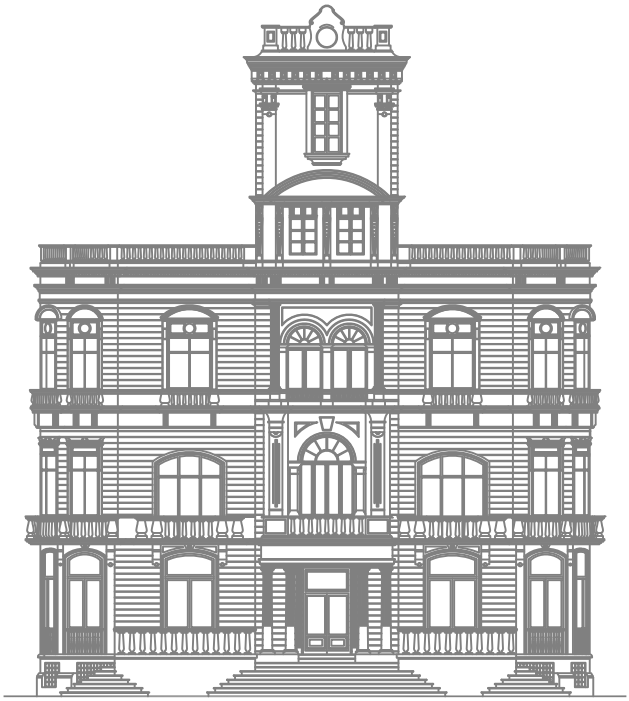
PROYECTO DE ADECUACION DE LA INSTALACION ELECTRICA EN BAJA TENSION E INSTALACION CONTRA INCENDIO DE LA BIBLIOTECA INSULAR



Situación

PLAZA DE HURTADO DE MENDOZA, 3
T.M. LAS PALMAS DE G.C.
GRAN CANARIA

Peticionario

CONSEJERIA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTORICO Y CULTURAL. CABILDO DE GRAN CANARIA .CAAM

Ingenieros Industriales

JOSÉ FERNANDO AGUIAR PERERA
EMILIO PELLEJERO SILVA

NOMBRE AGUIAR PERERA JOSE-FERNANDO - NIF 42806430A

Firmado digitalmente por NOMBRE AGUIAR PERERA JOSE-FERNANDO - NIF 42806430A
Nombre de reconocimiento (DN): c=es, o=FNMT, ou=FNMT Clase 2 CA, ou=500070015, cn=NOMBRE AGUIAR PERERA JOSE-FERNANDO - NIF 42806430A
Fecha: 2013.10.10 08:54:25 +01'00'

13017-PO
JUNIO 2013

Cabildo de Gran Canaria

QUALIGEST
CALIDAD Y GESTIÓN EN ARQUITECTURA

Aguiar ingenieros
Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18. Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89 • www.aguiaringenieros.com

PROYECTO DE

ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES ELECTRICA EN BAJA TENSIÓN Y CONTRA INCENDIOS DE LA BIBLIOTECA INSULAR

INDICE DE DOCUMENTOS

DOCUMENTO I.- MEMORIA.

DOCUMENTO II.- ANEXO DE CÁLCULOS.

ANEXO I.- CÁLCULO DE LAS LÍNEAS ELÉCTRICAS.

ANEXO II.- CÁLCULOS LUMINOTÉCNICOS

DOCUMENTO III.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

DOCUMENTO IV.- PLIEGO DE CONDICIONES.

DOCUMENTO V.- PLANOS.

DOCUMENTO VI.- PRESUPUESTO.

memoria

QUALIGEST
CALIDAD Y GESTIÓN EN ARQUITECTURA

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

PROYECTO DE

ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN Y CONTRA INCENDIOS DE LA BIBLIOTECA INSULAR

MEMORIA

INDICE

1 ANTECEDENTES. 3
2 PETICIONARIO. 4
3 EMPLAZAMIENTO. 4
4 OBJETO DEL PROYECTO. 4
5 NORMATIVA. 4
6 DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO. 6
7 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA CIVIL 6
7.1 Generalidades. 6
7.2 Estado Actual. 6
7.3 Reformas a efectuar. 7
8 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA. 9
8.1 Generalidades. 9
8.2 Necesidades a satisfacer. 9
8.3 Previsión de cargas. 9
8.4 Suministro de energía. 10
8.5 Características y descripción de la instalación. 10
8.5.1 Suministro eléctrico, contadores y punto de conexión. 10
8.5.2 Derivación Individual. 13
8.5.3 Dispositivos privados de mando y protección. 13
8.5.4 Conductores de la instalación interior. 14
8.5.5 Descripción de las Canalizaciones 14
8.5.6 Caídas máximas de tensión admisibles. 16
8.5.7 Intensidades máximas admisibles. 17
8.5.8 Cajas de registro. 17

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

8.5.9 Mecanismos y tomas. 17
8.5.10 Receptores de alumbrado. 18
8.5.11 Eficiencia energética de la instalación de iluminación. 18
8.5.12 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada. 19
8.5.13 Receptores a motor. 19
8.5.14 Protección contra contactos directos e indirectos. 20
8.6 Puesta a tierra. 20
8.7 Instalaciones en locales especiales. 21
8.7.1 Instalaciones en locales afectos de servicio eléctrico. 21
8.8 Grupo electrógeno. 22
8.8.1 Previsión de cargas del Grupo Electrógeno 23
8.8.2 Instalación de combustible 23
8.8.3 Circuito de escape 23
8.8.4 Refrigeración del grupo electrógeno 23
8.8.5 Ventilación 24
9 INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS. 24
9.1 Generalidades. 24
9.2 Instalaciones de protección contra incendios. 24
9.2.1 Justificación de las instalaciones. 25
9.2.2 Bocas de incendio equipadas (BIES). 26
9.2.3 Equipo de bombeo. 27
9.2.4 Extintores. 29
9.2.5 Sistema de detección y alarma de incendios. 30
9.2.6 Rótulos de señalización. 32
9.2.7 Alumbrado de emergencia. 33

QUALIGEST
CALIDAD Y GESTIÓN EN ARQUITECTURA

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

PROYECTO: ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN Y CONTRA INCENDIOS DE LA BIBLIOTECA INSULAR

SITUACIÓN: PLAZA DE HURTADO DE MENDOZA, 3. 35002 LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

PETICIONARIO: CABILDO DE GRAN CANARIA

MEMORIA

1 ANTECEDENTES.

La Consejería de Cultura y Patrimonio Histórico y Cultural del Cabildo de Gran Canaria, ante el planteamiento de la Consejería de Industria del Gobierno de Canarias de considerar la actual Biblioteca Insular y la ampliación realizada con la reforma de la casa de Doña Ursula Quintana como una única unidad constructiva, por estar comunicados los dos edificios, nos hemos visto en la necesidad de adecuar la totalidad de la instalación eléctrica del edificio existente al nuevo Reglamento Electrotécnico de B.T. aprobado por Real Decreto 842/2002.

Dado que la ampliación supone un aumento de potencia de la instalación, que supera el 50% de la potencia instalada, y que los dos edificios estarán comunicados en todas sus plantas constituyendo un conjunto, de acuerdo con lo establecido en el REBT 842/2002 y el Decreto 141/2009, de 10 de noviembre, se procedió a la redacción de un proyecto de adecuación al nuevo REBT, de la instalación eléctrica existente en el edificio de la actual biblioteca, conjuntamente con la instalación de la rehabilitación de la Casa de Doña Úrsula. Dicho proyecto se visó en el C.O.I.I.C.O. el 09/10/2012 con N° GC81145/0 y está firmado por el Ingeniero Industrial que subscribe.

Ante la necesidad de mantener en servicio la actual biblioteca y realizar un posterior traslado a las nuevas dependencias para poder reformar en una segunda fase la instalación de baja tensión existente sin interrumpir la actividad. Se planteó ejecutar, el proyecto en dos fases, las cuales corresponden a:

Fase I: Rehabilitación de la casa de Doña Úrsula Quintana, instalaciones del nuevo edificio, ya terminada y presentada la puesta en servicio con fecha 30 de octubre de 2012 y sello de entrada en la Consejería de Industria el 23 de noviembre de 2012.
Fase II: Reforma de la instalación eléctrica existente en la actualidad (edificio antiguo).

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

Por lo anteriormente expuesto, surge la necesidad de acometer un proyecto de ejecución en el que se incluyan además del presupuesto de las instalación eléctrica de la Fase II, las reformas necesarias para adecuar la instalación a las necesidades que de los nuevos usos de las dependencias, se deriven. Además, aprovechando esta actuación se incluirán las instalaciones de detección y protección contra incendios, al carecer el edificio de la actual biblioteca de cualquier de estas medidas. El orden de ejecución de estas actuaciones será primero las correspondientes a las Planta Baja y Primera y seguidamente las correspondientes a las Plantas Sótano y Segunda.

Por último se incluirán las partidas de obra civil de ayudas de albañilería a las instalaciones y de adecuación de las dependencias a los nuevos usos.

Así pues, para obtener los permisos y licencias pertinentes para poder desarrollar la actividad mencionada, la Consejería de Cultura y Patrimonio Histórico y Cultural del Cabildo de Gran Canaria, ha encargado la redacción del presente proyecto al Ingeniero Industrial que suscribe.

2 PETICIONARIO.

Solicita la redacción del presente proyecto el Cabildo de Gran Canaria, con N.I.F: P-3500001G, y domicilio en C/Profesor Agustín Millares Carló s/n 6, 35002, Las Palmas de Gran Canaria.

3 EMPLAZAMIENTO.

El edificio que en la actualidad, ocupa la Biblioteca Insular, y cuyas instalaciones son objeto del presente proyecto, está situado la Plaza de Hurtado de Mendoza, nº 3 del T.M. de Las Palmas de Gran Canaria.

4 OBJETO DEL PROYECTO.

La redacción del presente proyecto tiene por finalidad definir en sus aspectos técnicos y económicos, las instalaciones eléctricas en Baja Tensión, protección contra incendios y detección de incendios, y las obras de reforma necesarias para la adecuación de un edificio existente, destinado al uso de biblioteca; atendiendo a la reglamentación vigente y a las prestaciones que las mismas deben ofrecer.

También es objeto de este proyecto, la obtención de los correspondientes permisos y autorizaciones por parte de las administraciones públicas competentes.

5 NORMATIVA.

El desarrollo de este proyecto se ha realizado de acuerdo con la normativa vigente, que afecta a este tipo de instalaciones:

- Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de Marzo.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

Instalaciones Eléctricas en B.T.

- Reglamento Electrotécnico de B.T. Aprobado por Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto de 2002 e Instrucciones Técnicas Complementarias.

- 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 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.

- Normas Particulares para las Instalaciones de Enlace, en el ámbito de suministro de Endesa Distribución Eléctrica S.L.U y Distribuidora Eléctrica del Puerto de La Cruz S.A.U. en el territorio de la Comunidad Autónoma de Canarias aprobadas por Orden de 16 de abril de 2010 (BOE 27-04-2010).

- REAL DECRETO 222/2008, de 15 de febrero, por el que se establece el régimen retributivo de la actividad de distribución de energía eléctrica.

Instalaciones de protección contra incendios

- Código Técnico de la Edificación "DB SI-4 Instalaciones de Protección Contra Incendios", aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de Marzo.

- Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI).

- Orden de 16 de abril de 1998 por la que se aprueban normas de procedimiento y desarrollo del Real Decreto anterior y se revisa el Anexo I (relación de normas UNE) y los apéndices.

Seguridad y Salud

- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, según O.M.T. de 9.03.71.

- Real Decreto 486/1997 sobre 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.

- Real Decreto 485/1997 sobre disposiciones mínimas en materia de señalización y salud en el trabajo.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

6 DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO.

El edificio que ocupa la actual biblioteca se desarrolla en tres plantas sobre rasante y un sótano, es medianero con el edificio reformado, casa de Doña Úrsula Quintana, con la calle Remedios y con la plazoleta de Hurtado de Mendoza.

Al igual que la casa de Doña Úrsula Quintana, se trata de un edificio de gran interés y calidad arquitectónica, por lo que las actuaciones a realizar deberán tener en cuenta este aspecto, de cara a su preservación.

La superficie útil total del edificio que ocupa la actual biblioteca es de 1.328,11 m^2.

7 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA CIVIL

7.1 Generalidades.

Las obras de acondicionamiento para reformar y habilitar los espacios previstos, se realizarán de acuerdo con la normativa específica que le sea de aplicación.

7.2 Estado Actual.

Como se mencionó en la descripción del edificio, la Biblioteca Insular ocupa totalmente un edificio de tres plantas sobre rasante y un sótano con las siguientes superficies:

PLANTA SÓTANO	
Dependencia	*Superficie Útil*
Depósitos	164,63 m^2
Sala de Reuniones	39,95 m^2
Personal	55,81 m^2
Almacén	27,30 m^2
Zona de trabajo	28,03 m^2
Salida Calle	14,77 m^2
Paso	11,72 m^2
TOTAL SUPERFICIE ÚTIL	**342,21 m^2**
SUPERFICIE CONSTRUIDA	**425,13 m^2**

PLANTA BAJA	
Dependencia	*Superficie Útil*
Sala Estudio / Internet	109,41 m^2
Vestíbulo	102,15 m^2
Área Infantil	111,98 m^2
Almacén	29,86 m^2
Escalera	15,42 m^2
TOTAL SUPERFICIE ÚTIL	**368,82 m^2**
SUPERFICIE CONSTRUIDA	**425,13 m^2**

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

PLANTA PRIMERA	
Dependencia	*Superficie Útil*
Salas de Lectura	164,63 m^2
Zona Comic	39,95 m^2
Información Biblioteca	55,81 m^2
Fondo Local	27,30 m^2
Escalera/Paso	28,03 m^2
Patio (no computable)	(36,38m^2)
TOTAL SUPERFICIE ÚTIL	**313,35 m^2**
SUPERFICIE CONSTRUIDA	**425,13 m^2**

PLANTA SEGUNDA	
Dependencia	*Superficie Útil*
Proceso Técnico	54,06 m^2
Sala de Actos	92,93 m^2
Dirección Sala de Reuniones	58,29 m^2
Espacio exterior	10,74 m^2
Aseos	4,95 m^2
Inf. General / Administración	65,04 m^2
Paso	17,72 m^2
Patio (no computable)	(36,38m^2)
TOTAL SUPERFICIE ÚTIL	**303,73 m^2**
SUPERFICIE CONSTRUIDA	**425,13 m^2**

TOTAL SUPERFICIE ÚTIL: 1.328,11 M^2.
TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA: 1.700,52 M^2.

7.3 Reformas a efectuar.

La obra civil a realizar para llevar a cabo las reformas que nos ocupan, consiste fundamentalmente en:

Planta Sótano

- Demolición y construcción de tabiquería, para apertura y cierre de huecos.
- Desmontaje de carpintería y transporte a vertedero.
- Construcción de pared para crear cámara de aire de aislamiento en depósito planta sótano.
- Colocación de puertas resistentes al fuego para realizar compartimentaciones, según planos.
- Colocación de suelo de PVC.
- Sellado de posibles huecos en paramentos verticales y horizontales para mantener las compartimentaciones del edificio.
- Ayudas de albañilería a las instalaciones eléctricas y contra incendios.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

Planta Baja

- Demolición y construcción de tabiquería, para apertura y cierre de huecos.
- Desmontaje de carpintería y transporte a vertedero.
- Demolición de tabiquería en aseos.
- Desmontaje de aparatos sanitarios en aseos y transporte a vertedero.
- Desmontaje de azulejos en paredes de aseos y transporte a vertedero.
- Colocación de puertas en carpintería metálica.
- Colocación de suelo de PVC y gres porcelánico.
- Realización de falso techo de yeso laminado.
- Ayudas de albañilería a las instalaciones eléctricas y contra incendios.

Planta Primera

- Demolición y construcción de tabiquería, para apertura y cierre de huecos.
- Desmontaje de carpintería y transporte a vertedero.
- Colocación de puertas en carpintería de madera
- Colocación de suelo de PVC.
- Colocación de suelo porcelánico en aseos.
- Construcción de paredes en aseos
- Colocación de aparatos sanitarios en aseos.
- Colocación de azulejos en paredes de aseos.
- Realización de falso techo de yeso laminado.
- Ayudas de albañilería a las instalaciones eléctricas y contra incendios.

Planta Segunda

- Demolición y construcción de tabiquería, para apertura y cierre de huecos.
- Desmontaje de carpintería y transporte a vertedero.
- Colocación de puertas en carpintería de madera
- Colocación de suelo porcelánico en aseos.
- Construcción de paredes en aseos
- Colocación de aparatos sanitarios en aseos.
- Colocación de azulejos en paredes de aseos.
- Realización de falso techo de yeso laminado.
- Ayudas de albañilería a las instalaciones eléctricas y contra incendios.

Durante la ejecución de los trabajos se adoptarán cuantas medidas se estimen oportunas, y las que sean indicadas por la Dirección Facultativa, con el fin de garantizar la seguridad y evitar molestias, polvo, ruidos, etc. al personal que presta sus servicios en el edificio..

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

8 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

8.1 Generalidades.

Las características de la instalación eléctrica descritas en los siguientes capítulos hacen referencia al conjunto de los dos edificios, biblioteca actual y la ampliación (reforma casa de Doña Úrsula Quintana), mientras que el presupuesto solamente se refiere a la 2ª Fase del proyecto eléctrico (biblioteca actual).

Las características técnicas de la instalación eléctrica serán tales que garanticen el óptimo funcionamiento de la misma, manteniendo la máxima seguridad para las personas y cosas.

Su diseño, proyecto y ejecución se basarán en la legislación y normativas técnicas vigentes al respecto y en particular en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión aprobado por el Real Decreto 842/2002 e Instrucciones Técnicas Complementarias, así como las diversas normas UNE que le son de aplicación.

También se tendrá en cuenta la Orden de 13 de octubre de 2.004 por la que se aprueban las Normas Particulares para las Instalaciones de Enlace, en el ámbito de suministro de ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA S.L.

8.2 Necesidades a satisfacer.

Con la presente instalación se pretende realizar el suministro de la energía eléctrica necesaria para el edificio que nos ocupa. Para ello se dispondrán los circuitos necesarios de alimentación para todas las dependencias.

Asimismo se determinará un alumbrado artificial capaz de garantizar el óptimo desarrollo de las actividades a realizar, así como el alumbrado de emergencia.

8.3 Previsión de cargas.

Dado que el uso de biblioteca en cuestión no se encuentra reflejado en la ITC- BT 10, la previsión de cargas se calculará como la suma de la potencia de los receptores previstos. A continuación se detalla la previsión de carga del conjunto de la instalación (edificio actual y ampliación):

	Potencia instalada
EQUIPOS A.A. Y EXTRACCIÓN	115.209 W
ALUMBRADO	49.653 W
ORDENADORES	15.400 W

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

EQUIPOS INFORMÁTICOS	11.000	W
EQUIPOS REPROGRAFIA	9.000	W
CARGA ORDENADORES PORTATILES	9.000	W
ASCENSORES	14.000	W
BOMBAS FECALES	4.000	W
HIDROCOMPRESOR	1500	W
CENTRAL INCENDIOS	300	W
MEGAFONÍA	2.000	W
GRUPO DE INCENDIOS	9.700	W
EQUIPOS VARIOS	15.200	W
Total	255.962	W

La simultaneidad global de la totalidad de las instalaciones es del 75 %, por lo que la potencia simultánea a tener en cuenta será de 191.023 W. Este valor es el que se empleará en la definición de la derivación individual para la instalación objeto de este proyecto.

8.4 Suministro de energía.

La energía eléctrica será suministrada por la Compañía Eléctrica *Endesa Distribución Eléctrica S. L. Unipersonal*, conforme a las tarifas autorizadas.

El suministro de energía se llevará a cabo en alterna con frecuencia de 50 Hz, mediante una distribución trifásica con tensión de suministro de 400/230 V.

El esquema de distribución para la instalación que nos ocupa será del tipo TT, con un punto de alimentación conectado directamente a tierra y las masas de la instalación receptora conectadas a una toma de tierra separada de la toma de tierra de la alimentación, según la ITC-BT-08.

8.5 Características y descripción de la instalación.

Dado el uso para el que está previsto el local objeto de este estudio, éste debe considerarse como de pública concurrencia, tal y como se especifica en el punto 1 de la ITC-BT 28. Es por ello que la presente instalación, además de cumplir con las prescripciones generales correspondientes, deberá cumplir aquellas prescripciones particulares especificadas en dicha instrucción técnica que le sean de aplicación.

8.5.1 Suministro eléctrico, contadores y punto de conexión.

La alimentación del edificio se realizará en B.T. Se dispondrá un solo contador.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

El punto de conexión especificado por la Compañía Distribuidora se encuentra en el Cuadro de Baja Tensión del C.T. C103180 Boulevard Monopol. Es necesaria ampliación de red BT que se definirá en expediente aparte. Dado que el edificio es protegido, se ubicará, en un vestíbulo de entrada, la caja general de protección y la caja de medida. El conjunto contará de tres envolventes que se ajustarán a lo especificado en las Normas Particulares para las instalaciones de enlace, a saber, una envolvente de contadores de 540 x 540 mm, otra para transformadores de medida, y una tercera para los fusibles. Estas últimas serán de las mismas dimensiones que la primera. Los fusibles serán de 400 A.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

unelco endesa

c/ Albareda 38, Edif.Woermann,
Planta 5ª
35008 - Las Palmas de Gran
Canaria

Referencia Solicitud: **0181320**

AGUIAR INGENIEROS SL
AVENIDA ALCALDE J. RAMIREZ BETHENCOURT 00018,
EDIFICIO FRENTEMAR, LOCAL,
35004 - LAS PALMAS DE G C.

Estimado Sr:

En relación con la solicitud de suministro que ha tenido la amabilidad de realizar, por una potencia de 210,45 kW, en PZ **HURTADO DE MENDOZA 3, BJO, BIBLIOTECA, LAS PALMAS, 35002, GRAN CANARIA, (GC)** nos complace comunicarle a continuación las condiciones técnico – económicas para atenderla.

I.- Instalaciones de extensión.
De acuerdo a la legislación vigente, las instalaciones de extensión a construir a partir del punto de conexión a la red deben ser ejecutadas a cargo del solicitante, siendo éstas:

- Punto de conexión: EN CUADRO DE BAJA TENSION DEL CT C103180 BOULEVARD MONOPOL PREVIA INSTALACION DE ZOCALO VERTICAL EN CUADRO DE BAJA TENSION
- Instalaciones necesarias a realizar: AMPLIACION RED BT

La conexión de dichas instalaciones con las existentes únicamente podrá ser realizado por empresas autorizadas que acrediten el cumplimiento de los requisitos sobre Prevención de Riesgos Laborales establecidos en la legislación vigente sobre la materia, siendo de su responsabilidad cualesquiera daños que pudieran producirse, tanto para esta Sociedad como para terceros, derivados de la incorrecta ejecución de los trabajos. En caso que desee realizar los trabajos de conexión por su cuenta, rogamos que nos lo comunique previamente a la contratación, indicando el instalador autorizado encargado de realizar los mismos.

Si Ud. desea que dicho trabajo necesario para enlazar las nuevas instalaciones a la red existente sea realizado por Unelco Endesa, el importe de éste será el que se detalla a continuación:

- Presupuesto:	369,75 €
- I.G.I.C. en vigor (5 %):	18,49 €
- Total Importe Abonar SOLICITANTE:	388,24 €

En caso que sea de su interés, puede hacer efectivo el importe mencionado mediante transferencia efectuada a la cuenta abajo indicada, **señalando en el justificante la referencia de la solicitud.** Rogamos nos envíe copia de dicho justificante al fax abajo indicado, un mínimo de 30 días antes de la puesta en servicio.

La validez de estas condiciones es de 3 meses.

II. Instalaciones de enlace
Las instalaciones de enlace habrán de ser realizadas por un instalador autorizado con arreglo a las normas de la empresa distribuidora, serán accesibles, con cerraduras normalizadas, y podrán ser inspeccionadas por la empresa distribuidora.

Respecto a los equipos de medida de energía, que el usuario puede adquirir en propiedad o alquilar a un tercero, le informamos que ponemos a su disposición nuestro servicio integral con equipos homologados de medida y control, garantizados en régimen de alquiler.

III. Contrato de suministro
Una vez ejecutadas las instalaciones de extensión y enlace, el usuario final de la energía podrá formalizar el contrato de suministro, a través de una empresa Comercializadora de electricidad de su libre elección, debiendo aportar para ello el Certificado de la Instalación Eléctrica (CIE) de su instalación en baja tensión, y, en su caso, la Autorización de puesta en marcha de su instalación en alta tensión, así como el resto de información que le sea requerida.

La lista de empresas comercializadoras existentes en la actualidad se encuentra disponible en la página web de la CNE (www.cne.es, apdo. Consumidores / Listado de Comercializadoras).
El usuario final de la energía deberá abonar, tras la puesta en servicio de la instalación, la cantidad correspondiente a derechos de enganche y el depósito de garantía que proceda.
Para más información relativa a la contratación del suministro puede llamar a nuestro Centro de Atención Telefónica en el número 902 509600 o dirigirse a cualquiera de nuestros Puntos de Servicio u Oficinas de Atención al Cliente.

Agradeciéndole su confianza, quedamos a su disposición para atender cualquier consulta o aclaración sobre estas condiciones técnico-económicas en el teléfono 928 309963, a través del Gestor de Nuevos Suministros.

Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal

31 de julio de 2009

Forma de pago
TRANSFERENCIA BANCARIA A CUENTA:2052-8160-41-2300005509
INDICAR REFERENCIA SOLICITUD 181320
REMITIR COPIA JUSTIFICANTE TRANSFERENCIA AL FAX Nº928 309937

Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal R.M de Barcelona, Tomo 36345, Folio 83, Hoja B 265819, Inscripción 32 - Domicilio Social Av Paralelo 51 08004 Barcelona C.I.F. B82846817

MR-5260 426577.doc

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

8.5.2 Derivación Individual.

La derivación individual discurrirá desde los contadores, bajo tubo enterrado y bandeja, hasta el cuadro general. Estará formada por un conjunto trifásico de dos conductores de 95 mm^2 por fase y otro más para el neutro de 95 mm^2, es decir, 3x(2x(1x95))+1x(1x95) con cables de cobre RZ1-K 0,6/1 kV (aislamiento en polietileno reticulado y cubierta de poliolefina) no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, según norma UNE 21123-4. Contarán con conductor de protección a fin de permitir la conexión de la instalación a la tierra existente.

Los tubos y canales protectores tendrán una sección nominal que permita ampliar la sección de los conductores inicialmente instalados en un 100%.

La caída de tensión máxima será de un 1,5 % en suministros para un único usuario en que no existe línea general de alimentación, y las intensidades máximas serán las previstas en la ITC-BT-19. Las longitudes de los conductores, tipo de instalación, caídas de tensión e intensidad máxima se justifican en el Anexo de Cálculo del presente proyecto.

8.5.3 Dispositivos privados de mando y protección.

Los dispositivos privados de mando y protección irán situados en el cuadro general ubicado en la planta baja en un local de uso exclusivo y no accesible al público. Tanto el cuadro general como los subcuadros incluirán la aparamenta que exige la ITC-BT 17 y estarán de acuerdo con lo reflejado en los esquemas unifilares (ver planos).

El cuadro general estará dotado, en general, con los siguientes elementos:

Un interruptor general omnipolar automático así como diferentes interruptores automáticos magnetotérmicos aguas abajo de los cuales irán los distintos cuadros auxiliares de que se disponga, llevando cada uno de ellos una placa indicadora del circuito al que pertenece.

Los cuadros estarán constituidos por armarios adecuados a sus necesidades, en instalación en superficie, y de dimensiones tales que puedan albergar en su interior todos los elementos de protección y mando que se especifican en los esquemas eléctricos.

Las características de la aparamenta y envolventes cumplirán lo especificado en el apartado 1.2 de la ITC-BT 17, así como la ITC-BT 24 en lo referente a la protección contra contactos indirectos.

Dichos cuadros estarán constituidos por material metálico o aislante no inflamable y estarán dimensionados para que puedan albergar en su interior

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

todos los elementos de protección y mando que se especifican en el esquema eléctrico de cada uno de ellos, más un espacio del 25% para reservas.

8.5.4 Conductores de la instalación interior.

Los conductores utilizados en toda la instalación serán multipolares o unipolares de cobre, provistos de aislamientos termoplásticos o termoestables según se especifique. Serán fácilmente identificables mediante los colores del aislamiento y etiquetas identificativas. Se seguirá el código de colores indicado en la ITC-BT 19, a saber:

- Conductor de fase: marrón, negro o gris.
- Conductor de neutro: azul.
- Conductor de protección: amarillo y verde.

Las derivaciones interiores podrán ser de dos tipos:

- *Trifásicas*. Formadas por tres conductores de fase, neutro y conductor de protección.
- *Monofásicas*. Formadas por conductor de fase, neutro y conductor de protección.

Se considerarán conductores activos aquellos destinados normalmente a la transmisión de la energía eléctrica. Por tanto, consideraremos activos los conductores de fase y el neutro. El cálculo de la sección de los mismos aparece en el Anexo correspondiente. En cuanto a los conductores de protección, su sección será, según la ITC-BT-19, idéntica a la de los conductores de fase siempre que estos no sobrepasen los 16 mm^2 de sección.

El local se considerará de pública concurrencia en virtud de lo especificado en la ITC-BT 28. Por ello, la instalación eléctrica deberá cumplir dicha Instrucción Técnica. Según ésta, los cables serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, cumpliendo la norma UNE 21.123 parte 4 o 5, o bien la UNE 21.1002, según la tensión asignada. Así, los cables de 0,6/1 kV serán RZ1-K con aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de poliolefina; mientras que los de 450/750 V serán ES07Z1-K, con aislamiento poliolefínico.

En los locales que contienen una bañera o ducha se clasifican, en su caso, los volúmenes de protección en función de la ITC-BT 27.

8.5.5 Descripción de las Canalizaciones

La conducción de cables se llevará a cabo mediante bandeja perforada y tubos en superficie o empotrados. En el caso de que los conductores sean canalizados en bandeja, serán de aislamiento de 0,6/1 kV. El trazado de las bandejas se puede observar en los planos de la instalación eléctrica de fuerza, donde existen además detalles de canalizaciones.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

Los tubos aislantes a emplear serán tanto flexibles como de PVC rígido normal curvable en caliente, los cuales irán, bien empotrados en paredes, techos y suelos, o bien en instalación vista, sujetos mediante abrazaderas protegidas contra la corrosión y sólidamente sujetas. La distancia entre éstas será, como máximo, de 0,50 m. La instalación y puesta en obra de los tubos de protección cumplirá lo indicado en la ITC-BT 19, ITC-BT 20, ITC-BT 21, además de lo especificado en el Pliego de Condiciones de este proyecto.

Se dispondrán fijaciones en una y otra parte de los cambios de dirección y de los empalmes y en la proximidad de las entradas en cajas y aparatos. Los tubos se colocarán adaptándolos a la superficie sobre la que se instalan, curvándolos o usando los accesorios necesarios.

