-	-	-	-		-						
10 W	10 W	- W	- W	14.720 W	30.000 W	50.000 W	- W	- W	14.400 W	- W	- W	- W	120 KVA	120 KVA	161.750 W		500 W	500 W	500 W	1.500 W	1.500 W	1.500 W	- W
2x1,5 mm2	2x1,5 mm2	- mm2	- mm2	4x(1x25)+T mm2	3x(1x25)+(1x16)+T mm2	4x(1x95)+T mm2	3x(1x25)+(1x16)+T mm2	3x(1x25)+(1x16)+T mm2	3x(1x25)+(1x16)+T mm2	3x(1x25)+(1x16)+T mm2	3x(1x25)+(1x16)+T mm2	- mm2	4x(1x120)+T mm2	4x(1x120)+T mm2	4x(1x120)+T mm2		2x(1x2,5)+T	2x(1x2,5)+T	2x(1x2,5)+T	2x(1x2,5)+T	2x(1x2,5)+T	2x(1x2,5)+T	
RZ1-K 0,6/1 KV / H07Z1-K 450/750 V																							
CANALIZACIÓN EN BANDEJA, TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)																							

LEYENDA ESQUEMAS UNIFILARES			
	Interruptor Automático Magnetotérmico	MX	Bobina de disparo por detección de tensión
	Interruptor Diferencial		Limitador de sobretensiones transitorias.
	Contactor	CM PMTR	Central de medida, con señal de disparo para Uf>255V
	Telerruptor		Selector de tres posiciones instalado en cuadro eléctrico
P	Pulsador		Señal de control (sistema de gestión, PCI, etc,). A definir por DF.
I	Interruptor, instalado en el exterior del cuadro		Contacto auxiliar de I.A. o I.D. (señalización de estado)
	Piloto luminoso		Guardamotor con mando manual local.
	Fusible Protección Maniobras	RT	Interruptor horario programable.
RH99M 1A/1s	Relé Diferencial con Toroidal		Sustitución de aparamenta o instalación de nueva aparamenta

duo ingeniería

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: S/E (A1)

Nº: 22.2.1

PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT ESQUEMAS UNIFILARES. PLANTA -2 ESTADO REFORMADO

REVISIÓN:

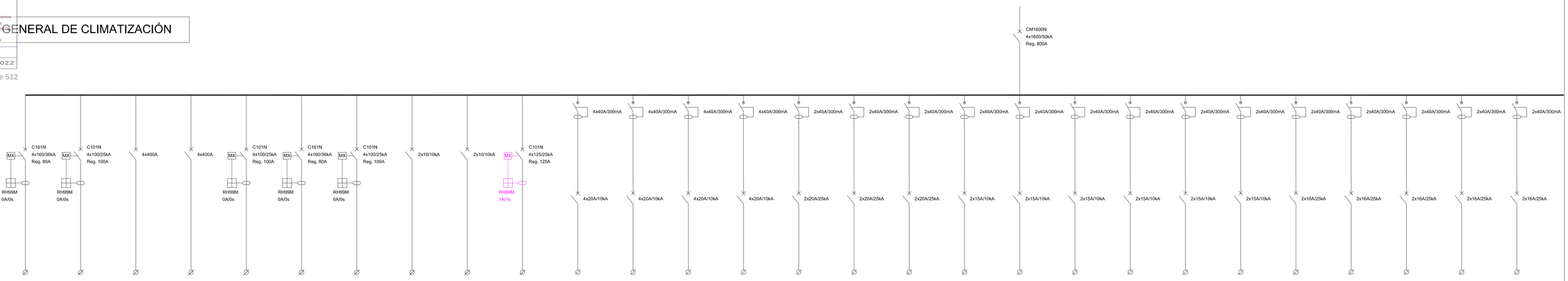
RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.TF.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.I.TF.

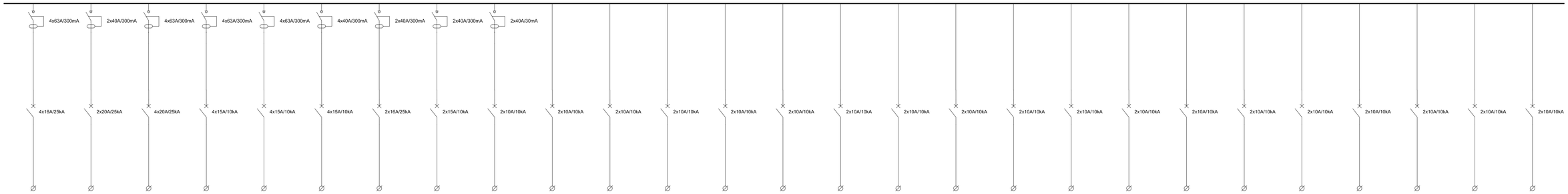
Duo Ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingeniera.com

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

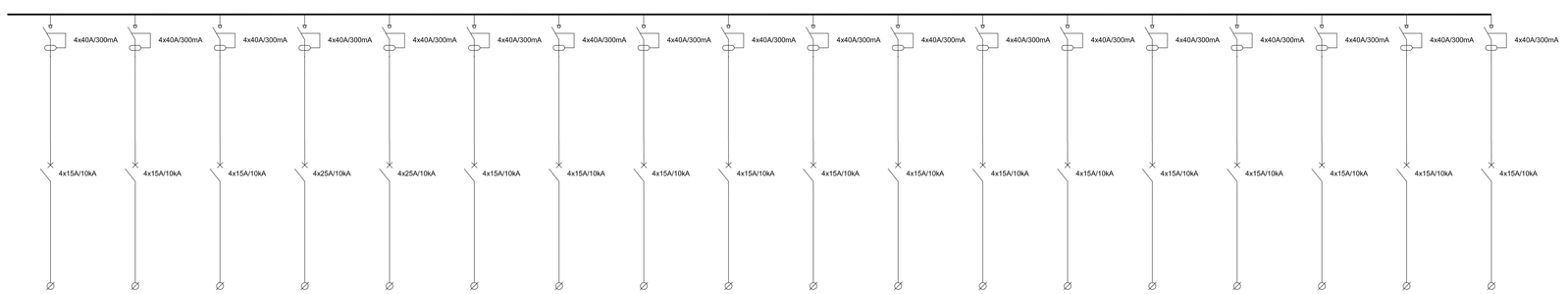
CUADRO GENERAL DE CLIMATIZACIÓN



CIRCUITO	SALIDA 43	SALIDA 44	SALIDA 01	SALIDA 02	SALIDA 04	SALIDA 03	SALIDA 12	SALIDA 04	SALIDA 03	SALIDA 42	SALIDA 13	SALIDA 14	SALIDA 15	SALIDA 16	SALIDA 28	SALIDA 29	SALIDA 30	SALIDA 31	SALIDA 32	SALIDA 33	SALIDA 34	SALIDA 35	SALIDA 36	SALIDA 37	SALIDA 38	SALIDA 39	SALIDA 40	SALIDA 41
DESCRIPCIÓN	Reserva	Reserva	Enfriadora 01	Enfriadora 02	Reserva	Reserva	Reserva	Reserva	Reserva	Cuadro General de Producción	Cuadro de Fuerza Climatización Planta Baja	Cuadro de Fuerza Climat. Planta Primera	Cuadro de Fuerza Climat. Planta Segunda	Cuadro de Fuerza Climat. Planta Tercera	FUERA DE USO	FUERA DE USO	FUERA DE USO	FUERA DE USO	FUERA DE USO	FUERA DE USO	FUERA DE USO	FUERA DE USO	FUERA DE USO	FUERA DE USO	FUERA DE USO	FUERA DE USO	FUERA DE USO	Reserva
RECEPTOR	-	-	DAIKIN EWAB460AJYNN	DAIKIN EWAB460AJYNN	-	-	-	-	-	-	CFC/PB	CFC/P1	CFC/P2	CFC/P3	VE / VC - 3,1	VE / VC - 3,2	VE / VC - 3,3	VE - 4	M - 1	C - PS2	C - PS1	C - PSS	C - PB	C - P1	C - P2	C - P3	C - P4	C - PC
POTENCIA	- W	- W	225.000 W	225.000 W	- W	- W	- W	- W	- W	22.400 W	1.500 W	1.500 W	1.500 W	1.600 W	- W	- W	- W	- W	- W	- W	- W	- W	- W	- W	- W	- W	- W	- W
CONDUCTOR	- mm2	- mm2	2x(3x(1x150)+1x95)+T mm2	2x(3x(1x150)+1x95)+T mm2	- mm2	- mm2	- mm2	- mm2	- mm2	3x(1x95)+(1x50)+T mm2	4x(1x6)+T mm2	4x(1x6)+T mm2	4x(1x6)+T mm2	4x(1x6)+T mm2	- mm2	- mm2	- mm2	- mm2	- mm2	- mm2	- mm2	- mm2	- mm2	- mm2	- mm2	- mm2	- mm2	- mm2
AISLAMIENTO	RZ1-K 0,6/1 KV / H07Z1-K 450/750 V																											
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN BANDEJA, TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)																											



SALIDA 45	SALIDA 46	SALIDA 47	SALIDA 48	SALIDA 49	SALIDA 50	SALIDA 51	SALIDA 52	-	SALIDA 5	SALIDA 6	SALIDA 7	SALIDA 8	SALIDA 9	SALIDA 10	SALIDA 11	SALIDA 17	SALIDA 18	SALIDA 19	SALIDA 20	SALIDA 21	SALIDA 22	SALIDA 23	SALIDA 24	SALIDA 25	SALIDA 26	SALIDA 27
Reserva	Reserva	Reserva	Reserva	Reserva	Reserva	Reserva	Reserva	Maniobra Sonda Temperatura	Maniobra Bomba	Maniobra Bomba	Maniobra Bomba	Maniobra Bomba	Maniobra Bomba	Maniobra Bomba	Maniobra Bomba	FUERA DE USO	FUERA DE USO	FUERA DE USO	FUERA DE USO	FUERA DE USO	FUERA DE USO	FUERA DE USO	FUERA DE USO	FUERA DE USO	FUERA DE USO	FUERA DE USO
-	-	-	-	-	-	-	-	-	B - 1	B - 2	B - 3	B - 4	B - 5	B - 6	B - 7	V - 5	V - 6	V - 7	V - 8	V - 9	V - 10	V - 11	V - 12	V - 13	V - 14	V - 15
- W	- W	- W	- W	- W	- W	- W	- W	- W	100 W	100 W	100 W	100 W	100 W	100 W	100 W	- W	- W	- W	- W	- W	- W	- W	- W	- W	- W	- W
- mm2	- mm2	- mm2	- mm2	- mm2	- mm2	- mm2	- mm2	3G2,5 mm2	3G2,5 mm2	3G2,5 mm2	3G2,5 mm2	3G2,5 mm2	3G2,5 mm2	3G2,5 mm2	3G2,5 mm2	- mm2	- mm2	- mm2	- mm2	- mm2	- mm2	- mm2	- mm2	- mm2	- mm2	- mm2
RZ1-K 0,6/1 KV / H07Z1-K 450/750 V																										
CANALIZACIÓN EN BANDEJA, TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)																										



SALIDA 5	SALIDA 6	SALIDA 7	SALIDA 8	SALIDA 9	SALIDA 10	SALIDA 11	SALIDA 17	SALIDA 18	SALIDA 19	SALIDA 20	SALIDA 21	SALIDA 22	SALIDA 23	SALIDA 24	SALIDA 25	SALIDA 26	SALIDA 27
-	-	-	-	-	-	-	-	Extracción CBT	Extracción Archivos S-1	Extracción Muelle S-1	Extracción Sala Climatización Planta -1	Extracción Baños Planta -1	Extracción Baños lado Norte	Extracción Baños lado Sur	Impulsión Muelle S-1	Extracción Sala Climat. Planta 1, 2	-
B - 1	B - 2	B - 3	B - 4	B - 5	B - 6	B - 7	V - 5	V - 6	V - 7	V - 8	V - 9	V - 10	V - 11	V - 12	V - 13	V - 14	V - 15
1,100 W	7.500 W	7.500 W	5.500 W	7.500 W	2.200 W	1.100 W	1.100 W	1.100 W	1.100 W	1.100 W	1.100 W	552 W	552 W	368 W	370 W	368 W	1.100 W
5x1x2,5 mm2	5x1x2,5 mm2	5x1x2,5 mm2	5x1x2,5 mm2	5x1x2,5 mm2	5x1x2,5 mm2	5x1x2,5 mm2	5x1x2,5 mm2	5x1x2,5 mm2	5x1x2,5 mm2	5x1x2,5 mm2	5x1x2,5 mm2	5x1x2,5 mm2	5x1x2,5 mm2	5x1x2,5 mm2	5x1x2,5 mm2	5x1x2,5 mm2	5x1x2,5 mm2
RZ1-K 0,6/1 KV / H07Z1-K 450/750 V																	
CANALIZACIÓN EN BANDEJA, TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)																	

LEYENDA ESQUEMAS UNIFILARES	
	Interruptor Automático Magnetotérmico
	Interruptor Diferencial
	Contactor
	Telerruptor
P	Pulsador
I	Interruptor, instalado en el exterior del cuadro
	Piloto luminoso
	Fusible Protección Manibras
RH99M 1A/1s	Relé Diferencial con Toridal
MX	Bobina de disparo por detección de tensión
	Limitador de sobretensiones transitorias.
CM PM710	Central de medida, con señal de disparo para Uf>255V
	Selector de tres posiciones instalado en cuadro eléctrico
	Señal de control (sistema de gestión, PCI, etc.), A definir por DF.
	Contacto auxiliar de I.A. o I.D. (señalización de estado)
	Guardamotor con mando manual local.
	Interruptor horario programable.
	Sustitución de aparamenta o instalación de nueva aparamenta

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: S/E (A1)

Nº: 22.2.2 **PLANO:** INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT ESQUEMAS UNIFILARES. PLANTA -2 ESTADO REFORMADO

REVISIÓN:

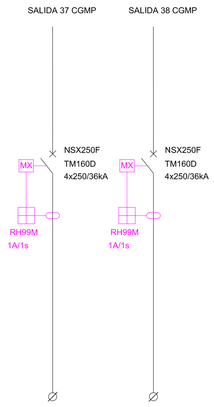
RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.T.F.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.I.I.T.F.

duo ingeniería y soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingenieria.com

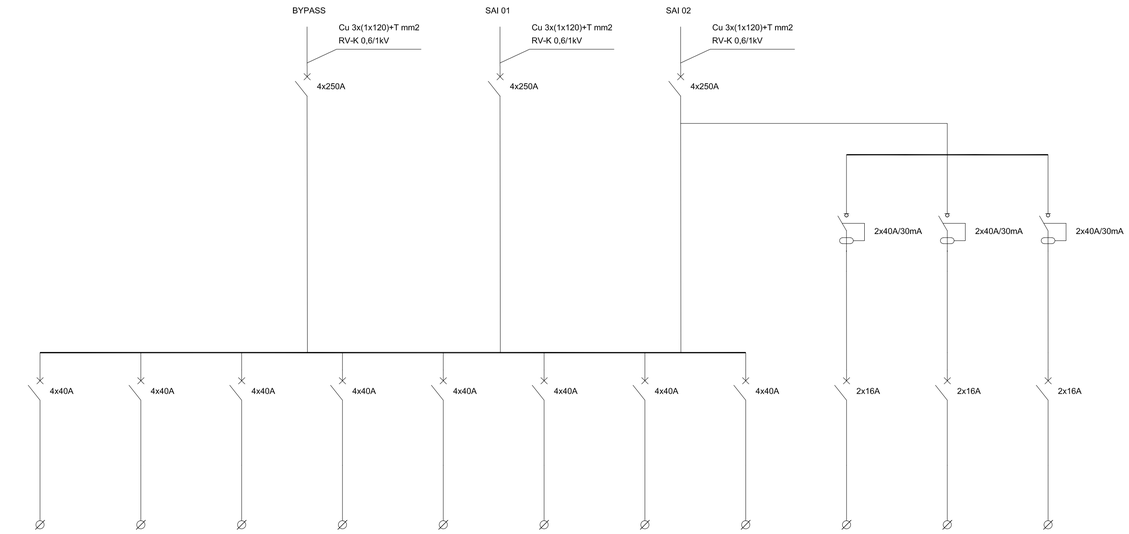
Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

C UPS



CIRCUITO	01	02
DESCRIPCIÓN	SAI 01	SAI 02
RECEPTOR	UPS 01	UPS 02
POTENCIA	120 kVA	120 kVA
CONDUCTOR	120 mm2	120 mm2
AISLAMIENTO	RV-K 0,6/1 KV	
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN BANDEJA, TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)	

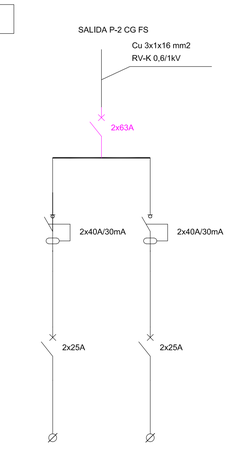
CGFL



CIRCUITO	FL01	FL02	FL03	FL04	FL05	FL06	FL07	FL08	FL09	FL10	FL11
DESCRIPCIÓN	Fuerza Limpia 01	Fuerza Limpia 02	Fuerza Limpia 03	Fuerza Limpia 04	Fuerza Limpia 05	Fuerza Limpia 06	Fuerza Limpia 07	Fuerza Limpia 08	Fuerza Limpia 09	Fuerza Limpia 10	Fuerza Limpia 11
RECEPTOR	Planta Cuarta	Planta Tercera	Planta segunda	Planta Primera	CPD 01	CPD 02	Planta Baja	Planta Sótano -1	Central de Incendio CO2 01	Central de Incendio CO2 02	Central de Incendio CO2 03
POTENCIA	22,000 W	35,250 W	27,750 W	22,250 W	10,000 W	- W	31,250 W	10,250 W	500 W	500 W	500 W
CONDUCTOR	16 mm2	16 mm2	16 mm2	16 mm2	16 mm2	16 mm2	16 mm2	16 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2
AISLAMIENTO	RV-K 0,6/1 kV										
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN BANDEJA, TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)										

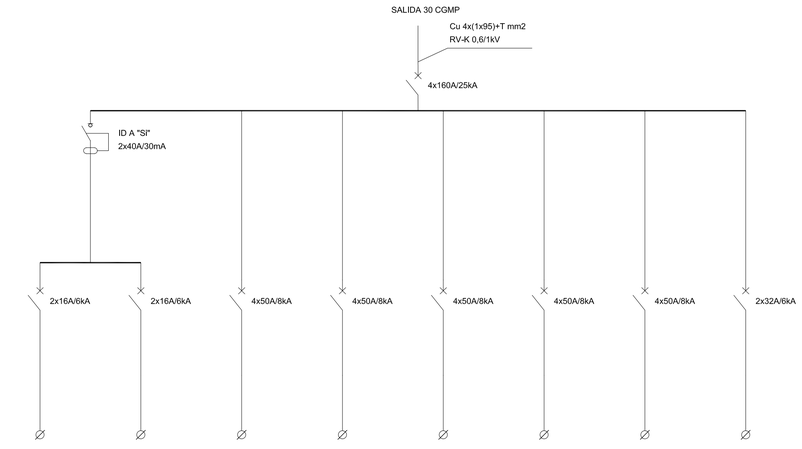
LEYENDA ESQUEMAS UNIFILARES	
	Interruptor Automático Magnetotérmico
	Interruptor Diferencial
	Contactor
	Telerruptor
P	Pulsador
I	Interruptor, instalado en el exterior del cuadro
	Piloto luminoso
	Fusible Protección Maniobras
RH99M 1A/1s	Relé Diferencial con Toridal
MX	Bobina de disparo por detección de tensión
	Limitador de sobretensiones transitorias.
CM PMT10	Central de medida, con señal de disparo para Uf>255V
	Selector de tres posiciones instalado en cuadro eléctrico
PC	Señal de control (sistema de gestión, PCI, etc.). A definir por DF.
	Contacto auxiliar de I.A. o I.D. (señalización de estado)
	Guardamotor con mando manual local.
RD	Interruptor horario programable.
	Sustitución de aparamenta o instalación de nueva aparamenta