Para cada una de las partes que forman la instalación se deberán tener en consideración varios aspectos que influyen en la elección de las mimas. A continuación se aporta un listado de las influencias externas que afectan a cada parte de la instalación, clasificadas según los Anexos A y ZB de la Norma UNE 20460-3:

Medio Ambiente

- Temperatura Ambiente.- Los límites inferior y superior del rango de temperatura ambiente son +5°C y +40°C, código AA5.
- Condiciones climáticas (influencias combinadas de temperatura y humedad).- Código AB5 para localizaciones protegidas en las que la temperatura está controlada.
- Altitud.- Código AC1, altitud menor de 2000m.
- Presencia de Agua.- Código AD1, la probabilidad de presencia de agua es despreciable.
- Presencia de cuerpos sólidos extraños.- Código AE1, la cantidad de cuerpos sólidos extraños no es significativa.
- Presencia de substancias corrosivas o contaminantes.- Código AF1, la cantidad o naturaleza de las substancias corrosivas o contaminantes no es significativa.

- Acciones mecánicas
    - Choques.- Código AG1, condiciones domésticas y análogas.
    - Vibraciones.- Código AH1, instalaciones para usos domésticos y simuladores donde los efectos de las vibraciones son generalmente despreciables.
- Presencia de flora y/o moho.- Código AK1, ausencia de riesgos apreciables debidos a flora o mohos.
- Presencia de fauna.- Código AL1, ausencia de riesgos debidos a la fauna.
- Influencias electromagnéticas, electrostáticas o ionizantes.- Código AM1, ausencia de efectos peligrosos debidos a corrientes vagabundas, radiaciones electromagnéticas, campos electrostáticos, radiaciones ionizantes o corrientes inducidas.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

- **Radiaciones solares.-** Código AN3, para intensidades entre 700 y 1120 W/m^2.
- **Efectos sísmicos.-** Código AP2, efectos débiles.
- **Rayo, nivel ceráunico.- Código AQ1, menos de 25 por año.**
- **Movimiento del aire.- Código AR1,** velocidad menor a 1 m/s.
- **Viento.- Código AS1,** velocidad menor a 20 m/s.

Utilización

- **Capacidad de las personas.- Código BA1, personas no instruidas.**
- **Contactos de personas con el potencial de tierra.- Código BC1, personas en situación no conductora.**
- **Condiciones de evacuación en una emergencia.- Código BD1,** edificios para uso de viviendas con altura normal o baja.
- **Naturaleza de materiales procesados o almacenados.- Código BE1 sin riesgos.**

Construcción de edificios

- **Materiales de construcción.- Código CA1, no combustible.**
- **Diseño de edificios.- Código CB1, riesgo despreciable.**

Asimismo, las canalizaciones de los circuitos se dispondrán en función del número, clase y sección de los conductores que han de alojar según lo dispuesto en la ITC-BT 20 y 21 y en la Norma UNE 20460-5-52, de forma que puedan ser sustituidos fácilmente.

8.5.6 Caídas máximas de tensión admisibles.

La elección de la sección de los distintos conductores viene delimitada fundamentalmente por tres factores, la intensidad máxima posible a circular por un conductor de sección dada, las caídas de tensión que se provocan en el mismo en función de su longitud y sección y la densidad de corriente que soporta el conductor durante un tiempo dado en caso de que se produzca un cortocircuito.

En lo que respecta a las caídas de tensión, las máximas permisibles vienen definidas en las Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, y son las que se especifican a continuación:

- El 0,5 % para líneas generales de alimentación destinadas a contadores totalmente centralizados, según el apartado 3 de la ITC-BT 14.

- El 1 % en derivaciones individuales para contadores totalmente concentrados, según el apartado 3 de la ITC-BT 15.

- El 1,5 % en derivaciones individuales para suministros de un único usuario, según el apartado 3 de la ITC-BT 15.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

- En la instalación interior, la caída de tensión entre su origen y cualquier punto de la misma deberá ser inferior al 3 % en alumbrado y al 5 % para los demás usos, según el apartado 2 de la ITC-BT 19. Para instalaciones alimentadas directamente mediante transformador propio, se considerarán las caídas de tensión máximas de 4,5 % y 6,5 % para alumbrado y demás usos respectivamente. Además, podrá compensarse el valor máximo de la caída de tensión entre la de la instalación interior y la de las derivaciones individuales. ITC-BT 19.

- En instalaciones de alumbrado a muy baja tensión, la caída de tensión entre la fuente de energía y los puntos de utilización, no será superior al 5 %.

8.5.7 Intensidades máximas admisibles.

Como se hacía mención en el anterior apartado, se deberá tener en cuenta la intensidad máxima admisible. Ésta será aquella que puede circular por el conductor en servicio permanente sin que peligre su integridad.

Los valores de las intensidades máximas admisibles vienen establecidos en las Instrucciones Técnicas Complementarias del REBT. Se tendrá en cuenta lo especificado en la ITC-BT 44 referente a la carga de dimensionamiento para los receptores de alumbrado de descarga, así como la ITC-BT 47 en lo referente a motores.

8.5.8 Cajas de registro.

Se dispondrán cajas de registro cada 15 m de recorrido o cada tres cambios de dirección. Estas cajas serán estancas en la zona de instalación vista. Sólo se podrán realizar derivaciones de los conductores en el interior de cajas de registro, y siempre con los dispositivos adecuados.

8.5.9 Mecanismos y tomas.

Se dispondrán interruptores, conmutadores, pulsadores y demás dispositivos para el gobierno de los distintos receptores.

Asimismo se dispondrán tomas de corriente monofásicas, con toma de tierra, para los diversos receptores que pudieran ser necesarios. Estarán alojados en cajas en instalación adosada o empotrada según las zonas. Serán de intensidad mínima 16 A.

Los mecanismos y tomas para instalación vista se alojarán en contenedores de superficie, con cubierta atornillada, realizados en material aislante autoextinguible, y dotados de tapa IP 44 mínimo.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

8.5.10 Receptores de alumbrado.

La iluminación artificial se realiza con diferentes tipos de lámparas según la zona. Los diferentes receptores de alumbrado del local se alimentarán con cable de 2,5 mm^2. En este caso es importante considerar los requerimientos y necesidades de color. En todos los casos, las lámparas empleadas tendrán un índice de reproducción cromática superior a 80 (Ra).

La distribución de los diferentes puntos de alumbrado y sus respectivos interruptores, conmutadores, etc., se pueden observar en los planos.

Dado que el local se cataloga como de pública concurrencia, deberá contar con alumbrado de emergencia en aquellos recintos que especifica el REBT. Por ello se instalará alumbrado de emergencia en todo el edificio. En este caso, y según la ITC-BT 28, se dispondrá alumbrado de seguridad, tanto de evacuación como ambiente. De esta forma se permite la evacuación con unas condiciones lumínicas mínimas. Los criterios de colocación del alumbrado de emergencia serán los especificados en la ITC-BT 28.

Dicho alumbrado deberá permitir la rápida localización de puertas, rutas de evacuación y salidas, garantizando 1 lux al nivel del suelo en el eje de los pasos principales de las rutas de evacuación. De la misma manera, 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 de alumbrado, la iluminancia mínima será de 5 lux.

Por otra parte, se dispondrá alumbrado de seguridad anti-pánico o ambiente con una iluminancia mínima de 0,5 lux.

Las lámparas empleadas quedarán conectadas a la red de la que se cargan sus baterías de acumuladores. La autonomía de cada unidad superará la hora.

8.5.11 Eficiencia energética de la instalación de iluminación.

De acuerdo a lo indicado en el CTE HE-3, se ha diseñado una instalación de iluminación eficaz energéticamente. Se ha comprobado que en todas las zonas el valor de eficiencia energética de la instalación (VEEI) oscila entre 3,26 y 5,98, valores inferiores al límite admisible de 6 para el uso de biblioteca del edificio.

En todas las dependencias se dispondrá de un sistema de control manual del encendido y apagado del alumbrado. En las zonas de uso esporádico se colocarán dispositivos que aseguren el apagado cuando no estén en uso.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

Se ha comprobado además que en ninguna de las zonas del edificio se dan las condiciones necesarias para instalar un sistema de aprovechamiento de la luz natural, al ser la relación (Aw/A) inferior a 0,03 en todos los casos.

En la siguiente tabla se resumen los parámetros que se han tenido en cuenta en los cálculos de alumbrado:

Índice K
N° luminarias
Factor mantenimiento (Fm)
Iluminancia obtenida (Em)
Índice deslumbramiento (UGR)
(Ra) seleccionado
VEEI obtenido W/m^2 100lx
Potencia luminaria

En el anexo de cálculo de este proyecto se adjuntan los resultados del cálculo luminotécnico, donde se detallan los resultados obtenidos junto con el plan de mantenimiento y conservación.

8.5.12 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada.

Teniendo en cuenta el número de luminarias previstas y la ubicación de las mismas, se ha comprobado el cumplimiento con los niveles mínimos indicados en los documentos CTE SU-4.1 y SU-4.2.

Se adjunta en el anexo de cálculo los resultados del cálculo luminotécnico realizado con el programa informático Dialux 4.5

8.5.13 Receptores a motor.

En lo referente a receptores a motor, la instalación se llevará a cabo siguiendo siempre lo dispuesto en la Instrucción ITC-BT 47. Los conductores de conexión que alimentan equipos a motor se dimensionarán para una intensidad no inferior al 125 por 100 de la intensidad de plena carga del motor en cuestión. Si la línea alimenta más de un motor, se dimensionará teniendo en cuenta la suma del 125 por 100 de la intensidad del motor de mayor potencia más la intensidad del resto de motores de la línea a plena carga.

Estarán protegidos contra cortocircuitos y contra sobrecarga en todas sus fases, debiendo esta última protección ser de tal naturaleza, que cubra en los motores trifásicos, el riesgo de falta de tensión en una de sus fases. En aquellas máquinas cuyo arranque espontáneo como consecuencia de un restablecimiento de la tensión pueda provocar accidentes, se instalará un dispositivo de corte automático de la alimentación. Dicho dispositivo puede formar parte del de protección contra sobrecargas o del de arranque.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

8.5.14 Protección contra contactos directos e indirectos.

Para asegurar la protección de personas y animales domésticos contra los choques eléctricos, esta instalación se ha proyectado y ha de ejecutarse de acuerdo con la ITC-BT 24.

En lo que respecta a los contactos directos, la instalación estará protegida gracias al correspondiente aislamiento, así como a las barreras o envolventes y a la configuración de las cajas de registro y conexión. Además, los locales de servicio eléctrico se protegerán por medio de obstáculos o se pondrán fuera de alcance por alejamiento.

En cuanto a la protección contra contactos indirectos, ésta se realizará mediante interruptores diferenciales de corte por intensidad de defecto, de sensibilidades 30 mA y 300 mA, así como una efectiva conexión a tierra de las masas.

Puesta a tierra de las masas.

La puesta a tierra consistirá en 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 enterrado en el suelo. El circuito de puesta a tierra se definirá acorde a la Instrucción ITC-BT 18. Las secciones de los conductores de protección cumplirán dicha instrucción, así como la ITC-BT 19. Dichos conductores no podrán tener ningún aparato intercalado. Además, las masas de los equipos a unir con los conductores de protección no deben ser conectadas en serie en un circuito de protección.

Dispositivos de corte por intensidad de defecto.

Se utilizarán interruptores diferenciales con sensibilidades de 30 y 300 mA, los cuales provocarán la apertura automática de la instalación, cuando la suma vectorial de las intensidades que atraviesan el mismo adquiere un valor determinado, el cual viene dado por la sensibilidad de funcionamiento Is. Para estas condiciones, la resistencia a tierra de las masas debe cumplir la relación (ITC-BT 24):

$$R \leq \frac{24}{I_s} = \frac{24}{0.3} = 80\Omega$$

Tomando el caso más desfavorable que es considerar para la tensión límite un valor de 24 V.

8.6 Puesta a tierra.

La puesta a tierra consistirá en la unión eléctrica directa, sin fusibles ni protección alguna, de una parte del circuito eléctrico o de una parte conductora

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

no perteneciente al mismo mediante una toma de tierra, con un electrodo enterrado en el suelo. El circuito de puesta a tierra se definirá acorde a la Instrucción ITC-BT 18. Las secciones de los conductores de protección cumplirán dicha instrucción, así como la ITC-BT 19. Dichos conductores no podrán tener ningún aparato intercalado. Además, las masas de los equipos a unir con los conductores de protección no deben ser conectadas en serie en un circuito de protección. A esta toma de tierra se deben conectar las partes metálicas importantes de las instalaciones de agua, antenas de radio y televisión.

Tal y como vimos antes, la resistencia a tierra de las masas debe cumplir la relación (ITC-BT 24):

$$R \leq \frac{24}{I_s} = \frac{24}{0.3} = 80\Omega$$

Tomando el caso más desfavorable que es considerar para la tensión límite un valor de 24 V.

Por otra parte, según las *Normas Particulares para las Instalaciones de Enlace* de Unelco Endesa Distribución Eléctrica, la resistencia para la puesta a tierra no puede ser superior a 37 Ω. Dado que este valor es inferior al prescrito en la ITC-BT 24, será el que defina la puesta a tierra de la instalación.

* Toma de tierra general.

Se ha optado por disponer una puesta a tierra general a base de picas y cable desnudo de cobre con el objeto de garantizar una resistencia de puesta a tierra adecuada. Dicha toma se ha realizado tomando electrodos formados por cinco picas de acero cobreado de 2 m de longitud.

Suponiendo una resistividad del terreno de ρ=300 Ω m la resistencia lograda para la puesta a tierra general deberá ser:

$$R = \frac{\rho}{2L} = \frac{300}{2 \times 5} = 30\ \Omega$$

Como se puede observar, el valor obtenido será a inferior a 37 Ω.

8.7 Instalaciones en locales especiales.

8.7.1 Instalaciones en locales afectos de servicio eléctrico.

Se considerarán como locales o emplazamientos afectos a un servicio eléctrico las salas de mando y distribución instaladas. Según el apartado 8 de la ITC-BT 30, estarán obligatoriamente cerrados, el acceso deberá tener al menos una altura libre de 2 metros y anchura mínima de 0,70 m, sus puertas abrirán hacia el exterior y el pasillo de servicio tendrá una altura mínima de 1,90 m.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

8.8 Grupo electrógeno.

En este caso se ha optado por disponer un grupo electrógeno con motor diesel, de 88 kVA como fuente propia de energía. Este grupo servirá para alimentar una parte del embarrado del Cuadro General, suministrando energía a los servicios de seguridad sin ser afectados éstos por el I.P.I. (ver Esquema Unifilar). El grupo se encuentra emplazado en una dependencia de uso exclusivo ubicada en Planta Cubierta. Dicha dependencia se puede observar en los planos adjuntos.

El grupo se conectará al sistema mediante cuadro de conmutación red-grupo, siendo el arranque del mismo, automático. El esquema de puesta a tierra será del tipo TT y se conectarán las masas de la instalación a una tierra independiente de la del neutro de la Red de Distribución pública. Se dispondrá una tierra para el neutro del generador y otra independiente para las masas.

Cumplirán lo indicado en la ITC-BT 40 y la ITC-BT 30.

En cumplimiento de la ITC-BT 40:

- Se considerará la presente instalación generadora como asistida
- Está instalado en un recinto de uso exclusivo.
- El neutro del alternador dispone de tierra independiente.
- Además se dispone un sistema de conmutación que evite la conexión simultánea de la Red de Distribución Pública y el grupo.
- Los cables de conexión estarán dimensionados para una intensidad no inferior al 125% de la máxima intensidad del generador.
- La caída de tensión entre el generador y el punto de interconexión con la instalación interior no superará el 1,5%.

En cumplimiento de la ITC-BT 30:

- El local donde está situado estará cerrado con llave cuando no haya en él, personal de servicio.
- La puerta tendrá al menos una altura libre de 2 m y un ancho mínimo de 0,90 m y se abrirá hacia el exterior.
- Alrededor del cuadro de grupo y de los aparatos de medida, se dispondrá como mínimo un pasillo de 1,10 m de ancho libre, el resto de los pasillos de servicio alrededor del grupo tendrán un ancho mínimo de 0,80 m

El grupo instalado será un FG WILSON P88E1 o similar (insonorizado) capaz de generar una potencia de 88 kVA, en el caso de un fallo de la potencia de la compañía eléctrica.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

8.8.1 Previsión de cargas del Grupo Electrógeno

Las instalaciones que dispondrán de suministro de reserva son las siguientes:

Cuadro Planta Sótano
Cuadro Planta Baja
Cuadro Planta Primera
Cuadro de Protección Contra Incendios

Según la ITC-BT-28 el centro ha de disponer de un suministro de socorro dedicado a mantener el servicio de la instalación receptora, con una potencia mínima del 15% de la potencia total contratada. En este caso, la potencia elegida para el grupo electrógeno es de 88 kVA, lo cual supone más del 25 % de la potencia instalada en el conjunto del edificio, por lo que se supera el mínimo reglamentario.

El suministro al edificio antiguo se satisface con el mismo grupo, mediante un interruptor motorizado y un autómata que realiza un análisis de carga y en su caso deslastra o conecta el edificio antiguo al grupo.

8.8.2 Instalación de combustible

El grupo electrógeno dispone de depósito propio de 175 l para un consumo aproximado de 19,9 l/h.

8.8.3 Circuito de escape

Como ya se ha comentado, el grupo electrógeno está ubicado en la Planta Cubierta del Edificio, en un cuarto de uso exclusivo, y dispone de un sistema de evacuación de gases directo al exterior. Este sistema se ha diseñado específicamente para funcionar a alta temperatura y para soportar sobrepresiones en el conducto, apto para su montaje en aplicaciones de grupos electrógenos y de recuperación de energía. La chimenea se construye en acero inoxidable, formada por módulos acoplables entre sí. El sistema de unión permite la absorción de la dilatación en cada módulo. En su recorrido llevará anclajes elásticos. En su extremo superior está rematado con sombrerete de forma que se impida la entrada de agua de lluvia.

Dispone de flexibles en su unión con el motor diesel y silenciador tipo residencial con amortiguación de al menos 15 dBA. El silencioso se anclará lo suficiente con el fin de evitar la transmisión de vibraciones y dilataciones al conducto.

8.8.4 Refrigeración del grupo electrógeno

La refrigeración del motor del grupo electrógeno se efectuará mediante radiador, eliminándose 50,4 kW por este medio, empleando un caudal de 121,2 m^3/min.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

8.8.5 Ventilación

El motor de combustión interna del grupo necesita, además de la refrigeración, un aporte de aire limpio para realizar la combustión. La correcta ventilación tiene como misión limitar también la temperatura de la sala para asegurar una correcta refrigeración de los componentes del grupo. La toma de aire exterior se realiza mediante rejillas.

9 INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

9.1 Generalidades.

Las características de la instalación eléctrica descritas en los siguientes capítulos hacen referencia al conjunto de los dos edificios, biblioteca actual y la ampliación (reforma casa de Doña Úrsula Quintana), mientras que el presupuesto solamente se refiere a las instalaciones de la biblioteca actual.

El objeto de este capítulo es dar cumplimiento a lo especificado en la Sección SI-4 "Instalaciones de Protección Contra Incendios", perteneciente al Documento Básico SI "Seguridad en caso de Incendio" del Código Técnico de la Edificación en adelante C.T.E., en cuanto a instalaciones y medidas sobre seguridad contra incendios se refiere.

Según lo indicado Anejo A del DB.SI "Terminología" y por asimilación a los establecimientos destinados a bibliotecas,… se les aplicará las condiciones de *uso pública concurrencia*.

9.2 Instalaciones de protección contra incendios.

En este apartado se definirán las instalaciones de protección contra incendios, a fin de limitar el desarrollo y extensión del posible incendio al recinto de origen, reduciendo los daños y la necesidad de evacuación de los ocupantes a la zona directamente afectada.

Quedan pues dentro del alcance del mismo, la definición de los medios de detección y extinción del fuego, así como la instalación de alerta y la señalización que facilite la localización de los equipos y las tareas de evacuación.

- Instalación de Hidrantes exteriores de acuerdo con las necesidades que se definen en el punto 9.2.1 del presente proyecto.

- Instalación de BIES que cubran la totalidad de la edificación. La red de BIES se alimentará desde el equipo de bombeo contra incendios del nuevo edificio, que se describe en el punto 9.2.3. Esta instalación se describe en el punto 9.2.2 del presente proyecto. Las BIES del edificio antiguo que ocupa en la actualidad la biblioteca se conectarán a la nueva red de la casa de Doña Úrsula.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

- Instalación de un conjunto de extintores, de acuerdo con las necesidades que se definen en el punto 9.2.4 del presente proyecto.

- Instalación de un sistema de detección de incendios y transmisión de alarma, con las características que se definen en el punto 9.2.5 del presente proyecto. Los detectores, pulsadores de alarma y sirenas del edificio antiguo que ocupa en la actualidad la biblioteca se conectarán a la Central de Detección de Incendios de la casa de Doña Úrsula

- Instalación de rótulos de señalización, según se describe en el punto 9.2.6 del presente proyecto.

- Instalación de alumbrado de emergencia, según se describe en el punto 9.2.7 del presente proyecto.

9.2.1 Justificación de las instalaciones.

Dadas las características constructivas y de uso "pública concurrencia" de las dependencias, el centro estará dotado con las instalaciones que a continuación se nombran.

Según el C.T.E. SI-4 los edificios con uso pública concurrencia cuya superficie total construida sea superior a 500 m^2, necesitarán instalación de BIES. Por tanto, se instalarán BIES en el Centro, puesto que está englobado en un edificio de estas características.

Los edificios con densidad de ocupación superior a 1 persona por cada 5 m^2 y cuya superficie construida esté comprendida entre 2.000 y 10.000 m^2 contarán con la instalación de hidrantes exteriores. Para dar cumplimiento a dicho precepto pueden considerarse, los hidrantes que se encuentren en la vía pública a menos de 100 metros de la fachada accesible del edificio.

El centro posee pulsadores manuales de alarma en todas las dependencias, situándose próximos a las salidas de emergencia, para así unificar su actuación en caso de incendio.

Asimismo se ha instalado un sistema de detección automática de incendios con cobertura a la totalidad de las zonas del Centro.

El sistema automático de detección y alarma será del tipo analógico, con identificación individual, basado en detectores ópticos de humos en las dependencias.

Tal y como se ha comentado, los detectores serán del tipo analógico con identificación individual y todo ello será apoyado por un sistema de alarmas ópticas acústicas y de señalización foto luminiscente para una eficaz evacuación.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

El resto de las instalaciones, extintores, alumbrado de emergencia, etc., se han instalado de acuerdo a las Normas de aplicación, sin que se precise por tanto de una mayor justificación.

9.2.2 Bocas de incendio equipadas (BIES).

Dadas las características de utilización, se ha optado por instalar BIES de 25 mm de diámetro y 20 m de manguera semirrígida no auto colapsable.

La instalación de las BIES cumplirá las condiciones del R.I.P.C.I. (Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios), y los componentes y accesorios de estas estarán normalizados, de acuerdo con las especificaciones de las normas UNE-EN 671-1, UNE-23.091 y UNE-23.400.

La distribución de las mismas garantizará la cobertura total de todos los puntos desde al menos una de ellas, considerando como radio de acción de ésta, la longitud de su manguera incrementada en 5 m. Para ello, la ubicación de las mismas será tal que el recorrido desde cualquier punto protegido hasta la BIE más próxima, no sea superior a 25 m. La distancia máxima entre cada BIE y la más cercana a ella no será superior a 50 m.

Las BIES se situarán preferentemente a una distancia máxima de 5 m de las salidas.

Se deberá mantener alrededor de cada BIE una zona libre de obstáculos que permita el acceso a ella y su maniobra sin dificultad.

Las bocas de incendio estarán compuestas por los siguientes elementos:

Armario metálico: El puesto de manguera se encuentra alojado en un armario metálico construido en chapa de acero pintado en color rojo incendio. El frente del armario será de chapa de acero pintada en color blanco, con una ventana en cristal, y una pegatina identificativa de la BIE. El armario contendrá en su interior una devanadera para 20 m de manguera y soporte para la lanza.

Válvula: La válvula es de asiento, de paso angular, construida en aluminio y diámetro de 1" para las BIES de 25 mm. Esta válvula irá provista de una toma para instalar un manómetro de escala de 0 a 10 kg/cm^2.

Manguera: La manguera será del tipo semirrígida no autocolapsable de 20 m de longitud, con racores de aluminio tipo Barcelona en sus extremos.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

Lanza: La lanza será de triple efecto, chorro niebla y cierre.

La manguera, la lanza y la válvula se deben encontrar, en todo momento, acopladas entre sí y conectadas a la red de abastecimiento presurizada hasta la válvula de corte.

El montaje de las válvulas en las BIES será tal que la alimentación se realizará por la parte inferior. En caso contrario, se deberá instalar un sifón entre 10 y 15 cm de longitud, en la parte inferior de la tubería de alimentación para depósito de materiales en suspensión o de suciedad arrastrada.

La alimentación de agua a las BIES se realizará mediante una red de tuberías en acero negro estirado DIN 2440. Esta red discurrirá por la planta baja, desde la que se accederá a través de los patinillos a cada una de las BIES existentes en el edificio.

El abastecimiento de agua será a partir del equipo de bombeo y aljibe de la edificación, dispuesto para tal fin.

9.2.2.1 Dimensionamiento y Cálculo.

Para el cálculo de la demanda exigida al sistema de BIES se han tomado los siguientes parámetros de diseño:

BIES de 25 mm.

Autonomía de funcionamiento:

Dos BIES en funcionamiento simultáneo durante 60 min.

Coeficiente de descarga:

Presión residual mínima en el orificio de salida de la lanza: 3,5 kg/cm^2.
Presión máxima: 5 kg/cm^2
Caudal a chorro lleno: 96 l/min

$$K = \frac{Q}{\sqrt{P}} = \frac{96}{\sqrt{3,5}} = 51,3$$

9.2.3 Equipo de bombeo.

9.2.3.1 Configuración.

Como ya se ha indicado, se ha optado por un abastecimiento de agua compuesto por un equipo de bombeo, de uso exclusivo para el sistema de protección contra incendios para el edificio.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

El equipo de bombeo estará formado básicamente por una bomba con motor eléctrico del 100% de capacidad, más una bomba jockey para mantenimiento de la presión de la red.

La alimentación de las bombas se hará desde dos aljibes con una reserva superior a 12 m^3 de uso exclusivo contra incendios.

9.2.3.2 Características.

Para el cálculo de las características que definan el equipo de bombeo, y teniendo en cuenta los datos del cálculo de la red de BIES, la hipótesis de riesgo más desfavorable considerada es la de las dos BIES de 25 mm situadas en la planta alta. Esto nos dará los siguientes parámetros de demanda:

Q = 200 l/min.

Si calculamos las perdidas de carga por rozamiento con la fórmula de HAZEN-WILLIAMS, con C = 120 para tuberías de acero mojadas, considerando el recorrido hasta la BIE más alejada y las perdidas por rozamiento en accesorios, obtendremos un valor de 5,9 m.c.a.

Y teniendo en cuenta que la altura geométrica hasta dicha BIE es de 17 metros y la presión en punta de lanza deberá ser de 3,5 kg/cm^2. Tendremos que la presión que debe dar el equipo de bombeo deberá ser superior a: 5,9+ 19 + 35 = 60 m.c.a.

P = 6,0 bar

Teniendo en cuenta los datos anteriores, el equipo de bombeo deberá ser capaz de suministrar estas prestaciones que deben considerarse como mínimas, por lo que deberán cumplir los siguientes puntos:

Q = 0 m^3/h.	P≤ 7,8 kg/cm^2
Q = 12 m^3/h.	P= 6,0 kg/cm^2
Q = 16,8 m^3/h.	P≥ 4,2 kg/cm^2

Para el dimensionamiento de la reserva de "agua contra incendios", se deberán tener en cuenta estos datos, y dado que la autonomía de funcionamiento mínima es de 1 hora, se considera que la reserva mínima dedicada a los sistemas de contra incendios debe ser de 12 m^3.

9.2.3.3 Descripción del Equipo.

El equipo de bombeo estará compuesto por los siguientes elementos, cuyas características principales se describen a continuación:

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

Una bomba eléctrica principal con unas características de descarga calculadas en el punto 7.2.3.2

Una bomba jockey accionada por motor eléctrico, para mantener una presión constante en la red de agua contra incendios. Tendrá un caudal de descarga de 3 m^3/h a una presión aproximada de 7,0 kg/cm^2 de tipo centrífugo vertical multicelular.

Un caudalímetro capaz de medir hasta un caudal del 150% del de la bomba principal.

Un panel de arranque y control de la bomba y de reserva de la bomba jockey.

Un depósito de cebado automático por gravedad.

Valvulería y accesorios incluida la válvula de pie al final de la línea de aspiración del equipo de bombeo.

El cuadro de las bombas mencionada anteriormente estará alimentado eléctricamente desde el cuadro general de Red-Grupo de la edificación, de forma que en todo momento esté asegurada la alimentación al equipo de bombeo por el grupo electrógeno.

La alimentación de las bombas se hará desde un aljibe con una capacidad superior a 12 m^3 para uso exclusivo contra incendio.

La dimensión de las líneas de aspiración de las bombas será tal que no se supere la velocidad de 1,8 m/s con una bomba a caudal nominal, y será lo más corto y recto posible. Si fuese necesario instalar un cono reductor, éste será excéntrico, con el lado plano en la parte superior. La aspiración contará con una válvula de compuerta de husillo ascendente situada lo más alejada posible de la brida de aspiración de la bomba.

En todo caso, el NPSH disponible en la brida de aspiración de la bomba en cualquier punto de funcionamiento de su curva característica, será mayor que el valor correspondiente del NPSH requerido por la misma.

Para mayor detalle y resto de características de los elementos constitutivos del equipo de bombeo, ver pliego de condiciones.

9.2.4 Extintores.

Como sistema de primera intervención en caso de incendio, se han distribuido extintores de diversos tipos y eficacias por todos los recintos de la actividad, en función del fuego previsible.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

Se utilizarán dos tipos de agentes extintores: polvo polivalente y anhídrido carbónico. El primero será el más numeroso, al poder cubrir un espectro amplio de combustibles. Los extintores de anhídrido carbónico se ubicarán cerca de los cuadros eléctricos.

Para la localización de los extintores, se han seguido los siguientes criterios:

- En general, los extintores se dispondrán en sitios claramente visibles y preferiblemente en las zonas de acceso ó escape y en el recorrido a efectuar para llegar a ellas. La distancia desde cualquier punto del centro al extintor más próximo no superará los 15 metros.
- El número de extintores a colocar en la zona de acceso público será de al menos uno de polvo polivalente (eficacia 21A-113B) cada 30 m de recorrido horizontal o en su defecto por cada 300 m^2 de superficie construida.
- En los almacenes se dispondrá de un extintor próximo a las puertas de acceso a los mismos. El criterio seguido será el de distribuir extintores de forma que la longitud real hasta alguno de ellos no sea mayor de 15 m.
- El extremo superior del extintor no estará a más de 1,7 metros sobre el suelo, ni el extremo inferior a menos de 10 cm sobre el mismo, y se encontrarán ubicados preferentemente sobre soportes fijados a paramentos verticales.
- Cuando se protejan locales de riesgo especial, se dispondrán en el interior de los mismos o junto a las puertas de salida. No obstante, cuando existan varios locales contiguos que exijan el mismo tipo de extintor, se admitirá la ubicación de ellos en el vestíbulo ó zona exterior común, siempre que no queden a más de 10 m del riesgo protegido en los locales de riesgo alto, y 15 m en los locales de riesgo medio o bajo.
- Así mismo, cerca de cuadros eléctricos, y en general, en cualquier sitio en que exista la posibilidad de fuego en presencia de tensión eléctrica, se instalará un extintor de CO_2 de 5 kg (eficacia mínima 54B)

9.2.5 Sistema de detección y alarma de incendios.

Se ha previsto una instalación de detección automática de incendios que protegerá la totalidad de la edificación. Dicha instalación se integrará en el sistema existente en el Auditorio y estará formada por los siguientes elementos:

- Pulsadores de alarma.
- Detección automática de incendios.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

- Módulos de maniobras y control.
- Alarmas acústicas.
- Central de detección, alarma y control de las instalaciones.

1) - Pulsadores de alarma.

El centro estará dotado de una instalación de pulsadores manuales de alarma. Los criterios de diseño empleados son:

- Todo punto del riesgo protegido estará a menos de 25 m del pulsador de alarma más próximo.
- Los pulsadores se situarán en las proximidades de las salidas o accesos a las vías de evacuación.

En caso de que alguien descubra un incendio, la activación de un pulsador provocará la alarma en la central.

2) - Detección automática de incendios.

Se ha previsto un sistema de detección automática de incendios con cobertura a todas las dependencias. Los detectores serán del tipo analógico con identificación de cada elemento.

Para la presente instalación, se ha previsto fundamentalmente detectores ópticos de humo, con una cobertura de 60 m^2/detector para locales cuya superficie sea mayor de 80 m^2, altura menor de 6 m e inclinación del techo menor de 15°, y un detector en aquellos locales con superficie igual o menor a 80 m^2.

Esta detección permite una rápida intervención, pudiéndose combatir el fuego en su momento inicial con medios manuales de primera intervención, evitándose los posibles estragos que se ocasionarían si el fuego progresara.

Los detectores instalados estarán formados por dos partes principales, la base o zócalo intercambiable entre los diferentes tipos de detectores y el elemento sensible propiamente dicho.

El Detector Óptico de Humo, está formado por una cámara oscura complementada por un emisor y receptor que detectan la presencia de partículas de humo en su interior. Dicho detector entra en estado de alarma cuando el nivel de partículas de humo detectadas, en un periodo de tiempo, en el interior de la cámara, sobrepasan los parámetros programados.

El detector de humo por difusión de luz reacciona con todo tipo de humos visibles, y es especialmente apropiado para la detección rápida de fuegos sin llama (latente), que a menudo preceden al fuego con llama.

El Detector Termovelocimétrico, incluye detección termovelocimétrica y termoestática. El nivel de alarma térmica entra en estado de alarma, cuando la

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

temperatura ambiente alcanza el nivel fijado. El nivel de alarma termovelocimétrica entra en estado de alarma, cuando la velocidad del incremento de temperatura sobrepasa los parámetros programados.

El detector termovelocimétrico está especialmente indicado para vigilar zonas e instalaciones donde se puede producir un brusco incremento de temperatura en caso de incendios, o también donde no se pueda instalar otros detectores de incendios por la presencia de humos, vapores, etc.

3) Módulos de Maniobras y Control Direccionables.

Se añadirán una serie de módulos direccionables individualmente al sistema de detección y alarma existente. Dichos módulos podrán ser de entrada o salida. Los módulos de entrada recibirán una señal producida al cerrarse los contactos de algún elemento de control, señal que repetirá a la central en función de los siguientes estados de alarma:

Los módulos de salida cierran un contacto haciendo actuar alguno de los siguientes elementos:

- Retenedores magnéticos de puertas cortafuego.
- Maniobra sobre compuertas cortafuego en conductos de A/A.
- Maniobra de parada sobre climatizadores.

4) - Alarmas Acústicas.

Se ha previsto una dotación de sirenas acústicas de alarma, que se activarán de forma automática o voluntariamente con la orden de una persona responsable desde la central de alarma, indicando que hay que evacuar la zona.

5) - Central de Detección y Alarma.

Los elementos anteriores se insertarán en uno de los bucles existentes de la central de detección y alarma existente en el Auditorio, la cual dispone de las siguientes funciones:

- Alarma de la instalación de detección automática.
- Alarma de la instalación de pulsadores manuales.
- Activación de diferentes módulos de mando sobre elementos.
- Activación de las alarmas óptico-acústicas.

9.2.6 Rótulos de señalización.

Con el fin de facilitar las condiciones de evacuación y permitir la identificación de los diferentes elementos de la instalación, se dispondrá un

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

sistema de señalización de emergencia haciendo uso de las señales de seguridad y símbolos especificados en el Real Decreto 485/1997 sobre disposiciones mínimas en materia de señalización y salud en el trabajo; utilizado además, para la señalización de equipos de protección contra incendios, dada su obligatoriedad derivada de la norma UNE 23-033 y C.T.E. SI-4. Todas las señales utilizadas cumplirán con lo especificado en las normas UNE 23-034 y 23-035

Independientemente de las indicaciones de "salida", se dispondrán en los diferentes pasillos y vestíbulos, señalización que permita identificar inequívocamente las vías de escape, así como los recorridos no utilizables. Todas las señales que se utilicen serán del tipo "fotoluminiscente", de manera que incluso en caso de fallo en el alumbrado, pueda seguir cumpliendo su misión.

Las dimensiones de las señales serán las siguientes:

- 210 x 210 mm cuando la distancia de observación sea < 10m.
- 420 x 420 mm cuando la distancia de observación sea > 10 y < 20m.
- 594 x 594 mm cuando la distancia de observación sea > 20 y < 30m.

9.2.7 Alumbrado de emergencia.

El alumbrado de señalización tiene como función señalar de modo permanente la situación de puertas, pasillos, escaleras y salidas de los locales, y las señales indicadoras de la dirección de las mismas. Se distribuirá de forma que permita la evacuación fácil y segura de todas las personas que se encuentren en el local.

Este alumbrado deberá estar basado, como mínimo, en una potencia de 0,5 W/m^2 de superficie del local y un rendimiento lumínico de 10 lúmenes/vatio (5 $lúmenes/m^2$), instalándose en todas las vías de evacuación horizontales y verticales, lugares de uso común y de servicios. Deberá procurarse que los aparatos de alumbrado de emergencia estén colocados encima de los elementos necesarios para la extinción de incendios (extintores, boca de incendios equipada, etc.), asegurando un nivel mínimo de 5 luxes en cada uno de ellos, así como en los cuadros eléctricos. Además, el alumbrado deberá garantizar una uniformidad (relación iluminancia máxima/mínima) de 40.

Las Palmas de Gran Canaria, julio de 2013

José Fernando Aguiar Perera
Ingeniero Industrial
Colegiado Nº 563

anexo de calculos

QUALIGEST
CALIDAD Y GESTIÓN EN ARQUITECTURA

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

PROYECTO DE

ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN Y CONTRA INCENDIOS DE LA BIBLIOTECA INSULAR

ANEXO DE CÁLCULO

INDICE

1 CÁLCULO DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN. ____ 2
1.1 Cálculos luminotécnicos. ____ 2
1.2 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación. ____ 3
1.3 Sección de los conductores. Criterio general de cálculo. ____ 4
1.4 Cálculo de las líneas. ____ 6
1.4.1 Cálculo de la derivación individual. ____ 6
1.4.2 Potencia máxima admisible: ____ 8
1.4.3 Cálculo de las Líneas. ____ 8

QUALIGEST
CALIDAD Y GESTIÓN EN ARQUITECTURA

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

PROYECTO: ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN Y CONTRA INCENDIOS DE LA BIBLIOTECA INSULAR

SITUACIÓN: PLAZA DE HURTADO DE MENDOZA, 3. 35002 LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

PETICIONARIO: CABILDO DE GRAN CANARIA

ANEXO DE CALCULOS

1 CÁLCULO DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN.

1.1 Cálculos luminotécnicos.

Para el cálculo del alumbrado interior utilizaremos el método del rendimiento de la iluminación y, por lo tanto, partiremos de los datos relativos a:

- Tipo de actividad a desarrollar.
- Necesidades de luz y del usuario del local.
- Dimensiones y características físicas del local a iluminar.

Conocidos estos se fija, en base a las recomendaciones y legislación vigente, la iluminancia que debe lograrse en base al alumbrado dispuesto. Con los datos anteriores efectuaremos los cálculos correspondientes para hallar el flujo luminoso necesario total y fijar, respecto al mismo, la potencia de las lámparas, el número de puntos de luz y la distribución de las luminarias.

El flujo luminoso total necesario responde a la expresión:

$$\phi_T = \frac{E_m S}{\eta f_c}$$

donde: ϕ_T : Flujo luminoso total necesario (lúmenes).
E_m : Iluminancia media recomendada (lux).
S : Superficie a iluminar.
η : Rendimiento de la iluminación.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

f_c : Factor de conservación de la instalación.

El rendimiento de la iluminación depende de dos factores:
Rendimiento del local η_r y rendimiento de la luminaria, η_l.

$$\eta = \eta_r \, \eta_l$$

El rendimiento del local se obtiene en función de sus dimensiones, de los factores de reflexión de suelo, paredes y techo y de la curva fotométrica de la luminaria.

El rendimiento de la luminaria depende de sus características constructivas, y, al igual que la curva fotométrica, es un dato facilitado por el fabricante.

La influencia de las dimensiones del local en el rendimiento del mismo vienen dados por el índice K, cuya expresión es la siguiente:

$$K = \frac{a \times b}{h \times (a+b)}$$

Donde a y b son las dimensiones largo y ancho del local, y h es la distancia entre el plano de trabajo y las luminarias.

Si es el flujo por luminaria, el número de luminarias a emplear será:

$$N = \frac{\phi_T}{\phi} = \frac{E_m S}{\phi \eta f_c}$$

Se han comprobado los niveles luminosos a obtener mediante el uso de software de cálculo lumínico y simulación. En este caso se ha empleado el DIALUX 4.7

En cuanto al alumbrado de emergencia, la comprobación de la distribución del mismo se ha realizado con el software DIALUX 4.7.

Los resultados de dicha comprobación se adjuntan como anexo a este documento.

1.2 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación.

En la siguiente tabla se resumen los parámetros a tener en cuenta en los cálculos de alumbrado según el HE-3:

Índice K
N° luminarias

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

Factor mantenimiento (Fm)
Iluminancia obtenida (Em)
Índice deslumbramiento (UGR)
Ra seleccionado
VEEI obtenido W/m^2 100lx
Potencia luminaria

Se adjuntan los resultados del cálculo luminotécnico donde se detallan los resultados obtenidos junto con un plan de mantenimiento y conservación.

1.3 Sección de los conductores. Criterio general de cálculo.

Para el cálculo de las secciones de los conductores se deberán tener en cuenta principalmente tres restricciones fundamentales:

- Intensidad máxima admisible.
- Caída de tensión.
- Cortocircuito.

La primera se refiere al valor máximo admisible, en servicio permanente, de la intensidad de corriente que puede circular por una línea dada. Ésta se obtendrá en base a los valores dados por la Norma UNE 20-460-5-523 y su anexo nacional, afectadas de los coeficientes de corrección pertinentes. En nuestro caso se considerará una temperatura de 35°C (coeficiente 0,96 para el caso de aislamiento XLPE). Los factores de corrección para temperaturas ambientes distintas de 30°C se obtienen de la Tabla 52-D1 de la UNE 20-460-5-523. Además, se considerarán factores de reducción por agrupamiento de circuitos o cables, según la Tabla 52-E1 de la mencionada UNE 20-460-5-523. Considerando un valor de 0,7, se tomará un factor de corrección total de:

$$0{,}96 \times 0{,}7 = 0{,}672$$

Las expresiones a emplear en los cálculos son las siguientes:

* *Intensidad en circuito monofásico:*

$$I=\frac{P}{U\cos\varphi}$$

* *Intensidad en circuito trifásico:*

$$I=\frac{P}{\sqrt{3}U\cos\varphi}$$

* *Caída de tensión en los circuitos monofásicos:*

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

$$\%(\Delta U)=2\frac{100}{\gamma}\frac{PL}{sU^2}$$

** Caída de tensión en los circuitos trifásicos:*

$$\%(\Delta U)=\frac{100}{\gamma}\frac{PL}{sU_L^2}$$

Las expresiones de las caídas de tensión máximas se han obtenido a partir de las proporcionadas por la Guía Técnica de Aplicación GUÍA-BT-ANEXO 2 sobre cálculo de las caídas de tensión.

Los parámetros empleados son los siguientes:

L	Longitud de la línea (m).
Conductividad	Para el cobre a 20°C, Cu=56.
s	Sección de los conductores (mm^2).
U	Tensión (V).
cos φ	Factor de potencia. En general igual a 0,85.
P	Potencia de cálculo (W).

En cuanto a la resistividad del cobre, se tomará un valor interpolado linealmente a partir de los proporcionados por la GUÍA-BT-ANEXO 2. Para estimar la temperatura en el conductor se atenderá a lo especificado en la misma Guía.

En lo referente a la potencia de cálculo, hay que decir que se hallará afectando de los coeficientes establecidos en el REBT en función del tipo de carga, a la potencia instalada en cada línea según el caso.

Así, según la ITC-BT 47, para conductores de conexión a motores, se habrá de tener en cuenta lo siguiente:

Motores solos: Deberán estar dimensionados para una intensidad del 125% de la intensidad a plena carga del motor en cuestión.

Varios motores: Deberán estar dimensionados para una intensidad no inferior a la suma del 125% de la intensidad a plena carga del motor de mayor potencia más la intensidad a plena carga de todos los demás.

En cuanto a los conductores para receptores de alumbrado, según la ITC-BT 44, los circuitos de alimentación de lámparas de descarga estarán previstos para transportar la carga debida a los propios receptores, a sus elementos asociados y a sus corrientes armónicas. Por ello la carga mínima prevista en voltiamperios será de 1,8 veces la potencia en vatios de los receptores.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

Por último se debe comprobar la sección por cortocircuito. Se procederá a calcular la corriente de cortocircuito siguiendo las especificaciones de la Guía Técnica de Aplicación – Anexos "Cálculo de corrientes de cortocircuito" GUÍA-BT-ANEXO 3. En primer lugar se calculará la resistencia del circuito, para luego calcular la corriente de cortocircuito. Para ello se emplearán las expresiones siguientes:

$$I_{cc} = \frac{0{,}8\,U}{R}$$

$$I_{cc} = \frac{410}{\sqrt{3} \times Z}$$

Donde:

- Icc.- Intensidad de cortocircuito máxima en el punto considerado.
- U.- Tensión de alimentación fase neutro.
- R.- Resistencia del conductor de fase entre el punto considerado y la alimentación.
- Z.- Impedancia de los conductores considerada entre el punto considerado y la alimentación.

Normalmente el valor de R deberá tener en cuenta la suma de las resistencias de los conductores entre la Caja General de Protección y el punto considerado, considerando que los cables se encuentren a una temperatura de 20ºC.

A continuación se describe el cálculo de las líneas de las diferentes zonas que abarca el proyecto.

1.4 Cálculo de las líneas.

1.4.1 Cálculo de la derivación individual.

Para el cálculo de la derivación individual se considerará el valor dado en la previsión de carga de acuerdo a los cálculos realizados, es decir, 191.023 W.

Considerando dicho valor, se tiene una intensidad de:

$$I = \frac{P}{\sqrt{3}\,U\cos\varphi} = \frac{191.023}{\sqrt{3} \times 400 \times 0{,}85} = 306{,}35\ A$$

Se ha optado por disponer conductores unipolares de cobre, RZ1-K 0,6/1 kV (aislamiento en polietileno reticulado y cubierta de poliolefina) no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, según norma UNE 21123-4. Se instalarán dos conjuntos trifásicos de conductores de 95 mm^2 por fase y uno de 95 mm^2 para el neutro, 3x(2x(1x95mm²))+(1x95mm²)+T. La intensidad máxima admisible para un conductor de 95 mm^2 con este tipo de aislamiento y conducción en bandeja, según la norma UNE 20.460-5-523 (ITC-BT 19), es de 328 A. Teniendo en cuenta un factor de corrección por agrupamiento

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

de 0,7 y un factor por temperatura de 0,96, se obtiene un valor para la intensidad máxima admisible de:

$$I_{max} = 2 \times 328 \times 0,7 \times 0,96 = 440,83 \text{ A}$$

En cuanto a la caída de tensión, se emplearán las expresiones recomendadas por la Guía Técnica de Aplicación del Ministerio de Ciencia y Tecnología, GUÍA-BT-ANEXO 2 sobre Cálculo de Caídas de Tensión. Para evaluar dicha caída se estimará el valor de la temperatura en el conductor y a partir de ésta, la conductividad del cobre. Considerando una longitud de 7 m:

$$T = T_0 + (T_{\max} - T_0)\left(\frac{I}{I_{\max}}\right)^2 = 61,56^{\circ} C$$

$$\gamma = 49,35 \text{ m}/\Omega \text{ mm}^2$$

$$\%(\Delta U) = \frac{100}{\gamma}\frac{PL}{sU_L^2} = \frac{100}{49,35} \times \frac{191.023 \times 7}{2 \times 95 \times 400^2} = 0,09 \%$$

Por último se debe comprobar la sección por cortocircuito. Se procederá a calcular la corriente de cortocircuito siguiendo las especificaciones de la Guía Técnica de Aplicación – Anexos "Cálculo de corrientes de cortocircuito" GUÍA-BT-ANEXO 3. En primer lugar se calculará la impedancia del circuito, para luego calcular la corriente de cortocircuito.

$$I_{cc} = \frac{410}{\sqrt{3} \times Z} = 20.805 \text{ A}$$

$$\frac{I_{cc}}{s} = 109,5 \text{ A/mm}^2$$

La intensidad admisible a cortocircuito en este caso es de 218,5 kA valor, como vemos, muy superior al esperado en conductores.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

1.4.2 Potencia máxima admisible:

$$P=\sqrt{3}\times U\times I_{\max}\times\cos\varphi=260\ \text{kW}$$

1.4.3 Cálculo de las Líneas.

Se adjunta anexo del cálculo de las líneas interiores del edificio, agrupadas por cuadros.

Las Palmas de Gran Canaria, julio de 2013

José Fernando Aguiar Perera
Ingeniero Industrial
Colegiado Nº 563

calculos de lineas electricas

anexo de calculos

OBRA:		AMPLIACIÓN BIBLIOTECA INSULAR																							
		SUPERFICIE CONSTRUDIA						RATIO (W/m2)		Coef. agrupa. Ins. Enlace	0,70														
		Temperatura ambiente (ºC) =	35							Coef. agrupa. Ins. Interior	0,70														
		Caida max tensión alumbrado (%) =	4,50																						
		Caida max tensión fuerza (%) =	6,50							Cu	44														

																					POT. TRAFO (kVA)		630	Pdc (kA)	Icc KAmin, T(sg)	
																					R	X	Z	10	T (sg) =	0,01
ITEM	CONSUMO	POT. INS. (kW)	POT CAL. (kW)	COEF. SIM.	POT SIM (kW)	TENSION (V)	COS Ø	INTENS (A)	N.CON. FASE	COEF. GLOBAL	LONG. (m)	Temp (ºC)	Conduct. (m/(Ω·mm²)	Metodo de Instalación	INTENS. ADM. CORREG. (A)	SECCION (mm²)	e parc (%)	e acum (%)					Ohm	Icc (kA)	Icc/s (A/mm²)	Icc adm (kA)
1.1	DERIVACION INDIVIDUAL	255,962			191,023	400	0,9	306,35	2	0,67	7,0	61,56	49,35	F	440,83	RZ1-K 0,6/1 kV - 4 x (2 x (1 x 95 mm2)) + T	0,09	0,09	0,00393	0,01038	0,01110	20,80542	109,50	218,50
	GRUPO ELECTRÓGENO (kVA)	87,010	88,000	kVA	79,200	400	0,9	158,77	1	0,67	15,0	63,54	49,03	F	220,42	RZ1-K 0,6/1 kV - 4 x (1 x 95 mm2) + T	0,16	0,16	0,00611	0,01038	0,01204	19,18107	201,91	109,25
	CUADRO GENERAL BT																									
L-1	C.S. PLANTA SÓTANO	27,507	30,792	0,70	21,554	400	0,85	52,29	1	0,67	15,0	68,30	48,27	E	67,20	RZ1-K 0,6/1 kV - 4 x 16 mm2 + T	0,37	0,46	0,02081	0,01038	0,02326	9,92864	620,54	18,40
L-2	CS PLANTA BAJA	25,914	32,435	0,70	22,704	400	0,85	55,08	1	0,67	25,0	71,95	47,69	E	67,20	RZ1-K 0,6/1 kV - 4 x 16 mm2 + T	0,66	0,75	0,03206	0,01038	0,03370	6,85282	428,30	18,40
L-3	CS PLANTA PRIMERA	26,357	34,787	0,70	24,351	400	0,85	59,07	1	0,67	30,0	77,50	46,80	E	67,20	RZ1-K 0,6/1 kV - 4 x 16 mm2 + T	0,87	0,96	0,03768	0,01038	0,03908	5,90942	369,34	18,40
L-4	CS PLANTA CUBIERTA	4,262	5,045	0,40	2,018	400	0,85	8,57	1	0,67	75,0	40,07	52,79	E	28,22	RZ1-K 0,6/1 kV - 4 x 4 mm2 + T	1,12	1,21	0,34143	0,01038	0,34159	0,67607	169,02	4,60
L-5	CUADRO SAI	8,400	8,400	0,70	5,880	400	0,85	14,26	1	0,67	13,0	60,79	49,47	E	20,83	RZ1-K 0,6/1 kV - 4 x 2,5 mm2 + T	0,55	0,64	0,09753	0,01038	0,09808	2,35461	941,84	2,88
L-6	CS AIRE ACONDICIONADO	98,650	108,900	0,70	76,230	400	0,85	184,92	1	0,67	75,0	81,90	46,10	E	200,26	RZ1-K 0,6/1 kV - 4 x (1 x 95 mm2) + T	1,17	1,25	0,01814	0,01046	0,02094	11,02866	116,09	109,25
L-7	CS ASCENSORES	14,400	18,848	0,50	9,424	400	0,85	32,01	1	0,67	36,0	57,18	50,05	E	50,40	RZ1-K 0,6/1 kV - 4 x 10 mm2 + T	0,85	0,94	0,06873	0,01038	0,06951	3,32240	332,24	11,50
L-8	CS P.BAJA EDIFICIO ANTIGUO (FASE II)	40,772	41,231	0,70	28,862	400	0,85	70,01	1	0,67	45,0	58,92	49,77	E	106,18	RZ1-K 0,6/1 kV - 4 x 35 mm2 + T	0,67	0,75	0,02707	0,01038	0,02899	7,96620	227,61	40,25
L-9	C.S. BOMBAS PCI	9,700	11,575			400	0,85	19,66	1	0,67	25,0	51,14	51,02	E	36,29	SZ1-K 0,6/1 kV - 4 x 6 mm2 + T	0,59	0,68	0,07893	0,01038	0,07961	2,90089	483,48	6,90
	POTENCIA TOTAL =	255,962		0,75	191,023																					
	C.S. PLANTA SÓTANO																									
TC-0.01	TOMAS CORRIENTE S. BOMBAS/ARCHIVO	3,000	3,000	1,00	3,000	230	0,85	15,35	1	0,67	24,0	57,13	50,06	E	24,19	RZ1-K 0,6/1 kV - 2 x 2,5 mm2 + T	2,18	2,64	0,36641	0,01038	0,36656	0,50196	200,79	2,88
TC-0.02	TOMAS CORRIENTE ARCHIVO	3,000	3,000	1,00	3,000	230	0,85	15,35	1	0,67	14,0	57,13	50,06	E	24,19	RZ1-K 0,6/1 kV - 2 x 2,5 mm2 + T	1,27	1,73	0,22241	0,01038	0,22265	0,82641	330,56	2,88
TC-0.03	TOMAS CORRIENTE S. CUADROS/S. DESC.	3,000	3,000	1,00	3,000	230	0,85	15,35	1	0,67	25,0	57,13	50,06	E	24,19	RZ1-K 0,6/1 kV - 2 x 2,5 mm2 + T	2,27	2,73	0,38081	0,01038	0,38095	0,48300	193,20	2,88
TC-0.04	TOMAS CORRIENTE ADMINISTRACIÓN	3,000	3,000	1,00	3,000	230	0,85	15,35	1	0,67	24,0	57,13	50,06	E	24,19	RZ1-K 0,6/1 kV - 2 x 2,5 mm2 + T	2,18	2,64	0,36641	0,01038	0,36656	0,50196	200,79	2,88
TC-0.05	TOMAS CORRIENTE MESAS LECTURA	3,000	3,000	1,00	3,000	230	0,85	15,35	1	0,67	14,0	57,13	50,06	E	24,19	RZ1-K 0,6/1 kV - 2 x 2,5 mm2 + T	1,27	1,73	0,22241	0,01038	0,22265	0,82641	330,56	2,88
TC-0.06	TOMAS CORRIENTE MESAS LECTURA	3,000	3,000	1,00	3,000	230	0,85	15,35	1	0,67	25,0	57,13	50,06	E	24,19	RZ1-K 0,6/1 kV - 2 x 2,5 mm2 + T	2,27	2,73	0,38081	0,01038	0,38095	0,48300	193,20	2,88
TC-0.07	TOMAS CORRIENTE REPROGRAFÍA	3,000	3,000	1,00	3,000	230	0,85	15,35	1	0,67	25,0	57,13	50,06	E	24,19	RZ1-K 0,6/1 kV - 2 x 2,5 mm2 + T	2,27	2,73	0,38081	0,01038	0,38095	0,48300	193,20	2,88
TC-0.08	TOMAS CORRIENTE REPROGRAFÍA	3,000	3,000	1,00	3,000	230	0,85	15,35	1	0,67	25,0	57,13	50,06	E	24,19	RZ1-K 0,6/1 kV - 2 x 2,5 mm2 + T	2,27	2,73	0,38081	0,01038	0,38095	0,48300	193,20	2,88
TC-0.09	TOMAS CORRIENTE ASEOS	3,000	3,000	1,00	3,000	230	0,85	15,35	1	0,67	29,0	57,13	50,06	E	24,19	RZ1-K 0,6/1 kV - 2 x 2,5 mm2 + T	2,63	3,09	0,43841	0,01038	0,43853	0,41958	167,83	2,88
TC-0.10	TOMAS CORRIENTE ASEOS	3,000	3,000	1,00	3,000	230	0,85	15,35	1	0,67	29,0	57,13	50,06	E	24,19	RZ1-K 0,6/1 kV - 2 x 2,5 mm2 + T	2,63	3,09	0,43841	0,01038	0,43853	0,41958	167,83	2,88
AL-0.01	ALUMBRADO ESCALERA 1	0,980	1,588	1,00	1,588	230	0,9	7,67	1	0,67	21,0	43,62	52,22	B1	15,46	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	0,97	1,43	0,32321	0,01038	0,32338	0,56899	227,60	2,88
AL-0.02	ALUMBRADO ARCHIVOS/S. BOMBAS	1,084	1,756	1,00	1,756	230	0,9	8,48	1	0,67	21,0	45,54	51,91	B1	15,46	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	1,07	1,54	0,32321	0,01038	0,32338	0,56899	227,60	2,88
AL-0.03	ALUMBRADO ARCHIVOS	0,918	1,487	1,00	1,487	230	0,9	7,18	1	0,67	21,0	42,56	52,39	B1	15,46	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	0,90	1,36	0,32321	0,01038	0,32338	0,56899	227,60	2,88
EM-0.01	ALUMBRADO EMERGENCIA	0,088	0,143	1,00	0,143	230	0,9	0,69	1	0,67	21,0	35,13	53,58	B1	11,42	ES07Z1-K - 2 x (1 x 1,5 mm2) + T	0,14	0,60	0,52481	0,01038	0,52491	0,35054	233,69	1,73
AL-0.04	ALUMBRADO ARCH/REPRO/S. CUADROS	0,650	1,053	1,00	1,053	230	0,9	5,09	1	0,67	21,0	38,79	52,99	B1	15,46	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	0,63	1,09	0,32321	0,01038	0,32338	0,56899	227,60	2,88
AL-0.05	ALUMBRADO ESCALERA 2	0,980	1,588	1,00	1,588	230	0,9	7,67	1	0,67	21,0	43,62	52,22	B1	15,46	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	0,97	1,43	0,32321	0,01038	0,32338	0,56899	227,60	2,88
EM-0.02	ALUMBRADO EMERGENCIA	0,088	0,143	1,00	0,143	230	0,9	0,69	1	0,67	21,0	35,13	53,58	B1	11,42	ES07Z1-K - 2 x (1 x 1,5 mm2) + T	0,14	0,60	0,52481	0,01038	0,52491	0,35054	233,69	1,73
AL-0.06	ALUMBRADO Z. CENTRAL	0,993	1,609	1,00	1,609	230	0,9	7,77	1	0,67	21,0	43,85	52,18	B1	15,46	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	0,98	1,44	0,32321	0,01038	0,32338	0,56899	227,60	2,88
AL-0.07	ALUMBRADO Z. CENTRAL/MOSTRADOR	1,029	1,667	1,00	1,667	230	0,9	8,05	1	0,67	21,0	44,50	52,08	B1	15,46	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	1,02	1,48	0,32321	0,01038	0,32338	0,56899	227,60	2,88
AL-0.08	ALUMBRADO PATIO CENTRAL	1,372	2,223	1,00	2,223	230	0,9	10,74	1	0,67	21,0	51,89	50,90	B1	15,46	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	1,39	1,85	0,32321	0,01038	0,32338	0,56899	227,60	2,88
AL-0.09	ALUMBRADO MESAS LECTURA	0,624	1,011	1,00	1,011	230	0,9	4,88	1	0,67	21,0	38,49	53,04	B1	15,46	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	0,61	1,07	0,32321	0,01038	0,32338	0,56899	227,60	2,88
FC-0.01	FAN-COILS	1,201	1,201	1,00	1,201	230	0,85	6,14	1	0,67	20,0	42,35	52,42	B1	16,80	RZ1-K 0,6/1 kV - 2 x 2,5 mm2 + T	0,69	1,16	0,30881	0,01038	0,30898	0,59551	238,20	2,88
C.S. B.F.	CUADRO BOMBAS FECALES	4,000	4,600	1,00	4,600	400	0,85	7,81	1	0,67	10,0	46,89	51,70	B2	16,80	RZ1-K 0,6/1 kV - 4 x 2,5 mm2 + T	0,22	0,69	0,09281	0,01038	0,09339	2,47286	989,14	2,88
C.S. H.	CUADRO BOMBAS HIDRO COMPRESOR	1,500	1,725	1,00	1,725	400	0,85	2,93	1	0,67	15,0	36,67	53,33	B2	16,80	RZ1-K 0,6/1 kV - 4 x 2,5 mm2 + T	0,12	0,58	0,12881	0,01038	0,12923	1,78705	714,82	2,88
	POTENCIA TOTAL =	27,507			30,792																					