CAA SAI



CIRCUITO	01	02
DESCRIPCIÓN	Aire 01	Aire 02
RECEPTOR	Aire Acondicionado SAI 01	Aire Acondicionado SAI 02
POTENCIA	6,600 W	6,600 W
CONDUCTOR	3x6 mm2	3x6 mm2
AISLAMIENTO	H07V-K 450/750 V	
CANALIZACIÓN	TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)	

CG FS



CIRCUITO	F11	F22	P0	P1	P2	P3	P4	P-2
DESCRIPCIÓN	Tomas de Corritente	Tomas de Corriente	Subcuadro Fuerza Suelo	Subcuadro Fuerza Suelo	Subcuadro Fuerza Suelo	Subcuadro Fuerza Suelo	Subcuadro Fuerza Suelo	Subcuadro Aire Acondicionado SAI
RECEPTOR	Zona Patinillo	Sala SAI	Planta Baja	Planta 1	Planta 2	Planta 3	Planta 4	Subcuadro
POTENCIA	2,500 W	2,500 W	19,250 W	20,750 W	26,750 W	33,000 W	24,287 W	13,200 W
CONDUCTOR	2,5 mm2	2,5 mm2	10 mm2	10 mm2	10 mm2	10 mm2	10 mm2	16 mm2
AISLAMIENTO	H07V-K 450/750V		RV-K 0,6/1 kV					
CANALIZACIÓN	TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)							

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: **EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE**

FECHA: **JULIO 2022**

ESCALA: **S/E (A1)**

Nº: **22.2.3**

PLANO: **INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT ESQUEMAS UNIFILARES. PLANTA -2 ESTADO REFORMADO**

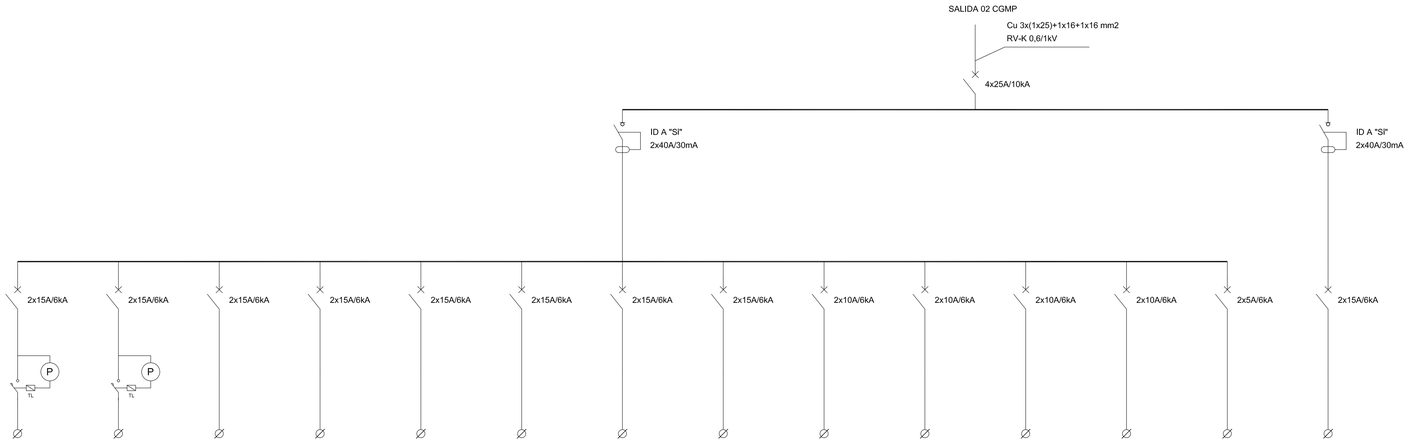
REVISIÓN:

RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.T.F.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.T.I.T.F.

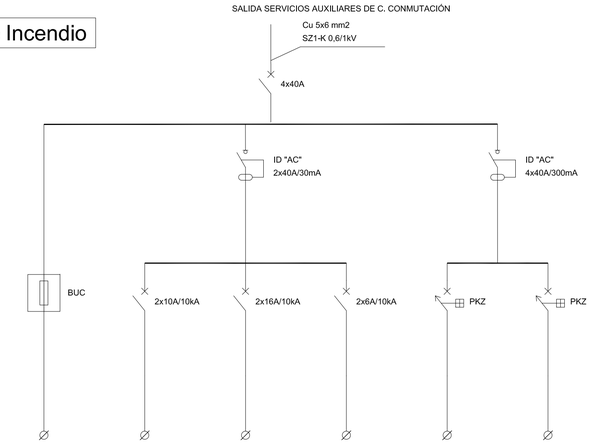
Dúo Ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingenieria.com

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
CAPS1
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022



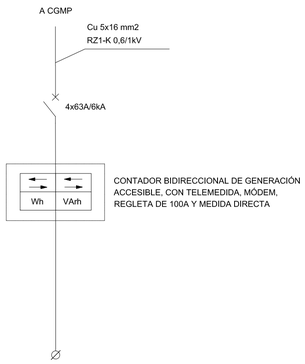
CIRCUITO	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	E1	E2	E3	E4	MAN	A9
DESCRIPCIÓN	Alumbrado Garaje	Alumbrado Garaje	Alumbrado Cuarto SAI	Alumbrado CGMP y CT	Reserva	Reserva	Reserva	Reserva	Emergencia Garaje Izq.	Emergencia Garaje Der.	Emergencia CT	Reserva	Maniobra	Alumbrado Rampa Garaje
RECEPTOR	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	-	-	-	-	Emergencias	Emergencias	Emergencias	-	Maniobra Alumbrado	-
POTENCIA	640 W	680 W	320 W	600 W	- W	- W	- W	- W	100 W	170 W	60 W	- W	100 W	150 W
CONDUCTOR	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	- mm2	- mm2	- mm2	- mm2	1,5 mm2	1,5 mm2	1,5 mm2	- mm2	1,5 mm2	2,5 mm2
AISLAMIENTO	H07V-K 450/750 V													
CANALIZACIÓN	TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)													

Bomba de Incendio



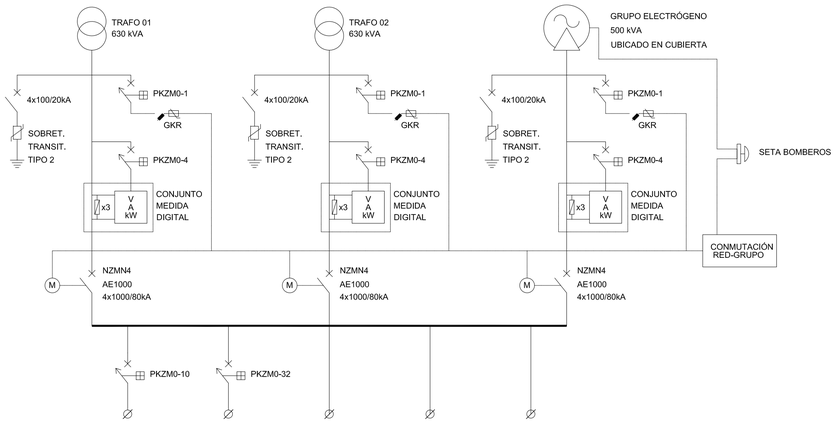
CIRCUITO	PCI	01	02	03	04	05
DESCRIPCIÓN	Bomba PCI	Alumbrado	Tomas	Mando	Extractor 01	Extractor 02
RECEPTOR		-	-	-	-	-
POTENCIA	- W	- W	- W	- W	- W	- W
CONDUCTOR	- mm2	3x1x1,5 mm2	3x1x2,5 mm2	3x1x1,5 mm2	- mm2	- mm2
AISLAMIENTO	H07V-K 450/750 V					
CANALIZACIÓN	TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)					

C FRONTERA



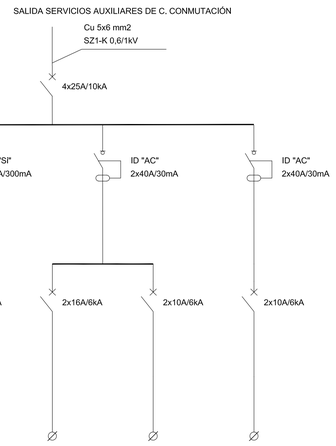
CIRCUITO	FV
DESCRIPCIÓN	Instalación Fotovoltáica
RECEPTOR	CGMP
POTENCIA	27.500 W
CONDUCTOR	5x16 mm2
AISLAMIENTO	RZ1-K 0,6/1 KV
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN BANDEJA, TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)

CUADRO CONMUTACIÓN



CIRCUITO	01	CBG	03	04	05
DESCRIPCIÓN	Servicio Sala Centro Trafos.	Servicios Auxiliares Grupo Electrógeno	Acometida 01 CGBT	Acometida 02 CGBT	Instalación Fotovoltaica
RECEPTOR		Cuadro de Bombeo Gasoil			Cuadro Frontera
POTENCIA	- W	6.000 W	658.457 W		27.500 W
CONDUCTOR	- mm2	5G6 mm2	3x(4x(1x240))+2x(1x240) mm2		5x1x16 mm2
AISLAMIENTO	SZ1-K 0,6/1 kV		RZ1-K 0,6/1 KV		
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN BANDEJA				

CBG



CIRCUITO	BG1	BG2	BG3	BG4	BG5
DESCRIPCIÓN	Maniobra	Bombas Traslego	Reserva	Control	Reserva
RECEPTOR	-	-	Ventilación	-	Alumbrado Emergencia
POTENCIA	- W	2.600 W	500 W	100 W	100 W
CONDUCTOR	3G1,5 mm2	5G6 mm2	1,5 mm2	3G1,5 mm2	3G1,5 mm2
AISLAMIENTO	ES07Z1-K 450/750 V	SZ1-K 0,6/1 kV	RZ1-K 0,6/1 kV	ES07Z1-K 450/750 V	ES07Z1-K 450/750 V
CANALIZACIÓN	TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)				

LEYENDA ESQUEMAS UNIFILARES	
	Interruptor Automático Magnetotérmico
	Interruptor Diferencial
	Contactor
	Telerruptor
P	Pulsador
	Interruptor, instalado en el exterior del cuadro
	Piloto luminoso
	Fusible Protección Maniobras
Rondda Vac'ka	Relé Diferencial con Toridal
MAX	Bobina de disparo por detección de tensión
	Limitador de sobretensiones transitorias.
CM PMT10	Central de medida, con señal de disparo para Uf>255V
	Selector de tres posiciones instalado en cuadro eléctrico
	Señal de control (sistema de gestión, PCI, etc.). A definir por DF.
	Contacto auxiliar de I.A. o I.D. (señalización de estado)
	Guardamotor con mando manual local.
	Interruptor horario programable.
	Sustitución de aparamenta o instalación de nueva aparamenta

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: S/E (A1)

Nº: 22.2.4

PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT ESQUEMAS UNIFILARES. PLANTA -2 ESTADO REFORMADO

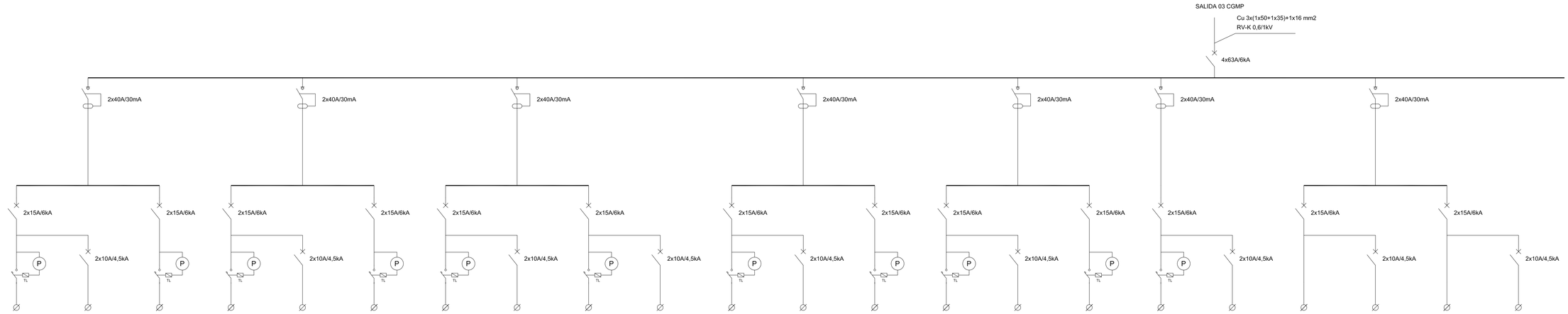
REVISIÓN:

RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 329 C.O.I.I.T.F.

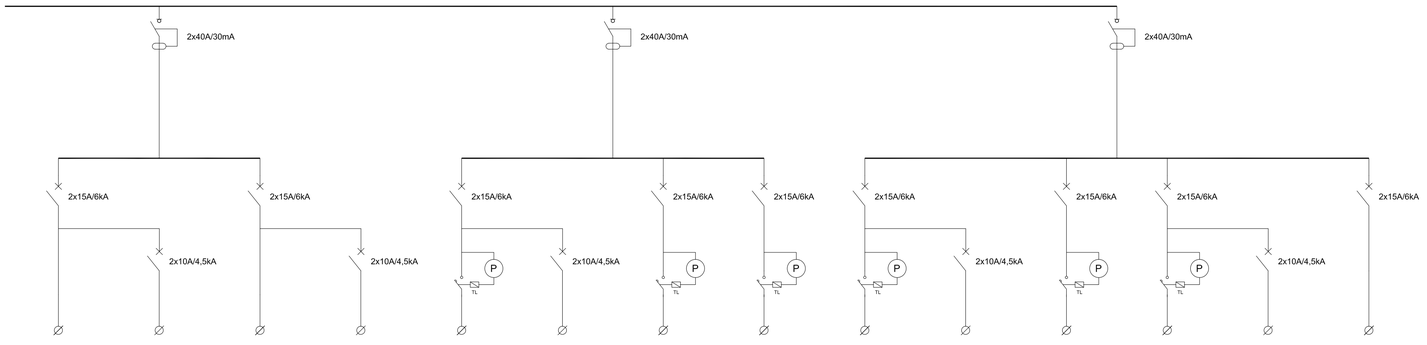
JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.T.I.T.F.

Duo Ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingenieria.com

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
Pág: 498 de 512

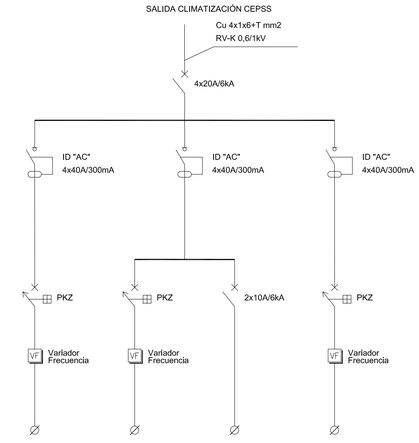


CIRCUITO	A1	E2	A2	A3	E3	A4	A5	E5	A6	E6	A7	E7	A8	A9	E9	A10	A11	E11	A12	E12	A13	E13
DESCRIPCIÓN	Alumbrado Aulas	Emergencia Aulas	Alumbrado Aulas	Alumbrado Aulas	Emergencia Aulas	Alumbrado Aulas	Alumbrado RACK	Emergencia RACK	Alumbrado Pasillo	Emergencia Pasillo	Alumbrado Sala	Emergencia Sala	Alumbrado Sala	Alumbrado Sala	Emergencia Sala	Alumbrado Sala	Alumbrado Cuarto Máquinas	Emergencia Cuarto Máquinas	Alumbrado Aseo Aulas Caballeros	Emergencia Aseo Aulas Caballeros	Alumbrado Aseo Aulas Señoras	Emergencia Aseo Aulas Señoras
RECEPTOR	Luminarias	Emergencias	Luminarias	Luminarias	Emergencias	Luminarias	Luminarias	Emergencias	Luminarias	Emergencias	Luminarias	Emergencias	Luminarias	Luminarias	Emergencias	Luminarias	Luminarias	Emergencias	Luminarias	Emergencias	Luminarias	Emergencias
POTENCIA	144 W	20 W	180 W	180 W	50 W	144 W	72 W	10 W	396 W	70 W	144 W	10 W	144 W	216 W	60 W	180 W	216 W	30 W	198 W	20 W	198 W	20 W
CONDUCTOR	2,5 mm2	1,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2
AISLAMIENTO	H07V-K 450/750V																					
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)																					



A14	E14	A15	E15	A16	E16	A17	A18	A19	E19	A20	A21	E21	A22
Alumbrado Aseo Pasillo	Emergencia Aseo Pasillo	Alimbrado Aseo Vestuario	Emergencia Aseo Vestuario	Alumbrado Almacén	Emergencia Almacén y M Carga	Alumbrado Almacén	Alumbrado M. Carga	Alumbrado Archivo	Emergencia Archivo	Alumbrado Archivo	Alumbrado Cuarto de Extracción	Emergencia Cuarto de Extracción	Alumbrado Almacén
Luminarias	Emergencias	Luminarias	Emergencias	Luminarias	Emergencias	Luminarias	Luminarias LED	Luminarias	Emergencias	Luminarias	Luminarias	Emergencias	Luminarias
252 W	10 W	306 W	50 W	792 W	80 W	648 W	816 W	648 W	40 W	504 W	72 W	10 W	1,080 W
2,5 mm2	1,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2	2,5 mm2
H07V-K 450/750V													
CANALIZACIÓN EN TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)													

CL PSS



CIRCUITO	V01	V02	V03	V04
DESCRIPCIÓN	Zona 1	Zona 2	Control	Zona 3
RECEPTOR	-	-	-	-
POTENCIA	1.700 W	1.200 W	100 W	1.200 W
CONDUCTOR	4x(1x2,5)+T mm2	4x(1x2,5)+T mm2	3x1x2,5 mm2	4x(1x2,5)+T mm2
AISLAMIENTO	RV-K 0.6/1 KV			
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)			

LEYENDA ESQUEMAS UNIFILARES	
	Interruptor Automático Magnetotérmico
	Interruptor Diferencial
	Contactor
	Telerruptor
P	Pulsador
I	Interruptor, instalado en el exterior del cuadro
⊗	Piloto luminoso
	Fusible Protección Maniobras
RH/IBM TA/TE	Relé Diferencial con Toridal
MX	Bobina de disparo por detección de tensión
	Limitador de sobretensiones transitorias.
CM PMT10	Central de medida, con señal de disparo para Uf>255V
	Selector de tres posiciones instalado en cuadro eléctrico
	Señal de control (sistema de gestión, PCI, etc.). A definir por DF.
	Contacto auxiliar de I.A. o I.D. (señalización de estado)
	Guardamotor con mando manual local.
	Interruptor horario programable.
	Sustitución de aparamenta o instalación de nueva aparamenta

dúo ingeniería

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: S/E (A1)

Nº: 22.3.1

PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT ESQUEMAS UNIFILARES. PLANTA -1 ESTADO REFORMADO

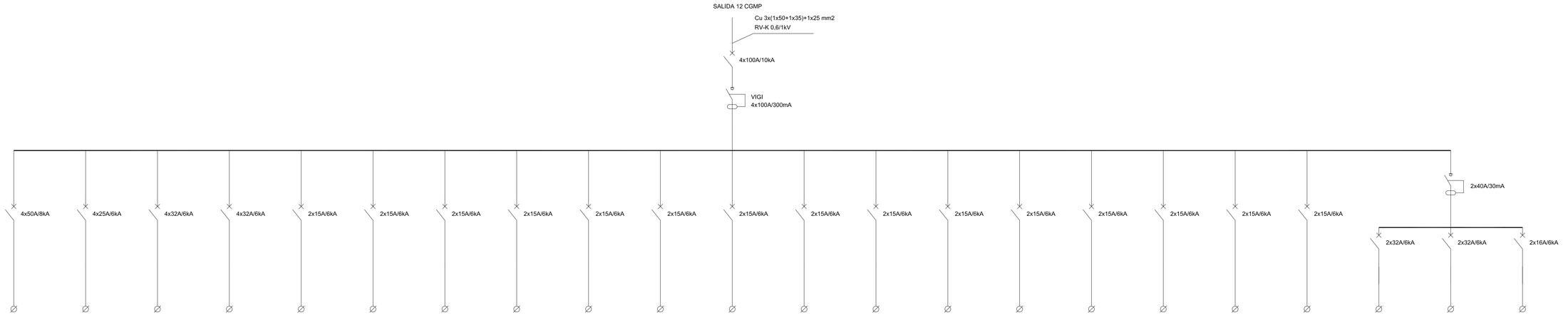
REVISIÓN:

RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.TF.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.I.I.TF.

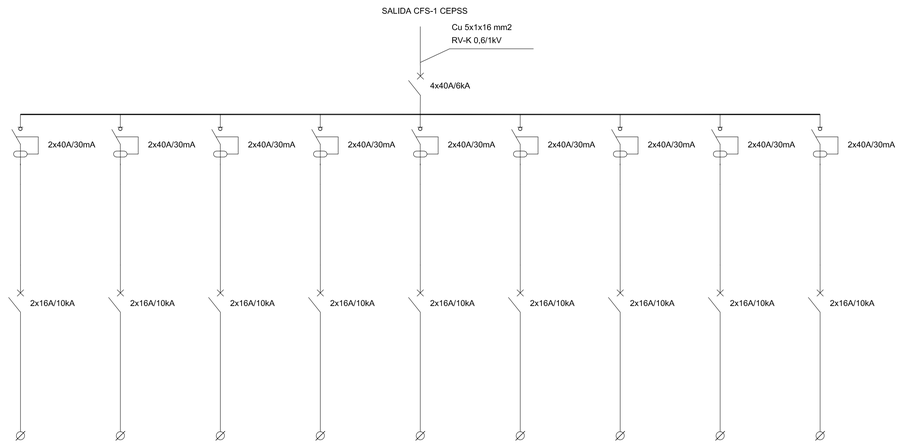
Duo Ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingenieria.com

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
CEPSS



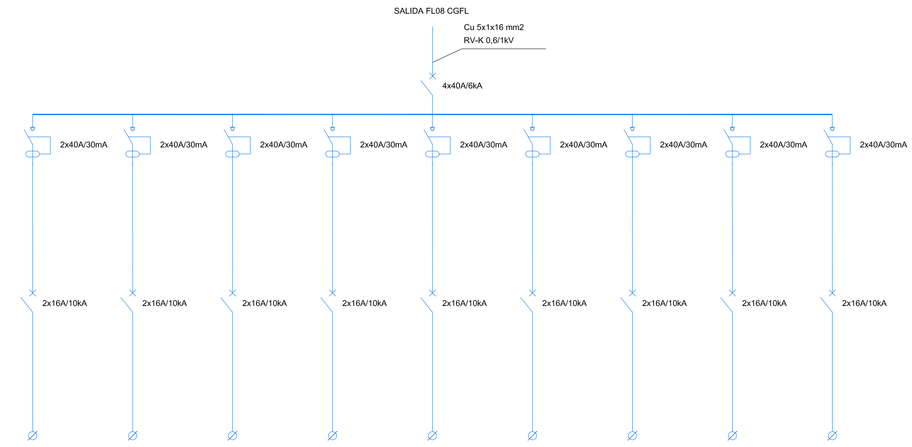
CIRCUITO	CFS-1	CL PSS	C. GARAJE	RESERVA	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14	F15	F16	F17	F18
DESCRIPCIÓN	Subcuadro Fuerza Sucia Aulas	Subcuadro Climatización	Subcuadro Garaje	RESERVA	T. Corriente Almacén Izquierda	T. Corriente Almacén Derecha	T. Corriente Hall	T. Corriente Cuarto Extracción	T. Corriente Archivo	Retenedores Compuertas	T. Corriente Aseos Aulas	T. Corriente Aseos Pasillo	T. Corriente Aseos Vestuario	Termo eléctrico Vestuario	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA
RECEPTOR	-	-	-	-	Tomas de corriente	Tomas de Corriente	Tomas de Corriente	Tomas de Corriente	Tomas de Corriente	Retenedores	Tomas de Corriente	Tomas de Corriente	Tomas de Corriente	Tomas de Corriente	-	-	-	-	-	-	-	-
POTENCIA	- W	4.200 W	- W	- W	2,500 W	2,500 W	2,500 W	2,500 W	2,500 W	2,500 W	2,500 W	2,500 W	2,500 W	1,500 W	- W	- W	- W	- W	- W	- W	- W	- W
CONDUCTOR	16 mm2	6 mm2	6 mm2	- mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	- mm2	- mm2	- mm2	- mm2	- mm2	- mm2	- mm2	- mm2
AISLAMIENTO	RV-K 0,6/1 kV			H07V-K 450/750V																		
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)																					

CFS-1



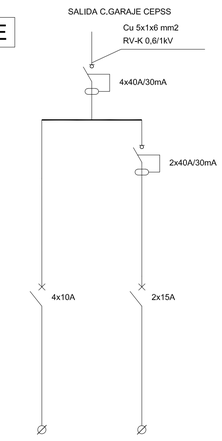
CIRCUITO	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	-
DESCRIPCIÓN	TC en Cajas de suelo en Aulas	TC en Cajas de suelo en Aulas	TC en Cajas de suelo en Aulas	TC en Cajas de suelo en Aulas	TC en Cajas de suelo en Aulas	TC en Cajas de suelo en Aulas	RACK	Org Sindicales	Reserva
RECEPTOR	Puestos de Trabajo en suelo	Puestos de Trabajo en suelo	Puestos de Trabajo en suelo	Puestos de Trabajo en suelo	Puestos de Trabajo en suelo	Puestos de Trabajo en suelo	-	Puestos de Trabajo	-
POTENCIA	1,750 W	1,250 W	1,250 W	1,000 W	1,250 W	1,500 W	500 W	1,750 W	- W
CONDUCTOR	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	- mm2
AISLAMIENTO	H07V-K 450/750V								
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN CANAL BAJO SUELO TÉCNICO								

CFL-1



CIRCUITO	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	-
DESCRIPCIÓN	TC en Cajas de suelo en Aulas	TC en Cajas de suelo en Aulas	TC en Cajas de suelo en Aulas	TC en Cajas de suelo en Aulas	TC en Cajas de suelo en Aulas	TC en Cajas de suelo en Aulas	RACK	Org Sindicales	Reserva
RECEPTOR	Puestos de Trabajo en suelo	Puestos de Trabajo en suelo	Puestos de Trabajo en suelo	Puestos de Trabajo en suelo	Puestos de Trabajo en suelo	Puestos de Trabajo en suelo	-	Puestos de Trabajo	-
POTENCIA	1,750 W	1,250 W	1,250 W	1,000 W	1,250 W	1,500 W	500 W	1,750 W	- W
CONDUCTOR	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	- mm2
AISLAMIENTO	H07V-K 450/750V								
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN CANAL BAJO SUELO TÉCNICO								

C.GARAJE



CIRCUITO	01	02
DESCRIPCIÓN	Reserva	Puerta Garaje
RECEPTOR	Reserva	Puerta Garaje
POTENCIA	- W	500 W
CONDUCTOR	- mm2	3x1,5 mm2
AISLAMIENTO	H07V-K 450/750 V	
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)	

LEYENDA ESQUEMAS UNIFILARES			
	Interruptor Automático Magnetotérmico	MS	Bobina de disparo por detección de tensión
	Interruptor Diferencial		Limitador de sobretensiones transitorias.
	Contactor	CM PMT10	Central de medida, con señal de disparo para Uf>255V
	Telerruptor		Selector de tres posiciones instalado en cuadro eléctrico
P	Pulsador	H	Señal de control (sistema de gestión, PCI, etc.), A definir por DF.
I	Interruptor, instalado en el exterior del cuadro		Contacto auxiliar de I.A. o I.D. (señalización de estado)
	Piloto luminoso		Guardamotor con mando manual local.
	Fusible Protección Maniobras	ET	Interruptor horario programable.
RH99M 1A/1a	Relé Diferencial con Toridal		Sustitución de aparamenta o instalación de nueva aparamenta

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: S/E (A1)

Nº: 22.3.2 PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT ESQUEMAS UNIFILARES. PLANTA -1 ESTADO REFORMADO

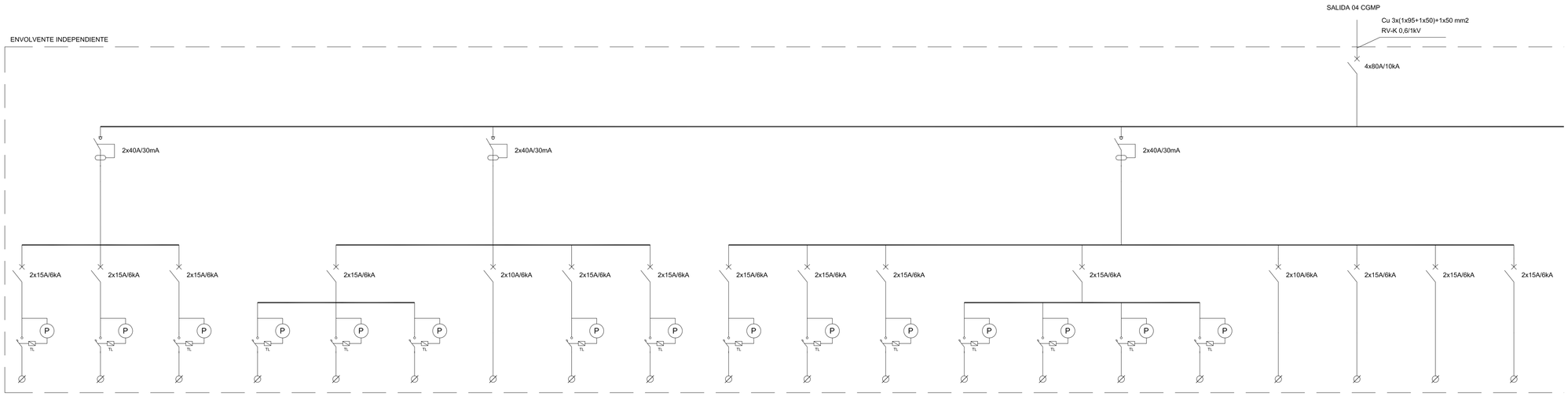
REVISIÓN:

RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.T.E.

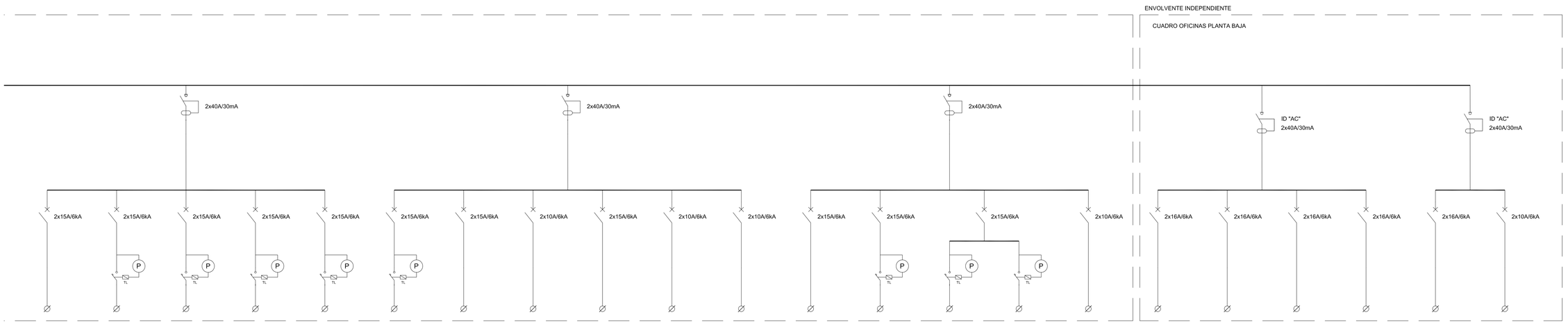
JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.I.T.E.

dúo Ingeniería y Soluciones S.L. – Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingenieria.com

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022
CAPB
Pág: 500 de 512



CIRCUITO	OF12	OF34	A1	A6	A6	A6	E5	A10	A10A	A9	A9A	A11/LUX	A12	A12	A12	A12	E6	A14	A15	A3
DESCRIPCIÓN	Alumbrado Oficinas 1-2	Alumbrado Oficinas 3-4	Alumbrado Pasillo Sur	Alumbrado Oficina CSC	Alumbrado Oficina CSC	Alumbrado Oficina CSC	Emergencia Oficina CSC	Alumbrado Sala Norte	Alumbrado Sala Norte	Alumbrado Sala Norte	Alumbrado Sala Norte	Alumbrado Sala Norte	Alumbrado Sala CSC	Alumbrado Sala CSC	Alumbrado Sala CSC	Alumbrado Sala CSC	Emergencia Sala CSC	Reserva	Reserva	Alumbrado Seguridad
RECEPTOR	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Emergencias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Emergencias	-	-	Luminarias
POTENCIA	468 W	432 W	360 W	108 W	108 W	108 W	40 W	234 W	234 W	594 W	594 W	216 W	54 W	54 W	54 W	54 W	50 W	- W	- W	90 W
CONDUCTOR	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2	- mm2	- mm2	2,5 mm2
AISLAMIENTO	H07V-K 450/750V																			
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)																			



A2	A16	A4	A5	A17	A7	A8	E1	A18	E4	E3	A19	A20	A13	A13	E7	01	02	03	04	05	06
Alumbrado Aseos	Reserva	Alumbrado Hall Entrada	Alumbrado Hall Entrada	Reserva	Alumbrado pasillo Aseos	Alumbrado Cuarto de Máquinas	Emergencia Zona Sur	Reserva	Emergencia Aseos y C. Máquinas	Emergencia Sala Norte	Reserva	Reserva	Alumbrado Sala CSC	Alumbrado Sala CSC	Emergencias Sala CSC	Alumbrado Oficina 1	Emergencias Oficina 1	Alumbrado Oficina 2	Emergencias Oficina 2	Alumbrado Oficina 3	Emergencias Oficina 3
Luminarias		Luminarias	Luminarias		Luminarias	Luminarias	Emergencias	-	Emergencias	Emergencias			Luminarias	Luminarias	Emergencias	Luminarias	Emergencias	Luminarias	Emergencias	Luminarias	Emergencias
558 W	- W	216 W	198 W	- W	488 W	288 W	280 W	- W	140 W	240 W	- W	- W	864 W	864 W	40 W	150 W	10 W	150 W	10 W	150 W	10 W
2,5 mm2	- mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	- mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2	- mm2	1,5 mm2	1,5 mm2	- mm2	- mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2
H07V-K 450/750V																					
CANALIZACIÓN EN TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)																					

LEYENDA ESQUEMAS UNIFILARES			
	Interruptor Automático Magnetotérmico	MX	Bobina de disparo por detección de tensión
	Interruptor Diferencial		Limitador de sobretensiones transitorias.
	Contactor	CM PM710	Central de medida, con señal de disparo para Uf>255V
	Telerruptor		Selector de tres posiciones instalado en cuadro eléctrico
P	Pulsador	(C)	Señal de control (sistema de gestión, PCI, etc.). A definir por DF.
I	Interruptor, instalado en el exterior del cuadro		Contacto auxiliar de I.A. o I.D. (señalización de estado)
	Piloto luminoso		Guardamotor con mando manual local.
	Fusible Protección Maniobras	(R)	Interruptor horario programable.
RH90M 1A/1M	Relé Diferencial con Toridal		Sustitución de aparamenta o instalación de nueva aparamenta

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: S/E (A1)

Nº: 22.4.1

PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT ESQUEMAS UNIFILARES. PLANTA 0 ESTADO REFORMADO

REVISIÓN:

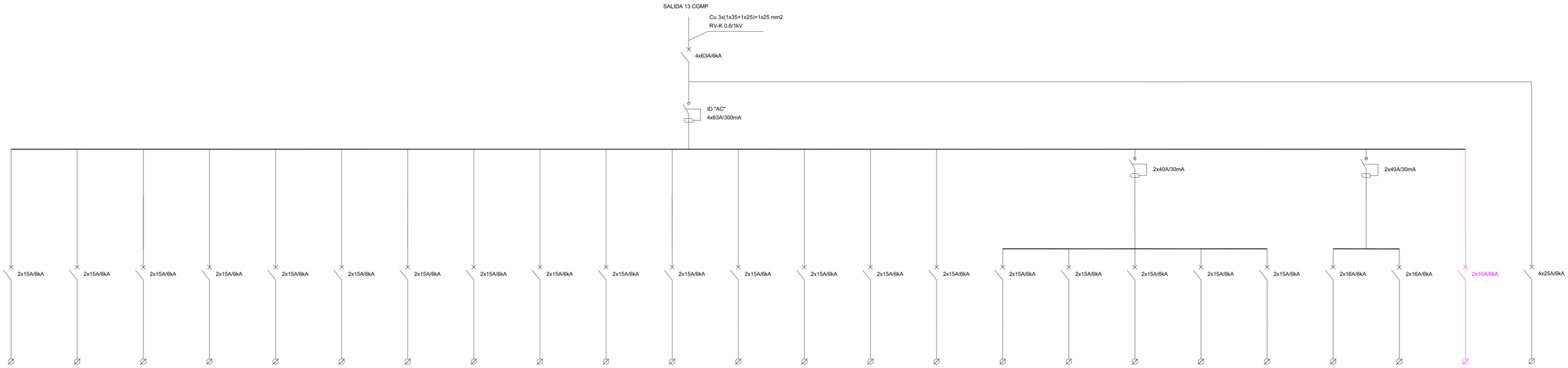
RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.I.TF.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.I.I.TF.