CS PLANTA BAJA																									
TC-1.01	TOMAS CORRIENTE S. POLIVALENTE	3,000	3,000	1,00	3,000	230	0,85	15,35	1	0,67	24,0	57,13	50,06	E	24,19	RZ1-K 0,6/1 kV - 2 x 2,5 mm2 + T	2,18	2,93	0,37766	0,01038	0,37780	0,48703	194,81	2,88
TC-1.02	TOMAS CORRIENTE S. POLIVALENTE	3,000	3,000	1,00	3,000	230	0,85	15,35	1	0,67	14,0	57,13	50,06	E	24,19	RZ1-K 0,6/1 kV - 2 x 2,5 mm2 + T	1,27	2,02	0,23366	0,01038	0,23389	0,78669	314,68	2,88
TC-1.03	TOMAS CORRIENTE S. POLIVALENTE.	3,000	3,000	1,00	3,000	230	0,85	15,35	1	0,67	25,0	57,13	50,06	E	24,19	RZ1-K 0,6/1 kV - 2 x 2,5 mm2 + T	2,27	3,02	0,39206	0,01038	0,39220	0,46915	187,66	2,88
TC-1.04	TOMAS CORRIENTE S. TALLERES	3,000	3,000	1,00	3,000	230	0,85	15,35	1	0,67	24,0	57,13	50,06	E	24,19	RZ1-K 0,6/1 kV - 2 x 2,5 mm2 + T	2,18	2,93	0,37766	0,01038	0,37780	0,48703	194,81	2,88
TC-1.05	TOMAS CORRIENTE ADMINISTRACIÓN	3,000	3,000	1,00	3,000	230	0,85	15,35	1	0,67	14,0	57,13	50,06	E	24,19	RZ1-K 0,6/1 kV - 2 x 2,5 mm2 + T	1,27	2,02	0,23366	0,01038	0,23389	0,78669	314,68	2,88
TC-1.06	TOMAS CORRIENTE ZONA CENTRAL	3,000	3,000	1,00	3,000	230	0,85	15,35	1	0,67	25,0	57,13	50,06	E	24,19	RZ1-K 0,6/1 kV - 2 x 2,5 mm2 + T	2,27	3,02	0,39206	0,01038	0,39220	0,46915	187,66	2,88
TC-1.07	TOMAS CORRIENTE ASEOS	3,000	3,000	1,00	3,000	230	0,85	15,35	1	0,67	29,0	57,13	50,06	E	24,19	RZ1-K 0,6/1 kV - 2 x 2,5 mm2 + T	2,63	3,38	0,44966	0,01038	0,44978	0,40909	163,64	2,88
TC-1.07B	TOMAS CORRIENTE ASEOS	3,000	3,000	1,00	3,000	230	0,85	15,35	1	0,67	29,0	57,13	50,06	E	24,19	RZ1-K 0,6/1 kV - 2 x 2,5 mm2 + T	2,63	3,38	0,44966	0,01038	0,44978	0,40909	163,64	2,88
TC-1.08	TOMAS CORRIENTE ZONA CENTRAL	3,000	3,000	1,00	3,000	230	0,85	15,35	1	0,67	24,0	57,13	50,06	E	24,19	RZ1-K 0,6/1 kV - 2 x 2,5 mm2 + T	2,18	2,93	0,37766	0,01038	0,37780	0,48703	194,81	2,88
TC-1.09	TOMAS CORRIENTE M. EXPENDEDORAS	3,000	3,000	1,00	3,000	230	0,85	15,35	1	0,67	22,0	57,13	50,06	E	24,19	RZ1-K 0,6/1 kV - 2 x 2,5 mm2 + T	1,99	2,75	0,34886	0,01038	0,34901	0,52721	210,88	2,88
TC-1.10	TOMAS CORRIENTE M. AUTODEVOLUCIÓN	3,000	3,000	1,00	3,000	230	0,85	15,35	1	0,67	25,0	57,13	50,06	E	24,19	RZ1-K 0,6/1 kV - 2 x 2,5 mm2 + T	2,27	3,02	0,39206	0,01038	0,39220	0,46915	187,66	2,88
TC-1.11	TOMAS CORRIENTE S. BOMBAS/ARCHIVO	3,000	3,000	1,00	3,000	230	0,85	15,35	1	0,67	24,0	57,13	50,06	E	24,19	RZ1-K 0,6/1 kV - 2 x 2,5 mm2 + T	2,18	2,93	0,37766	0,01038	0,37780	0,48703	194,81	2,88
TC-1.12	TOMAS CORRIENTE M. LECTURA P. 1º	3,000	3,000	1,00	3,000	230	0,85	15,35	1	0,67	35,0	57,13	50,06	E	24,19	RZ1-K 0,6/1 kV - 2 x 2,5 mm2 + T	3,17	3,93	0,53606	0,01038	0,53616	0,34318	137,27	2,88
TC-1.13	TOMAS CORRIENTE M. LECTURA P. 1º	3,000	3,000	1,00	3,000	230	0,85	15,35	1	0,67	25,0	57,13	50,06	E	24,19	RZ1-K 0,6/1 kV - 2 x 2,5 mm2 + T	2,27	3,02	0,39206	0,01038	0,39220	0,46915	187,66	2,88
TC-1.14	TOMAS CORRIENTE M. LECTURA P. 1º	3,000	3,000	1,00	3,000	230	0,85	15,35	1	0,67	35,0	57,13	50,06	E	24,19	RZ1-K 0,6/1 kV - 2 x 2,5 mm2 + T	3,17	3,93	0,53606	0,01038	0,53616	0,34318	137,27	2,88
TC-1.15	TOMAS CORRIENTE M. LECTURA P. 1º	3,000	3,000	1,00	3,000	230	0,85	15,35	1	0,67	25,0	57,13	50,06	E	24,19	RZ1-K 0,6/1 kV - 2 x 2,5 mm2 + T	2,27	3,02	0,39206	0,01038	0,39220	0,46915	187,66	2,88
TC-1.16	TOMAS CORRIENTE M. LECTURA P. 1º	3,000	3,000	1,00	3,000	230	0,85	15,35	1	0,67	25,0	57,13	50,06	E	24,19	RZ1-K 0,6/1 kV - 2 x 2,5 mm2 + T	2,27	3,02	0,39206	0,01038	0,39220	0,46915	187,66	2,88
TC-1.17	TOMAS CORRIENTE M. LECTURA P. 1º	3,000	3,000	1,00	3,000	230	0,85	15,35	1	0,67	25,0	57,13	50,06	E	24,19	RZ1-K 0,6/1 kV - 2 x 2,5 mm2 + T	2,27	3,02	0,39206	0,01038	0,39220	0,46915	187,66	2,88
AL-1.01	ALUMBRADO S. POLIVALENTE 1A	0,324	0,525	1,00	0,525	230	0,9	2,54	1	0,67	21,0	35,94	53,45	B1	15,46	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	0,31	1,07	0,33446	0,01038	0,33462	0,54988	219,95	2,88
AL-1.02	ALUMBRADO S. POLIVALENTE 1B	0,324	0,525	1,00	0,525	230	0,9	2,54	1	0,67	21,0	35,94	53,45	B1	15,46	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	0,31	1,07	0,33446	0,01038	0,33462	0,54988	219,95	2,88
AL-1.03	ALUMBRADO S. POLIVALENTE 2A	0,972	1,575	1,00	1,575	230	0,9	7,61	1	0,67	21,0	43,48	52,24	B1	15,46	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	0,96	1,71	0,33446	0,01038	0,33462	0,54988	219,95	2,88
AL-1.04	ALUMBRADO S. POLIVALENTE 2B	0,972	1,575	1,00	1,575	230	0,9	7,61	1	0,67	21,0	43,48	52,24	B1	15,46	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	0,96	1,71	0,33446	0,01038	0,33462	0,54988	219,95	2,88
AL-1.05	ALUMBRADO S. POLIVALENTE 3A	0,648	1,050	1,00	1,050	230	0,9	5,07	1	0,67	21,0	38,77	53,00	B1	15,46	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	0,63	1,38	0,33446	0,01038	0,33462	0,54988	219,95	2,88
AL-1.06	ALUMBRADO S. POLIVALENTE 3B	0,648	1,050	1,00	1,050	230	0,9	5,07	1	0,67	21,0	38,77	53,00	B1	15,46	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	0,63	1,38	0,33446	0,01038	0,33462	0,54988	219,95	2,88
AL-1.08	ALUMBRADO ASEOS	0,408	0,661	1,00	0,661	230	0,9	3,19	1	0,67	21,0	36,49	53,36	B1	15,46	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	0,39	1,15	0,33446	0,01038	0,33462	0,54988	219,95	2,88
AL-1.09	ALUMBRADO IMAGINA/CREACIÓN	0,833	1,349	1,00	1,349	230	0,9	6,52	1	0,67	21,0	41,23	52,60	B1	15,46	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	0,81	1,57	0,33446	0,01038	0,33462	0,54988	219,95	2,88
AL-1.10	ALUMBRADO IMAGINA/CREACIÓN	0,735	1,191	1,00	1,191	230	0,9	5,75	1	0,67	21,0	39,85	52,82	B1	15,46	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	0,72	1,47	0,33446	0,01038	0,33462	0,54988	219,95	2,88
EM-1.01	ALUMBRADO EMERGENCIA	0,048	0,078	1,00	0,078	230	0,9	0,38	1	0,67	21,0	35,04	53,59	B1	11,42	ES07Z1-K - 2 x (1 x 1,5 mm2) + T	0,08	0,83	0,53606	0,01038	0,53616	0,34318	228,79	1,73
AL-1.11	ALUMBRADO S. TALLERES A	0,324	0,525	1,00	0,525	230	0,9	2,54	1	0,67	21,0	35,94	53,45	B1	15,46	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	0,31	1,07	0,33446	0,01038	0,33462	0,54988	219,95	2,88
AL-1.12	ALUMBRADO S. TALLERES B	0,324	0,525	1,00	0,525	230	0,9	2,54	1	0,67	21,0	35,94	53,45	B1	15,46	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	0,31	1,07	0,33446	0,01038	0,33462	0,54988	219,95	2,88
AL-1.13	ALUMBRADO ACCESO/MOSTRADOR	0,905	1,466	1,00	1,466	230	0,9	7,08	1	0,67	21,0	42,35	52,42	B1	15,46	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	0,89	1,64	0,33446	0,01038	0,33462	0,54988	219,95	2,88
AL-1.14	ALUMBRADO ACCESO	1,006	1,630	1,00	1,630	230	0,9	7,87	1	0,67	21,0	44,08	52,15	B1	15,46	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	0,99	1,75	0,33446	0,01038	0,33462	0,54988	219,95	2,88
AL-1.15	ALUMBRADO ENTRADA/SALIDA	1,006	1,630	1,00	1,630	230	0,9	7,87	1	0,67	21,0	44,08	52,15	B1	15,46	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	0,99	1,75	0,33446	0,01038	0,33462	0,54988	219,95	2,88
AL-1.16	ALUMBRADO CONSULTA/HALL	1,040	1,685	1,00	1,685	230	0,9	8,14	1	0,67	21,0	44,71	52,05	B1	15,46	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	1,03	1,78	0,33446	0,01038	0,33462	0,54988	219,95	2,88
FC-0.01	FANCOILS	1,097	1,097	1,00	1,097	230	0,85	5,61	1	0,67	20,0	37,96	53,13	E	24,19	RZ1-K 0,6/1 kV - 2 x 2,5 mm2 + T	0,62	1,38	0,32006	0,01038	0,32023	0,57459	229,83	2,88
CI-01	CENTRAL INCENDIOS	0,300	0,300	1,00	0,300	230	0,85	1,53	1	0,67	21,0	35,35	53,54	B1	15,46	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	0,18	0,93	0,33446	0,01038	0,33462	0,54988	219,95	2,88
AV-1	CENTRAL MEGAFONÍA	2,000	2,000	1,00	2,000	230	0,85	10,23	1	0,67	21,0	50,33	51,15	B1	15,46	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	1,24	2,00	0,33446	0,01038	0,33462	0,54988	219,95	2,88
POTENCIA TOTAL =		25,914			32,435																				

CS PLANTA PRIMERA																									
TC-2.01	TOMAS CORRIENTE RECARGA PC	3,000	3,000	1,00	3,000	230	0,85	15,35	1	0,67	24,0	57,13	50,06	E	24,19	RZ1-K 0,6/1 kV - 2 x 2,5 mm2 + T	2,18	3,14	0,38328	0,01038	0,38342	0,47989	191,96	2,88
TC-2.02	TOMAS CORRIENTE RECARGA PC	3,000	3,000	1,00	3,000	230	0,85	15,35	1	0,67	14,0	57,13	50,06	E	24,19	RZ1-K 0,6/1 kV - 2 x 2,5 mm2 + T	1,27	2,23	0,23928	0,01038	0,23951	0,76824	307,29	2,88
TC-2.03	TOMAS CORRIENTE RECARGA PC	3,000	3,000	1,00	3,000	230	0,85	15,35	1	0,67	25,0	57,13	50,06	E	24,19	RZ1-K 0,6/1 kV - 2 x 2,5 mm2 + T	2,27	3,23	0,39768	0,01038	0,39782	0,46252	185,01	2,88
TC-2.04	TOMAS CORRIENTE ASEOS	3,000	3,000	1,00	3,000	230	0,85	15,35	1	0,67	24,0	57,13	50,06	E	24,19	RZ1-K 0,6/1 kV - 2 x 2,5 mm2 + T	2,18	3,14	0,38328	0,01038	0,38342	0,47989	191,96	2,88
TC-2.04B	TOMAS CORRIENTE ASEOS	3,000	3,000	1,00	3,000	230	0,85	15,35	1	0,67	24,0	57,13	50,06	E	24,19	RZ1-K 0,6/1 kV - 2 x 2,5 mm2 + T	2,18	3,14	0,38328	0,01038	0,38342	0,47989	191,96	2,88
TC-2.05	TOMAS CORRIENTE ZONA CENTRAL	3,000	3,000	1,00	3,000	230	0,85	15,35	1	0,67	14,0	57,13	50,06	E	24,19	RZ1-K 0,6/1 kV - 2 x 2,5 mm2 + T	1,27	2,23	0,23928	0,01038	0,23951	0,76824	307,29	2,88
TC-2.06	TOMAS CORRIENTE ZONA CENTRAL	3,000	3,000	1,00	3,000	230	0,85	15,35	1	0,67	25,0	57,13	50,06	E	24,19	RZ1-K 0,6/1 kV - 2 x 2,5 mm2 + T	2,27	3,23	0,39768	0,01038	0,39782	0,46252	185,01	2,88
TC-2.07	TOMAS CORRIENTE ADMINISTRACIÓN	3,000	3,000	1,00	3,000	230	0,85	15,35	1	0,67	25,0	57,13	50,06	E	24,19	RZ1-K 0,6/1 kV - 2 x 2,5 mm2 + T	2,27	3,23	0,39768	0,01038	0,39782	0,46252	185,01	2,88

AL-2.01	ALUMBRADO MESA LECTURA 1/2A	0,972	1,575	1,00	1,575	230	0,9	7,61	1	0,67	21,0	43,48	52,24	B1	15,46	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	0,96	1,92	0,34008	0,01038	0,34024	0,54079	216,32	2,88
AL-2.02	ALUMBRADO MESA LECTURA 3/4/5A	0,972	1,575	1,00	1,575	230	0,9	7,61	1	0,67	21,0	43,48	52,24	B1	15,46	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	0,96	1,92	0,34008	0,01038	0,34024	0,54079	216,32	2,88
AL-2.03	ALUMBRADO MESA LECTURA 1/2B	0,648	1,050	1,00	1,050	230	0,9	5,07	1	0,67	21,0	38,77	53,00	B1	15,46	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	0,63	1,59	0,34008	0,01038	0,34024	0,54079	216,32	2,88
AL-2.04	ALUMBRADO MESA LECTURA 3/4/5B	0,972	1,575	1,00	1,575	230	0,9	7,61	1	0,67	21,0	43,48	52,24	B1	15,46	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	0,96	1,92	0,34008	0,01038	0,34024	0,54079	216,32	2,88
AL-2.05	ALUMBRADO MESA LECTURA 6/7/8A	0,972	1,575	1,00	1,575	230	0,9	7,61	1	0,67	21,0	43,48	52,24	B1	15,46	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	0,96	1,92	0,34008	0,01038	0,34024	0,54079	216,32	2,88
AL-2.06	ALUMBRADO MESA LECTURA 9/10A	0,648	1,050	1,00	1,050	230	0,9	5,07	1	0,67	21,0	38,77	53,00	B1	15,46	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	0,63	1,59	0,34008	0,01038	0,34024	0,54079	216,32	2,88
AL-2.07	ALUMBRADO MESA LECTURA 6/7/8B	0,972	1,575	1,00	1,575	230	0,9	7,61	1	0,67	21,0	43,48	52,24	B1	15,46	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	0,96	1,92	0,34008	0,01038	0,34024	0,54079	216,32	2,88
AL-2.08	ALUMBRADO MESA LECTURA 9/10B	0,648	1,050	1,00	1,050	230	0,9	5,07	1	0,67	21,0	38,77	53,00	B1	15,46	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	0,63	1,59	0,34008	0,01038	0,34024	0,54079	216,32	2,88
AL-2.12	ALUMBRADO PATIO CENTRAL	1,372	2,223	1,00	2,223	230	0,9	10,74	1	0,67	21,0	51,89	50,90	B1	15,46	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	1,39	2,35	0,34008	0,01038	0,34024	0,54079	216,32	2,88
AL-2.13	ALUMBRADO LIBRE CONSULTA	1,039	1,683	1,00	1,683	230	0,9	8,13	1	0,67	21,0	44,69	52,05	B1	15,46	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	1,03	1,99	0,34008	0,01038	0,34024	0,54079	216,32	2,88
AL-2.14	ALUMBRADO ASEOS	0,408	0,661	1,00	0,661	230	0,9	3,19	1	0,67	21,0	36,49	53,36	B1	15,46	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	0,39	1,35	0,34008	0,01038	0,34024	0,54079	216,32	2,88
EM-0.02	ALUMBRADO EMERGENCIA	0,048	0,078	1,00	0,078	230	0,9	0,38	1	0,67	21,0	35,04	53,59	B1	11,42	ES07Z1-K - 2 x (1 x 1,5 mm2) + T	0,08	1,04	0,54168	0,01038	0,54178	0,33962	226,41	1,73
AL-2.09	ALUMBRADO M. LECTURA CENTRAL	0,624	1,011	1,00	1,011	230	0,9	4,88	1	0,67	21,0	38,49	53,04	B1	15,46	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	0,61	1,57	0,34008	0,01038	0,34024	0,54079	216,32	2,88
AL-2.10	ALUMBRADO M. LECTURA CENTRAL	0,936	1,516	1,00	1,516	230	0,9	7,33	1	0,67	21,0	42,86	52,34	B1	15,46	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	0,92	1,88	0,34008	0,01038	0,34024	0,54079	216,32	2,88
AL-2.15	ALUMBRADO ZONA CENTRAL/PASILLO	1,053	1,706	1,00	1,706	230	0,9	8,24	1	0,67	21,0	44,95	52,01	B1	15,46	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	1,04	2,00	0,34008	0,01038	0,34024	0,54079	216,32	2,88
AL-2.16	ALUMBRADO ZONA CENTRAL/MOSTR.	1,029	1,667	1,00	1,667	230	0,9	8,05	1	0,67	21,0	44,50	52,08	B1	15,46	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	1,02	1,98	0,34008	0,01038	0,34024	0,54079	216,32	2,88
FC-0.01	FANCOILS	0,761	0,761	1,00	0,761	230	0,85	3,89	1	0,67	20,0	37,95	53,13	B1	16,80	RZ1-K 0,6/1 kV - 2 x 2,5 mm2 + T	0,43	1,39	0,32568	0,01038	0,32585	0,56468	225,87	2,88
AL-2.17	ALUMBRADO PLANTA SEGUNDA	0,283	0,458	1,00	0,458	230	0,9	2,21	1	0,67	21,0	35,72	53,48	B1	15,46	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	0,27	1,23	0,34008	0,01038	0,34024	0,54079	216,32	2,88
	POTENCIA TOTAL =	26,357			34,787																			

	CS PLANTA CUBIERTA																							
TC.3.01	TOMAS CORRIENTE SALA MAQUINAS	3,000	3,000	1,00	3,000	230	0,85	15,35	1	0,67	20,0	57,13	50,06	E	24,19	RZ1-K 0,6/1 kV - 2 x 2,5 mm2 + T	1,81	3,02	0,62943	0,01038	0,62952	0,29229	116,91	2,88
AL.3.01	ALUMBRADO SALA MAQUINAS	0,336	0,544	1,00	0,544	230	0,9	2,63	1	0,67	20,0	36,01	53,44	B1	15,46	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	0,31	1,52	0,62943	0,01038	0,62952	0,29229	116,91	2,88
AL.3.02	ALUMBRADO CUBIERTA	0,588	0,953	1,00	0,953	230	0,9	4,60	1	0,67	68,0	38,10	53,10	B1	15,46	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	1,84	3,05	1,32063	0,01038	1,32067	0,13932	55,73	2,88
AL.3.03	BALIZAS CUBIERTA	0,006	0,010	1,00	0,010	230	0,9	0,05	1	0,67	68,0	35,00	53,60	B1	11,42	ES07Z1-K - 2 x (1 x 1,5 mm2) + T	0,03	1,24	1,97343	0,01038	1,97346	0,09324	62,16	1,73
EM.3.01	ALUMBRADO EMERGENCIA	0,032	0,052	1,00	0,052	230	0,9	0,25	1	0,67	15,0	35,02	53,60	B1	11,42	ES07Z1-K - 2 x (1 x 1,5 mm2) + T	0,04	1,25	0,70143	0,01038	0,70151	0,26229	174,86	1,73
AL.3.04	ALUMBRADO TORREON	0,300	0,486	1,00	0,486	230	0,9	2,35	1	0,67	68,0	35,81	53,47	B1	15,46	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	0,93	2,14	1,32063	0,01038	1,32067	0,13932	55,73	2,88
	POTENCIA TOTAL =	4,262			5,045																			

	CUADRO SAI																							
TC-U.01	TOMAS CORRIENTE ADMINISTRACIÓN P. SOTANO	0,800	0,800	1,00	0,800	230	0,85	4,09	1	0,67	35,0	36,57	53,35	E	24,19	RZ1-K 0,6/1 kV - 2 x 2,5 mm2 + T	0,79	1,43	0,60153	0,01038	0,60162	0,30584	122,34	2,88
TC-U.02	TOMAS CORRIENTE CONSULTA P. SOTANO	2,400	2,400	1,00	2,400	230	0,85	12,28	1	0,67	35,0	49,16	51,33	E	24,19	RZ1-K 0,6/1 kV - 2 x 2,5 mm2 + T	2,47	3,12	0,60153	0,01038	0,60162	0,30584	122,34	2,88
TC-U.03	TOMAS CORRIENTE CONSULTA P. BAJA	1,200	1,200	1,00	1,200	230	0,85	6,14	1	0,67	35,0	38,54	53,03	E	24,19	RZ1-K 0,6/1 kV - 2 x 2,5 mm2 + T	1,20	1,84	0,60153	0,01038	0,60162	0,30584	122,34	2,88
TC-U.04	TOMAS CORRIENTE CONSULTA P. BAJA	1,200	1,200	1,00	1,200	230	0,85	6,14	1	0,67	25,0	38,54	53,03	E	24,19	RZ1-K 0,6/1 kV - 2 x 2,5 mm2 + T	0,86	1,50	0,45753	0,01038	0,45765	0,40205	160,82	2,88
TC-U.05	TOMAS CORRIENTE ADMINISTRACIÓN P. BAJA	0,800	0,800	1,00	0,800	230	0,85	4,09	1	0,67	25,0	36,57	53,35	E	24,19	RZ1-K 0,6/1 kV - 2 x 2,5 mm2 + T	0,57	1,21	0,45753	0,01038	0,45765	0,40205	160,82	2,88
TC-U.06	TOMAS CORRIENTE CONSULTA P. PRIMERA	1,200	1,200	1,00	1,200	230	0,85	6,14	1	0,67	30,0	38,54	53,03	E	24,19	RZ1-K 0,6/1 kV - 2 x 2,5 mm2 + T	1,03	1,67	0,52953	0,01038	0,52963	0,34741	138,96	2,88
TC-U.07	TOMAS CORRIENTE ADMINISTRACIÓN P. PRIMERA	0,800	0,800	1,00	0,800	230	0,85	4,09	1	0,67	30,0	36,57	53,35	E	24,19	RZ1-K 0,6/1 kV - 2 x 2,5 mm2 + T	0,68	1,32	0,52953	0,01038	0,52963	0,34741	138,96	2,88
	POTENCIA TOTAL =	8,400			8,400																			

	CS AIRE ACONDICIONADO																							
PE-01	PLANTA ENFRIADORA	41,000	51,250	1,00	51,250	400	0,85	87,03	1	0,67	10,0	74,40	47,30	B2	102,82	RZ1-K 0,6/1 kV - 3 x 50 mm2 + T	0,14	1,39	0,02174	0,01046	0,02413	9,57066	191,41	57,50
PE-02	PLANTA ENFRIADORA	41,000	51,250	1,00	51,250	400	0,85	87,03	1	0,67	10,0	74,40	47,30	B2	102,82	RZ1-K 0,6/1 kV - 3 x 50 mm2 + T	0,14	1,39	0,02174	0,01046	0,02413	9,57066	191,41	57,50
CL-1	CLIMATIZADOR SALAS FONDO GENERAL 1 Y 2	10,100	12,625	1,00	12,625	400	0,85	21,44	1	0,67	15,0	65,27	48,76	B2	28,90	RZ1-K 0,6/1 kV - 3 x 6 mm2 + T	0,40	1,66	0,06314	0,01046	0,06400	3,60844	601,41	6,90
CL-2	CLIMATIZADOR AIRE EXTERIOR PLANTA BAJA Y SOTAN	4,000	5,000	1,00	5,000	400	0,85	8,49	1	0,67	15,0	49,05	51,35	B2	16,80	RZ1-K 0,6/1 kV - 3 x 2,5 mm2 + T	0,37	1,62	0,12614	0,01046	0,12657	1,82460	729,84	2,88
CL-3	CLIMATIZADOR AIRE EXTERIOR ALMACENES	1,100	1,375	1,00	1,375	400	0,85	2,33	1	0,67	15,0	36,06	53,43	B2	16,80	RZ1-K 0,6/1 kV - 3 x 2,5 mm2 + T	0,10	1,35	0,12614	0,01046	0,12657	1,82460	729,84	2,88
EX-1	EXTRACTOR PLANTA BAJA	0,750	0,938	1,00	0,938	230	0,85	4,80	1	0,67	45,0	38,84	52,99	B2	18,14	RZ1-K 0,6/1 kV - 2 x 2,5 mm2 + T	1,20	2,46	0,66614	0,01046	0,66622	0,27619	110,47	2,88

EX-2	EXTRACTOR PLANTA SÓTANO	0,550	0,688	1,00	0,688	230	0,85	3,52	1	0,67	45,0	37,07	53,27	B2	18,14	RZ1-K 0,6/1 kV - 2 x 2,5 mm2 + T	0,88	2,13	0,66614	0,01046	0,66622	0,27619	110,47	2,88
EX-3	EXTRACTOR ASEOS	0,150	0,188	1,00	0,188	230	0,85	0,96	1	0,67	45,0	35,15	53,58	B2	18,14	RZ1-K 0,6/1 kV - 2 x 2,5 mm2 + T	0,24	1,49	0,66614	0,01046	0,66622	0,27619	110,47	2,88
	POTENCIA TOTAL =	98,650			108,900																			

CS ASCENSORES																								
AS.01	ELEVADOR 1	7,000	9,100	1,00	9,100	400	0,85	15,45	1	0,67	25,0	81,53	46,16	B1	16,80	RZ1-K 0,6/1 kV - 4 x 2,5 mm2 + T	1,23	2,17	0,24873	0,01038	0,24895	0,92766	371,06	2,88
AS.01	ELEVADOR 2	7,000	9,100	1,00	9,100	400	0,85	15,45	1	0,67	25,0	81,53	46,16	B1	16,80	RZ1-K 0,6/1 kV - 4 x 2,5 mm2 + T	1,23	2,17	0,24873	0,01038	0,24895	0,92766	371,06	2,88
AS.02	ALUMBRADO HUECO ASCENSOR	0,400	0,648	1,00	0,648	230	0,85	3,31	1	0,67	43,0	36,61	53,34	B1	15,46	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	0,79	1,73	0,68793	0,01038	0,68801	0,26744	106,98	2,88
AS.03	TOMAS CORRIENTE HUECO ASCENSOR	1,500	1,500	1,00	1,500	230	0,85	7,67	1	0,67	48,0	39,75	52,84	B1	20,83	ES07Z1-K - 2 x (1 x 4 mm2) + T	1,29	2,22	0,50073	0,01038	0,50084	0,36738	91,85	4,60
	POTENCIA TOTAL =	14,400			18,848																			

CS P.BAJA EDIFICIO ANTIGUO (FASE II)																								
TC-1.18	TOMAS CORRIENTE SALA INFORMATICA / Z. ESTUDIO	3,000	3,000	1,00	3,000	230	0,85	15,35	1	0,67	34,0	64,20	48,93	C	16,80	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	3,15	3,91	0,51667	0,01038	0,51677	0,35606	142,42	2,88
TC-1.19	TOMAS CORRIENTE SALA INFORMATICA	3,000	3,000	1,00	3,000	230	0,85	15,35	1	0,67	26,0	64,20	48,93	C	16,80	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	2,41	3,17	0,40147	0,01038	0,40160	0,45817	183,27	2,88
TC-1.20	TOMAS CORRIENTE SALA INFORMATICA	3,000	3,000	1,00	3,000	230	0,85	15,35	1	0,67	31,0	64,20	48,93	C	16,80	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	2,87	3,63	0,47347	0,01038	0,47358	0,38853	155,41	2,88
TC-1.21	TOMAS CORRIENTE SALA INFORMATICA	3,000	3,000	1,00	3,000	230	0,85	15,35	1	0,67	40,0	64,20	48,93	C	16,80	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	3,71	4,46	0,60307	0,01038	0,60316	0,30506	122,02	2,88
TC-1.22	TOMAS CORRIENTE SALA INFORMATICA	3,000	3,000	1,00	3,000	230	0,85	15,35	1	0,67	42,0	64,20	48,93	C	16,80	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	3,89	4,65	0,63187	0,01038	0,63196	0,29116	116,46	2,88
TC-1.23	TOMAS CORRIENTE INFORMACIÓN	3,000	3,000	1,00	3,000	230	0,85	15,35	1	0,67	18,0	64,20	48,93	C	16,80	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	1,67	2,42	0,28627	0,01038	0,28646	0,64232	256,93	2,88
TC-1.24	TOMAS CORRIENTE SALA INFANTIL	3,000	3,000	1,00	3,000	230	0,85	15,35	1	0,67	58,0	64,20	48,93	C	16,80	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	5,38	6,13	0,86227	0,01038	0,86233	0,21338	85,35	2,88
TC-1.25	TOMAS CORRIENTE SERVICIO	3,000	3,000	1,00	3,000	230	0,85	15,35	1	0,67	47,0	64,20	48,93	C	16,80	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	4,36	5,11	0,70387	0,01038	0,70395	0,26138	104,55	2,88
TC-1.26	TOMAS CORRIENTE ASEOS	3,000	3,000	1,00	3,000	230	0,85	15,35	1	0,67	38,0	64,20	48,93	C	16,80	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	3,52	4,28	0,57427	0,01038	0,57436	0,32036	128,14	2,88
AL-1.17	ALUMBRADO SALA ESTUDIO Y LECTURA	0,756	1,225	1,00	1,225	230	0,9	5,92	1	0,67	25,0	40,13	52,78	B1	15,46	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	0,88	1,63	0,38707	0,01038	0,38721	0,47519	190,08	2,88
AL-1.18	ALUMBRADO HALL ENTRADA	0,734	1,189	1,00	1,189	230	0,9	5,74	1	0,67	31,0	39,83	52,83	B1	15,46	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	1,06	1,81	0,47347	0,01038	0,47358	0,38853	155,41	2,88
AL-1.19	ALUMBRADO ZONA INFANTIL	0,996	1,614	1,00	1,614	230	0,9	7,79	1	0,67	44,0	43,90	52,18	B1	15,46	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	2,06	2,81	0,66067	0,01038	0,66075	0,27847	111,39	2,88
AL-1.20	ALUMBRADO ASEOS	0,372	0,603	1,00	0,603	230	0,9	2,91	1	0,67	29,0	36,24	53,40	B1	15,46	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	0,49	1,25	0,44467	0,01038	0,44479	0,41368	165,47	2,88
EM-1.02	ALUMBRADO EMERGENCIA	0,176	0,285	1,00	0,285	230	0,9	1,38	1	0,67	44,0	35,51	53,52	B1	11,42	ES07Z1-K - 2 x (1 x 1,5 mm2) + T	0,59	1,35	1,08307	0,01038	1,08312	0,16988	113,25	1,73
TC-1.27	RELOJ FICHAR / C.C.T.V.	0,200	0,200	1,00	0,200	230	0,85	1,02	1	0,67	50,0	35,15	53,58	B1	15,46	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	0,28	1,04	0,75206	0,01038	0,75213	0,24464	97,86	2,88
EX1	EXTRACTOR	2,500	3,125	1,00	3,125	400	0,85	5,31	1	0,67	35,0	40,49	52,72	B1	16,80	RZ1-K 0,6/1 kV - 3,5 x 2,5 mm2 + T	0,52	1,27	0,28406	0,01038	0,28425	0,81245	324,98	2,88
AL-1.21	ALUMBRADO FACHADA	1,500	2,430	1,00	2,430	230	0,85	12,43	1	0,67	41,0	65,11	48,78	B1	16,80	RZ1-K 0,6/1 kV - 2 x 2,5 mm2 + T	3,09	3,84	0,62246	0,01038	0,62255	0,29556	118,22	2,88
L-10	CS P.PRIMERA EDIFICIO ANTIGUO (FASE II)	4,635	5,649	0,75	4,237	400	0,85	9,59	1	0,67	11,0	44,69	52,05	B2	22,85	RZ1-K 0,6/1 kV - 4 x 4 mm2 + T	0,19	0,94	0,07657	0,01038	0,07727	2,98874	747,19	4,60
L-11	CS P.SEGUNDA EDIFICIO ANTIGUO (FASE II)	16,623	18,999	0,75	14,249	400	0,85	32,26	1	0,67	14,0	70,21	47,97	B2	40,32	RZ1-K 0,6/1 kV - 4 x 10 mm2 + T	0,35	1,10	0,05227	0,01038	0,05329	4,33365	433,36	11,50
L-12	CS P.SÓTANO EDIFICIO ANTIGUO (FASE II)	6,280	10,174	0,75	7,630	400	0,85	17,28	1	0,67	12,0	66,44	48,57	B2	22,85	RZ1-K 0,6/1 kV - 4 x 4 mm2 + T	0,39	1,15	0,08107	0,01038	0,08173	2,82565	706,41	4,60
L-13	C.S. REFUERZO	25,000	30,700			400	0,85	52,13	1	0,67	35,0	86,72	45,32	B2	53,76	RZ1-K 0,6/1 kV - 4 x 16 mm2 + T	0,93	1,68	0,06645	0,01038	0,06726	3,43354	214,60	18,40
	POTENCIA TOTAL =	40,772			41,231																			