dúo ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingenieria.com

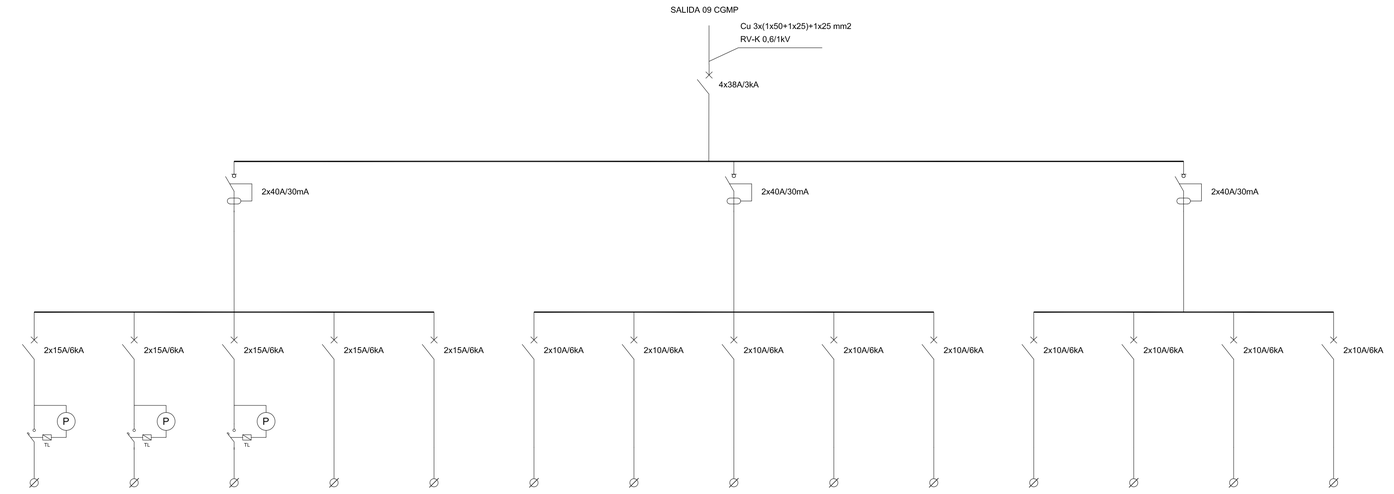
Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

CEPB



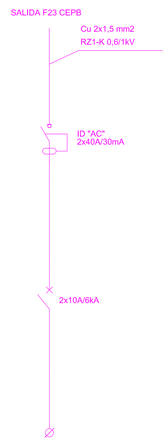
CIRCUITO	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14	F15	F16	F17	F18	F19	F20	F21	F22	F23	CL PB
DESCRIPCIÓN	Fuerza Planta Baja	Fuerza Planta Baja	Reserva	Reserva	Fuerza Planta Baja	Fuerza Planta Baja	Fuerza Planta Baja	Fuerza Planta Baja	Fuerza Planta Baja	Fuerza Planta Baja	Reserva	Fuerza Planta Baja	Reserva	Reserva	Fuerza Planta Baja	Reserva	Reserva	Reserva	Reserva	Reserva	Reserva	Fuerza Planta Baja	EQUIPO DAISATEST	Cuadro Climatización Planta Baja
RECEPTOR	TC General	TC Seguridad y Despachos	-	-	TC Sala Norte y Escalera 2	TC Sala Norte	TC Sala Norte y C Máquinas	TC Pasillo Aseos	TC Aseo 1	TC Aseo 2	-	Fuerza Cuadros	-	-	Fuerza Despacho	-	-	-	-	-	-	TC Pasillo Aseos	SBT-200I	-
POTENCIA	2,500 W	2,500 W	- W	- W	2,500 W	2,500 W	2,500 W	2,500 W	2,500 W	2,500 W	- W	2,500 W	- W	- W	2,500 W	- W	- W	- W	- W	- W	- W	2,500 W	10 W	5,500 W
CONDUCTOR	2,5 mm2	2,5 mm2	- mm2	- mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	- mm2	2,5 mm2	- mm2	- mm2	2,5 mm2	- mm2	- mm2	- mm2	- mm2	- mm2	- mm2	2,5 mm2	2x1,5 mm2	4 mm2
AISLAMIENTO	H07V-K 450/750V																							RV-K 0,6/1 kV
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)																							

CAEP



CIRCUITO	AH	AE1 / AE3	AE2	A1	A2	EE11	EE12	EE13	EE21	EE22	EE3	A3	A4	A5
DESCRIPCIÓN	Alumbrado Hall	Alumbrado Escaleras 1 y 3	Alumbrado Escaleras 2	Reserva	Reserva	Emergencia Escaleras 1 P3 y P4	Emergencia Escalera 1 P1 y P2	Emergencia Escalera 1 PB y P-1	Emergencia Escalera 2 P1 P2 P3 y P4	Emergencia Escalera 2 PB P-1 P-2 y P-3	Emergencia Escalera 3 P-1 P-2 y P-3	Reserva	Reserva	Reserva
RECEPTOR	Luminarias	Luminarias	Luminarias	-	-	Emergencias	Emergencias	Emergencias	Emergencias	Emergencias	Luminarias	-	-	-
POTENCIA	1,808 W	1,152 W	792 W	- W	- W	110 W	100 W	100 W	100 W	90 W	90 W	- W	- W	- W
CONDUCTOR	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	- mm2	- mm2	1,5 mm2	1,5 mm2	1,5 mm2	1,5 mm2	1,5 mm2	1,5 mm2	- mm2	- mm2	- mm2
AISLAMIENTO	H07V-K 450/750V													
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)													

CDT PB



CIRCUITO	DT PB
DESCRIPCIÓN	DAISATEST PLANTA BAJA
RECEPTOR	SBT-200I
POTENCIA	10 W
CONDUCTOR	2x1,5 mm2
AISLAMIENTO	RZ1-K 0,6/1 KV
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN BANDEJA, TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)

LEYENDA ESQUEMAS UNIFILARES	
	Interruptor Automático Magnetotérmico
	Interruptor Diferencial
	Contactor
	Telerruptor
P	Pulsador
I	Interruptor, Instalado en el exterior del cuadro
	Piloto luminoso
	Fusible Protección Maniobras
1In/30M 1A/1s	Relé Diferencial con Toridal
MX	Bobina de disparo por detección de tensión
	Limitador de sobretensiones transitorias.
CM PM710	Central de medida, con señal de disparo para Uf>255V
	Selector de tres posiciones instalado en cuadro eléctrico
	Señal de control (sistema de gestión, PCI, etc.). A definir por DF.
	Contacto auxiliar de I.A. o I.D. (señalización de estado)
	Guardamotor con mando manual local.
	Interruptor horario programable.
	Sustitución de aparamenta o instalación de nueva aparamenta

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: **EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE**

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: S/E (A1)

Nº: **22.4.2** PLANO: **INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT ESQUEMAS UNIFILARES. PLANTA 0 ESTADO REFORMADO**

REVISIÓN:

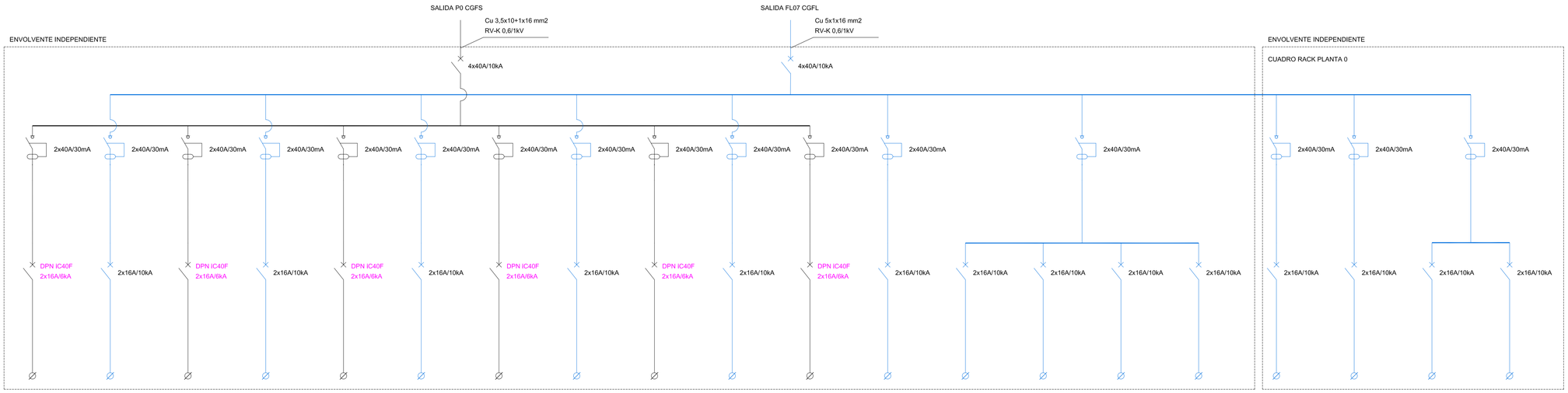
RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.T.F.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.T.I.T.F.

dúo Ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingenieria.com

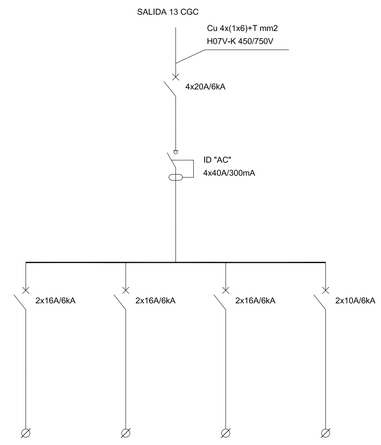
Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

CSPB



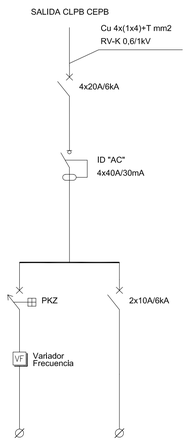
CIRCUITO	F1	L1	F2	L2	F3	L3	F4	L4	F5	L5	F6	L6	CSC2	CSC3	CSC4	CSC5	RACK 1	RACK 2		
DESCRIPCIÓN	Tomas de Corriente en puestos de trabajo	Tomas de Corriente limpia en PDT	Tomas de Corriente en puestos de trabajo	Tomas de Corriente limpia en PDT	Tomas de Corriente en puestos de trabajo	Tomas de Corriente limpia en PDT	Tomas de Corriente en puestos de trabajo	Tomas de Corriente limpia en PDT	Tomas de Corriente en puestos de trabajo	Tomas de Corriente limpia en PDT	Tomas de Corriente en puestos de trabajo	Tomas de Corriente limpia en PDT	Fuerza CSC2	Fuerza CSC3	Fuerza CSC4	Fuerza CSC5	Tomas de Corriente en puestos de trabajo	Tomas de Corriente limpia en PDT	Equipo Smart	Equipo Fichet
RECEPTOR	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	-	-
POTENCIA	3,250 W	3,250 W	3,250 W	3,25 W	3,25 W	3,25 W	3,25 W	3,25 W	3,25 W	3,25 W	3,25 W	3,25 W	2,500 W	2,500 W	2,500 W	2,500 W	500 W	500 W	500 W	500 W
CONDUCTOR	6 mm2	6 mm2	6 mm2	6 mm2	6 mm2	6 mm2	6 mm2	6 mm2	6 mm2	6 mm2	6 mm2	6 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2
AISLAMIENTO	H07V-K 450/750V																			
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN CANAL BAJO SUELO TÉCNICO																			

CFPB



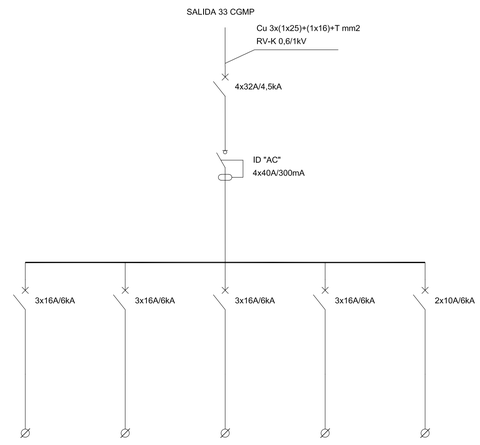
CIRCUITO	FPB1	FPB2	FPB3	FPB4
DESCRIPCIÓN	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Control
RECEPTOR	FanCoil Suelo	FanCoil Suelo	FanCoil Suelo	FanCoil Suelo
POTENCIA	500 W	500 W	400 W	100 W
CONDUCTOR	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2
AISLAMIENTO	H07V-K 450/750V			
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)			

CL PB



CIRCUITO	V01	V02
DESCRIPCIÓN	Zona 1	Control
RECEPTOR	-	-
POTENCIA	4,000 W	- W
CONDUCTOR	4x(1x4)+T mm2	3G2,5 mm2
AISLAMIENTO	RV-K 0,6/1 KV	
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN BANDEJA, TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)	

C.V.G.



CIRCUITO	V01	V02	V03	V04	V05
DESCRIPCIÓN	Impulsión Garaje Sótano -3	Extracción Garaje Sótano -3	Impulsión Garaje Sótano -2	Extracción Garaje Sótano -2	Control
RECEPTOR	-	-	-	-	-
POTENCIA	7,400 W	7,400 W	9,700 W	9,700 W	100 W
CONDUCTOR	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2
AISLAMIENTO	H07V-K 450/750V				
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)				

LEYENDA ESQUEMAS UNIFILARES	
	Interruptor Automático Magnetotérmico
	Interruptor Diferencial
	Contactor
	Telerruptor
P	Pulsador
E	Interruptor, instalado en el exterior del cuadro
	Piloto luminoso
	Fusible Protección Maniobras
RV/IDM TA/TE	Relé Diferencial con Toridal
MBV	Bobina de disparo por detección de tensión
	Limitador de sobretensiones transitorias.
CM PM710	Central de medida, con señal de disparo para Uf>255V
	Selector de tres posiciones instalado en cuadro eléctrico
M	Señal de control (sistema de gestión, PCI, etc.). A definir por DF.
	Contacto auxiliar de I.A. o I.D. (señalización de estado)
	Guardamotor con mando manual local.
RC	Interruptor horario programable.
	Sustitución de aparamenta e instalación de nueva aparamenta

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: S/E (A1)

Nº: 22.4.3

PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT ESQUEMAS UNIFILARES. PLANTA 0 ESTADO REFORMADO

REVISIÓN:

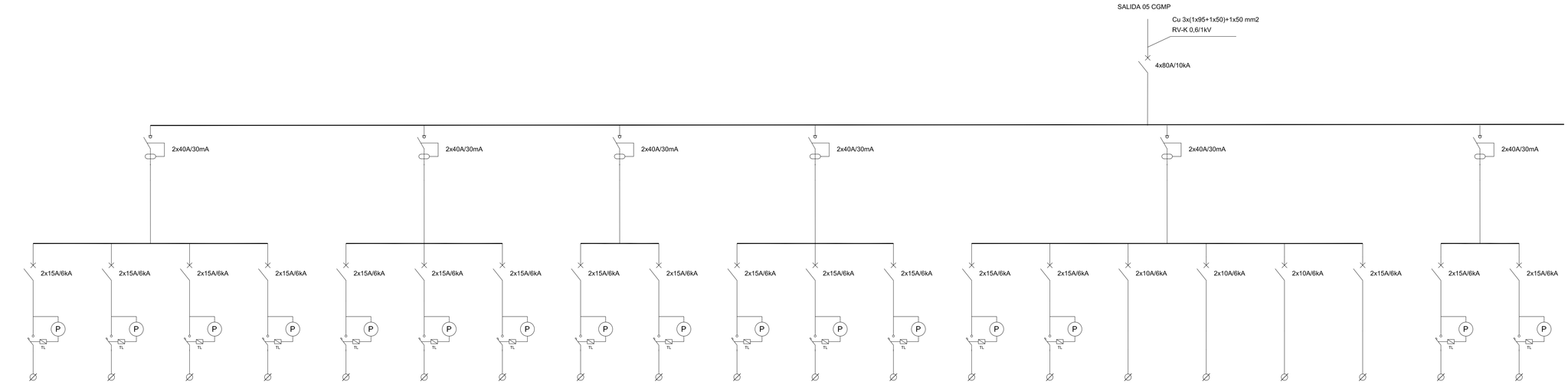
RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.T.F.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.T.I.T.F.