CS P.PRIMERA EDIFICIO ANTIGUO (FASE II)																								
TC-2.08	TOMAS CORRIENTE SALA INVESTIGADORES	3,000	3,000	1,00	3,000	230	0,85	15,35	1	0,67	30,0	64,20	48,93	C	16,80	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	2,78	3,72	0,50857	0,01038	0,50868	0,36172	144,69	2,88
TC-2.09	TOMAS CORRIENTE SALA LECTURA	3,000	3,000	1,00	3,000	230	0,85	15,35	1	0,67	43,0	64,20	48,93	C	16,80	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	3,99	4,93	0,69577	0,01038	0,69585	0,26442	105,77	2,88
TC-2.10	TOMAS CORRIENTE INFORMACIÓN BIBLIOGRÁFICA	2,500	2,500	1,00	2,500	230	0,85	12,79	1	0,67	70,0	55,28	50,36	C	16,80	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	5,26	6,20	1,08457	0,01038	1,08462	0,16964	67,86	2,88
TC-2.11	TOMAS CORRIENTE SERVICIO	2,000	2,000	1,00	2,000	230	0,85	10,23	1	0,67	48,0	47,98	51,52	C	16,80	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	2,82	3,76	0,76777	0,01038	0,76784	0,23963	95,85	2,88
AL-2.17	ALUMBRADO SALAS INVESTIGADORES	0,315	0,510	1,00	0,510	230	0,9	2,47	1	0,67	41,0	35,89	53,46	B1	15,46	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	0,59	1,53	0,66697	0,01038	0,66705	0,27584	110,34	2,88
AL-2.18	ALUMBRADO SALAS LECTURA	0,800	1,296	1,00	1,296	230	0,9	6,26	1	0,67	37,0	40,74	52,68	B1	15,46	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	1,38	2,32	0,60937	0,01038	0,60946	0,30191	120,76	2,88
AL-2.19	ALUMBRADO SALAS INFORMACIÓN BIBLIOGRÁFICA	0,360	0,583	1,00	0,583	230	0,9	2,82	1	0,67	46,0	36,16	53,41	B1	15,46	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	0,76	1,70	0,73897	0,01038	0,73904	0,24897	99,59	2,88
EM-2.02	ALUMBRADO EMERGENCIA	0,160	0,259	1,00	0,259	230	0,9	1,25	1	0,67	46,0	35,42	53,53	B1	11,42	ES07Z1-K - 2 x (1 x 1,5 mm2) + T	0,56	1,50	1,18057	0,01038	1,18062	0,15585	103,90	1,73
	POTENCIA TOTAL =	4,635			5,649																			

CS P.SEGUNDA EDIFICIO ANTIGUO (FASE II)																									
TC-3.02	TOMAS CORRIENTE ADMINISTRACIÓN 1	3,000	3,000	1,00	3,000	230	0,85	15,35	1	0,67	37,0	64,20	48,93	C	16,80	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	3,43	4,53	0,58507	0,01038	0,58516	0,31444	125,78	2,88
TC-3.03	TOMAS CORRIENTE ADMINISTRACIÓN 1	3,000	3,000	1,00	3,000	230	0,85	15,35	1	0,67	27,0	64,20	48,93	C	16,80	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	2,50	3,60	0,44107	0,01038	0,44119	0,41705	166,82	2,88
TC-3.04	TOMAS CORRIENTE EXPOSICIONES Y CURSOS 1	3,000	3,000	1,00	3,000	230	0,85	15,35	1	0,67	43,0	64,20	48,93	C	16,80	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	3,99	5,09	0,67147	0,01038	0,67155	0,27399	109,60	2,88
TC-3.05	TOMAS CORRIENTE EXPOSICIONES Y CURSOS 2	3,000	3,000	1,00	3,000	230	0,85	15,35	1	0,67	58,0	64,20	48,93	C	16,80	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	5,38	6,48	0,88747	0,01038	0,88753	0,20732	82,93	2,88
TC-3.06	TOMAS CORRIENTE ADMINISTRACIÓN 2 + DIRECCIÓN	2,500	2,500	1,00	2,500	230	0,85	12,79	1	0,67	66,0	55,28	50,36	C	16,80	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	4,95	6,06	1,00267	0,01038	1,00272	0,18350	73,40	2,88
TC-3.07	TOMAS CORRIENTE SERVCIO	3,000	3,000	1,00	3,000	230	0,85	15,35	1	0,67	47,0	64,20	48,93	C	16,80	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	4,36	5,46	0,72907	0,01038	0,72914	0,25235	100,94	2,88
TCU-3.01	TOMAS CORRIENTE SAI ADMINISTRACIÓN 1	3,000	3,000	1,00	3,000	230	0,85	15,35	1	0,67	37,0	64,20	48,93	C	16,80	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	3,43	4,53	0,58507	0,01038	0,58516	0,31444	125,78	2,88
TCU-3.02	TOMAS CORRIENTE SAI ADMINISTRACIÓN 1	3,000	3,000	1,00	3,000	230	0,85	15,35	1	0,67	27,0	64,20	48,93	C	16,80	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	2,50	3,60	0,44107	0,01038	0,44119	0,41705	166,82	2,88
TCU-3.03	TOMAS CORRIENTE SAI ADMINISTRACIÓN 2	2,500	2,500	1,00	2,500	230	0,85	12,79	1	0,67	66,0	55,28	50,36	C	16,80	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	4,95	6,06	1,00267	0,01038	1,00272	0,18350	73,40	2,88
AL-3.05	ALUMBRADO ADMINISTRACIÓN 1	0,864	1,400	1,00	1,400	230	0,9	6,76	1	0,67	20,0	41,70	52,53	B1	15,46	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	0,81	1,91	0,34027	0,01038	0,34043	0,54049	216,20	2,88
AL-3.06	ALUMBRADO ADMINISTRACIÓN 1	0,692	1,121	1,00	1,121	230	0,9	5,42	1	0,67	31,0	39,30	52,91	B1	15,46	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	0,99	2,09	0,49867	0,01038	0,49878	0,36890	147,56	2,88
AL-3.07	ALUMBRADO ADMINISTRACIÓN 2 Y DIRECCIÓN	0,592	0,959	1,00	0,959	230	0,9	4,63	1	0,67	43,0	38,14	53,10	B1	15,46	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	1,17	2,28	0,67147	0,01038	0,67155	0,27399	109,60	2,88
AL-3.08	ALUMBRADO PASILLOS	0,315	0,510	1,00	0,510	230	0,9	2,47	1	0,67	40,0	35,89	53,46	B1	15,46	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	0,58	1,68	0,62827	0,01038	0,62836	0,29283	117,13	2,88
EM-3.02	ALUMBRADO EMERGENCIA	0,160	0,259	1,00	0,259	230	0,9	1,25	1	0,67	43,0	35,42	53,53	B1	11,42	ES07Z1-K - 2 x (1 x 1,5 mm2) + T	0,52	1,63	1,08427	0,01038	1,08432	0,16969	113,13	1,73
AA-3.01	AIRE ACONDICIONADO ADMINISTRACIÓN 1	2,500	3,125	1,00	3,125	230	0,85	15,98	1	0,67	40,0	77,69	46,77	B2	18,14	RZ1-K 0,6/1 kV - 2 x 2,5 mm2 + T	4,04	5,14	0,62827	0,01038	0,62836	0,29283	117,13	2,88
AA-3.02	AIRE ACONDICIONADO ADMINISTRACIÓN 2	2,500	3,125	1,00	3,125	230	0,85	15,98	1	0,67	40,0	77,69	46,77	B2	18,14	RZ1-K 0,6/1 kV - 2 x 2,5 mm2 + T	4,04	5,14	0,62827	0,01038	0,62836	0,29283	117,13	2,88
AA-3.03	AIRE ACONDICIONADO DIRECCIÓN	1,500	1,875	1,00	1,875	230	0,85	9,59	1	0,67	40,0	50,37	51,14	B2	18,14	RZ1-K 0,6/1 kV - 2 x 2,5 mm2 + T	2,22	3,32	0,62827	0,01038	0,62836	0,29283	117,13	2,88
AA-3.04	AIRE ACONDICIONADO DESPACHO	1,500	1,875	1,00	1,875	230	0,85	9,59	1	0,67	40,0	50,37	51,14	B2	18,14	RZ1-K 0,6/1 kV - 2 x 2,5 mm2 + T	2,22	3,32	0,62827	0,01038	0,62836	0,29283	117,13	2,88
AA-3.05	AIRE ACONDICIONADO SALAS CURSOS	3,000	3,750	1,00	3,750	230	0,85	19,18	1	0,67	40,0	69,58	48,07	B2	24,19	RZ1-K 0,6/1 kV - 2 x 4 mm2 + T	2,95	4,05	0,41227	0,01038	0,41240	0,44617	111,54	4,60
POTENCIA TOTAL =		16,623			18,999																				

CS P.SÓTANO EDIFICIO ANTIGUO (FASE II)																									
TC-0.11	TOMAS CORRIENTE	2,500	2,500	1,00	2,500	230	0,85	12,79	1	0,67	54,0	58,96	49,77	B1	15,46	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	4,10	5,25	0,85867	0,01038	0,85873	0,21427	85,71	2,88
AL-0.10	ALUMBRADO DEPENDENCIAS SOTANO	0,720	1,166	1,00	1,166	230	0,9	5,63	1	0,67	39,0	39,65	52,86	B1	15,46	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	1,30	2,45	0,64267	0,01038	0,64275	0,28627	114,51	2,88
AL-0.11	ALUMBRADO DEPENDENCIAS SOTANO	1,008	1,633	1,00	1,633	230	0,9	7,89	1	0,67	44,0	44,12	52,14	B1	15,46	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	2,08	3,23	0,71467	0,01038	0,71475	0,25743	102,97	2,88
EM-0.03	ALUMBRADO EMERGENCIA	0,136	0,220	1,00	0,220	230	0,9	1,06	1	0,67	44,0	35,30	53,55	B1	11,42	ES07Z1-K - 2 x (1 x 1,5 mm2) + T	0,46	1,60	1,13707	0,01038	1,13712	0,16181	107,87	1,73
L-14	CS ARCHIVO EDIFICIO ANTIGUO (FASE II)	4,416	7,154	1,00	7,154	400	0,85	12,15	1	0,67	32,0	44,72	52,04	B2	28,90	RZ1-K 0,6/1 kV - 4 x 6 mm2 + T	0,46	1,61	0,17707	0,01038	0,17737	1,30202	217,00	6,90
POTENCIA TOTAL =		6,280			10,174																				

CS ARCHIVO EDIFICIO ANTIGUO (FASE II)																									
TC-0.12	TOMAS CORRIENTE	2,500	2,500	1,00	2,500	230	0,85	12,79	1	0,67	24,0	58,96	49,77	B1	15,46	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	1,82	3,43	0,52267	0,01038	0,52277	0,35197	140,79	2,88
TC-0.13	TOMAS CORRIENTE	2,500	2,500	1,00	2,500	230	0,85	12,79	1	0,67	33,0	58,96	49,77	B1	15,46	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	2,51	4,11	0,65227	0,01038	0,65235	0,28206	112,82	2,88
TC-0.14	TOMAS CORRIENTE	2,500	2,500	1,00	2,500	230	0,85	12,79	1	0,67	29,0	58,96	49,77	B1	15,46	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	2,20	3,81	0,59467	0,01038	0,59476	0,30937	123,75	2,88
AL-0.12	ALUMBRADO ARCHIVO	0,648	1,050	1,00	1,050	230	0,9	5,07	1	0,67	30,0	38,77	53,00	B1	15,46	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	0,90	2,50	0,60907	0,01038	0,60916	0,30206	120,82	2,88
AL-0.13	ALUMBRADO ARCHIVO	0,792	1,283	1,00	1,283	230	0,9	6,20	1	0,67	41,0	40,63	52,70	B1	15,46	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	1,51	3,12	0,76747	0,01038	0,76754	0,23973	95,89	2,88
AL-0.14	ALUMBRADO ARCHIVO	0,864	1,400	1,00	1,400	230	0,9	6,76	1	0,67	25,0	41,70	52,53	B1	15,46	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	1,01	2,61	0,53707	0,01038	0,53717	0,34254	137,01	2,88
AL-0.15	ALUMBRADO ARCHIVO	1,008	1,633	1,00	1,633	230	0,9	7,89	1	0,67	31,0	44,12	52,14	B1	15,46	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	1,47	3,07	0,62347	0,01038	0,62356	0,29508	118,03	2,88
AL-0.16	ALUMBRADO ARCHIVO	1,008	1,633	1,00	1,633	230	0,9	7,89	1	0,67	35,0	44,12	52,14	B1	15,46	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	1,66	3,26	0,68107	0,01038	0,68115	0,27013	108,05	2,88
EM-0.04	ALUMBRADO EMERGENCIA	0,096	0,156	1,00	0,156	230	0,9	0,75	1	0,67	41,0	35,15	53,58	B1	11,42	ES07Z1-K - 2 x (1 x 1,5 mm2) + T	0,30	1,91	1,16107	0,01038	1,16112	0,15847	105,65	1,73
POTENCIA TOTAL =		4,416			7,154																				

calculos luminotecnicos

anexo de calculos

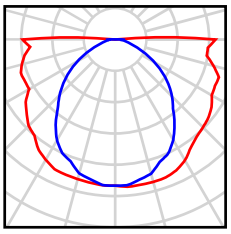
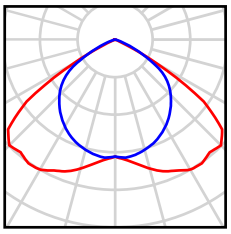
Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Índice

Planta Sotano
Índice 1
Sala Archivo Antiguo
Lista de luminarias 2
Plan de mantenimiento 3
Luminarias (ubicación) 5
Escenas de luz
Escena Alumbrado General
Resumen 6
Resultados luminotécnicos 7
Observador UGR (sumario de resultados) 8
Escena Alumbrado Emergencia
Vías de evacuación (sumario de resultados) 9
Superficies del local
Área anti-pánico 1
Isolíneas (E, perpendicular) 10
Sala Central
Lista de luminarias 11
Plan de mantenimiento 13
Luminarias (ubicación) 32
Escenas de luz
Escena Alumbrado Total
Resumen 34
Resultados luminotécnicos 35
Observador UGR (sumario de resultados) 36
Escena Alumbrado Emergencia
Puntos de cálculo (sumario de resultados) 37
Vías de evacuación (sumario de resultados) 38
Superficies del local
Área anti-pánico 1
Isolíneas (E, perpendicular) 39

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Archivo Antiguo / Lista de luminarias

3 Pieza	Daisalux NOVA FL 8W (Tipo 1) N° de artículo: Flujo luminoso (Luminaria): 0 lm Flujo luminoso (Lámparas): 0 lm Potencia de las luminarias: 0.0 W Alumbrado de emergencia: 224 lm, 0.0 W Clasificación luminarias según CIE: 97 Código CIE Flux: 38 64 84 100 68 Lámpara: 1 x NOVA N6 (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
11 Pieza	OD-2972 1X54W CATALOGO OD-2972 1X54W (celosía) N° de artículo: CATALOGO Flujo luminoso (Luminaria): 2253 lm Flujo luminoso (Lámparas): 4450 lm Potencia de las luminarias: 54.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 51 95 100 100 51 Lámpara: 1 x T5 54W (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Archivo Antiguo / Plan de mantenimiento

Un mantenimiento regular es indispensable para un sistema de iluminación efectivo. Solo así puede paliarse la disminución por envejecimiento de la cantidad de luz disponible en la instalación.
Los valores mínimos de intensidad lumínica establecidos en EN 12464 son valores de mantenimiento, eso quiere decir que están basados en un valor nuevo (en el momento de la instalación) y un mantenimiento que debe ser definido. Lo mismo es válido para los valores calculados en DIALux. Sólo pueden ser alcanzados si el plan de mantenimiento es implementado de forma consecuente.

Informaciones generales sobre el local

Condiciones ambientales del local:	Muy limpio
Intervalo de mantenimiento del local:	Anual

Luminaria individual / Daisalux NOVA FL 8W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.92
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.75**

Luminaria individual / Daisalux NOVA FL 8W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.92
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.75**

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Archivo Antiguo / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / Daisalux NOVA FL 8W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.92
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.75**

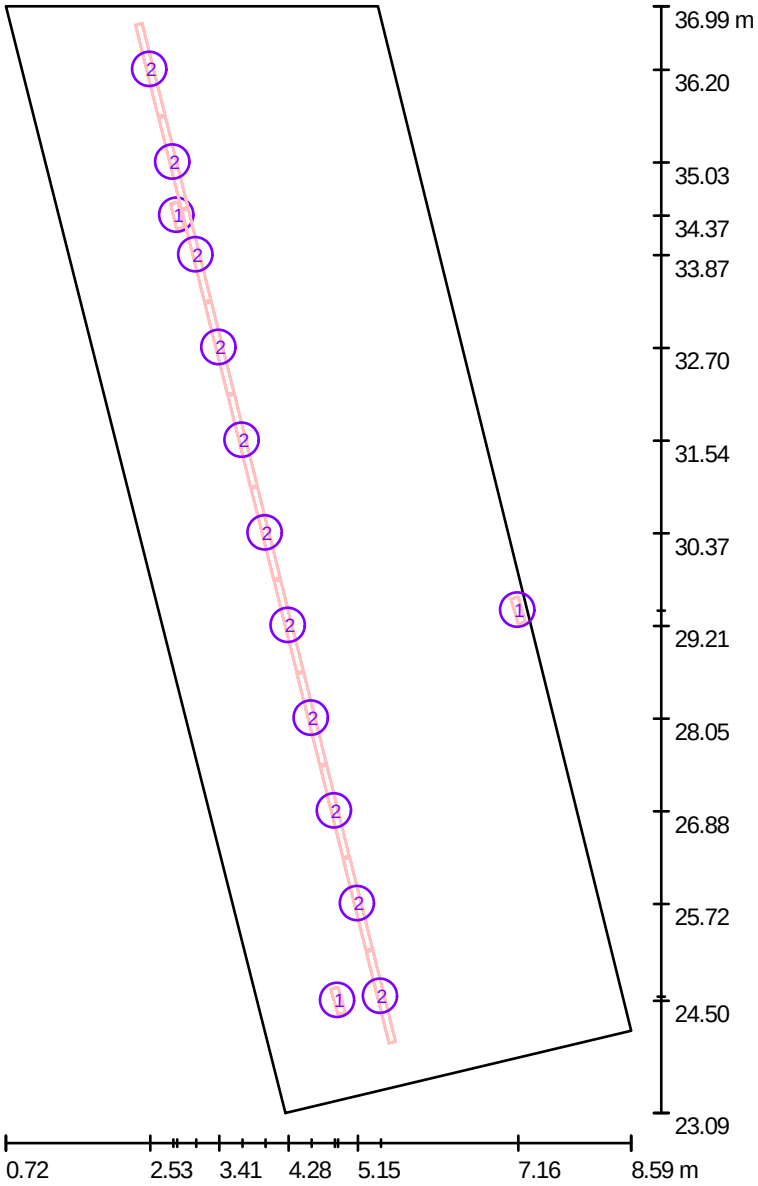
Disposición en línea / OD-2972 1X54W CATALOGO OD-2972 1X54W (celosía)

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

En el mantenimiento de luminarias y lámparas, siga las instrucciones dadas al respecto por los respectivos fabricantes.

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Archivo Antiguo / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 95

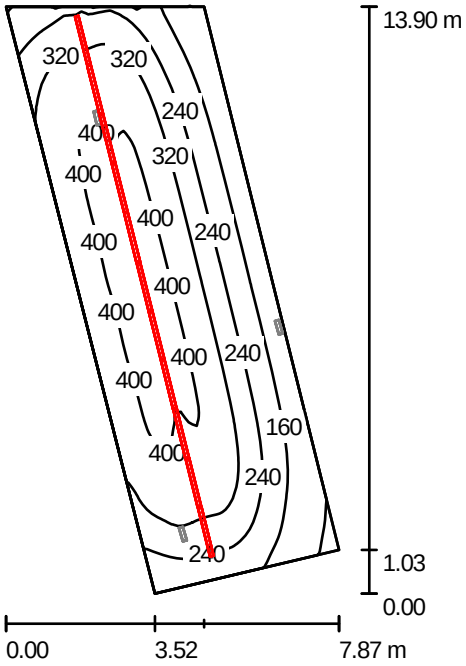
Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	3	Daisalux NOVA FL 8W (Tipo 1)*
2	11	OD-2972 1X54W CATALOGO OD-2972 1X54W (celosía)

*Especificaciones técnicas modificadas

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Archivo Antiguo / Escena Alumbrado General / Resumen



Altura del local: 2.900 m, Altura de montaje: 2.900 m — Valores en Lux, Escala 1:179

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	293	63	419	0.215
Suelo	20	247	104	316	0.423
Techo	70	54	33	72	0.617
Paredes (4)	50	126	36	474	/

Plano útil:

Altura:	0.850 m
Trama:	64 x 32 Puntos
Zona marginal:	0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	11	OD-2972 1X54W CATALOGO OD-2972 1X54W (celosía) (1.000)	2253	4450	54.0
			Total: 24779	Total: 48950	594.0

Valor de eficiencia energética: 9.55 W/m² = 3.26 W/m²/100 lx (Base: 62.17 m²)

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Archivo Antiguo / Escena Alumbrado General / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 24779 lm
Potencia total: 594.0 W
Zona marginal: 0.000 m

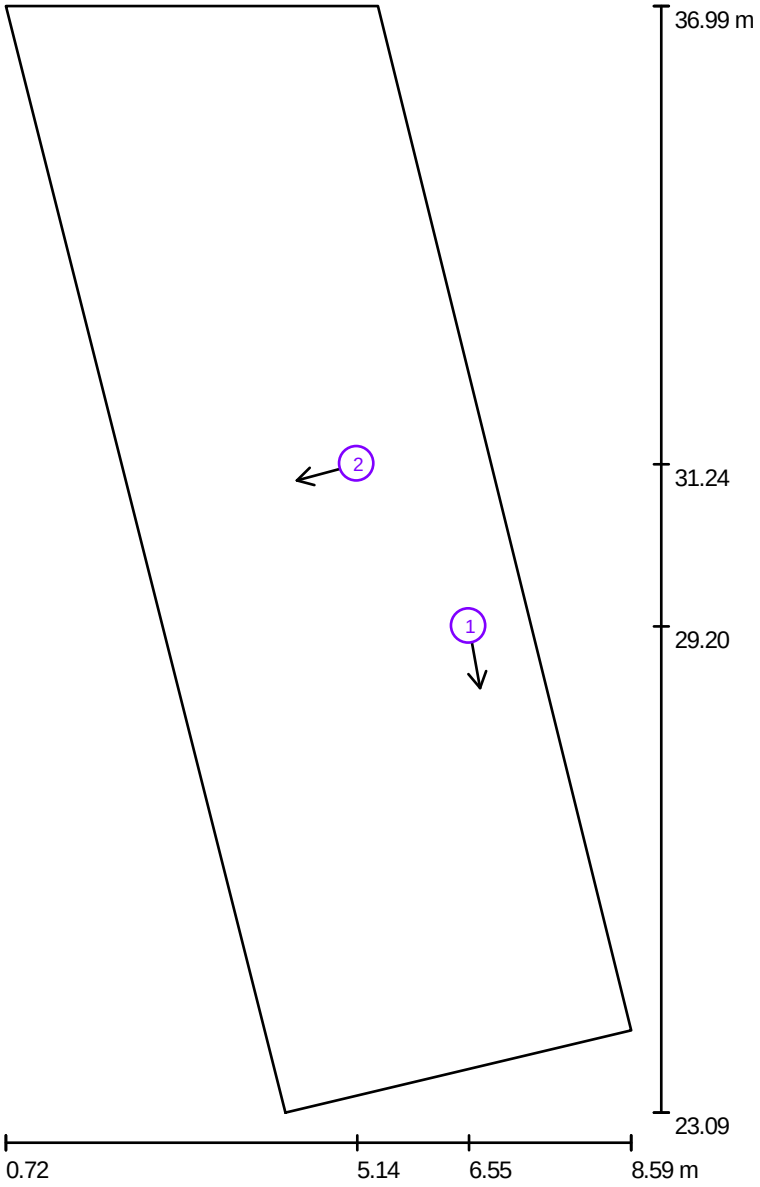
Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx] directo	indirecto	total	Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
Plano útil	246	48	293	/	/
Suelo	192	55	247	20	16
Techo	0.00	54	54	70	12
Pared 1	54	47	101	50	16
Pared 2	40	53	93	50	15
Pared 3	72	51	122	50	19
Pared 4	114	51	165	50	26

Simetrías en el plano útil
E_{min} / E_m: 0.215 (1:5)
E_{min} / E_{max}: 0.151 (1:7)

Valor de eficiencia energética: 9.55 W/m² = 3.26 W/m²/100 lx (Base: 62.17 m²)

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Archivo Antiguo / Escena Alumbrado General / Observador UGR (sumario de resultados)



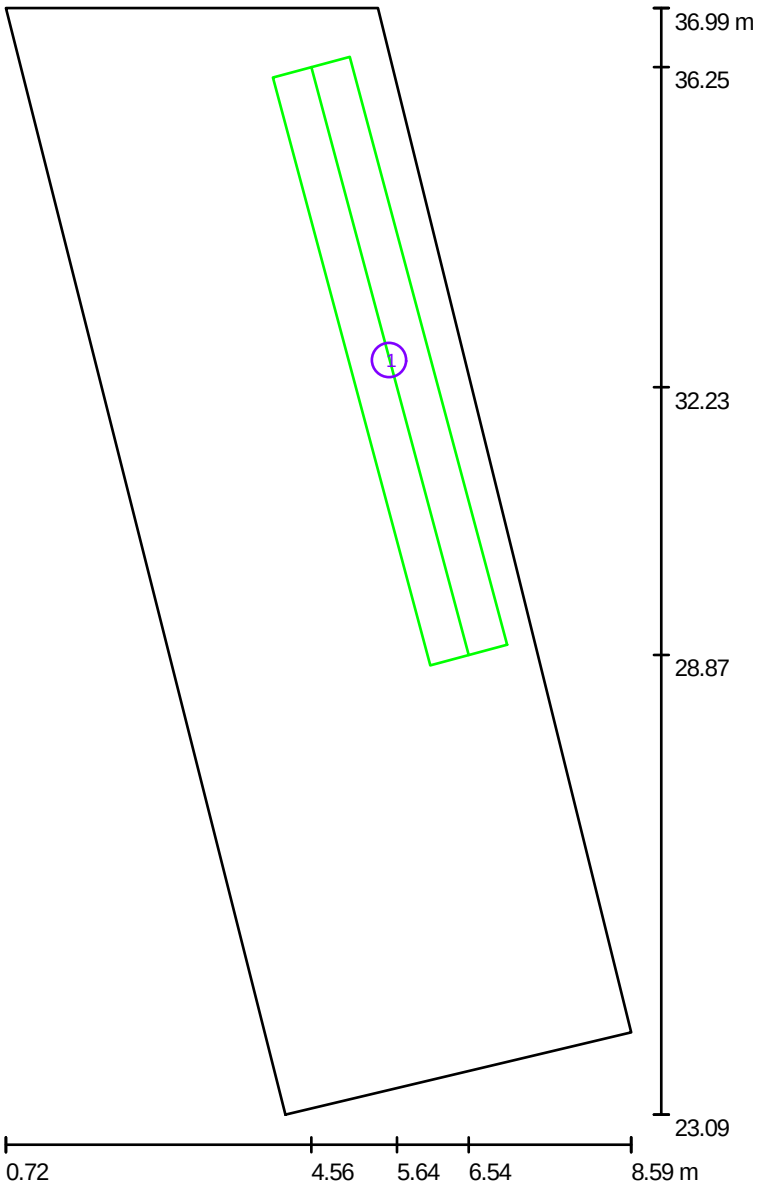
Escala 1 : 95

Lista de puntos de cálculo UGR

N°	Designación	Posición [m] X	Y	Z	Dirección visual [°]	Valor
1	Punto de cálculo UGR 1	6.548	29.201	1.450	-80.0	15
2	Punto de cálculo UGR 2	5.140	31.238	1.450	-165.0	25

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Archivo Antiguo / Escena Alumbrado Emergencia / Vías de evacuación (sumario de resultados)