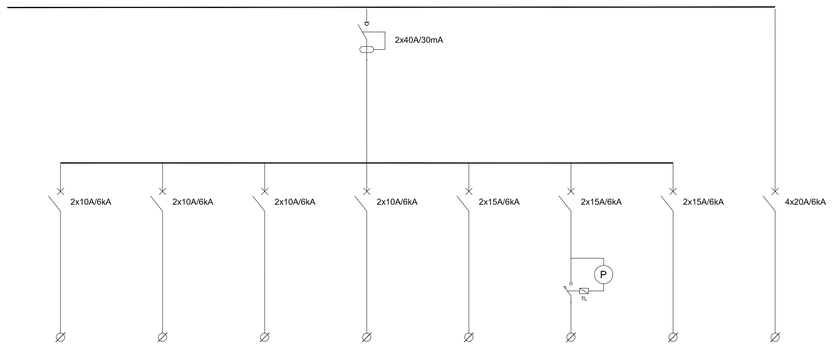
duo ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingenieria.com

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

CAP1

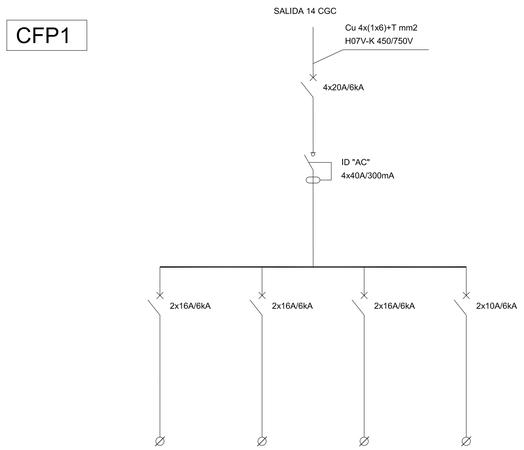


CIRCUITO	A13	A2/LUX	A1	A1A	A4	A5	A5A	A6	A6A	A7	A8	A14	A3	A3A	OF1	OF2	OF3	A9	A11	A4A
DESCRIPCIÓN	Reserva	Alumbrado Sala	Alumbrado Pasillo Sur	Alumbrado Pasillo Sur	Alumbrado Sala	Alumbrado Sala	Alumbrado Sala	Alumbrado Sala Cuarto Máquinas	Alumbrado Sala Cuarto Máquinas	Alumbrado Sala	Alumbrado Pasillo Sur	Reserva	Alumbrado Sala	Alumbrado Sala	Alumbrado Oficinas Sur 1	Alumbrado Oficinas Sur 2	Alumbrado Oficinas Norte 3	Alumbrado Sala CPD	Alumbrado Aseos	Alumbrado Sala
RECEPTOR	-	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	-	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias
POTENCIA	- W	2,376 W	576 W	576 W	900 W	684 W	684 W	360 W	360 W	1,584 W	1,080 W	- W	900 W	900 W	1,440 W	1,152 W	1,152 W	1,152 W	432 W	900 W
CONDUCTOR	- mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	- mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2
AISLAMIENTO	H07V-K 450/750 V																			
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)																			



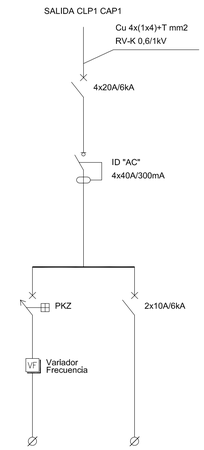
E1	E2	E3	OF4	A15	A12	A10	CL P1
Emergencia Sala Zona Norte	Emergencia Sala Zona Sur y Aseo 2	Emergencia Cuarto Máquinas y Aseo 1	Alumbrado Oficinas Norte 4	Reserva	Alumbrado pasillo Aseos	Alumbrado Cuarto de Máquinas	Cuadro Climatización Planta Primera
Emergencias	Emergencias	Emergencias	Luminarias	-	Luminarias	Luminarias	-
220 W	210 W	80 W	1,152 W	- W	288 W	360 W	5,600 W
1,5 mm2	1,5 mm2	1,5 mm2	2,5 mm2	- mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	4 mm2
H07V-K 450/750 V							RV-K 0,6/1 kV
CANALIZACIÓN TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)							

CFP1



CIRCUITO	FP11	FP12	FP13	FP14
DESCRIPCIÓN	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Control
RECEPTOR	FanCoil Suelo	FanCoil Suelo	FanCoil Suelo	FanCoil Suelo
POTENCIA	500 W	500 W	400 W	100 W
CONDUCTOR	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2
AISLAMIENTO	H07V-K 450/750V			
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)			

CL P1



CIRCUITO	V01	V02
DESCRIPCIÓN	Zona 1	Control
RECEPTOR	-	-
POTENCIA	5,500 W	100 W
CONDUCTOR	4x(1x4)+T mm2	3G2,5 mm2
AISLAMIENTO	RV-K 0,6/1 KV	
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN BANDEJA, TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)	

LEYENDA ESQUEMAS UNIFILARES	
	Interruptor Automático Magnetotérmico
	Interruptor Diferencial
	Contactor
	Telerruptor
P	Pulsador
I	Interruptor, instalado en el exterior del cuadro
	Piloto luminoso
	Fusible Protección Maniobras
RH40M 1A/1s	Relé Diferencial con Toridal
MX	Bobina de disparo por detección de tensión
	Limitador de sobretensiones transitorias.
CIR PM710	Central de medida, con señal de disparo para Uf>255V
	Selector de tres posiciones instalado en cuadro eléctrico
	Señal de control (sistema de gestión, PCI, etc.). A definir por DF.
	Contacto auxiliar de I.A. o I.D. (señalización de estado)
	Guardamotor con mando manual local.
	Interruptor horario programable.
	Sustitución de aparamenta o instalación de nueva aparamenta

dúo ingeniería

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: **EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE**

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: S/E (A1)

Nº: **22.5.1**

PLANO: **INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT ESQUEMAS UNIFILARES. PLANTA 1 ESTADO REFORMADO**

REVISIÓN:

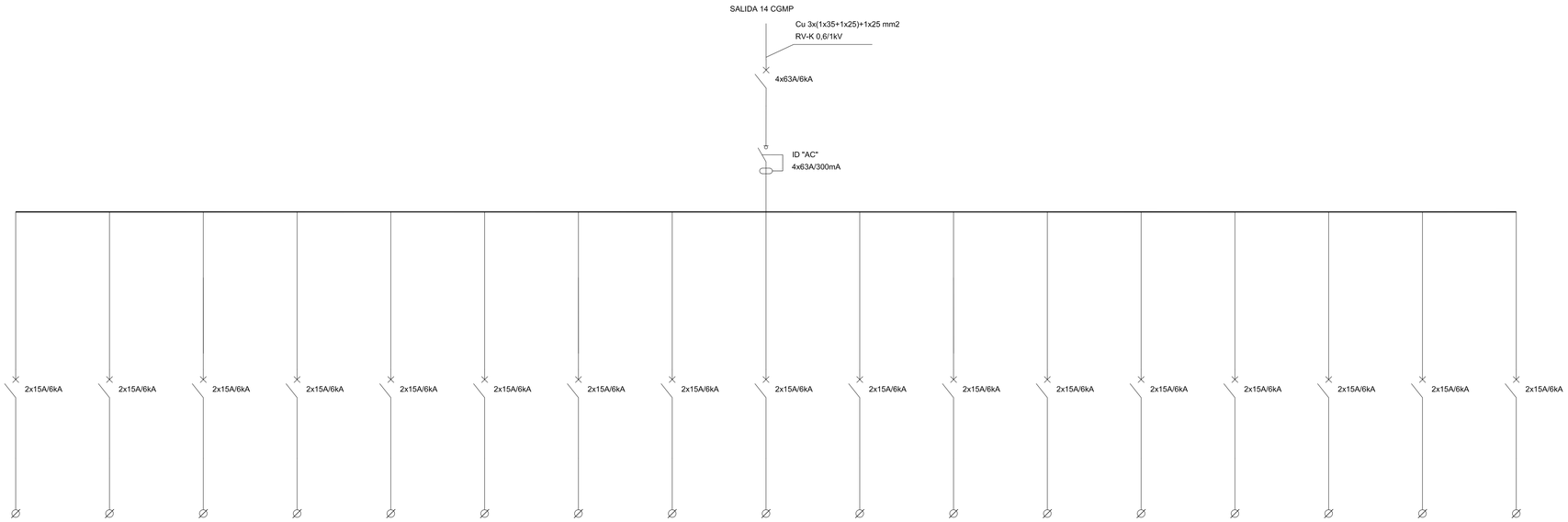
RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.T.I.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.T.I.T.

Duo Ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingenieria.com

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

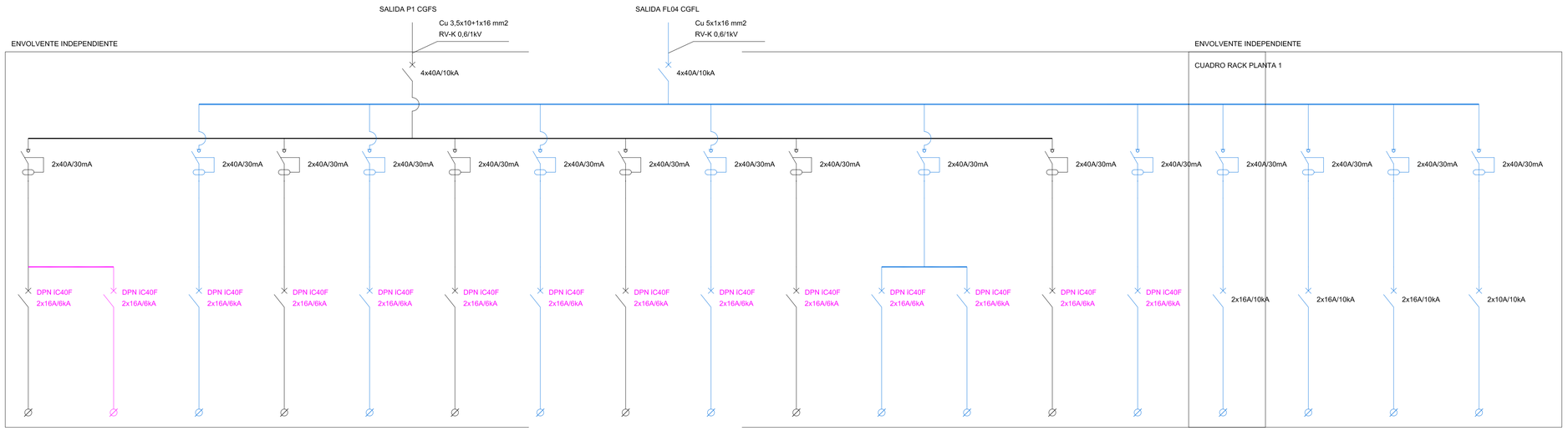
CEP1



CIRCUITO	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14	F15	F16	F17
DESCRIPCIÓN	Fuerza Pasillo Sur	Fuerza Sala	Fuerza Sala	Fuerza Pasillo Norte	Fuerza Pasillo Aseo 1	Fuerza Cuarto Máquinas	Fuerza Aseo 1	Fuerza Aseo 2	Reserva	Reserva	Fuerza Cuadros	Reserva	Reserva	Reserva	Reserva	Reserva	Reserva
RECEPTOR	TC Pasillo Sur	TC Sala	TC Sala	TC Pasillo Norte	TC Pasillo Aseo 1	TC Cuarto Máquinas	TC Aseo 1	TC Aseo 2	-	-	TC Cuadros	-	-	-	-	-	-
POTENCIA	2.500 W	2.500 W	2.500 W	2.500 W	2.500 W	2.500 W	2.500 W	2.500 W	- W	- W	2.500 W	- W	- W	- W	- W	- W	- W
CONDUCTOR	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	- mm2	- mm2	2,5 mm2	- mm2	- mm2	- mm2	- mm2	- mm2	- mm2
AISLAMIENTO	H07V-K 450/750 V																
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)																

LEYENDA ESQUEMAS UNIFILARES	
	Interruptor Automático Magnetotérmico
	Interruptor Diferencial
	Contactor
	Telerruptor
P	Pulsador
I	Interruptor, instalado en el exterior del cuadro
	Piloto luminoso
	Fusible Protección Maniobras
RH/RM VA/Ia	Relé Diferencial con Toridal
MX	Bobina de disparo por detección de tensión
	Limitador de sobretensiones transitorias.
CM PM710	Central de medida, con señal de disparo para Uf>255V
	Selector de tres posiciones instalado en cuadro eléctrico
M	Señal de control (sistema de gestión, PCI, etc.). A definir por DF.
	Contacto auxiliar de I.A. o I.D. (señalización de estado)
	Guardamotor con mando manual local.
KT	Interruptor horario programable.
	Sustitución de aparamenta o instalación de nueva aparamenta

CSP1



CIRCUITO	F1	F1A	L1	F2	L2	F3	L3	F4	L4	F5	L5	L52	F6	L6	RACK 1	RACK 2	RACK 3	CAMSEG
DESCRIPCIÓN	Tomas de Corriente en puestos de trabajo	Tomas de Corriente en puestos de trabajo	Tomas de Corriente limpia en PDT	Tomas de Corriente en puestos de trabajo	Tomas de Corriente limpia en PDT	Tomas de Corriente en puestos de trabajo	Tomas de Corriente limpia en PDT	Tomas de Corriente en puestos de trabajo	Tomas de Corriente limpia en PDT	Tomas de Corriente en puestos de trabajo	Tomas de Corriente limpia en PDT	Tomas de Corriente limpia en PDT	Tomas de Corriente en puestos de trabajo	Tomas de Corriente limpia en PDT	RACK 1	RACK 2	RACK 3	Cámaras de Seguridad
RECEPTOR	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	-	-	-	-
POTENCIA	3,250 W	3,250 W	3,250 W	3,250 W	3,250 W	3,250 W	3,250 W	3,250 W	3,250 W	3,250 W	3,250 W	3,250 W	3,250 W	3,250 W	- W	- W	- W	- W
CONDUCTOR	6 mm2	2,5 mm2	6 mm2	6 mm2	6 mm2	6 mm2	6 mm2	6 mm2	6 mm2	6 mm2	6 mm2	6 mm2	6 mm2	6 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2
AISLAMIENTO	H07V-K 450/750V	RZ1-K 0,6/1 kV	H07V-K 450/750V	H07V-K 450/750V														
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN CANAL BAJO SUELO TÉCNICO																	

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: **EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE**

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: S/E (A1)

Nº: **22.5.2** PLANO: **INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT ESQUEMAS UNIFILARES. PLANTA 1 ESTADO REFORMADO**

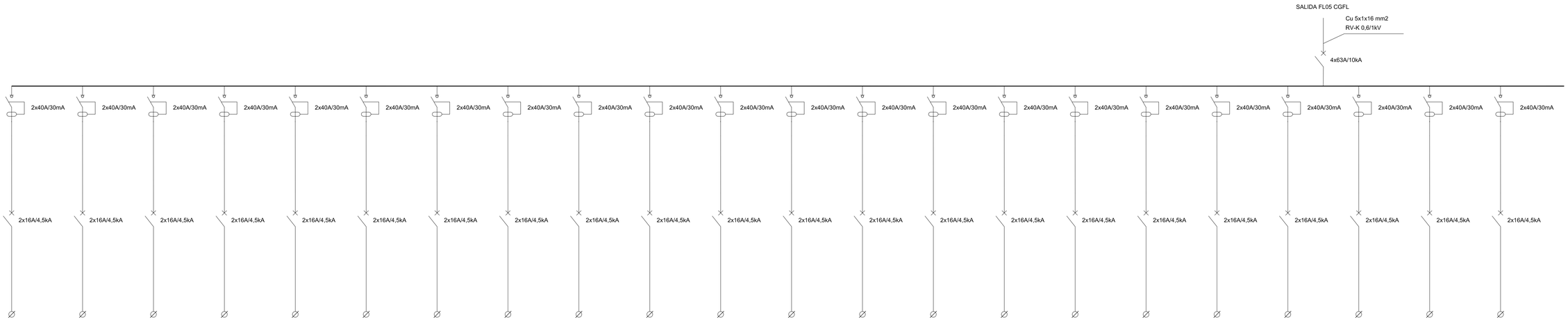
REVISIÓN:

RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.T.I.T.

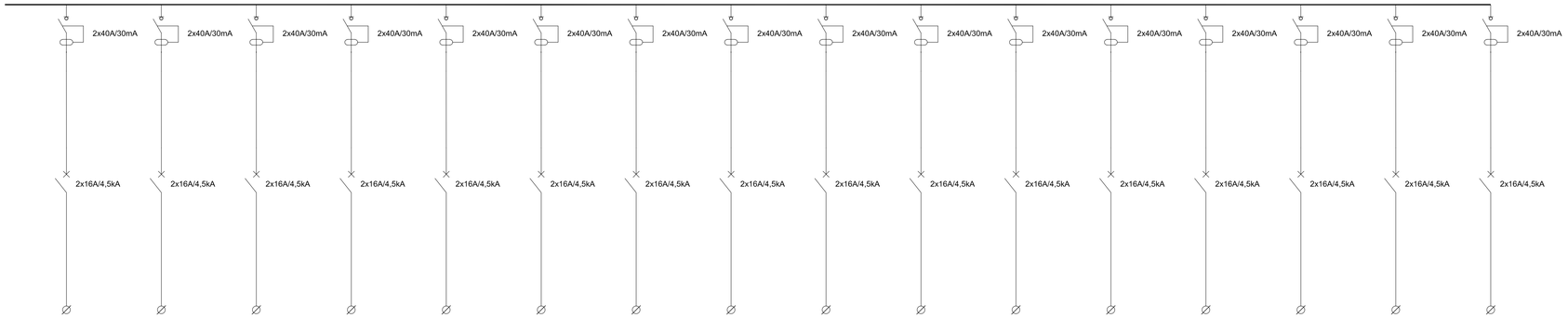
JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.T.I.T.

dúo ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingenieria.com

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022 CGSC
Fecha 21-09-2022



CIRCUITO	N-1	N-2	N-3	N-4	N-5	N-6	N-7	N-8	N-9	N-10	N-11	N-12	N-13	N-14	N-15	N-16	N-17	N-18	N-19	N-20	N-21	N-22
DESCRIPCIÓN	Fuerza Cuarto CPD	Fuerza Cuarto CPD	Fuerza Cuarto CPD	Fuerza Cuarto CPD	Fuerza Cuarto CPD	Fuerza Cuarto CPD	Fuerza Cuarto CPD	Fuerza Cuarto CPD	Fuerza Cuarto CPD	Fuerza Cuarto CPD	Fuerza Cuarto CPD	Fuerza Cuarto CPD	Fuerza Cuarto CPD	Fuerza Cuarto CPD	Fuerza Cuarto CPD	Fuerza Cuarto CPD	Fuerza Cuarto CPD	Fuerza Cuarto CPD	Fuerza Cuarto CPD	Fuerza Cuarto CPD	Fuerza Cuarto CPD	Fuerza Cuarto CPD
RECEPTOR	Puesto de Trabajo 4 TC	Puesto de Trabajo 4 TC	Puesto de Trabajo 4 TC	Puesto de Trabajo 4 TC	Puesto de Trabajo 4 TC	Puesto de Trabajo 4 TC	Puesto de Trabajo 4 TC	Puesto de Trabajo 4 TC	Puesto de Trabajo 4 TC	Puesto de Trabajo 4 TC	Puesto de Trabajo 4 TC	Puesto de Trabajo 4 TC	Puesto de Trabajo 4 TC	Puesto de Trabajo 4 TC	Puesto de Trabajo 4 TC	Puesto de Trabajo 4 TC	Puesto de Trabajo 4 TC	Puesto de Trabajo 4 TC	Puesto de Trabajo 4 TC	Puesto de Trabajo 4 TC	Puesto de Trabajo 4 TC	Puesto de Trabajo 4 TC
POTENCIA	250 W	250 W	250 W	250 W	250 W	250 W	250 W	250 W	250 W	250 W	250 W	250 W	250 W	250 W	250 W	250 W	250 W	250 W	250 W	250 W	250 W	250 W
CONDUCTOR	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2
AISLAMIENTO	H07V-K 450/750 V																					
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)																					



N-23	N-24	N-25	N-26	N-27	N-28	N-29	N-30	N-31	N-32	N-33	N-34	N-35	N-36	B09	B-09
Fuerza Cuarto CPD	Fuerza Cuarto CPD	Fuerza Cuarto CPD	Fuerza Cuarto CPD	Fuerza Cuarto CPD	Fuerza Cuarto CPD	Fuerza Cuarto CPD	Fuerza Cuarto CPD	Fuerza Cuarto CPD	Fuerza Cuarto CPD	Fuerza Cuarto CPD	Fuerza Cuarto CPD	Fuerza Cuarto CPD	Fuerza Cuarto CPD	AC/DC A	AC/DC B
Puesto de Trabajo 4 TC	Puesto de Trabajo 4 TC	Puesto de Trabajo 4 TC	Puesto de Trabajo 4 TC	Puesto de Trabajo 4 TC	Puesto de Trabajo 4 TC	Puesto de Trabajo 4 TC	Puesto de Trabajo 4 TC	Puesto de Trabajo 4 TC	Puesto de Trabajo 4 TC	Puesto de Trabajo 4 TC	Puesto de Trabajo 4 TC	Puesto de Trabajo 4 TC	Puesto de Trabajo 4 TC	-	-
250 W	250 W	250 W	250 W	250 W	250 W	250 W	250 W	250 W	250 W	250 W	250 W	250 W	250 W	500 W	500 W
2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2
H07V-K 450/750 V															
CANALIZACIÓN EN TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)															