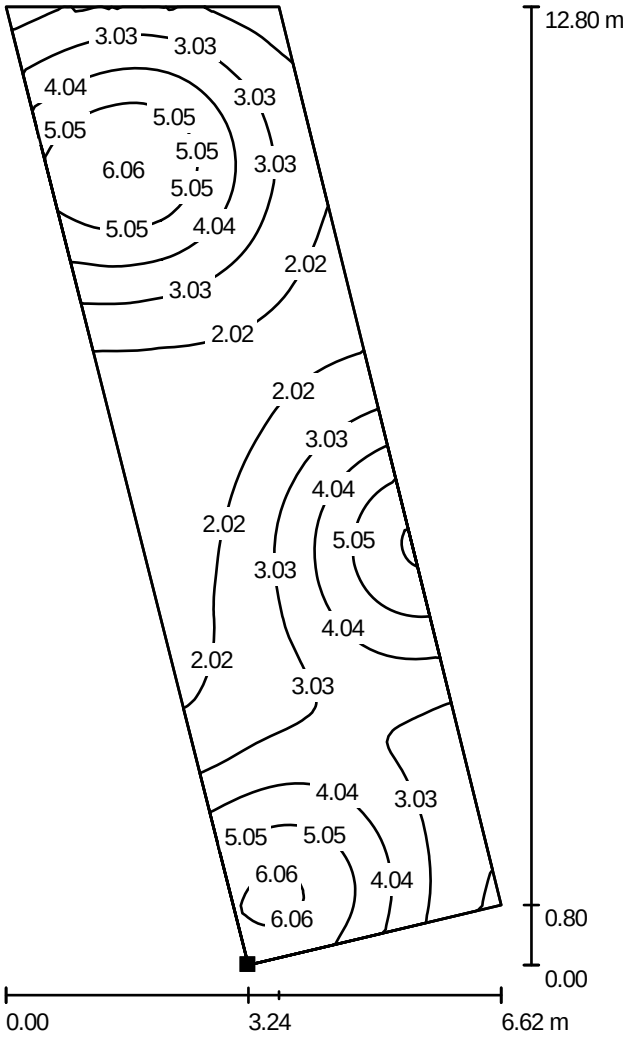
Escala 1 : 95

Lista de vías de evacuación

N°	Designación	Trama	E_{min} [lx]	E_{min} / E_{max}	E_{min} [lx] (Línea media)	E_{min} / E_{max} (Línea media)
1	Via de evacuatión 1	64 x 8	1.62	0.257	1.77	0.30 (1 : 3.33)

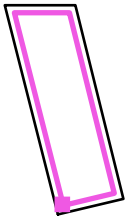
Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Archivo Antiguo / Escena Alumbrado Emergencia / Área anti-pánico 1 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 101

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(4.601 m, 23.691 m, 0.000 m)

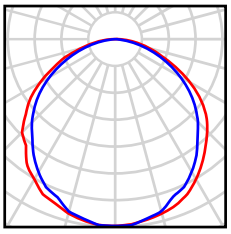
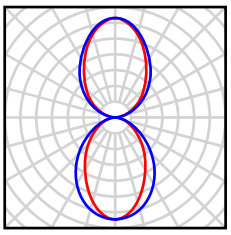
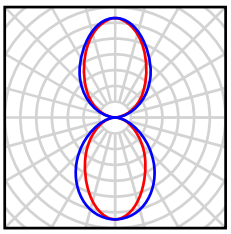
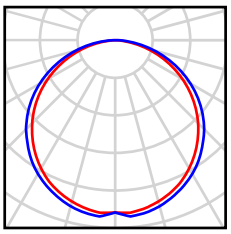
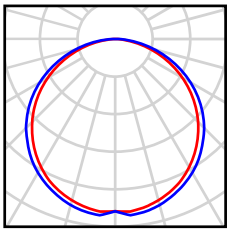


Trama: 128 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
3.31	1.19	6.25	0.359	0.190

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Central / Lista de luminarias

1 Pieza	Daisalux ARGOS-M FL 8W (Tipo 1) N° de artículo: Flujo luminoso (Luminaria): 0 lm Flujo luminoso (Lámparas): 0 lm Potencia de las luminarias: 0.0 W Alumbrado de emergencia: 275 lm, 0.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 48 80 96 100 79 Lámpara: 1 x ARGOS-M N8 (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
9 Pieza	Multiline Licht Nv 04.59449-0001 Rekta 60 D/I T16 2x49W Opal/Prismatic N° de artículo: 04.59449-0001 Flujo luminoso (Luminaria): 4385 lm Flujo luminoso (Lámparas): 8600 lm Potencia de las luminarias: 98.0 W Clasificación luminarias según CIE: 49 Código CIE Flux: 57 85 97 49 51 Lámpara: 2 x T16 49W/21-840 (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
10 Pieza	Multiline Licht Nv 04.59454-0001 Rekta 60 D/I T16 2x54W Opal/Prismatic N° de artículo: 04.59454-0001 Flujo luminoso (Luminaria): 4538 lm Flujo luminoso (Lámparas): 8900 lm Potencia de las luminarias: 108.0 W Clasificación luminarias según CIE: 49 Código CIE Flux: 57 85 97 49 51 Lámpara: 2 x T16 54W/21-840 (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
9 Pieza	OD-2974 1X49W CATALOGO OD-2974 1X49W (difusor ikor) N° de artículo: CATALOGO Flujo luminoso (Luminaria): 1186 lm Flujo luminoso (Lámparas): 4300 lm Potencia de las luminarias: 49.0 W Alumbrado de emergencia: 1186 lm, 49.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 46 78 95 100 28 Lámpara: 1 x T5 49W (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
24 Pieza	OD-2974 1X49W CATALOGO OD-2974 1X49W (difusor ikor) N° de artículo: CATALOGO Flujo luminoso (Luminaria): 1186 lm Flujo luminoso (Lámparas): 4300 lm Potencia de las luminarias: 49.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 46 78 95 100 28 Lámpara: 1 x T5 49W (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	

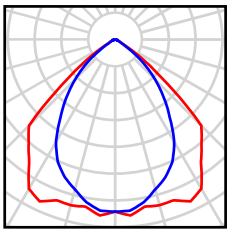
Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Central / Lista de luminarias

1 Pieza

Odel-lux, Grupo Lledó CATÁLOGO OD-3652 2X26W cerco Basic
N° de artículo: CATÁLOGO
Flujo luminoso (Luminaria): 1807 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 3600 lm
Potencia de las luminarias: 55.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 70 98 100 100 51
Lámpara: 2 x TC-DEL 26W (Factor de corrección 1.000).

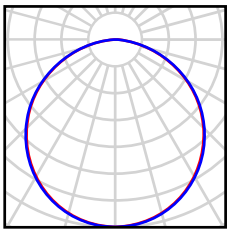
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



2 Pieza

Odel-lux, Grupo Lledó Catálogo OD-6290 8T5X54W color blanco (Tipo 1)
N° de artículo: Catálogo
Flujo luminoso (Luminaria): 10485 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 20800 lm
Potencia de las luminarias: 224.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 47 79 96 100 50
Lámpara: 1 x T5 28W (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Central / Plan de mantenimiento

Un mantenimiento regular es indispensable para un sistema de iluminación efectivo. Solo así puede paliarse la disminución por envejecimiento de la cantidad de luz disponible en la instalación.
Los valores mínimos de intensidad lumínica establecidos en EN 12464 son valores de mantenimiento, eso quiere decir que están basados en un valor nuevo (en el momento de la instalación) y un mantenimiento que debe ser definido. Lo mismo es válido para los valores calculados en DIALux. Sólo pueden ser alcanzados si el plan de mantenimiento es implementado de forma consecuente.

Informaciones generales sobre el local

Condiciones ambientales del local:	Muy limpio
Intervalo de mantenimiento del local:	Anual

/ Multiline Licht Nv 04.59449-0001 Rekta 60 D/I T16 2x49W Opal/Prismatic

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.92
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.75**

/ Multiline Licht Nv 04.59449-0001 Rekta 60 D/I T16 2x49W Opal/Prismatic

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.92
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.75**

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Central / Plan de mantenimiento

/ Multiline Licht Nv 04.59449-0001 Rekta 60 D/I T16 2x49W Opal/Prismatic

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.92
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.75**

Luminaria individual / Multiline Licht Nv 04.59454-0001 Rekta 60 D/I T16 2x54W Opal/Prismatic

Influencia de las superficies del local por reflexión:	
Tipo de iluminación:	
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	
Tipo de luminarias:	
Período de operación por año (en 1000 horas):	
Intervalo de cambio de lámparas:	
Tipo de lámpara:	
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	No
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	---
Factor de mantenimiento de las luminarias:	---
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	---
Factor de durabilidad de las lámparas:	---
Factor mantenimiento:	

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Central / Plan de mantenimiento

/ Multiline Licht Nv 04.59449-0001 Rekta 60 D/I T16 2x49W Opal/Prismatic

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.92
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.75**

/ Multiline Licht Nv 04.59449-0001 Rekta 60 D/I T16 2x49W Opal/Prismatic

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.92
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.75**

Luminaria individual / Multiline Licht Nv 04.59454-0001 Rekta 60 D/I T16 2x54W Opal/Prismatic

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.92
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.75**

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Central / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / Multiline Licht Nv 04.59454-0001 Rekta 60 D/I T16 2x54W Opal/Prismatic

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.92
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.75**

/ Multiline Licht Nv 04.59449-0001 Rekta 60 D/I T16 2x49W Opal/Prismatic

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.92
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.75**

Luminaria individual / Multiline Licht Nv 04.59454-0001 Rekta 60 D/I T16 2x54W Opal/Prismatic

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.92
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.75**

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Central / Plan de mantenimiento

/ Multiline Licht Nv 04.59449-0001 Rekta 60 D/I T16 2x49W Opal/Prismatic

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.92
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.75**

Luminaria individual / Multiline Licht Nv 04.59454-0001 Rekta 60 D/I T16 2x54W Opal/Prismatic

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.92
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.75**

Luminaria individual / Multiline Licht Nv 04.59454-0001 Rekta 60 D/I T16 2x54W Opal/Prismatic

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.92
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.75**

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Central / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / Multiline Licht Nv 04.59454-0001 Rekta 60 D/I T16 2x54W Opal/Prismatic

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.92
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.75**

Luminaria individual / Multiline Licht Nv 04.59454-0001 Rekta 60 D/I T16 2x54W Opal/Prismatic

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.92
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.75**

/ Multiline Licht Nv 04.59449-0001 Rekta 60 D/I T16 2x49W Opal/Prismatic

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.92
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.75**

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Central / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / Multiline Licht Nv 04.59454-0001 Rekta 60 D/I T16 2x54W Opal/Prismatic

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande (k > 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.94
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.77**

Luminaria individual / Multiline Licht Nv 04.59454-0001 Rekta 60 D/I T16 2x54W Opal/Prismatic

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande (k > 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.94
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.77**

Luminaria individual / Odel-lux, Grupo Lledó Catálogo OD-6290 8T5X54W color blanco

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Central / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / Odel-lux, Grupo Lledó Catálogo OD-6290 8T5X54W color blanco

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

/ OD-2974 1X49W CATALOGO OD-2974 1X49W (difusor ikor)

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

/ OD-2974 1X49W CATALOGO OD-2974 1X49W (difusor ikor)

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Central / Plan de mantenimiento

/ OD-2974 1X49W CATALOGO OD-2974 1X49W (difusor ikor)

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

/ OD-2974 1X49W CATALOGO OD-2974 1X49W (difusor ikor)

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

/ OD-2974 1X49W CATALOGO OD-2974 1X49W (difusor ikor)

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Central / Plan de mantenimiento

/ OD-2974 1X49W CATALOGO OD-2974 1X49W (difusor ikor)

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

/ OD-2974 1X49W CATALOGO OD-2974 1X49W (difusor ikor)

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

/ OD-2974 1X49W CATALOGO OD-2974 1X49W (difusor ikor)

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Central / Plan de mantenimiento

/ OD-2974 1X49W CATALOGO OD-2974 1X49W (difusor ikor)

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

/ OD-2974 1X49W CATALOGO OD-2974 1X49W (difusor ikor)

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

/ OD-2974 1X49W CATALOGO OD-2974 1X49W (difusor ikor)

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Central / Plan de mantenimiento

/ OD-2974 1X49W CATALOGO OD-2974 1X49W (difusor ikor)

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

/ OD-2974 1X49W CATALOGO OD-2974 1X49W (difusor ikor)

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

/ OD-2974 1X49W CATALOGO OD-2974 1X49W (difusor ikor)

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Central / Plan de mantenimiento

/ OD-2974 1X49W CATALOGO OD-2974 1X49W (difusor ikor)

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

/ OD-2974 1X49W CATALOGO OD-2974 1X49W (difusor ikor)

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

/ OD-2974 1X49W CATALOGO OD-2974 1X49W (difusor ikor)

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Central / Plan de mantenimiento

/ OD-2974 1X49W CATALOGO OD-2974 1X49W (difusor ikor)

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

/ OD-2974 1X49W CATALOGO OD-2974 1X49W (difusor ikor)

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

/ OD-2974 1X49W CATALOGO OD-2974 1X49W (difusor ikor)

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Central / Plan de mantenimiento

/ OD-2974 1X49W CATALOGO OD-2974 1X49W (difusor ikor)

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

/ OD-2974 1X49W CATALOGO OD-2974 1X49W (difusor ikor)

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

/ OD-2974 1X49W CATALOGO OD-2974 1X49W (difusor ikor)

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Central / Plan de mantenimiento

/ OD-2974 1X49W CATALOGO OD-2974 1X49W (difusor ikor)

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

/ OD-2974 1X49W CATALOGO OD-2974 1X49W (difusor ikor)

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

/ OD-2974 1X49W CATALOGO OD-2974 1X49W (difusor ikor)

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Central / Plan de mantenimiento

/ OD-2974 1X49W CATALOGO OD-2974 1X49W (difusor ikor)

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

/ OD-2974 1X49W CATALOGO OD-2974 1X49W (difusor ikor)

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

/ OD-2974 1X49W CATALOGO OD-2974 1X49W (difusor ikor)

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Central / Plan de mantenimiento

/ OD-2974 1X49W CATALOGO OD-2974 1X49W (difusor ikor)

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

/ OD-2974 1X49W CATALOGO OD-2974 1X49W (difusor ikor)

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

Luminaria individual / Odel-lux, Grupo Lledó CATÁLOGO OD-3652 2X26W cerco Basic

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Central / Plan de mantenimiento

/ OD-2974 1X49W CATALOGO OD-2974 1X49W (difusor ikor)

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

/ OD-2974 1X49W CATALOGO OD-2974 1X49W (difusor ikor)

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

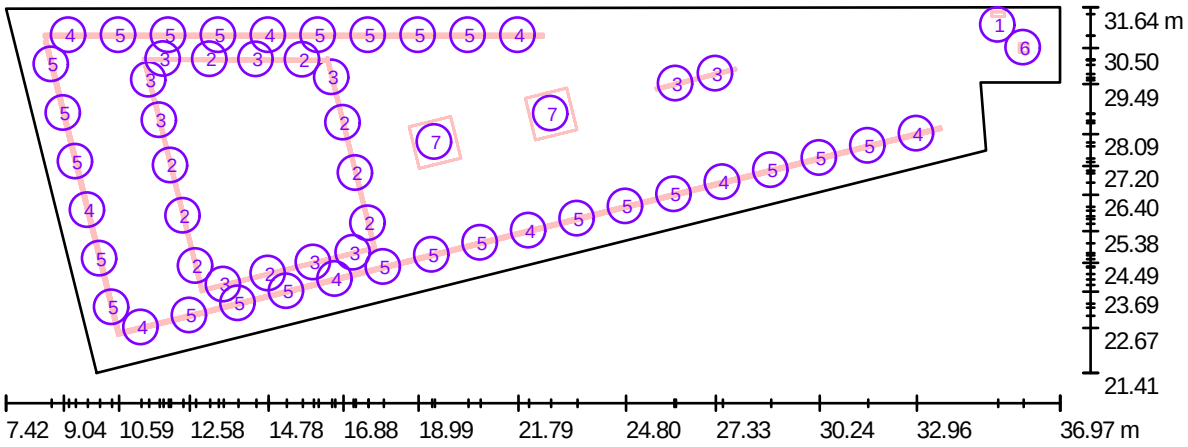
Luminaria individual / Daisalux ARGOS-M FL 8W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

En el mantenimiento de luminarias y lámparas, siga las instrucciones dadas al respecto por los respectivos fabricantes.

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Central / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 212

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	1	Daisalux ARGOS-M FL 8W (Tipo 1)*
2	9	Multiline Licht Nv 04.59449-0001 Rekta 60 D/I T16 2x49W Opal/Prismatic
3	10	Multiline Licht Nv 04.59454-0001 Rekta 60 D/I T16 2x54W Opal/Prismatic
4	9	OD-2974 1X49W CATALOGO OD-2974 1X49W (difusor ikor)

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Central / Luminarias (ubicación)

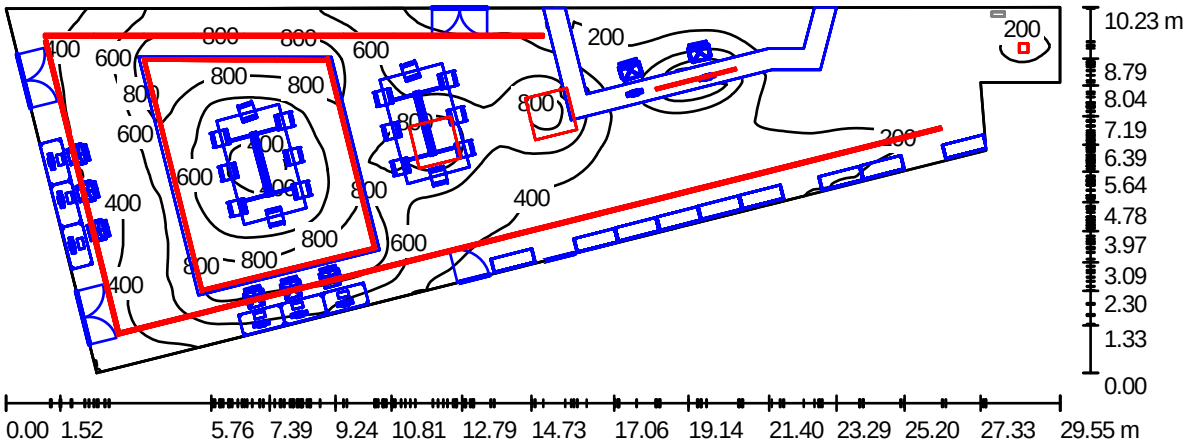
Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
5	24	OD-2974 1X49W CATALOGO OD-2974 1X49W (difusor ikor)
6	1	Odel-lux, Grupo Lledó CATÁLOGO OD-3652 2X26W cerco Basic
7	2	Odel-lux, Grupo Lledó Catálogo OD-6290 8T5X54W color blanco (Tipo 1)*

*Especificaciones técnicas modificadas

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Central / Escena Alumbrado Total / Resumen



Altura del local: 2.900 m

Valores en Lux, Escala 1:212

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	459	38	996	0.082
Suelo	20	422	65	741	0.153
Techos (8)	49	238	2.97	18415	/
Paredes (6)	50	189	24	449	/

Plano útil:

Altura:	0.850 m
Trama:	128 x 128 Puntos
Zona marginal:	0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	9	Multiline Licht Nv 04.59449-0001 Rekta 60 D/I T16 2x49W Opal/Prismatic (1.000)	4385	8600	98.0
2	10	Multiline Licht Nv 04.59454-0001 Rekta 60 D/I T16 2x54W Opal/Prismatic (1.000)	4538	8900	108.0
3	9	OD-2974 1X49W CATALOGO OD-2974 1X49W (difusor ikor) (1.000)	1186	4300	49.0
4	24	OD-2974 1X49W CATALOGO OD-2974 1X49W (difusor ikor) (1.000)	1186	4300	49.0
5	1	Odel-lux, Grupo Lledó CATÁLOGO OD-3652 2X26W cerco Basic (1.000)	1807	3600	55.0
6	2	Odel-lux, Grupo Lledó Catálogo OD-6290 8T5X54W color blanco (Tipo 1)* (1.000)	10485	20800	224.0
		Total:	146761	Total: 353500	4082.0

*Especificaciones técnicas modificadas

Valor de eficiencia energética: 21.02 W/m² = 4.58 W/m²/100 lx (Base: 194.20 m²)

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Central / Escena Alumbrado Total / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 146761 lm
Potencia total: 4082.0 W
Zona marginal: 0.000 m

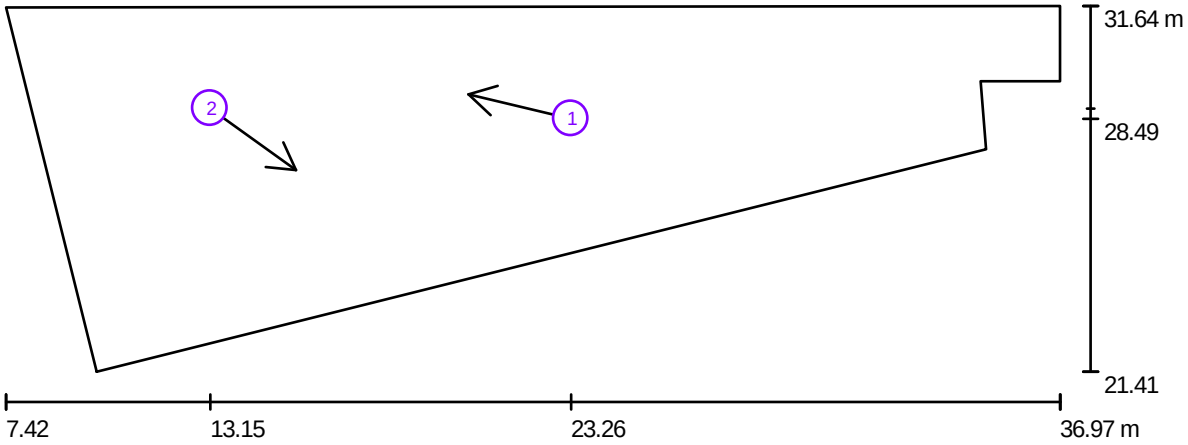
Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx] directo	indirecto	total	Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
Plano útil	337	122	459	/	/
Suelo	300	122	422	20	27
Techo	0.00	62	62	49	9.60
Techo_1	201	87	288	49	45
Techo	11	69	80	49	12
Techo	0.00	29	29	49	4.48
Techo	0.43	76	77	49	12
Techo	0.00	27	27	49	4.26
Techo	23	81	103	49	16
Techo	3.89	86	90	49	14
Pared 1	123	74	196	50	31
Pared 2	33	32	66	50	10
Pared 3	44	30	74	50	12
Pared 4	55	32	87	50	14
Pared 5	113	84	198	50	31
Pared 6	111	105	216	50	34

Simetrías en el plano útil
E_{min} / E_m: 0.082 (1:12)
E_{min} / E_{max}: 0.038 (1:26)

Valor de eficiencia energética: 21.02 W/m² = 4.58 W/m²/100 lx (Base: 194.20 m²)

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Central / Escena Alumbrado Total / Observador UGR (sumario de resultados)



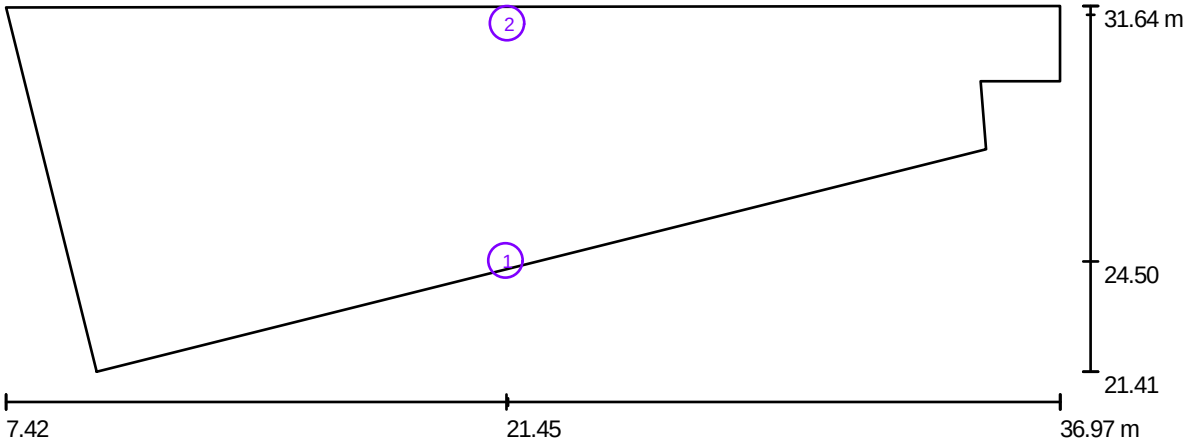
Escala 1 : 212

Lista de puntos de cálculo UGR

N°	Designación	Posición [m] X	Y	Z	Dirección visual [°]	Valor
1	Punto de cálculo UGR 1	23.265	28.488	1.200	166.6	21
2	Punto de cálculo UGR 2	13.147	28.778	1.200	-35.6	20

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Central / Escena Alumbrado Emergencia / Puntos de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 212

Listado de puntos de cálculo

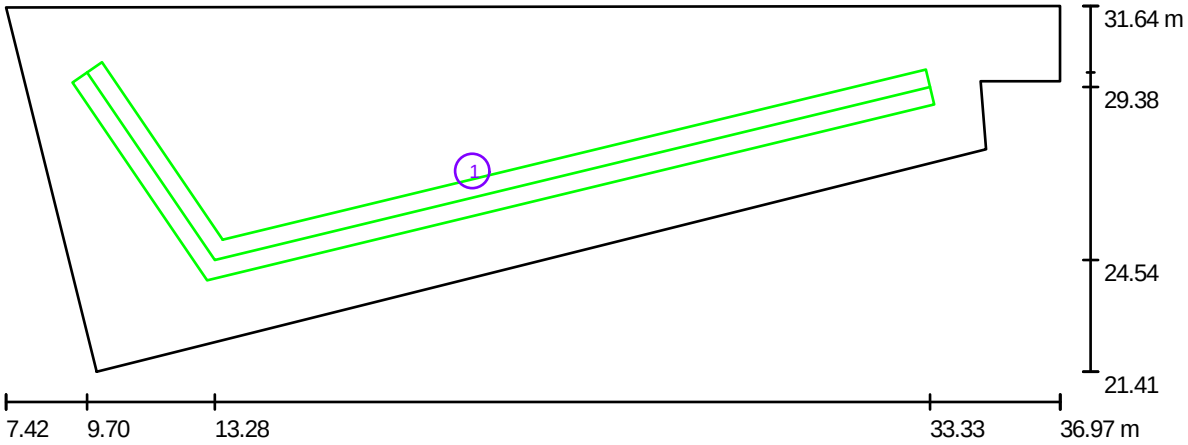
N°	Designación	Tipo	Posición [m]			Rotación [°]			Valor [lx]
			X	Y	Z	X	Y	Z	
1	Punto de cálculo libre 1	libre, plan	21.451	24.500	0.850	0.0	0.0	0.0	7.53
2	Punto de cálculo libre 1	libre, plan	21.495	31.400	0.850	0.0	0.0	0.0	11

Resumen de los resultados

Tipos de punto de cálculo	Cantidad	Media [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
Libre, plan	2	9.02	7.53	11	0.84	0.72

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Central / Escena Alumbrado Emergencia / Vías de evacuación (sumario de resultados)



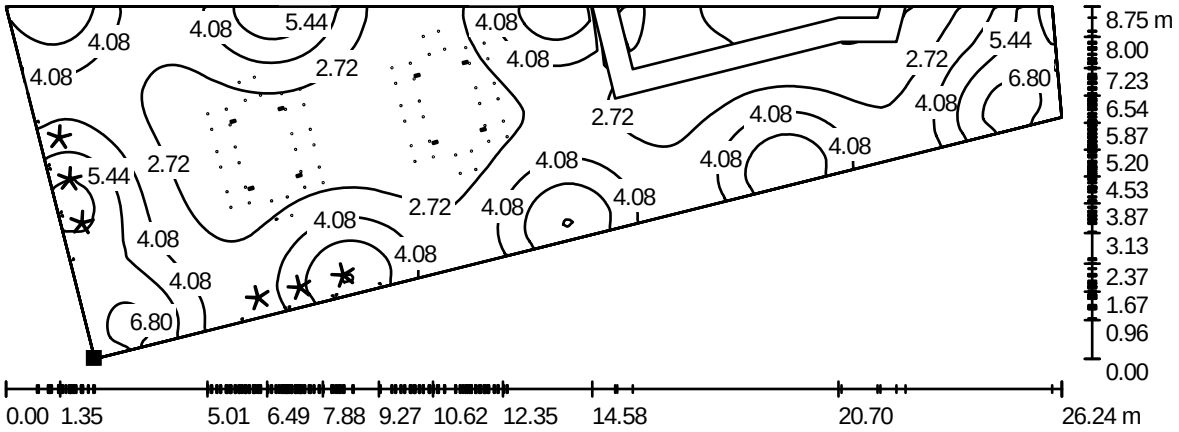
Escala 1 : 212

Lista de vías de evacuación

N°	Designación	Trama	E_{min} [lx]	E_{min} / E_{max}	E_{min} [lx] (Línea media)	E_{min} / E_{max} (Línea media)
1	Via de evacuatión 1	128 x 32	2.20	0.319	2.46	0.39 (1 : 2.58)

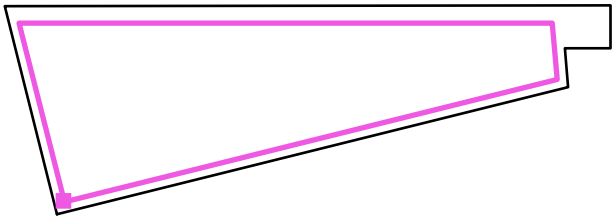
Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Central / Escena Alumbrado Emergencia / Área anti-pánico 1 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 188

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(10.329 m, 22.017 m, 0.000 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
3.66	0.87	7.66	0.238	0.114

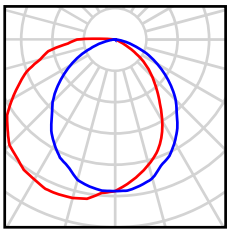
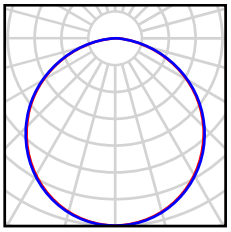
Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Índice

Planta Baja
Índice 1
Sala Polivalente
Lista de luminarias 2
Plan de mantenimiento 3
Luminarias (ubicación) 5
Escenas de luz
Escena Alumbrado General
Resumen 6
Resultados luminotécnicos 7
Observador UGR (sumario de resultados) 8
Escena Alumbrado Emergencia
Vías de evacuación (sumario de resultados) 9
Superficies del local
Área anti-pánico 1
Isolíneas (E, perpendicular) 10
Acceso
Lista de luminarias 11
Plan de mantenimiento 13
Luminarias (ubicación) 18
Escenas de luz
Escena Alumbrado General
Resumen 20
Resultados luminotécnicos 21
Observador UGR (sumario de resultados) 22
Escena Alumbrado Emergencia
Puntos de cálculo (sumario de resultados) 23
Vías de evacuación (sumario de resultados) 24
Superficies del local
Área anti-pánico 1
Isolíneas (E, perpendicular) 25

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Polivalente / Lista de luminarias

1 Pieza	Daisalux ARGOS SIMPLE COMBINADO FL 8W (Tipo 1) N° de artículo: Flujo luminoso (Luminaria): 0 lm Flujo luminoso (Lámparas): 0 lm Potencia de las luminarias: 0.0 W Alumbrado de emergencia: 246 lm, 0.0 W Clasificación luminarias según CIE: 99 Código CIE Flux: 48 78 94 100 66 Lámpara: 1 x ARGOS C8 (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
4 Pieza	Odel-lux, Grupo Lledó Catálogo OD-6290 8T5X54W color blanco N° de artículo: Catálogo Flujo luminoso (Luminaria): 17945 lm Flujo luminoso (Lámparas): 35600 lm Potencia de las luminarias: 432.0 W Alumbrado de emergencia: 17945 lm, 432.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 47 79 96 100 50 Lámpara: 8 x T5 54W (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Polivalente / Plan de mantenimiento

Un mantenimiento regular es indispensable para un sistema de iluminación efectivo. Solo así puede paliarse la disminución por envejecimiento de la cantidad de luz disponible en la instalación.
Los valores mínimos de intensidad lumínica establecidos en EN 12464 son valores de mantenimiento, eso quiere decir que están basados en un valor nuevo (en el momento de la instalación) y un mantenimiento que debe ser definido. Lo mismo es válido para los valores calculados en DIALux. Sólo pueden ser alcanzados si el plan de mantenimiento es implementado de forma consecuente.