LEYENDA ESQUEMAS UNIFILARES	
	Interruptor Automático Magnetotérmico
	Interruptor Diferencial
	Contactor
	Telerruptor
P	Pulsador
K	Interruptor, instalado en el exterior del cuadro
	Piloto luminoso
	Fusible Protección Maniobras
RH/RM 1A/1k	Relé Diferencial con Toridal
MX	Bobina de disparo por detección de tensión
	Limitador de sobretensiones transitorias.
CM PM710	Central de medida, con señal de disparo para Uf>255V
	Selector de tres posiciones instalado en cuadro eléctrico
	Señal de control (sistema de gestión, PCI, etc.). A definir por DF.
	Contacto auxiliar de I.A. o I.D. (señalización de estado)
	Guardamotor con mando manual local.
RT	Interruptor horario programable.
	Sustitución de aparamenta o instalación de nueva aparamenta

dúo ingeniería

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: S/E (A1)

Nº: 22.5.3 **PLANO:** INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT ESQUEMAS UNIFILARES. PLANTA 1 ESTADO REFORMADO

REVISIÓN:

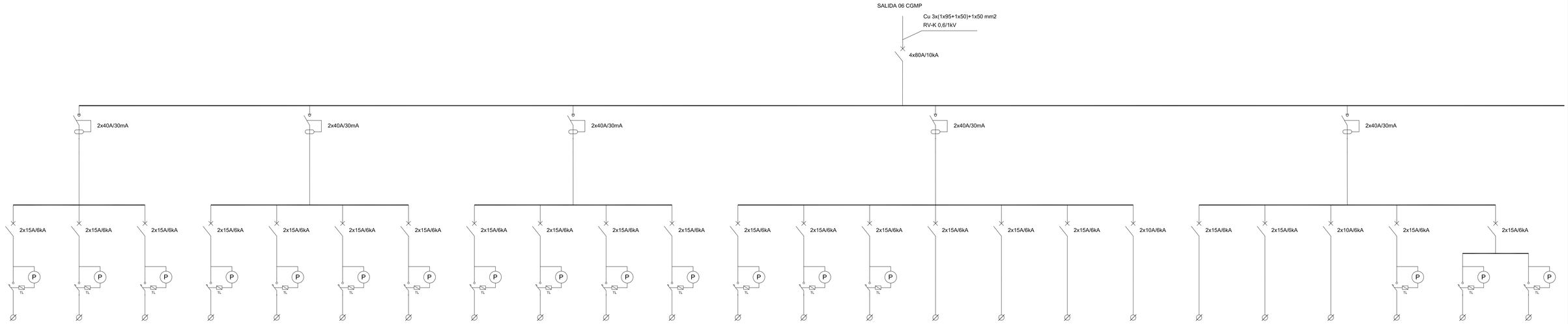
RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.TF.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.I.TF.

Dúo Ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero. 38410 Los Realejos. Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingenieria.com

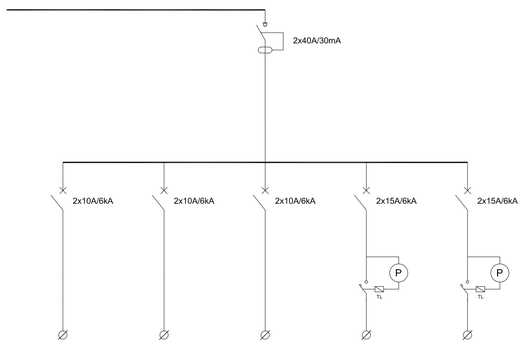
Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

CAP2



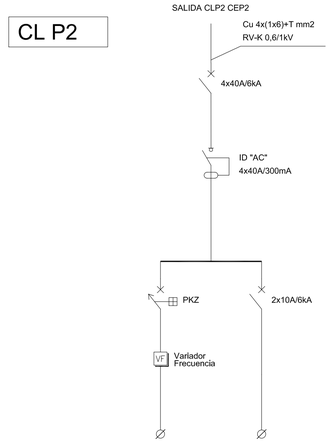
CIRCUITO	A1	A1A	A2/LUX	A5	A5A	A6	A6A	A7	A7A	A8	A8A	A11	A3	A3A	A10	OF1	OF2	OFE12	OF3	OF4	OFE34	A9	A12	A12
DESCRIPCIÓN	Alumbrado Pasillo Sur	Alumbrado Pasillo Sur	Alumbrado Sala	Alumbrado Sala	Alumbrado Sala	Alumbrado Sala	Alumbrado Sala	Alumbrado Sala	Alumbrado Sala	Alumbrado Sala	Alumbrado Sala	Reserva	Alumbrado Sala	Alumbrado Sala	Alumbrado Sala Juntas	Alumbrado Oficinas Sur 1	Alumbrado Oficinas Sur 2	Emergencia Oficina Sur	Alumbrado Oficinas Norte 3	Alumbrado Oficinas Norte 4	Emergencia Oficina Norte	Alumbrado Cuarto Máquinas	Alumbrado Pasillo Aseos	Alumbrado Cuarto Máquinas
RECEPTOR	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	-	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Emergencia	Luminarias	Luminarias	Emergencias	Luminarias	Luminarias	Luminarias
POTENCIA	720 W	720 W	1,872 W	1,296 W	1,296 W	432 W	432 W	756 W	756 W	684 W	684 W	- W	1,080 W	1,080 W	666 W	1,152 W	2,016 W	40 W	1,152 W	1,152 W	40 W	144 W	288 W	340 W
CONDUCTOR	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	- mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2
AISLAMIENTO	H07V-K 450/750 V																							
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)																							

CFP2



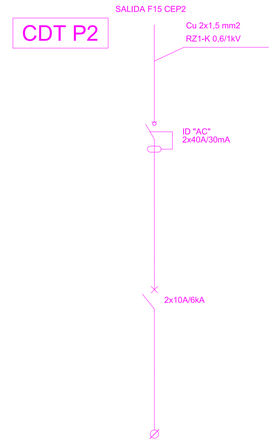
E1	E2	E3	A4	A4A
Emergencia Sala Zona Norte	Emergencia Sala Zona Sur y Aseo 2	Emergencia Sala Juntas y Aseo 1	Alumbrado Sala	Alumbrado Sala
Emergencias	Emergencias	Emergencias	Luminarias	Luminarias
340 W	100 W	90 W	900 W	900 W
1,5 mm2	1,5 mm2	1,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2
H07V-K 450/750 V				
CANALIZACIÓN EN TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)				

CL P2



CIRCUITO	V01	V02
DESCRIPCIÓN	Zona 1	Control
RECEPTOR	-	-
POTENCIA	7,500 W	100 W
CONDUCTOR	4x(1x6)+T mm2	3G2,5 mm2
AISLAMIENTO	RV-K 0,6/1 KV	
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN BANDEJA, TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)	

CDT P2



CIRCUITO	DT P2
DESCRIPCIÓN	DAISATEST PLANTA 2
RECEPTOR	SBT-200I
POTENCIA	10 W
CONDUCTOR	2x1,5 mm2
AISLAMIENTO	RZ1-K 0,6/1 KV
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN BANDEJA, TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)

LEYENDA ESQUEMAS UNIFILARES	
	Interruptor Automático Magnetotérmico
	Interruptor Diferencial
	Contactor
	Telerruptor
P	Pulsador
	Interruptor, instalado en el exterior del cuadro
	Piloto luminoso
	Fusible Protección Maniobras
	Relé Diferencial con Toridal
MD	Bobina de disparo por detección de tensión
	Limitador de sobretensiones transitorias.
CM PM/TO	Central de medida, con señal de disparo para Uf>255V
	Selector de tres posiciones instalado en cuadro eléctrico
	Señal de control (sistema de gestión, PCI, etc.). A definir por DF.
	Contacto auxiliar de I.A. o I.D. (señalización de estado)
	Guardamotor con mando manual local.
	Interruptor horario programable.
	Sustitución de aparamenta o instalación de nueva aparamenta

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: **EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE**

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: S/E (A1)

Nº: **22.6.1** PLANO: **INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT ESQUEMAS UNIFILARES. PLANTA 2 ESTADO REFORMADO**

REVISIÓN:

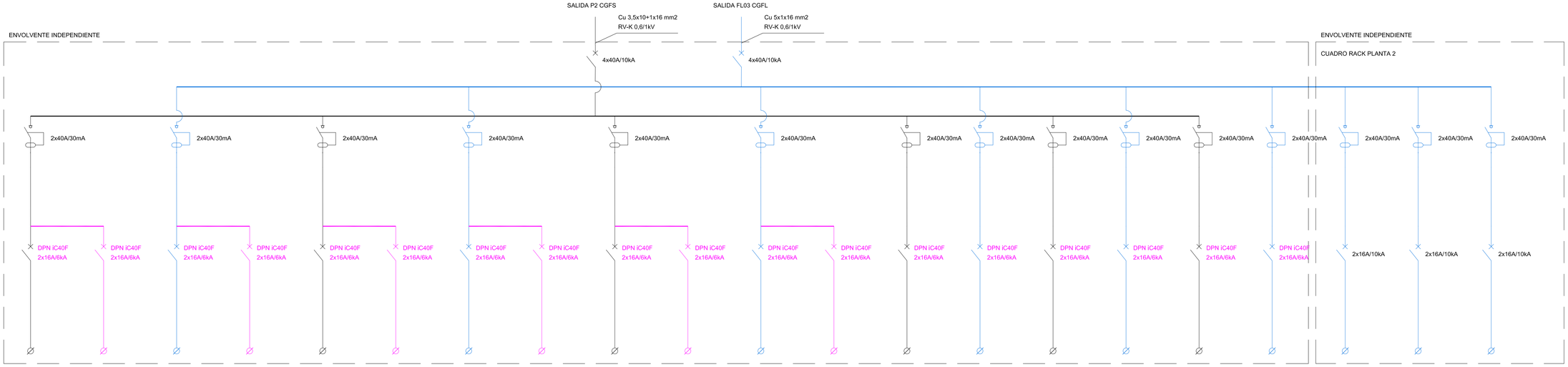
RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.T.F.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.T.I.T.F.

duo ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingenieria.com

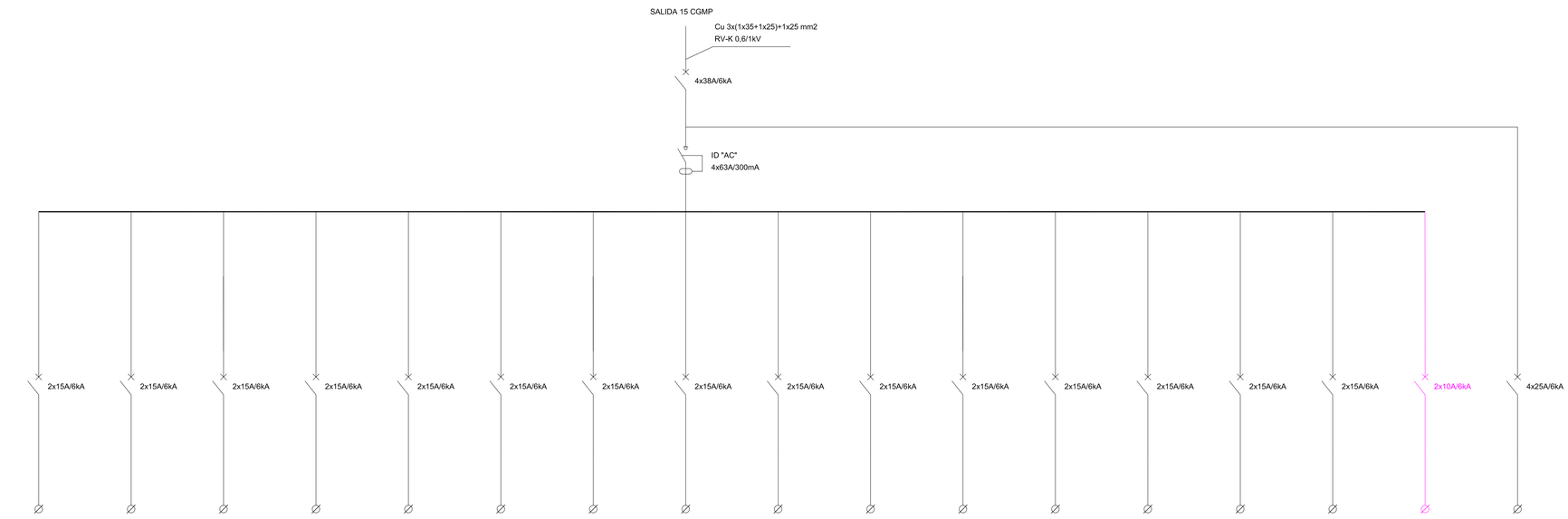
Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

CSP2



CIRCUITO	F1	F1A	L1	L1A	F2	F2A	L2	L2A	F3	F3A	L3	L3A	F4	L4	F5	L5	F6	L6	RACK 1	RACK 2	RACK 3
DESCRIPCIÓN	Tomas de Corriente en puestos de trabajo	Tomas de Corriente en puestos de trabajo	Tomas de Corriente limpia en PDT	Tomas de Corriente limpia en PDT	Tomas de Corriente en puestos de trabajo	Tomas de Corriente en puestos de trabajo	Tomas de Corriente limpia en PDT	Tomas de Corriente limpia en PDT	Tomas de Corriente en puestos de trabajo	Tomas de Corriente en puestos de trabajo	Tomas de Corriente limpia en PDT	Tomas de Corriente limpia en PDT	Tomas de Corriente en puestos de trabajo	Tomas de Corriente limpia en PDT	Tomas de Corriente en puestos de trabajo	Tomas de Corriente limpia en PDT	Tomas de Corriente en puestos de trabajo	Tomas de Corriente limpia en PDT	RACK 1	RACK 2	RACK 3
RECEPTOR	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	-	-	-
POTENCIA	3.250 W	3.250 W	3.250 W	3.250 W	3.250 W	3.250 W	3.250 W	3.250 W	3.250 W	3.250 W	3.250 W	3.250 W	3.250 W	3.250 W	3.250 W	3.250 W	3.250 W	3.250 W	500 W	500 W	500 W
CONDUCTOR	6 mm2	2,5 mm2	6 mm2	2,5 mm2	6 mm2	2,5 mm2	6 mm2	2,5 mm2	6 mm2	2,5 mm2	6 mm2	2,5 mm2	6 mm2	6 mm2	6 mm2	6 mm2	6 mm2	6 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2
AISLAMIENTO	H07V-K 450/750V	RZ1-K 0,6/1 kV	H07V-K 450/750V	RZ1-K 0,6/1 kV	H07V-K 450/750V	RZ1-K 0,6/1 kV	H07V-K 450/750V	RZ1-K 0,6/1 kV	H07V-K 450/750V	RZ1-K 0,6/1 kV	H07V-K 450/750V	RZ1-K 0,6/1 kV	H07V-K 450/750V								
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN CANAL BAJO SUELO TÉCNICO																				

CEP2



CIRCUITO	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14	F15	F15	CL P2
DESCRIPCIÓN	Fuerza Pasillo Sur	Fuerza Hall Ascensores	Fuerza Sala	Fuerza Pasillo Norte	Fuerza Sala y Cuarto Máquinas	Fuerza Sala Juntas	Fuerza Aseo 1	Fuerza Aseo 2 y Cuadros	Fuerza Sala y Cuarto Máquinas	Fuerza Oficina 2	Reserva	Fuerza Sala	Reserva	Retenedores Puertas	Reserva	EQUIPO DAISATEST	Cuadro Climatización Planta segunda
RECEPTOR	TC Pasillo Sur	TC Hall Ascensores	TC Sala	TC Pasillo Norte	TC Sala y Cuarto Máquinas	TC Cuarto Máquinas	TC Aseo 1	TC Aseo 2 y Cuadros	TC Sala y Cuarto Máquinas	TC Oficina 2	-	TC Sala	-	-	-	SBT-200I	-
POTENCIA	2.500 W	2.500 W	2.500 W	2.500 W	2.500 W	2.500 W	2.500 W	2.500 W	2.500 W	2.500 W	- W	2.500 W	- W	500 W	- W	10 W	7.600 W
CONDUCTOR	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	- mm2	2,5 mm2	- mm2	2,5 mm2	- mm2	2x1,5 mm2	6 mm2
AISLAMIENTO	H07V-K 450/750 V																RV-K 0,6/1 KV
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)																

LEYENDA ESQUEMAS UNIFILARES	
	Interruptor Automático Magnetotérmico
	Interruptor Diferencial
	Contactor
	Telerruptor
P	Pulsador
I	Interruptor, instalado en el exterior del cuadro
	Piloto luminoso
	Fusible Protección Maniobras
Rinstdif 1A/1s	Relé Diferencial con Toridal
MX	Bobina de disparo por detección de tensión
	Limitador de sobretensiones transitorias.
CM PMT10	Central de medida, con señal de disparo para Uf>255V
V	Selector de tres posiciones instalado en cuadro eléctrico
	Señal de control (sistema de gestión, PCI, etc.), A definir por DF.
	Contacto auxiliar de I.A. o I.D. (señalización de estado)
	Guardamotor con mando manual local.
ID	Interruptor horario programable.
	Sustitución de aparamenta o instalación de nueva aparamenta

dúo ingeniería

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: S/E (A1)

Nº: 22.6.2

PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT ESQUEMAS UNIFILARES. PLANTA 2 ESTADO REFORMADO

REVISIÓN:

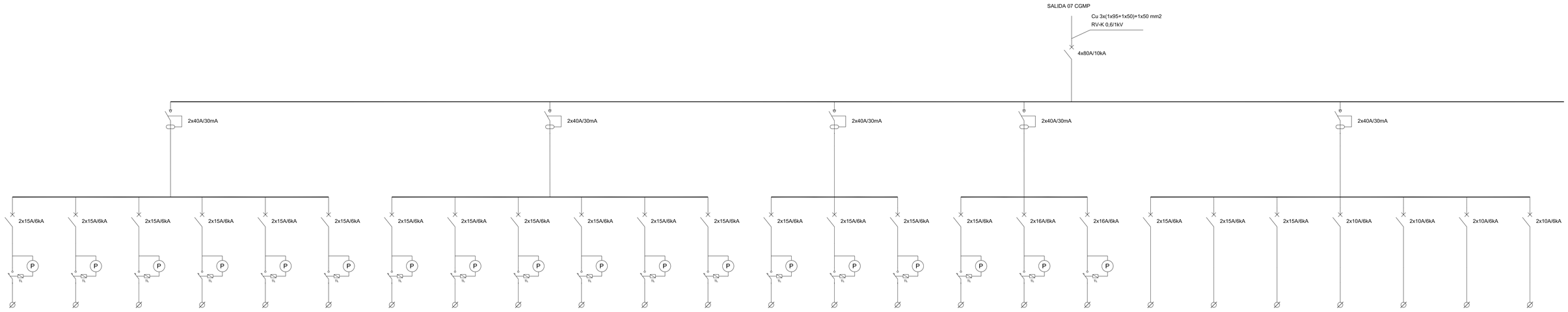
RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.T.F.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.I.T.F.