Informaciones generales sobre el local

Condiciones ambientales del local:	Muy limpio
Intervalo de mantenimiento del local:	Anual

Luminaria individual / Odel-lux, Grupo Lledó Catálogo OD-6290 8T5X54W color blanco

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.79**

Luminaria individual / Odel-lux, Grupo Lledó Catálogo OD-6290 8T5X54W color blanco

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.79**

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Polivalente / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / Odel-lux, Grupo Lledó Catálogo OD-6290 8T5X54W color blanco

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.79**

Luminaria individual / Odel-lux, Grupo Lledó Catálogo OD-6290 8T5X54W color blanco

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.79**

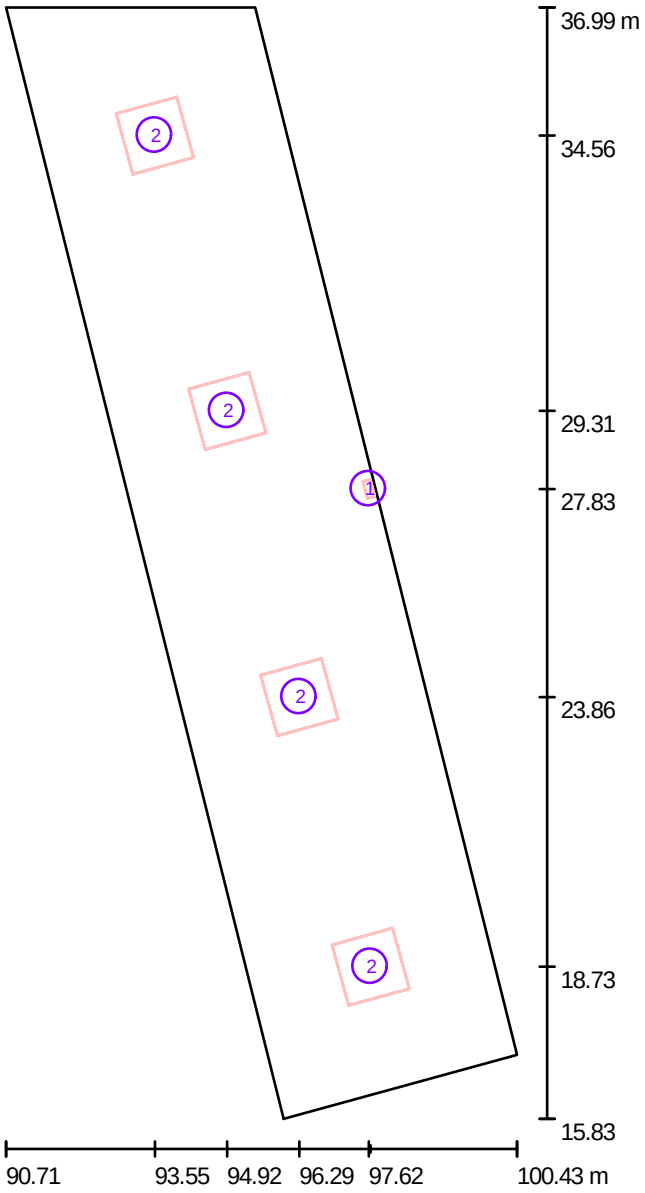
Luminaria individual / Daisalux ARGOS SIMPLE COMBINADO FL 8W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.79**

En el mantenimiento de luminarias y lámparas, siga las instrucciones dadas al respecto por los respectivos fabricantes.

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Polivalente / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 144

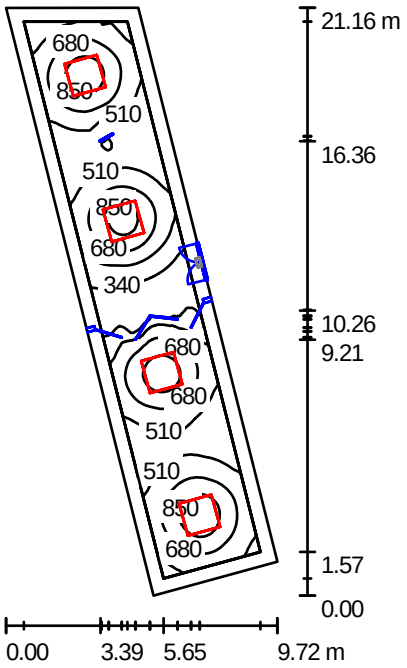
Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	1	Daisalux ARGOS SIMPLE COMBINADO FL 8W (Tipo 1)*
2	4	Odel-lux, Grupo Lledó Catálogo OD-6290 8T5X54W color blanco

*Especificaciones técnicas modificadas

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Polivalente / Escena Alumbrado General / Resumen



Altura del local: 3.400 m, Altura de montaje: 3.400 m — Valores en Lux, Escala 1:272

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	580	168	972	0.289
Suelo	20	474	171	674	0.361
Techo	49	169	91	240	0.538
Paredes (4)	86	293	81	473	/

Plano útil:

Altura:	0.850 m
Trama:	128 x 128 Puntos
Zona marginal:	0.500 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	4	Odel-lux, Grupo Lledó Catálogo OD-6290 8T5X54W color blanco (1.000)	17945	35600	432.0
			Total: 71781	Total: 142400	1728.0

Valor de eficiencia energética: 17.74 W/m² = 3.06 W/m²/100 lx (Base: 97.43 m²)

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Polivalente / Escena Alumbrado General / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 71781 lm
Potencia total: 1728.0 W
Zona marginal: 0.500 m

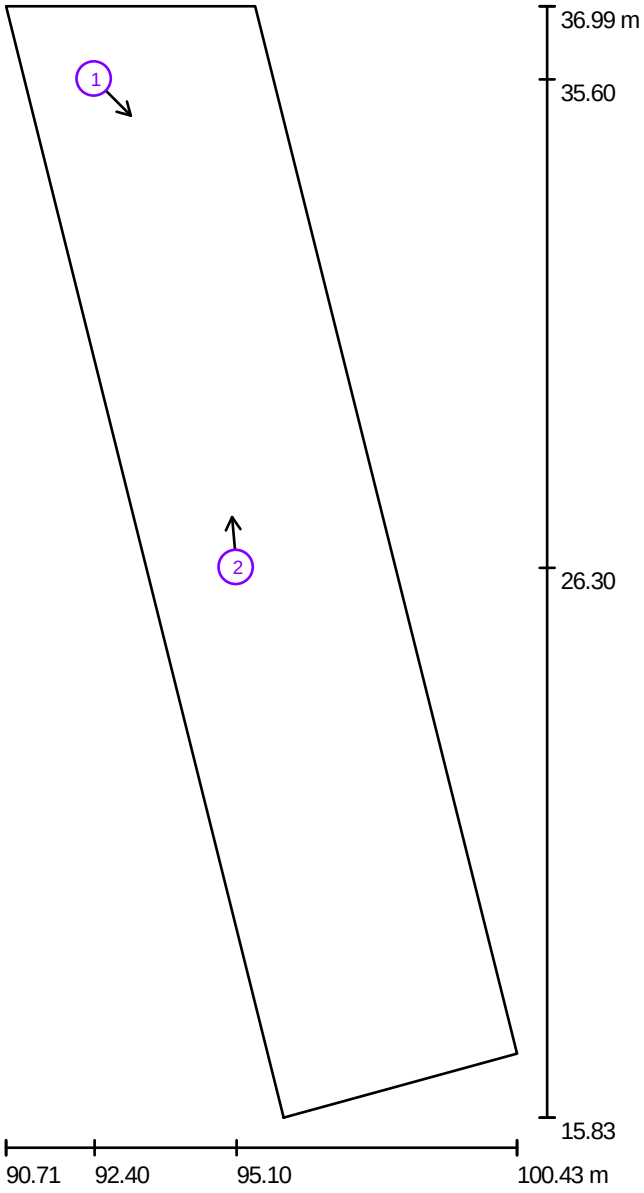
Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx] directo	indirecto	total	Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
Plano útil	427	153	580	/	/
Suelo	297	176	474	20	30
Techo	0.03	169	169	49	26
Pared 1	142	183	325	86	89
Pared 2	139	148	287	86	79
Pared 3	131	165	296	86	81
Pared 4	144	148	292	86	80

Simetrías en el plano útil
E_{min} / E_m: 0.289 (1:3)
E_{min} / E_{max}: 0.173 (1:6)

Valor de eficiencia energética: 17.74 W/m² = 3.06 W/m²/100 lx (Base: 97.43 m²)

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Polivalente / Escena Alumbrado General / Observador UGR (sumario de resultados)



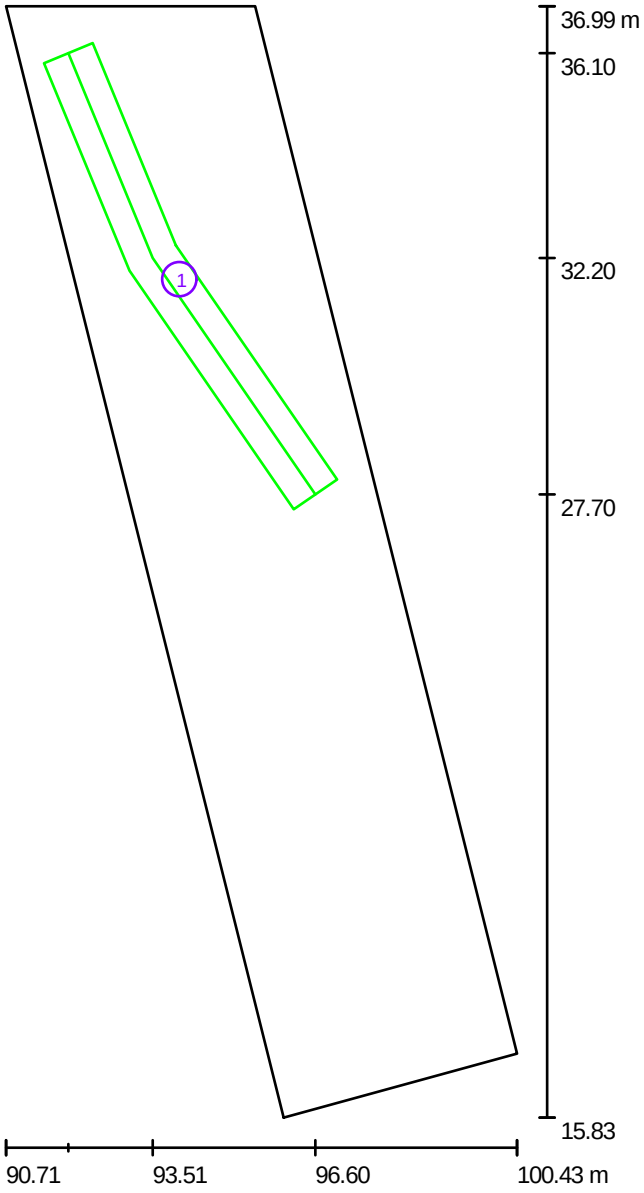
Escala 1 : 144

Lista de puntos de cálculo UGR

N°	Designación	Posición [m] X	Y	Z	Dirección visual [°]	Valor
1	Punto de cálculo UGR 1	92.400	35.600	1.200	-45.0	19
2	Punto de cálculo UGR 2	95.100	26.300	1.200	95.0	21

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Polivalente / Escena Alumbrado Emergencia / Vías de evacuación (sumario de resultados)



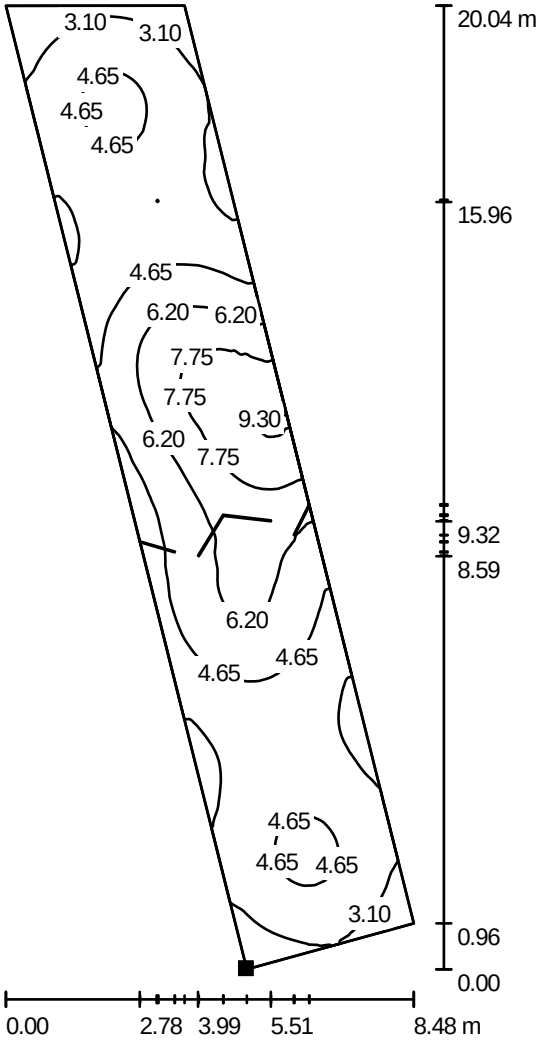
Escala 1 : 144

Lista de vías de evacuación

N°	Designación	Trama	E_{min} [lx]	E_{min} / E_{max}	E_{min} [lx] (Línea media)	E_{min} / E_{max} (Línea media)
1	Via de evacuatión 1	64 x 16	2.21	0.234	2.48	0.27 (1 : 3.77)

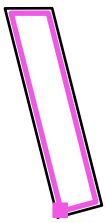
Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Polivalente / Escena Alumbrado Emergencia / Área anti-pánico 1 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 157

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(96.359 m, 16.452 m, 0.000 m)

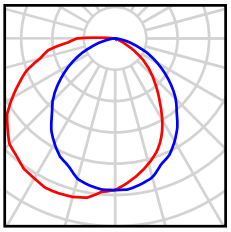
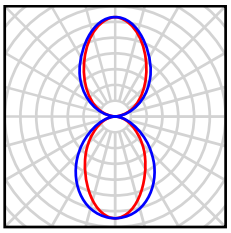
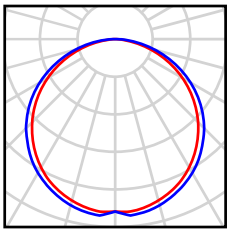
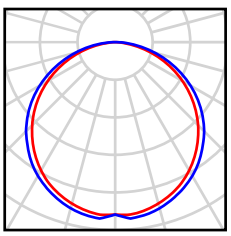
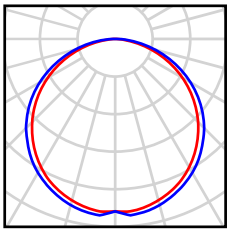


Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
4.75	1.76	9.52	0.371	0.185

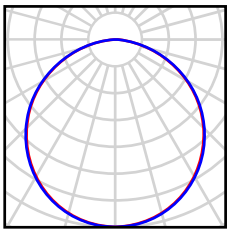
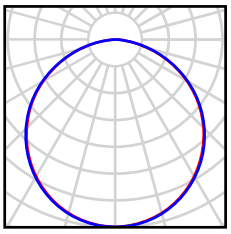
Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Acceso / Lista de luminarias

2 Pieza	Daisalux ARGOS SIMPLE COMBINADO FL 8W (Tipo 1) N° de artículo: Flujo luminoso (Luminaria): 0 lm Flujo luminoso (Lámparas): 0 lm Potencia de las luminarias: 0.0 W Alumbrado de emergencia: 246 lm, 0.0 W Clasificación luminarias según CIE: 99 Código CIE Flux: 48 78 94 100 66 Lámpara: 1 x ARGOS C8 (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
3 Pieza	Multiline Licht Nv 04.59449-0001 Rekta 60 D/I T16 2x49W Opal/Prismatic N° de artículo: 04.59449-0001 Flujo luminoso (Luminaria): 4385 lm Flujo luminoso (Lámparas): 8600 lm Potencia de las luminarias: 98.0 W Clasificación luminarias según CIE: 49 Código CIE Flux: 57 85 97 49 51 Lámpara: 2 x T16 49W/21-840 (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
1 Pieza	OD-2984 1X49W CATALOGO OD-2984 1X49W (difusor ikor) N° de artículo: CATALOGO Flujo luminoso (Luminaria): 1186 lm Flujo luminoso (Lámparas): 4300 lm Potencia de las luminarias: 49.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 46 78 95 100 28 Lámpara: 1 x T5 49W (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
1 Pieza	OD-2984 1X49W CATALOGO OD-2984 1X49W (difusor ikor) N° de artículo: CATALOGO Flujo luminoso (Luminaria): 1186 lm Flujo luminoso (Lámparas): 4300 lm Potencia de las luminarias: 49.0 W Alumbrado de emergencia: 1186 lm, 49.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 46 78 95 100 28 Lámpara: 1 x T5 49W (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
1 Pieza	OD-2984 1X54W CATALOGO OD-2984 1X54W (difusor ikor) N° de artículo: CATALOGO Flujo luminoso (Luminaria): 1227 lm Flujo luminoso (Lámparas): 4450 lm Potencia de las luminarias: 54.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 46 78 95 100 28 Lámpara: 1 x T5 54W (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Acceso / Lista de luminarias

2 Pieza	Odel-lux, Grupo Lledó Catálogo OD-6290 4T5X24W color blanco N° de artículo: Catálogo Flujo luminoso (Luminaria): 3529 lm Flujo luminoso (Lámparas): 7000 lm Potencia de las luminarias: 96.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 47 79 96 100 50 Lámpara: 4 x T5 24W (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
2 Pieza	Odel-lux, Grupo Lledó Catálogo OD-6290 4T5X24W color blanco N° de artículo: Catálogo Flujo luminoso (Luminaria): 3529 lm Flujo luminoso (Lámparas): 7000 lm Potencia de las luminarias: 96.0 W Alumbrado de emergencia: 3529 lm, 96.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 47 79 96 100 50 Lámpara: 4 x T5 24W (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Acceso / Plan de mantenimiento

Un mantenimiento regular es indispensable para un sistema de iluminación efectivo. Solo así puede paliarse la disminución por envejecimiento de la cantidad de luz disponible en la instalación.
Los valores mínimos de intensidad lumínica establecidos en EN 12464 son valores de mantenimiento, eso quiere decir que están basados en un valor nuevo (en el momento de la instalación) y un mantenimiento que debe ser definido. Lo mismo es válido para los valores calculados en DIALux. Sólo pueden ser alcanzados si el plan de mantenimiento es implementado de forma consecuente.

Informaciones generales sobre el local

Condiciones ambientales del local:	Muy limpio
Intervalo de mantenimiento del local:	Anual

Luminaria individual / Odel-lux, Grupo Lledó Catálogo OD-6290 4T5X24W color blanco

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.79**

Luminaria individual / Odel-lux, Grupo Lledó Catálogo OD-6290 4T5X24W color blanco

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.79**

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Acceso / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / Odel-lux, Grupo Lledó Catálogo OD-6290 4T5X24W color blanco

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.79**

Luminaria individual / Odel-lux, Grupo Lledó Catálogo OD-6290 4T5X24W color blanco

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.79**

Luminaria individual / OD-2984 1X49W CATALOGO OD-2984 1X49W (difusor ikor)

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.79**

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Acceso / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / OD-2984 1X49W CATALOGO OD-2984 1X49W (difusor ikor)

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.79**

Luminaria individual / OD-2984 1X54W CATALOGO OD-2984 1X54W (difusor ikor)

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.79**

Luminaria individual / Daisalux ARGOS SIMPLE COMBINADO FL 8W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Acceso / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / Daisalux ARGOS SIMPLE COMBINADO FL 8W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.79**

Luminaria individual / Multiline Licht Nv 04.59449-0001 Rekta 60 D/I T16 2x49W Opal/Prismatic

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande (k > 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.94
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.77**

Luminaria individual / Multiline Licht Nv 04.59449-0001 Rekta 60 D/I T16 2x49W Opal/Prismatic

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande (k > 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.94
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.77**

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Acceso / Plan de mantenimiento

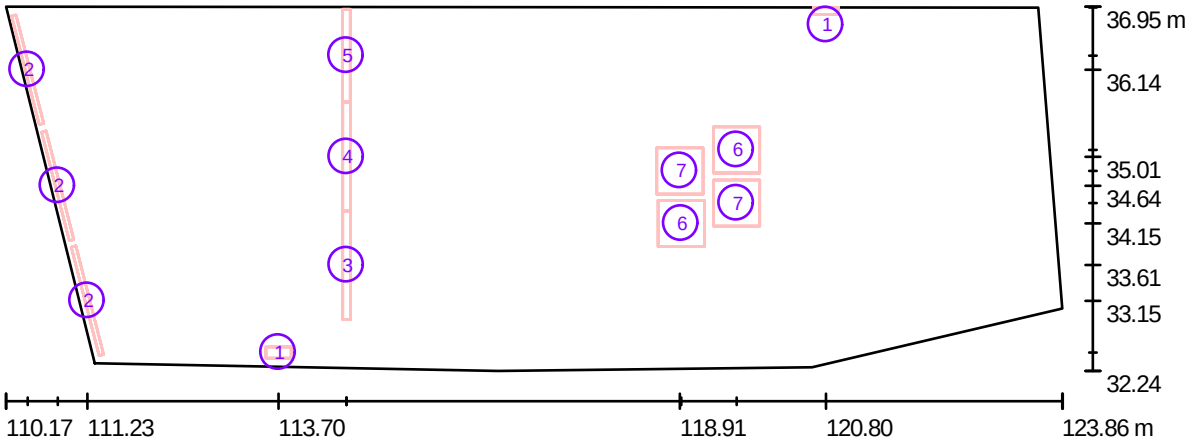
Luminaria individual / Multiline Licht Nv 04.59449-0001 Rekta 60 D/I T16 2x49W Opal/Prismatic

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande (k > 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.94
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.77**

En el mantenimiento de luminarias y lámparas, siga las instrucciones dadas al respecto por los respectivos fabricantes.

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Acceso / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 98

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	2	Daisalux ARGOS SIMPLE COMBINADO FL 8W (Tipo 1)*
2	3	Multiline Licht Nv 04.59449-0001 Rekta 60 D/I T16 2x49W Opal/Prismatic
3	1	OD-2984 1X49W CATALOGO OD-2984 1X49W (difusor ikor)
4	1	OD-2984 1X49W CATALOGO OD-2984 1X49W (difusor ikor)

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Acceso / Luminarias (ubicación)

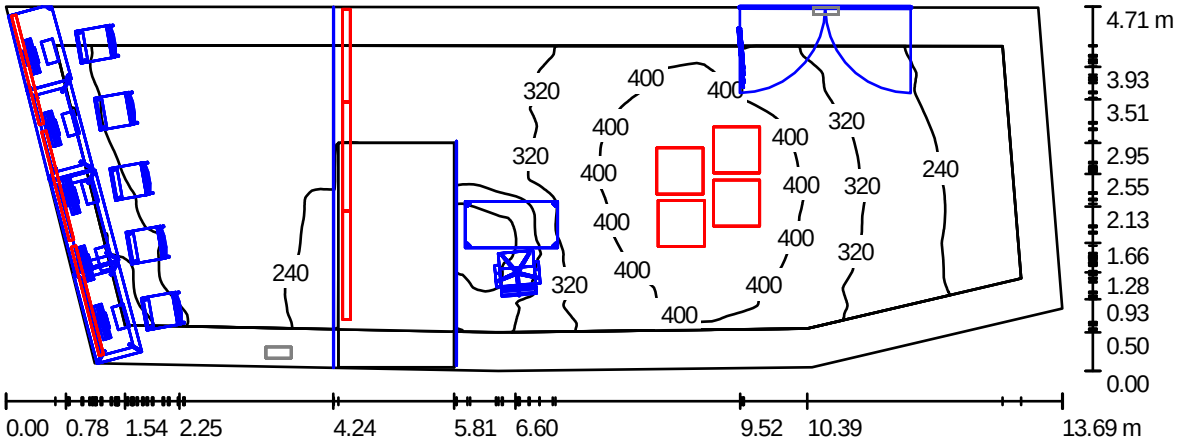
Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
5	1	OD-2984 1X54W CATALOGO OD-2984 1X54W (difusor ikor)
6	2	Odel-lux, Grupo Lledó Catálogo OD-6290 4T5X24W color blanco
7	2	Odel-lux, Grupo Lledó Catálogo OD-6290 4T5X24W color blanco

*Especificaciones técnicas modificadas

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Acceso / Escena Alumbrado General / Resumen



Altura del local: 4.060 m

Valores en Lux, Escala 1:98

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	303	114	484	0.376
Suelo	47	284	100	484	0.354
Techo	49	217	126	560	0.580
Paredes (6)	86	261	76	3004	/

Plano útil:

Altura: 0.000 m
Trama: 128 x 128 Puntos
Zona marginal: 0.500 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	3	Multiline Licht Nv 04.59449-0001 Rekta 60 D/I T16 2x49W Opal/Prismatic (1.000)	4385	8600	98.0
2	1	OD-2984 1X49W CATALOGO OD-2984 1X49W (difusor ikor) (1.000)	1186	4300	49.0
3	1	OD-2984 1X49W CATALOGO OD-2984 1X49W (difusor ikor) (1.000)	1186	4300	49.0
4	1	OD-2984 1X54W CATALOGO OD-2984 1X54W (difusor ikor) (1.000)	1227	4450	54.0
5	2	Odel-lux, Grupo Lledó Catálogo OD-6290 4T5X24W color blanco (1.000)	3529	7000	96.0
6	2	Odel-lux, Grupo Lledó Catálogo OD-6290 4T5X24W color blanco (1.000)	3529	7000	96.0
		Total:	30869	Total: 66850	830.0

Valor de eficiencia energética: 14.00 W/m² = 4.62 W/m²/100 lx (Base: 59.28 m²)

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Acceso / Escena Alumbrado General / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 30869 lm
Potencia total: 830.0 W
Zona marginal: 0.500 m

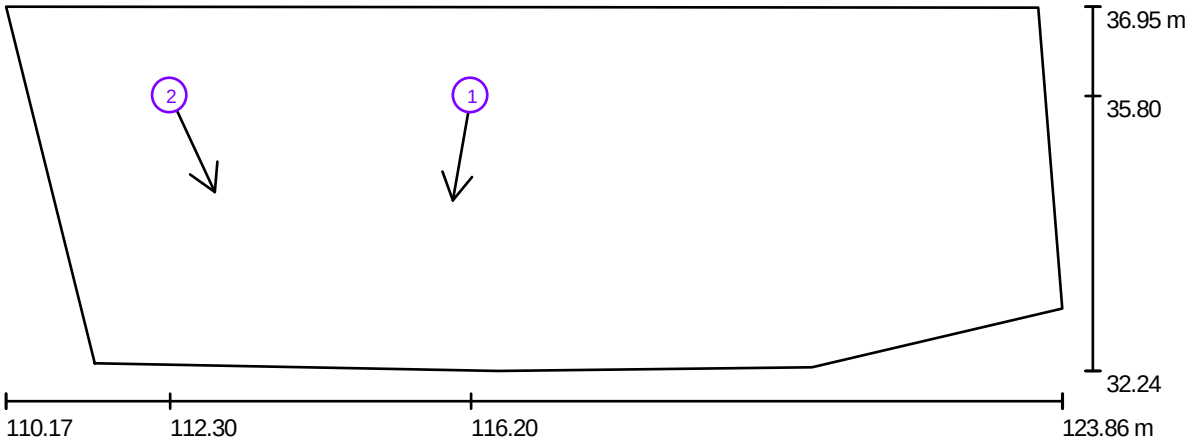
Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx] directo	indirecto	total	Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
Plano útil	147	156	303	/	/
Suelo	129	155	284	47	42
Techo	31	186	217	49	34
Pared 1	60	180	240	86	66
Pared 2	97	155	252	86	69
Pared 3	46	141	187	86	51
Pared 4	31	145	176	86	48
Pared 5	67	179	246	86	67
Pared 6	246	211	457	86	125

Simetrías en el plano útil
E_{min} / E_m: 0.376 (1:3)
E_{min} / E_{max}: 0.235 (1:4)

Valor de eficiencia energética: 14.00 W/m² = 4.62 W/m²/100 lx (Base: 59.28 m²)

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Acceso / Escena Alumbrado General / Observador UGR (sumario de resultados)



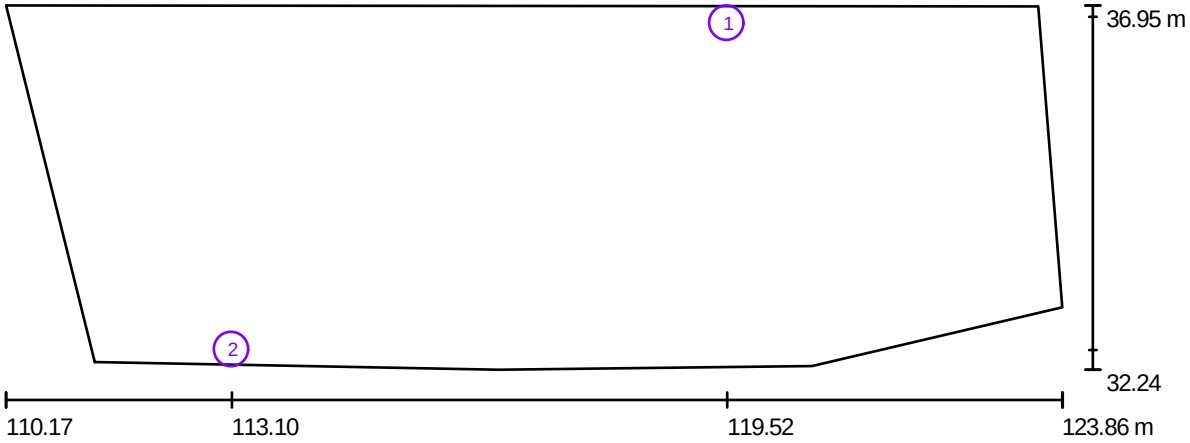
Escala 1 : 98

Lista de puntos de cálculo UGR

N°	Designación	Posición [m] X	Y	Z	Dirección visual [°]	Valor
1	Punto de cálculo UGR 1	116.200	35.800	1.200	-100.0	<10
2	Punto de cálculo UGR 2	112.300	35.800	1.200	-65.0	12

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Acceso / Escena Alumbrado Emergencia / Puntos de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 98