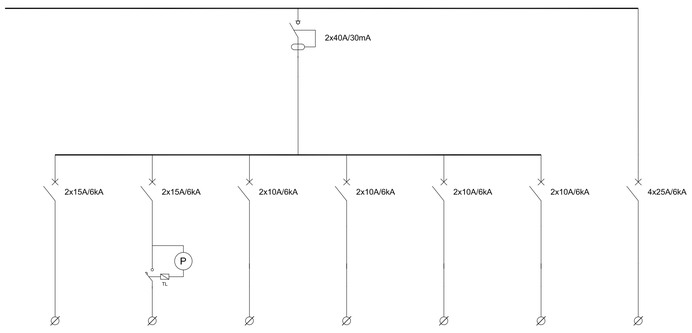
Duo Ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingeniería.com

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

CAP3

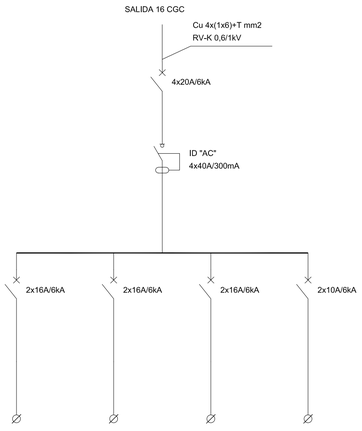


CIRCUITO	A1	A1A	A2/LUX	A11	A3	A3A	A4	A4A	A5	A5A	A6	A6A	A7	A7A	A13	A8	A9	A14	A15	A10	A16	OF1	OF2	OF3	OF4
DESCRIPCIÓN	Alumbrado Pasillo Sur	Alumbrado Pasillo Sur	Alumbrado Fachada	Reserva	Alumbrado Sala	Alumbrado Sala	Alumbrado Sala	Alumbrado Sala	Alumbrado Sala	Alumbrado Sala	Alumbrado Sala	Alumbrado Sala	Alumbrado Sala	Alumbrado Sala	Reserva	Alumbrado Sala	Alumbrado Sala	Reserva	Reserva	Alumbrado Cuarto Máquinas	Reserva	Alumbrado Oficinas Sur	Alumbrado Oficinas Sur	Alumbrado Oficinas Norte	Alumbrado Oficinas Norte
RECEPTOR	Luminarias	Luminarias	Luminarias	-	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	-	Luminarias	Luminarias	-	-	Luminarias	-	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Luminarias
POTENCIA	288 W	288 W	1,728 W	- W	612 W	612 W	936 W	936 W	864 W	864 W	1,296 W	1,296 W	1,008 W	1,008 W	- W	1,800 W	1,368 W	- W	- W	360 W	- W	1,440 W	1,152 W	1,152 W	1,152 W
CONDUCTOR	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	- mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	- mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	- mm2	- mm2	2,5 mm2	- mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2
AISLAMIENTO	H07V-K 450/750 V																								
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)																								



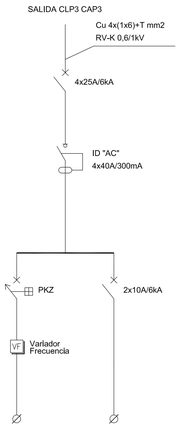
AA2	A12	E1	AA1	E2	A17	CL P3
Alumbrado Aseo 2	Alumbrado Pasillo Baños	Emergencia Zona Norte	Alumbrado Aseo 1	Emergencia Zona Sur	Reserva	Cuadro Climatización Planta tercera
Luminarias	Luminarias	Emergencias	Luminarias	Emergencias	-	-
144 W	288 W	340 W	216 W	140 W	- W	7,600 W
2,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2	- mm2	6 mm2
H07V-K 450/750 V						RV-K 0,6/1 KV
CANALIZACIÓN EN TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)						

CFP3



CIRCUITO	FP31	FP32	FP33	FP34
DESCRIPCIÓN	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Control
RECEPTOR	FanCoil Suelo	FanCoil Suelo	FanCoil Suelo	FanCoil Suelo
POTENCIA	500 W	500 W	400 W	100 W
CONDUCTOR	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2
AISLAMIENTO	H07V-K 450/750V			
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)			

CL P3



CIRCUITO	V01	V02
DESCRIPCIÓN	Zona 1	Control
RECEPTOR	-	-
POTENCIA	7,500 W	- W
CONDUCTOR	4x(1x6)+T mm2	3G2,5 mm2
AISLAMIENTO	RV-K 0,6/1 KV	
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN BANDEJA, TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)	

LEYENDA ESQUEMAS UNIFILARES	
	Interruptor Automático Magnetotérmico
	Interruptor Diferencial
	Contactor
	Telerruptor
P	Pulsador
I	Interruptor, instalado en el exterior del cuadro
	Piloto luminoso
	Fusible Protección Maniobras
Rd/dtM 1A/1s	Relé Diferencial con Toridal
MX	Bobina de disparo por detección de tensión
	Limitador de sobretensiones transitorias.
CM PMT10	Central de medida, con señal de disparo para Uf>255V
	Selector de tres posiciones instalado en cuadro eléctrico
	Señal de control (sistema de gestión, PCI, etc.). A definir por DF.
	Contacto auxiliar de I.A. o I.D. (señalización de estado)
	Guardamotor con mando manual local.
	Interruptor horario programable.
	Sustitución de aparamenta o instalación de nueva aparamenta

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: S/E (A1)

Nº: 22.7.1

PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT ESQUEMAS UNIFILARES. PLANTA 3 ESTADO ACTUAL

REVISIÓN:

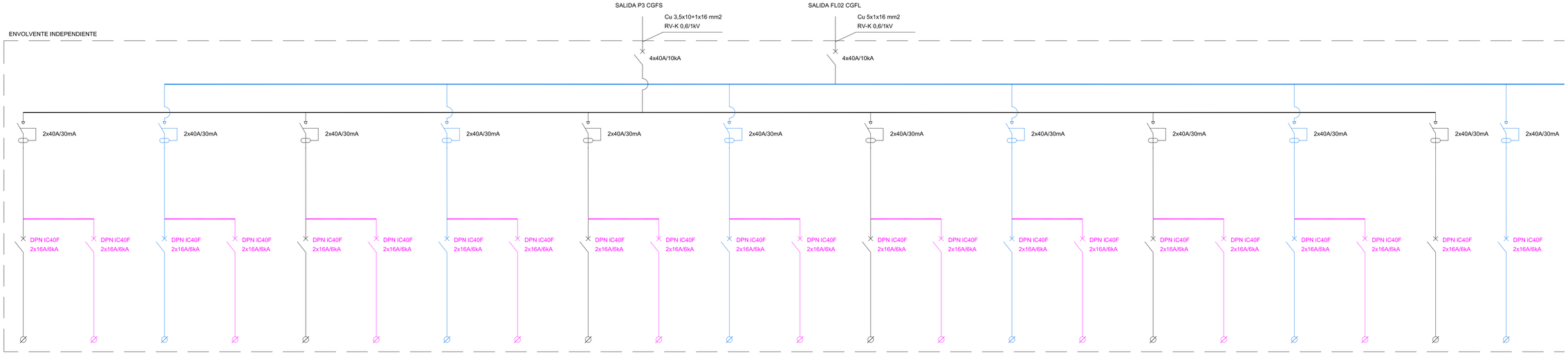
RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.T.I.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.T.I.T.

dúo Ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingenieria.com

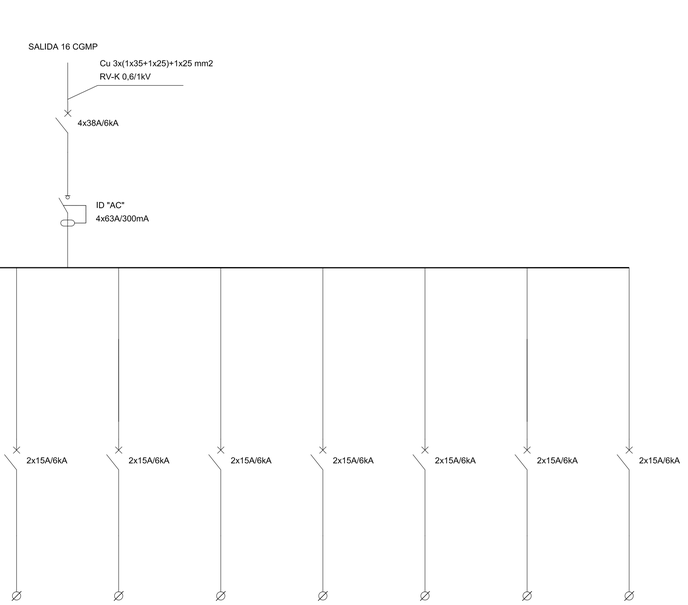
Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha: 29-09-2022

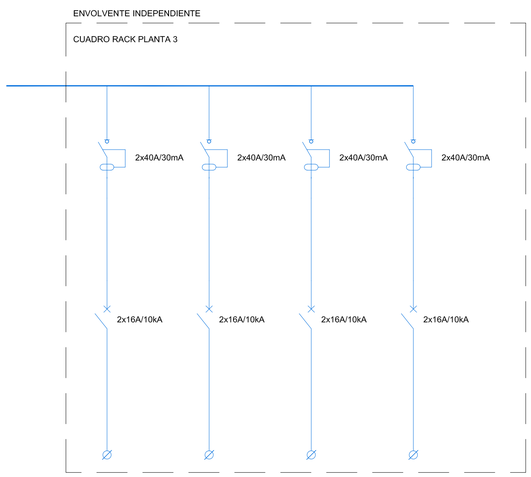
CSP3



CIRCUITO	F1	F1A	L1	L1A	F2	F2A	L2	L2A	F3	F3A	L3	L3A	F4	F4A	L4	L4A	F5	F5A	L5	L5A	F6	L6
DESCRIPCIÓN	Tomas de Corriente en puestos de trabajo	Tomas de Corriente en puestos de trabajo	Tomas de Corriente limpia en PDT	Tomas de Corriente limpia en PDT	Tomas de Corriente en puestos de trabajo	Tomas de Corriente en puestos de trabajo	Tomas de Corriente limpia en PDT	Tomas de Corriente limpia en PDT	Tomas de Corriente en puestos de trabajo	Tomas de Corriente en puestos de trabajo	Tomas de Corriente limpia en PDT	Tomas de Corriente limpia en PDT	Tomas de Corriente en puestos de trabajo	Tomas de Corriente en puestos de trabajo	Tomas de Corriente limpia en PDT	Tomas de Corriente limpia en PDT	Tomas de Corriente en puestos de trabajo	Tomas de Corriente en puestos de trabajo	Tomas de Corriente limpia en PDT	Tomas de Corriente limpia en PDT	Tomas de Corriente en puestos de trabajo	Tomas de Corriente limpia en PDT
RECEPTOR	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo	Puestos de Trabajo
POTENCIA	3.250 W	3.250 W	3.250 W	3.250 W	3.250 W	3.250 W	3.250 W	3.250 W	3.250 W	3.250 W	3.250 W	3.250 W	3.250 W	3.250 W	3.250 W	3.250 W	3.250 W	3.250 W	3.250 W	3.250 W	3.250 W	3.250 W
CONDUCTOR	6 mm2	2,5 mm2	6 mm2	2,5 mm2	6 mm2	2,5 mm2	6 mm2	2,5 mm2	6 mm2	2,5 mm2	6 mm2	2,5 mm2	6 mm2	2,5 mm2	6 mm2	2,5 mm2	6 mm2	2,5 mm2	6 mm2	2,5 mm2	6 mm2	6 mm2
AISLAMIENTO	H07V-K 450/750V	RZ1-K 0,6/1 kV	H07V-K 450/750V	RZ1-K 0,6/1 kV	H07V-K 450/750V	RZ1-K 0,6/1 kV	H07V-K 450/750V	RZ1-K 0,6/1 kV	H07V-K 450/750V	RZ1-K 0,6/1 kV	H07V-K 450/750V	RZ1-K 0,6/1 kV	H07V-K 450/750V	RZ1-K 0,6/1 kV	H07V-K 450/750V	RZ1-K 0,6/1 kV	H07V-K 450/750V	RZ1-K 0,6/1 kV	H07V-K 450/750V	RZ1-K 0,6/1 kV	H07V-K 450/750V	H07V-K 450/750V
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN CANAL BAJO SUELO TÉCNICO																					

CEP3





RACK 1	RACK 2	RACK 3	RACK 4
RACK 1	RACK 2	RACK 3	RACK 4
-	-	-	-
500 W	500 W	500 W	500 W
2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2
H07V-K 450/750V	H07V-K 450/750V	H07V-K 450/750V	H07V-K 450/750V
CANALIZACIÓN EN CANAL BAJO SUELO TÉCNICO			

CIRCUITO	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12
DESCRIPCIÓN	Fuerza Pasillo Sur	Fuerza Sala	Fuerza Sala	Fuerza Sala / Aseo 1	Fuerza Pasillo Norte	Fuerza Cuarto Extracción	Fuerza Aseo 2	Fuerza Cuadros	Módulo Contra Incendios	Retenedores Puertas	Reserva	Reserva
RECEPTOR	TC Pasillo Sur	TC Sala	TC Sala	TC Sala / Aseo 1	TC Pasillo Norte	TC Cuarto Extracción	TC Aseo 2	TC Cuadros	-	-	-	-
POTENCIA	2,500 W	2,500 W	2,500 W	2,500 W	2,500 W	2,500 W	2,500 W	2,500 W	2,500 W	2,500 W	- W	- W
CONDUCTOR	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	- mm2	- mm2
AISLAMIENTO	H07V-K 450/750V											
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)											

LEYENDA ESQUEMAS UNIFILARES	
	Interruptor Automático Magnetotérmico
	Interruptor Diferencial
	Contactor
	Telerruptor
P	Pulsador
	Interruptor, instalado en el exterior del cuadro
	Piloto luminoso
	Fusible Protección Maniobras
Rm96M 1A/1s	Relé Diferencial con Toridal
MX	Bobina de disparo por detección de tensión
	Limitador de sobretensiones transitorias.
CM PMT/O	Central de medida, con señal de disparo para Uf>255V
	Selector de tres posiciones instalado en cuadro eléctrico
	Señal de control (sistema de gestión, PCI, etc.). A definir por DF.
	Contacto auxiliar de I.A. o I.D. (señalización de estado)
	Guardamotor con mando manual local.
	Interruptor horario programable.
	Sustitución de aparamenta o instalación de nueva aparamenta

dúo ingeniería

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: S/E (A1)

Nº: 22.7.2

PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT ESQUEMAS UNIFILARES. PLANTA 3 ESTADO REFORMADO

REVISIÓN:

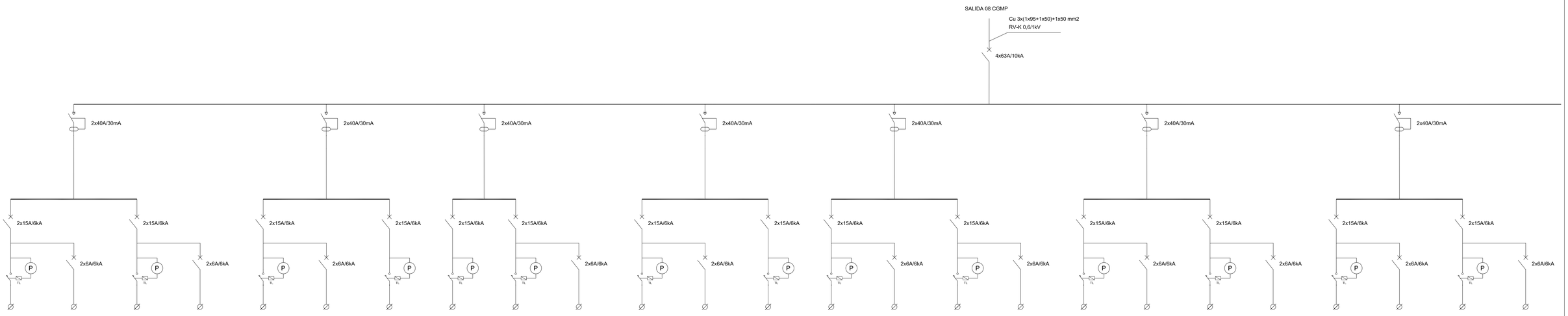
RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.T.F.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.I.I.T.F.

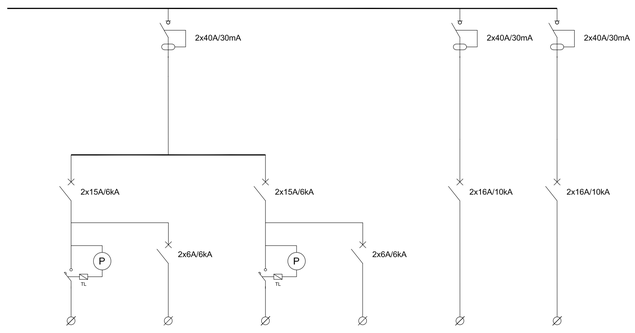
dúo Ingeniería y Soluciones S.L. – Avenida Los Remedios nº 7 Primero. 38410 Los Realejos. Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingenieria.com

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

CAP4

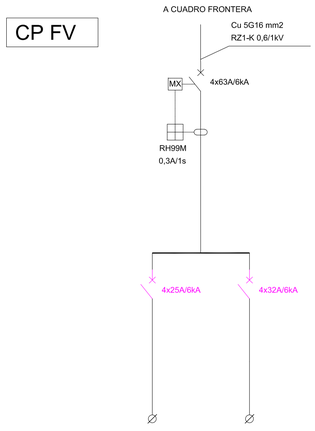


CIRCUITO	A1	E1	A4	E3	A7	E2	A2	A5	A8	E4	A3	E5	A6	A10	E6	A11		OF1	OFE1	OF2	OFE2	OF3	OFE3	A9	E9
DESCRIPCIÓN	Alumbrado Sala Zona Sur	Emergencia Zona Sur	Alumbrado Sala Centro	Emergencia Sala Centro	Alumbrado Sala Norte	Emergencia Zona Norte	Alumbrado Sala Sur	Alumbrado Sala Centro	Alumbrado Pasillo Norte	Emergencia Pasillo Norte	Alumbrado Sala Centro	Emergencia Pasillo Norte	Alumbrado Sala Sur	Alumbrado Sala Pasillo Acceso	Emergencia Zona Sur	Alumbrado Sala	Reserva	Alumbrado Oficinas Sur 1	Emergencia Oficinas Sur 1	Alumbrado Oficinas Centro	Emergencia Oficinas Centro	Alumbrado Oficina Centro	Emergencia Oficina Centro	Alumbrado Locales Este	Emergencia Locales Este
RECEPTOR	Luminarias	Emergencias	Luminarias	Emergencias	Luminarias	Emergencias	Luminarias	Luminarias	Luminarias	Emergencias	Luminarias	Emergencias	Luminarias	Luminarias	Emergencias	Luminarias	-	Luminarias	Emergencias	Luminarias	Emergencias	Luminarias	Emergencias	Luminarias	Emergencias
POTENCIA	216 W	60 W	396 W	60 W	432 W	60 W	108 W	396 W	324 W	40 W	324 W	396 W	216 W	360 W	40 W	468 W	- W	468 W	50 W	288 W	40 W	216 W	20 W	648 W	60 W
CONDUCTOR	2,5 mm2	1,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2	1,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2	2,5 mm2	- mm2	2,5 mm2	1,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2
AISLAMIENTO	RZ1-K 0,6/1 kV																								
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN BANDEJA, TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)																								



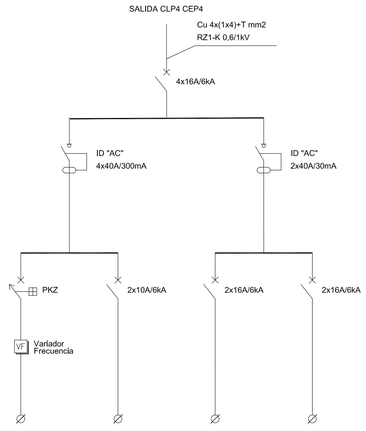
AA1	AE1	AA2	AE2	A12	A13
Alumbrado Aseo 1	Emergencia Aseo 1	Alumbrado Aseo 2	Emergencia Zona Norte	Office Azotea	Maniobra
Luminarias	Emergencias	Luminarias	Emergencias	-	-
144 W	40 W	120 W	40 W	96 W	50 W
2,5 mm2	1,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2
RZ1-K 0.6/1 kV					
CANALIZACIÓN EN BANDEJA, TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)					

CP FV



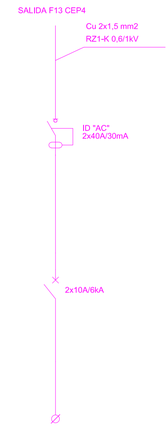
CIRCUITO	FV1	FV2
DESCRIPCIÓN	2Fx13M + 1Fx11 Módulos FV	3Fx11M + 2Fx13 Módulos FV
RECEPTOR	Inversor	Inversor
POTENCIA	10,000 W	17,500 W
CONDUCTOR	5G4 mm2	5G6 mm2
AISLAMIENTO	RZ1-K 0,6/1 KV	
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN BANDEJA, TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)	

CL P4



CIRCUITO	V01	V02	V03	V04
DESCRIPCIÓN	Climatizadora	Fan Coil Línea 1	Fan Coil Línea 1	Control
RECEPTOR	-	-	-	-
POTENCIA	1,100 W	1,474 W	1,600 W	- W
CONDUCTOR	4x(1x2,5)+T mm2	3x1x2,5 mm2	3x1x2,5 mm2	3x1x2,5 mm2
AISLAMIENTO	RZ1-K 0,6/1 kV			
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN BANDEJA, TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)			

CDT P4



CIRCUITO	DT P4
DESCRIPCIÓN	DAISATEST PLANTA 4
RECEPTOR	SBT-200I
POTENCIA	10 W
CONDUCTOR	2x1,5 mm2
AISLAMIENTO	RZ1-K 0,6/1 KV
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN BANDEJA, TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)

LEYENDA ESQUEMAS UNIFILARES	
	Interruptor Automático Magnetotérmico
	Interruptor Diferencial
	Contactor
	Telerruptor
P	Pulsador
I	Interruptor, instalado en el exterior del cuadro
	Piloto luminoso
	Fusible Protección Maniobras
RH99M 1A/1s	Relé Diferencial con Toridal
MX	Bobina de disparo por detección de tensión
	Limitador de sobretensiones transitorias.
CM PM710	Central de medida, con señal de disparo para Uf>255V
	Selector de tres posiciones instalado en cuadro eléctrico
	Señal de control (sistema de gestión, PCI, etc.). A definir por DF.
	Contacto auxiliar de I.A. o I.D. (señalización de estado)
	Guardamotor con mando manual local.
RT	Interruptor horario programable.
	Sustitución de aparamenta o instalación de nueva aparamenta

dúo ingeniería

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO:
EXMO.CABILDO INSUAL DE TENERIFE

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: S/E (A1)

Nº: 22.8.1

PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT ESQUEMAS UNIFILARES. PLANTA 4 ESTADO REFORMADO

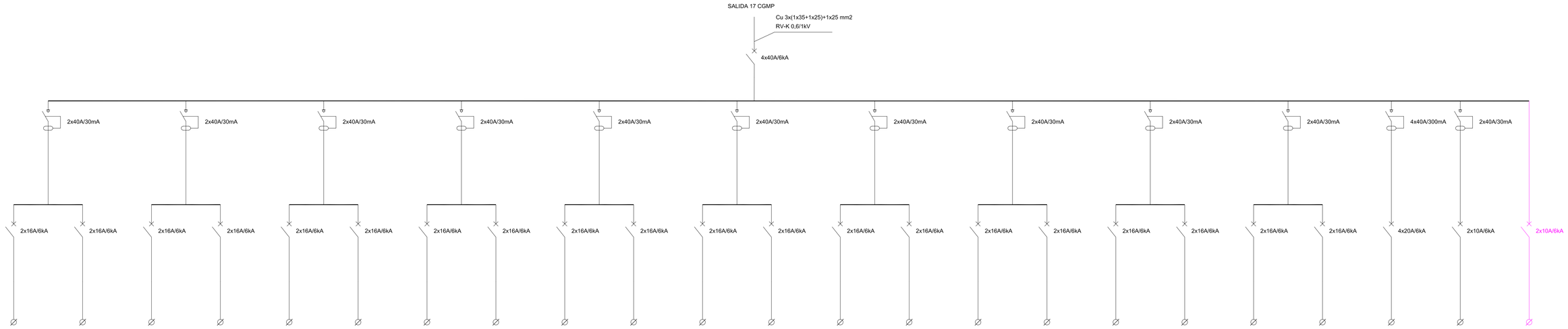
REVISIÓN:

RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.T.I.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.T.I.T.

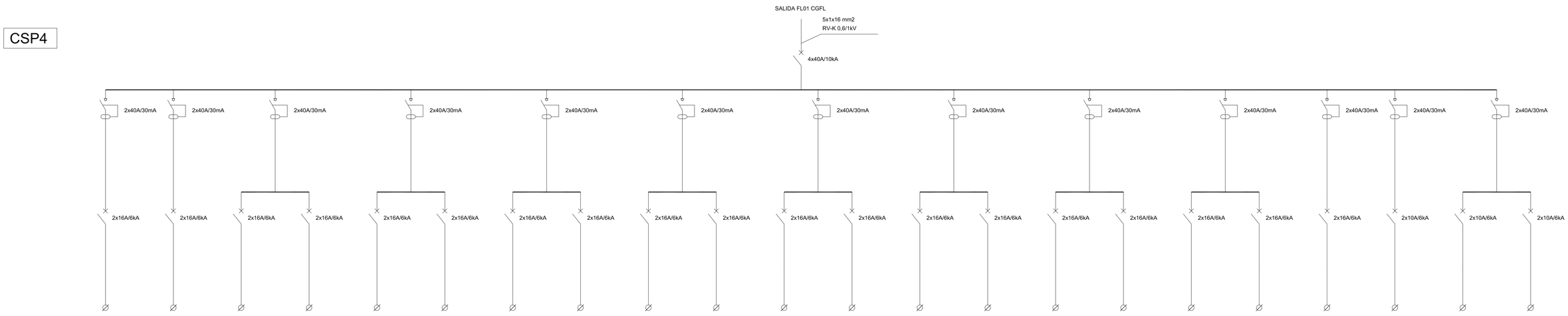
Duo Ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingenieria.com

Colegio Oficial de Graduados e Ingenieros Técnicos de Canarias
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022



CIRCUITO	FA1	FA2	FP	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F9	F10	F7	F8	F13	F14	F15	F16	F17	F11	F12	CL P4	CobMov	F13
DESCRIPCIÓN	Fuerza Aseo 1	Fuerza Aseo 2	Fuerza Pasillo	Fuerza	Fuerza	Fuerza	Fuerza	Fuerza	Fuerza	Fuerza	Fuerza	Fuerza	Fuerza	Reserva	Fuerza	Fuerza	Fuerza	Fuerza	Fuerza	Fuerza	Cuadro Climatización Planta Cuarta	Coberta Móvil	CUADRO DAISATEST
RECEPTOR	TC Aseo 1	TC Aseo 2	TC Pasillo	Tomas de corriente	Tomas de corriente	Tomas de corriente	Tomas de corriente	Tomas de corriente	Tomas de corriente	Tomas de corriente	Tomas de corriente	Tomas de corriente	Tomas de corriente		Tomas de corriente	Tomas de corriente	Tomas de corriente	Tomas de corriente	Tomas de corriente	Tomas de corriente	-	-	SBT-200I
POTENCIA	2,500 W	2,500 W	2,500 W	750 W	750 W	1,000 W	750 W	500 W	1,000 W	750 W	750 W	2,250 W	2,000 W	- W	2,250 W	1,750 W	500 W	2,500 W	3,250 W	1,250 W	4,274 W	500 W	10 W
CONDUCTOR	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	- mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	4 mm2	2,5 mm2	2x1,5 mm2
AISLAMIENTO	RZ1-K 0,6/1 kV																						
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN BANDEJA, TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)																						

CSP4



CIRCUITO	R1	R2	SAI 1	SAI 2	SAI 3	SAI 4	SAI 5	SAI 6	SAI 7	SAI 8	SAI 9	SAI 10	SAI 11	SAI 12	SAI 13	SAI 14	SAI 15	SAI 16	SAI 17	SAI 18	SAI 19	SAI 20
DESCRIPCIÓN	RACK 1	RACK 2	Fuerza	Fuerza	Fuerza	Fuerza	Fuerza	Fuerza	Fuerza	Fuerza	Fuerza	Fuerza	Fuerza	Fuerza	Reserva	Fuerza	Fuerza	Fuerza	Mando Climatización	Cámaras C4,C5,C6	Protecciones de Antena 3G de Garaje -3	Domótica
RECEPTOR	-	-	Tomas de corriente	Tomas de corriente	Tomas de corriente	Tomas de corriente	Tomas de corriente	Tomas de corriente	Tomas de corriente	Tomas de corriente	Tomas de corriente	Tomas de corriente	Tomas de corriente	Tomas de corriente	-	Tomas de corriente	Tomas de corriente	Tomas de corriente	Control	-	-	-
POTENCIA	500 W	500 W	750 W	750 W	1,000 W	750 W	500 W	750 W	2,250 W	2,000 W	750 W	750 W	3,250 W	1,250 W	- W	2,000 W	1,750 W	500 W	500 W	500 W	500 W	500 W
CONDUCTOR	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	1,5 mm2	1,5 mm2	1,5 mm2
AISLAMIENTO	RZ1-K 0,6/1 kV																					
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN BANDEJA, TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)																					

LEYENDA ESQUEMAS UNIFILARES			
	Interruptor Automático Magnetotérmico		Bobina de disparo por detección de tensión
	Interruptor Diferencial		Limitador de sobretensiones transitorias.
	Contactor	PMT/D	Central de medida, con señal de disparo para Uf>255V
	Telerruptor		Selector de tres posiciones instalado en cuadro eléctrico
P	Pulsador		Señal de control (sistema de gestión, PCI, etc.). A definir por DF.
I	Interruptor, instalado en el exterior del cuadro		Contacto auxiliar de I.A. o I.D. (señalización de estado)
	Piloto luminoso		Guardamotor con mando manual local.
	Fusible Protección Maniobras		Interruptor horario programable.
RV4594/1676	Relé Diferencial con Toroidal		Sustitución de aparamenta o instalación de nueva aparamenta

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: **EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE**

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: S/E (A1)

Nº: **22.8.2** PLANO: **INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT ESQUEMAS UNIFILARES. PLANTA 4 ESTADO REFORMADO**

REVISIÓN:

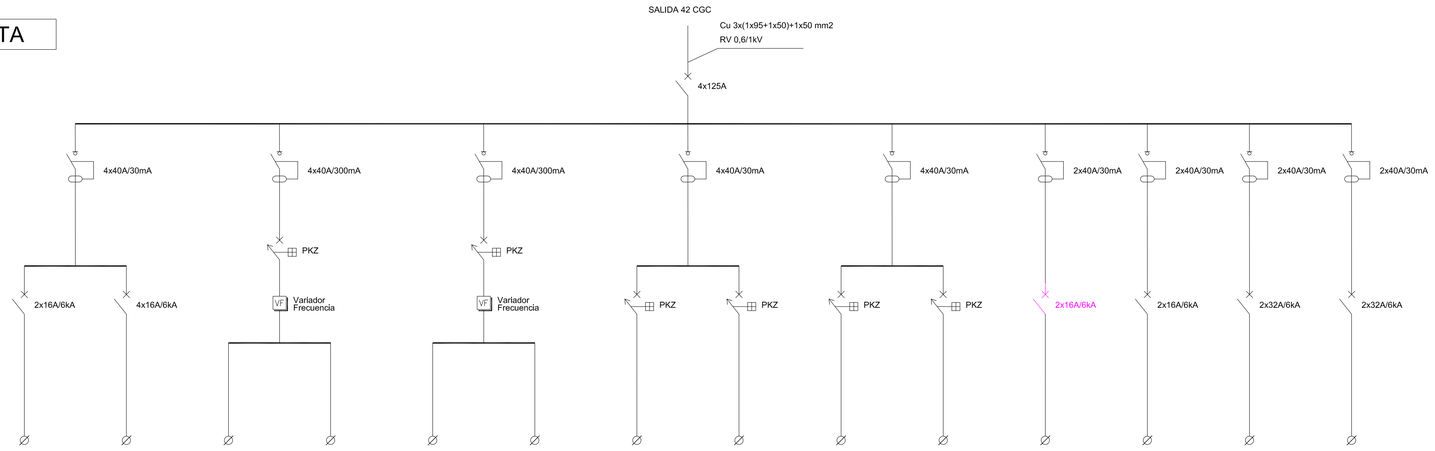
RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.TF.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.I.TF.

Dúo Ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingenieria.com

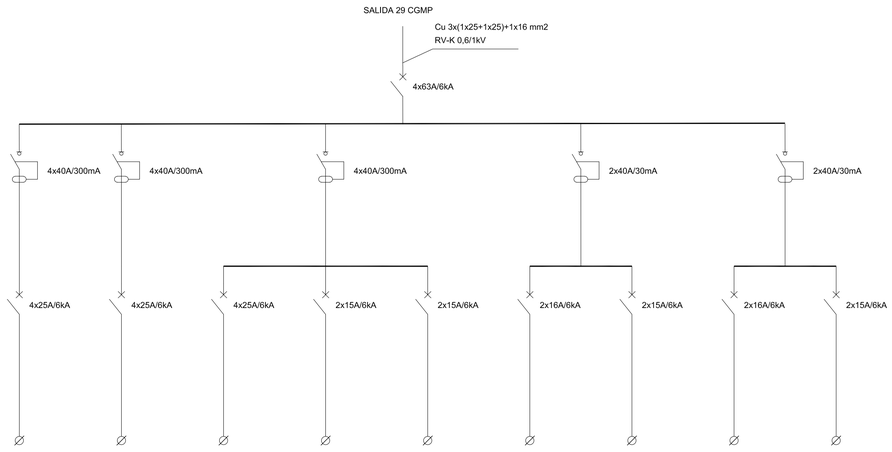
Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
SANTA CRUZ DE TENERIFE
VISADO
N.º 3007/2022
Fecha 21-09-2022

CL CUBIERTA



CIRCUITO	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14
DESCRIPCIÓN	Control	Descalcificador	B1-PL2	B2-PL2	B1-PL1	B2-PL1	B1-FC	B2-FC	B1-CL	B2-CL	EQ. 1 CPD	EQ. 2 CPD	EQ. DAIKIN 1	EQ. DAIKIN 2
RECEPTOR			-	-	-	-	-	-	-	-				
POTENCIA	500 W	1.200 W	7.500 W	7.500 W	7.500 W	7.500 W	7.500 W	7.500 W	11.000 W	11.000 W	3.000 W	3.000 W	4.650 W	4.650 W
CONDUCTOR	3G2,5 mm2	4x(1x4)+T mm2	4x(1x4)+T mm2	4x(1x4)+T mm2	4x(1x4)+T mm2	4x(1x4)+T mm2	4x(1x4)+T mm2	4x(1x4)+T mm2	4x(1x6)+T mm2	4x(1x6)+T mm2	2x(1x4)+T mm2	2x(1x4)+T mm2	2x(1x4)+T mm2	2x(1x4)+T mm2
AISLAMIENTO	RV-K 0,6/1 KV													
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN BANDEJA, TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)													

CASC



CIRCUITO	01	02	03	04	05	06	07	08	09
DESCRIPCIÓN	Ascensor 01	Ascensor 02	Ascensor 03	Alumbrado Hueco 01	Alumbrado Hueco 03	Alumbrado Hueco 02	Alumbrado Cuarto Máquinas	Alumbrado Azotea	Fuerza Cuarto Máquinas
RECEPTOR	-	-	-	-	-	-	-	-	-
POTENCIA	4.500 W	4.500 W	4.500 W	500 W	500 W	500 W	100 W	100 W	2.500 W
CONDUCTOR	6 mm2	6 mm2	6 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2	2,5 mm2
AISLAMIENTO	RV-K 0,6/1 KV								
CANALIZACIÓN	CANALIZACIÓN EN BANDEJA, TUBO VISTO RÍGIDO (GP4321) O TUBO FLEXIBLE (GP2221)								

LEYENDA ESQUEMAS UNIFILARES	
	Interruptor Automático Magnetotérmico
	Interruptor Diferencial
	Contactor
	Telerruptor
P	Pulsador
I	Interruptor, instalado en el exterior del cuadro
⊗	Piloto luminoso
	Fusible Protección Maniobras
RV/DM/ UV/Tr	Relé Diferencial con Toridal
MX	Bobina de disparo por detección de tensión
	Limitador de sobretensiones transitorias.
CM PMT10	Central de medida, con señal de disparo para Uf>255V
	Selector de tres posiciones instalado en cuadro eléctrico
PC	Señal de control (sistema de gestión, PCI, etc.). A definir por DF.
	Contacto auxiliar de I.A. o I.D. (señalización de estado)
	Guardamotor con mando manual local.
	Interruptor horario programable.
	Sustitución de aparamenta o instalación de nueva aparamenta

dúo ingeniería

PROYECTO PARA REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. DEL EDIF. DE OFICINAS DEL CABILDO DE TENERIFE EN C/ALCALDE MANDILLO TEJERA Nº8 T.M. SANTA CRUZ DE TENERIFE

PETICIONARIO: EXMO.CABILDO INSULAR DE TENERIFE

FECHA: JULIO 2022

ESCALA: S/E (A1)

Nº: 22.9

PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT ESQUEMAS UNIFILARES. CUBIERTA ESTADO REFORMADO

REVISIÓN:

RUBÉN HERNÁNDEZ MESA
INGENIERO INDUSTRIAL
COL. 339 C.O.I.I.T.F.

JAVIER GUERRA BRITO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COL. 893 C.O.I.T.I.T.F.

Duo Ingeniería y Soluciones S.L. - Avenida Los Remedios nº 7 Primero, 38410 Los Realejos, Tenerife - T/F: 922 34 49 86 - email:info@duoingenieria.com