Listado de puntos de cálculo

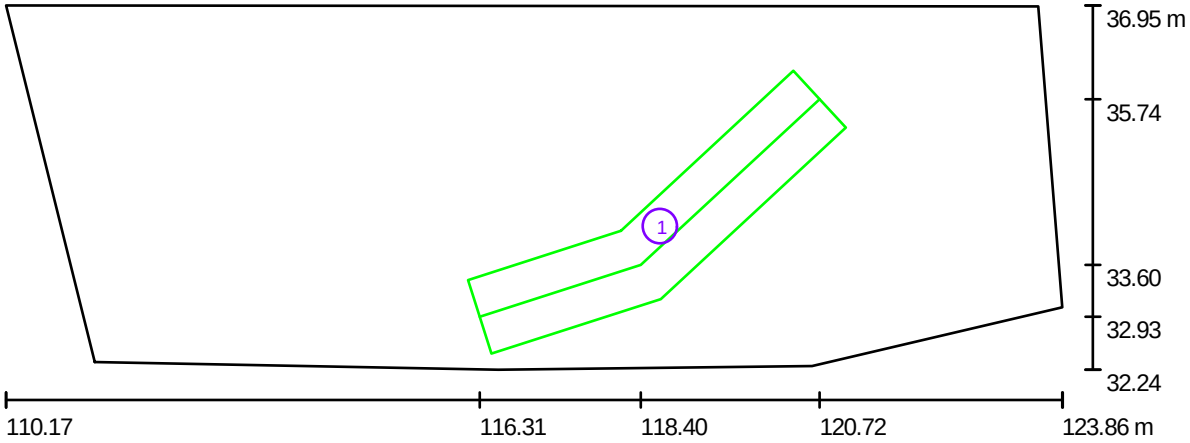
N°	Designación	Tipo	Posición [m]			Rotación [°]			Valor [lx]
			X	Y	Z	X	Y	Z	
1	Punto de cálculo libre 1	libre, plan	119.520	36.809	0.850	0.0	0.0	-90.0	3.35
2	Punto de cálculo libre 1	libre, plan	113.100	32.500	0.850	0.0	0.0	-90.0	8.28

Resumen de los resultados

Tipos de punto de cálculo	Cantidad	Media [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
Libre, plan	2	5.82	3.35	8.28	0.58	0.40

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Acceso / Escena Alumbrado Emergencia / Vías de evacuación (sumario de resultados)



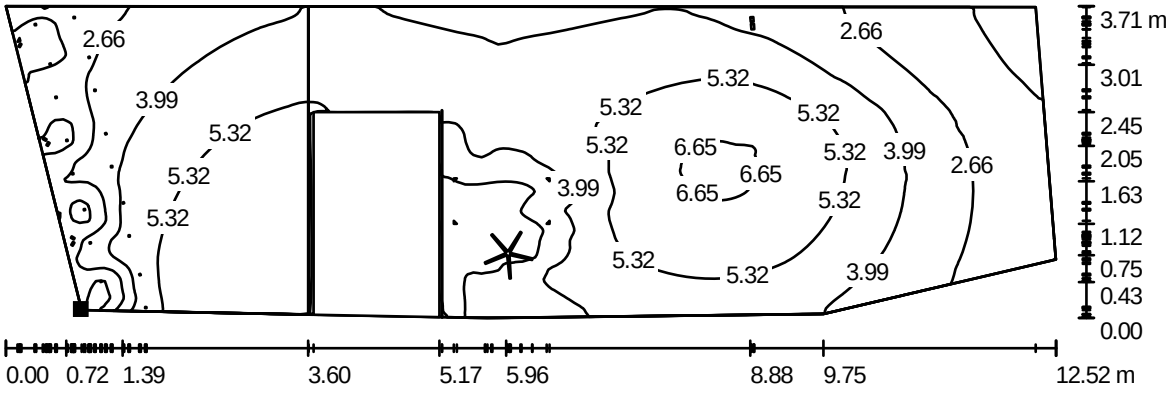
Escala 1 : 98

Lista de vías de evacuación

N°	Designación	Trama	E_{min} [lx]	E_{min} / E_{max}	E_{min} [lx] (Línea media)	E_{min} / E_{max} (Línea media)
1	Via de evacuatión 1	128 x 128	1.80	0.263	2.93	0.43 (1 : 2.32)

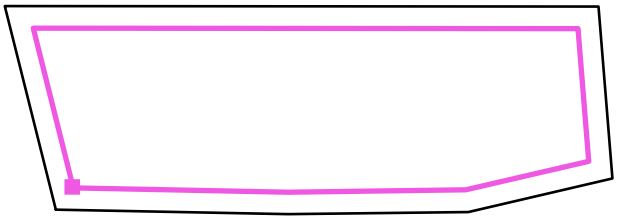
Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Acceso / Escena Alumbrado Emergencia / Área anti-pánico 1 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 90

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(111.714 m, 32.838 m, 0.000 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
4.17	0.19	6.85	0.046	0.028

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

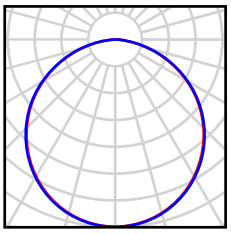
Índice

Planta Primera
Índice 1
Sala Lectura
Lista de luminarias 2
Plan de mantenimiento 3
Luminarias (ubicación) 6
Escenas de luz
Escena Alumbrado Lectura
Resumen 7
Resultados luminotécnicos 8
Observador UGR (sumario de resultados) 9
Escena Alumbrado Emergencia
Puntos de cálculo (sumario de resultados) 10
Vías de evacuación (sumario de resultados) 11
Superficies del local
Área anti-pánico 1
Isolíneas (E, perpendicular) 12
Sala Central
Lista de luminarias 13
Plan de mantenimiento 16
Luminarias (ubicación) 35
Escenas de luz
Escena Alumbrado Ambiente
Resumen 37
Resultados luminotécnicos 39
Escena Alumbrado Lectura
Resumen 41
Resultados luminotécnicos 42
Escena Alumbrado Total
Resumen 44
Resultados luminotécnicos 46
Observador UGR (sumario de resultados) 48
Escena Alumbrado Emergencia
Puntos de cálculo (sumario de resultados) 49
Vías de evacuación (sumario de resultados) 50
Superficies del local
Área anti-pánico 1
Isolíneas (E, perpendicular) 51

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Lectura / Lista de luminarias

6 Pieza	Odel-lux, Grupo Lledó Catálogo OD-6290 8T5X54W color blanco N° de artículo: Catálogo Flujo luminoso (Luminaria): 17945 lm Flujo luminoso (Lámparas): 35600 lm Potencia de las luminarias: 432.0 W Alumbrado de emergencia: 17945 lm, 432.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 47 79 96 100 50 Lámpara: 8 x T5 54W (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Lectura / Plan de mantenimiento

Un mantenimiento regular es indispensable para un sistema de iluminación efectivo. Solo así puede paliarse la disminución por envejecimiento de la cantidad de luz disponible en la instalación.
Los valores mínimos de intensidad lumínica establecidos en EN 12464 son valores de mantenimiento, eso quiere decir que están basados en un valor nuevo (en el momento de la instalación) y un mantenimiento que debe ser definido. Lo mismo es válido para los valores calculados en DIALux. Sólo pueden ser alcanzados si el plan de mantenimiento es implementado de forma consecuente.

Informaciones generales sobre el local

Condiciones ambientales del local:	Muy limpio
Intervalo de mantenimiento del local:	Anual

Luminaria individual / Odel-lux, Grupo Lledó Catálogo OD-6290 8T5X54W color blanco

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.79**

Luminaria individual / Odel-lux, Grupo Lledó Catálogo OD-6290 8T5X54W color blanco

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.79**

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Lectura / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / Odel-lux, Grupo Lledó Catálogo OD-6290 8T5X54W color blanco

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.79**

Luminaria individual / Odel-lux, Grupo Lledó Catálogo OD-6290 8T5X54W color blanco

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.79**

Luminaria individual / Odel-lux, Grupo Lledó Catálogo OD-6290 8T5X54W color blanco

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.79**

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Lectura / Plan de mantenimiento

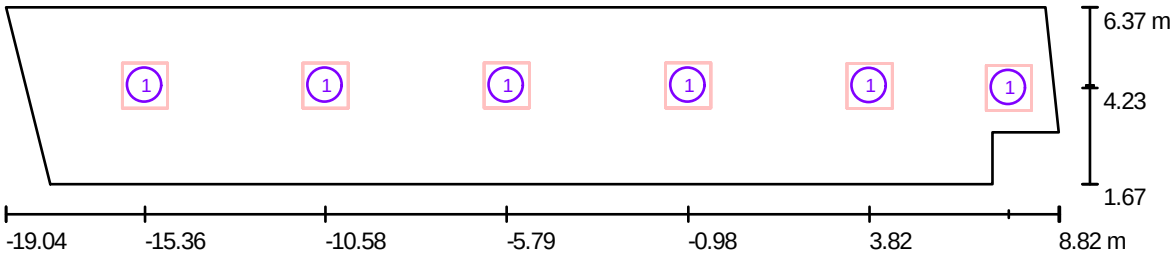
Luminaria individual / Odel-lux, Grupo Lledó Catálogo OD-6290 8T5X54W color blanco

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.79**

En el mantenimiento de luminarias y lámparas, siga las instrucciones dadas al respecto por los respectivos fabricantes.

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Lectura / Luminarias (ubicación)



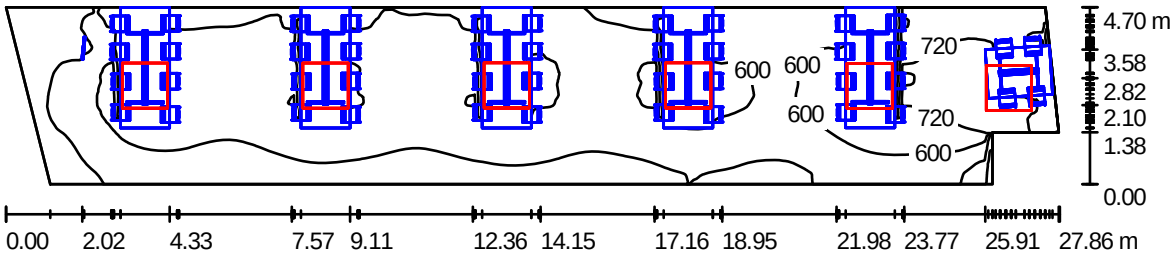
Escala 1 : 200

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	6	Odel-lux, Grupo Lledó Catálogo OD-6290 8T5X54W color blanco

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Lectura / Escena Alumbrado Lectura / Resumen



Altura del local: 5.200 m, Altura de montaje: 4.300 m — Valores en Lux, Escala 1:200

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	533	243	821	0.456
Suelo	20	384	93	663	0.242
Techos (3)	29	213	116	392	/
Paredes (6)	86	336	105	1481	/

Plano útil:

Altura:	0.750 m
Trama:	128 x 128 Puntos
Zona marginal:	0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	6	Odel-lux, Grupo Lledó Catálogo OD-6290 8T5X54W color blanco (1.000)	17945	35600	432.0
			Total: 107672	Total: 213600	2592.0

Valor de eficiencia energética: 20.71 W/m² = 3.89 W/m²/100 lx (Base: 125.17 m²)

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Lectura / Escena Alumbrado Lectura / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 107672 lm
Potencia total: 2592.0 W
Zona marginal: 0.000 m

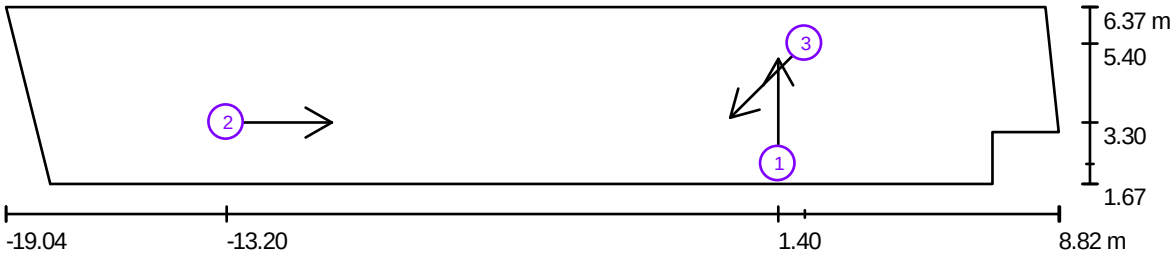
Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx] directo	indirecto	total	Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
Plano útil	339	193	533	/	/
Suelo	215	169	384	20	24
Techo	0.00	223	223	15	11
Techo	0.01	148	148	70	33
Techo	0.01	207	207	70	46
Pared 1	140	183	323	86	88
Pared 2	71	222	293	86	80
Pared 3	284	340	624	86	171
Pared 4	248	280	528	86	144
Pared 5	142	182	324	86	89
Pared 6	84	149	233	86	64

Simetrías en el plano útil
E_{min} / E_m: 0.456 (1:2)
E_{min} / E_{max}: 0.296 (1:3)

Valor de eficiencia energética: 20.71 W/m² = 3.89 W/m²/100 lx (Base: 125.17 m²)

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Lectura / Escena Alumbrado Lectura / Observador UGR (sumario de resultados)



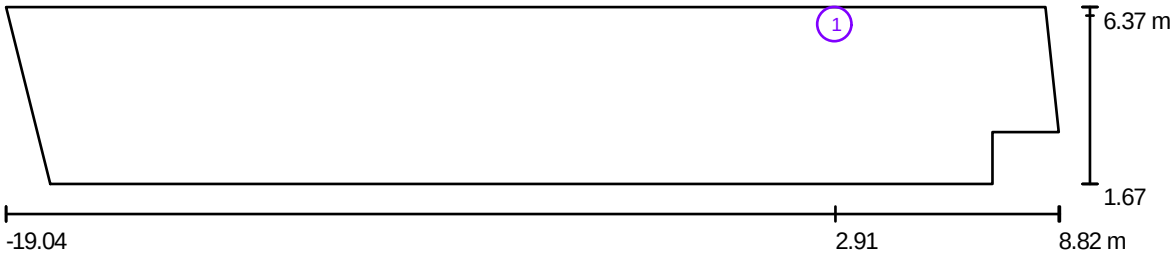
Escala 1 : 200

Lista de puntos de cálculo UGR

N°	Designación	Posición [m] X	Y	Z	Dirección visual [°]	Valor
1	Punto de cálculo UGR 1	1.398	2.200	1.100	90.0	13
2	Punto de cálculo UGR 2	-13.200	3.300	1.200	0.0	18
3	Punto de cálculo UGR 3	2.100	5.400	1.200	-135.0	17

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Lectura / Escena Alumbrado Emergencia / Puntos de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 200

Listado de puntos de cálculo

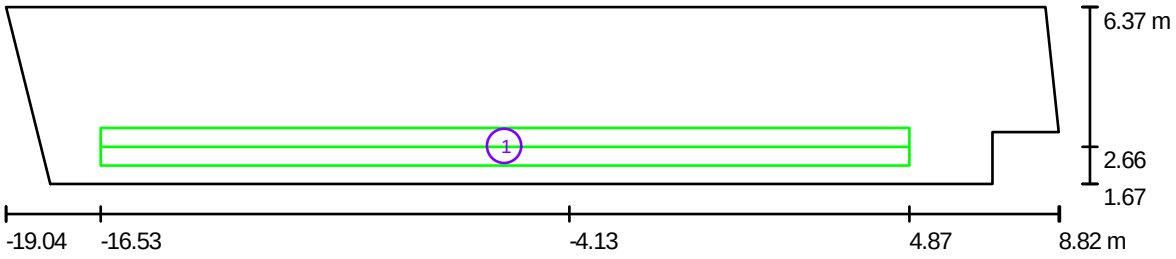
N°	Designación	Tipo	Posición [m]			Rotación [°]			Valor [lx]
			X	Y	Z	X	Y	Z	
1	Punto de cálculo libre 1	libre, plan	2.909	6.142	0.850	0.0	0.0	0.0	3.41

Resumen de los resultados

Tipos de punto de cálculo	Cantidad	Media [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
Libre, plan	1	3.41	3.41	3.41	1.00	1.00

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Lectura / Escena Alumbrado Emergencia / Vías de evacuación (sumario de resultados)



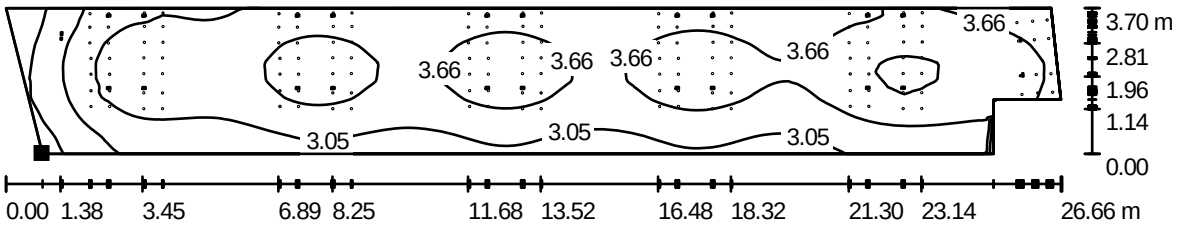
Escala 1 : 200

Lista de vías de evacuación

N°	Designación	Trama	E_{min} [lx]	E_{min} / E_{max}	E_{min} [lx] (Línea media)	E_{min} / E_{max} (Línea media)
1	Via de evacuatión 1	64 x 4	2.05	0.539	2.38	0.66 (1 : 1.51)

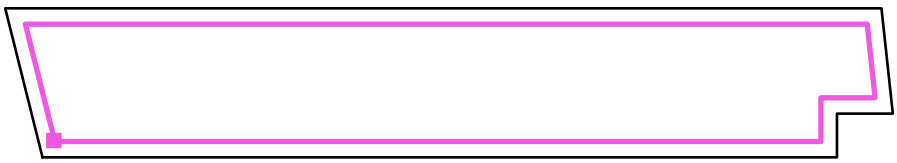
Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Lectura / Escena Alumbrado Emergencia / Área anti-pánico 1 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 191

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(-17.473 m, 2.168 m, 0.000 m)

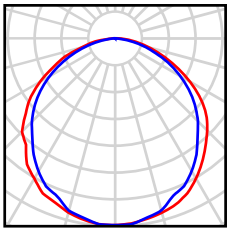
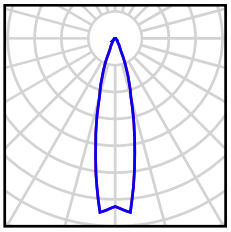
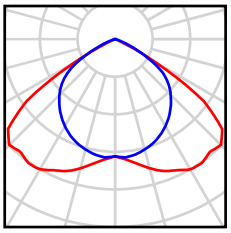
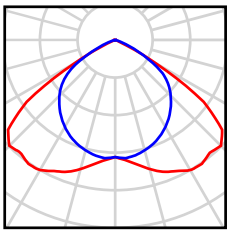
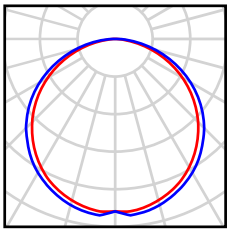


Trama: 128 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
3.40	1.33	4.37	0.390	0.303

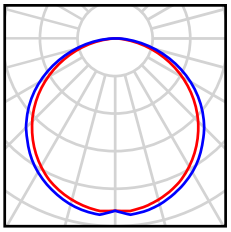
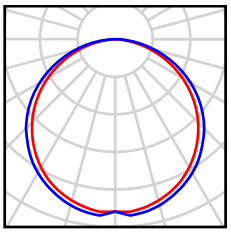
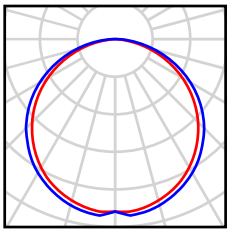
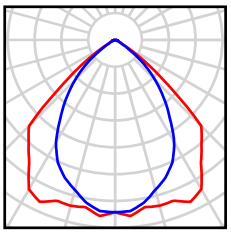
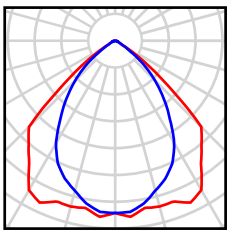
Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Central / Lista de luminarias

2 Pieza	Daisalux ARGOS-M FL 8W (Tipo 1) N° de artículo: Flujo luminoso (Luminaria): 0 lm Flujo luminoso (Lámparas): 0 lm Potencia de las luminarias: 0.0 W Alumbrado de emergencia: 275 lm, 0.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 48 80 96 100 79 Lámpara: 1 x ARGOS-M N8 (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
1 Pieza	OD 3658 1x35 Reflector Cardan CDM-TC 35 W 20º CATALOGO 96 OD 3658 1x35 Reflector Cardan CDM-TC 35 W 20º N° de artículo: CATALOGO 96 Flujo luminoso (Luminaria): 2206 lm Flujo luminoso (Lámparas): 3300 lm Potencia de las luminarias: 39.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 94 99 100 100 67 Lámpara: 1 x CDM-TC 35 W (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
2 Pieza	OD-2972 1X49W CATALOGO OD-2972 1X49W (celosía) N° de artículo: CATALOGO Flujo luminoso (Luminaria): 2177 lm Flujo luminoso (Lámparas): 4300 lm Potencia de las luminarias: 49.0 W Alumbrado de emergencia: 2177 lm, 49.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 51 95 100 100 51 Lámpara: 1 x T5 49W (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
13 Pieza	OD-2972 1X49W CATALOGO OD-2972 1X49W (celosía) N° de artículo: CATALOGO Flujo luminoso (Luminaria): 2177 lm Flujo luminoso (Lámparas): 4300 lm Potencia de las luminarias: 49.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 51 95 100 100 51 Lámpara: 1 x T5 49W (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
17 Pieza	OD-2984 1X49W CATALOGO OD-2984 1X49W (difusor ikor) N° de artículo: CATALOGO Flujo luminoso (Luminaria): 1186 lm Flujo luminoso (Lámparas): 4300 lm Potencia de las luminarias: 49.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 46 78 95 100 28 Lámpara: 1 x T5 49W (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	

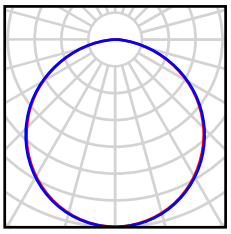
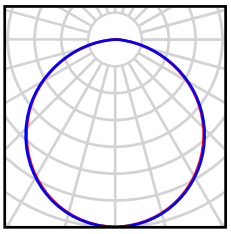
Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Central / Lista de luminarias

8 Pieza	OD-2984 1X49W CATALOGO OD-2984 1X49W (difusor ikor) N° de artículo: CATALOGO Flujo luminoso (Luminaria): 1186 lm Flujo luminoso (Lámparas): 4300 lm Potencia de las luminarias: 49.0 W Alumbrado de emergencia: 1186 lm, 49.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 46 78 95 100 28 Lámpara: 1 x T5 49W (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
2 Pieza	OD-2984 1X54W CATALOGO OD-2984 1X54W (difusor ikor) N° de artículo: CATALOGO Flujo luminoso (Luminaria): 1227 lm Flujo luminoso (Lámparas): 4450 lm Potencia de las luminarias: 54.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 46 78 95 100 28 Lámpara: 1 x T5 54W (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
1 Pieza	OD-2984 1X54W CATALOGO OD-2984 1X54W (difusor ikor) N° de artículo: CATALOGO Flujo luminoso (Luminaria): 1227 lm Flujo luminoso (Lámparas): 4450 lm Potencia de las luminarias: 54.0 W Alumbrado de emergencia: 1227 lm, 54.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 46 78 95 100 28 Lámpara: 1 x T5 54W (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
1 Pieza	Odel-lux, Grupo Lledó CATÁLOGO OD-3652 2X26W cerco Basic N° de artículo: CATÁLOGO Flujo luminoso (Luminaria): 1807 lm Flujo luminoso (Lámparas): 3600 lm Potencia de las luminarias: 55.0 W Alumbrado de emergencia: 1807 lm, 55.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 70 98 100 100 51 Lámpara: 2 x TC-DEL 26W (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
2 Pieza	Odel-lux, Grupo Lledó CATÁLOGO OD-3652 2X26W cerco Basic N° de artículo: CATÁLOGO Flujo luminoso (Luminaria): 1807 lm Flujo luminoso (Lámparas): 3600 lm Potencia de las luminarias: 55.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 70 98 100 100 51 Lámpara: 2 x TC-DEL 26W (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Central / Lista de luminarias

2 Pieza	Odel-lux, Grupo Lledó Catálogo OD-6290 4T5X54W color blanco N° de artículo: Catálogo Flujo luminoso (Luminaria): 8973 lm Flujo luminoso (Lámparas): 17800 lm Potencia de las luminarias: 216.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 47 79 96 100 50 Lámpara: 4 x T5 54W (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
3 Pieza	Odel-lux, Grupo Lledó Catálogo OD-6290 8T5X54W color blanco (Tipo 1) N° de artículo: Catálogo Flujo luminoso (Luminaria): 10485 lm Flujo luminoso (Lámparas): 20800 lm Potencia de las luminarias: 432.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 47 79 96 100 50 Lámpara: 1 x T5 28W (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Central / Plan de mantenimiento

Un mantenimiento regular es indispensable para un sistema de iluminación efectivo. Solo así puede paliarse la disminución por envejecimiento de la cantidad de luz disponible en la instalación.
Los valores mínimos de intensidad lumínica establecidos en EN 12464 son valores de mantenimiento, eso quiere decir que están basados en un valor nuevo (en el momento de la instalación) y un mantenimiento que debe ser definido. Lo mismo es válido para los valores calculados en DIALux. Sólo pueden ser alcanzados si el plan de mantenimiento es implementado de forma consecuente.

Informaciones generales sobre el local

Condiciones ambientales del local:	Muy limpio
Intervalo de mantenimiento del local:	Anual

Luminaria individual / OD-2984 1X49W CATALOGO OD-2984 1X49W (difusor ikor)

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

Luminaria individual / OD-2984 1X49W CATALOGO OD-2984 1X49W (difusor ikor)

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Central / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / OD-2984 1X49W CATALOGO OD-2984 1X49W (difusor ikor)

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

Luminaria individual / OD-2984 1X49W CATALOGO OD-2984 1X49W (difusor ikor)

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

Luminaria individual / OD-2984 1X49W CATALOGO OD-2984 1X49W (difusor ikor)

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Central / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / OD-2984 1X49W CATALOGO OD-2984 1X49W (difusor ikor)

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

Luminaria individual / OD-2984 1X49W CATALOGO OD-2984 1X49W (difusor ikor)

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

Luminaria individual / OD-2984 1X49W CATALOGO OD-2984 1X49W (difusor ikor)

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Central / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / OD-2984 1X49W CATALOGO OD-2984 1X49W (difusor ikor)

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

Luminaria individual / OD-2984 1X49W CATALOGO OD-2984 1X49W (difusor ikor)

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

Luminaria individual / OD-2984 1X54W CATALOGO OD-2984 1X54W (difusor ikor)

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Central / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / OD-2984 1X54W CATALOGO OD-2984 1X54W (difusor ikor)

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

Luminaria individual / OD-2984 1X54W CATALOGO OD-2984 1X54W (difusor ikor)

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

Luminaria individual / OD-2984 1X49W CATALOGO OD-2984 1X49W (difusor ikor)

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Central / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / OD-2984 1X49W CATALOGO OD-2984 1X49W (difusor ikor)

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

Luminaria individual / OD-2984 1X49W CATALOGO OD-2984 1X49W (difusor ikor)

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

Luminaria individual / OD-2984 1X49W CATALOGO OD-2984 1X49W (difusor ikor)

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Central / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / OD-2984 1X49W CATALOGO OD-2984 1X49W (difusor ikor)

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

Luminaria individual / OD-2984 1X49W CATALOGO OD-2984 1X49W (difusor ikor)

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

Luminaria individual / OD-2984 1X49W CATALOGO OD-2984 1X49W (difusor ikor)

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Central / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / OD-2984 1X49W CATALOGO OD-2984 1X49W (difusor ikor)

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

Luminaria individual / OD-2984 1X49W CATALOGO OD-2984 1X49W (difusor ikor)

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

Luminaria individual / OD-2984 1X49W CATALOGO OD-2984 1X49W (difusor ikor)

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Central / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / OD-2984 1X49W CATALOGO OD-2984 1X49W (difusor ikor)

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

Luminaria individual / OD-2984 1X49W CATALOGO OD-2984 1X49W (difusor ikor)

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

Luminaria individual / OD-2984 1X49W CATALOGO OD-2984 1X49W (difusor ikor)

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Central / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / OD-2984 1X49W CATALOGO OD-2984 1X49W (difusor ikor)

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

Luminaria individual / OD-2984 1X49W CATALOGO OD-2984 1X49W (difusor ikor)

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

Luminaria individual / Odel-lux, Grupo Lledó Catálogo OD-6290 8T5X54W color blanco

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Central / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / Odel-lux, Grupo Lledó Catálogo OD-6290 8T5X54W color blanco

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

Luminaria individual / Odel-lux, Grupo Lledó Catálogo OD-6290 8T5X54W color blanco

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

Luminaria individual / Odel-lux, Grupo Lledó CATÁLOGO OD-3652 2X26W cerco Basic

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Central / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / Odel-lux, Grupo Lledó CATÁLOGO OD-3652 2X26W cerco Basic

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

Luminaria individual / OD-2972 1X49W CATALOGO OD-2972 1X49W (celosía)

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

Luminaria individual / OD-2972 1X49W CATALOGO OD-2972 1X49W (celosía)

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Central / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / OD-2972 1X49W CATALOGO OD-2972 1X49W (celosía)

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

Luminaria individual / OD-2972 1X49W CATALOGO OD-2972 1X49W (celosía)

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

Luminaria individual / OD-2972 1X49W CATALOGO OD-2972 1X49W (celosía)

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Central / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / OD-2972 1X49W CATALOGO OD-2972 1X49W (celosía)

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

Luminaria individual / OD-2972 1X49W CATALOGO OD-2972 1X49W (celosía)

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

Luminaria individual / OD-2972 1X49W CATALOGO OD-2972 1X49W (celosía)

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Central / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / OD-2972 1X49W CATALOGO OD-2972 1X49W (celosía)

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

Luminaria individual / OD-2972 1X49W CATALOGO OD-2972 1X49W (celosía)

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

Luminaria individual / OD-2972 1X49W CATALOGO OD-2972 1X49W (celosía)

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Central / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / OD-2972 1X49W CATALOGO OD-2972 1X49W (celosía)

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

Luminaria individual / OD-2972 1X49W CATALOGO OD-2972 1X49W (celosía)

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

Luminaria individual / OD-2972 1X49W CATALOGO OD-2972 1X49W (celosía)

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Central / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / OD-2972 1X49W CATALOGO OD-2972 1X49W (celosía)

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

Luminaria individual / OD 3658 1x35 Reflector Cardan CDM-TC 35 W 20º CATALOGO 96 OD 3658 1x35 Reflector Cardan CDM-TC 35 W 20º

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

Luminaria individual / Odel-lux, Grupo Lledó Catálogo OD-6290 4T5X54W color blanco

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Central / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / Odel-lux, Grupo Lledó Catálogo OD-6290 4T5X54W color blanco

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

Luminaria individual / Daisalux ARGOS-M FL 8W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

Luminaria individual / Odel-lux, Grupo Lledó CATÁLOGO OD-3652 2X26W cerco Basic

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Central / Plan de mantenimiento

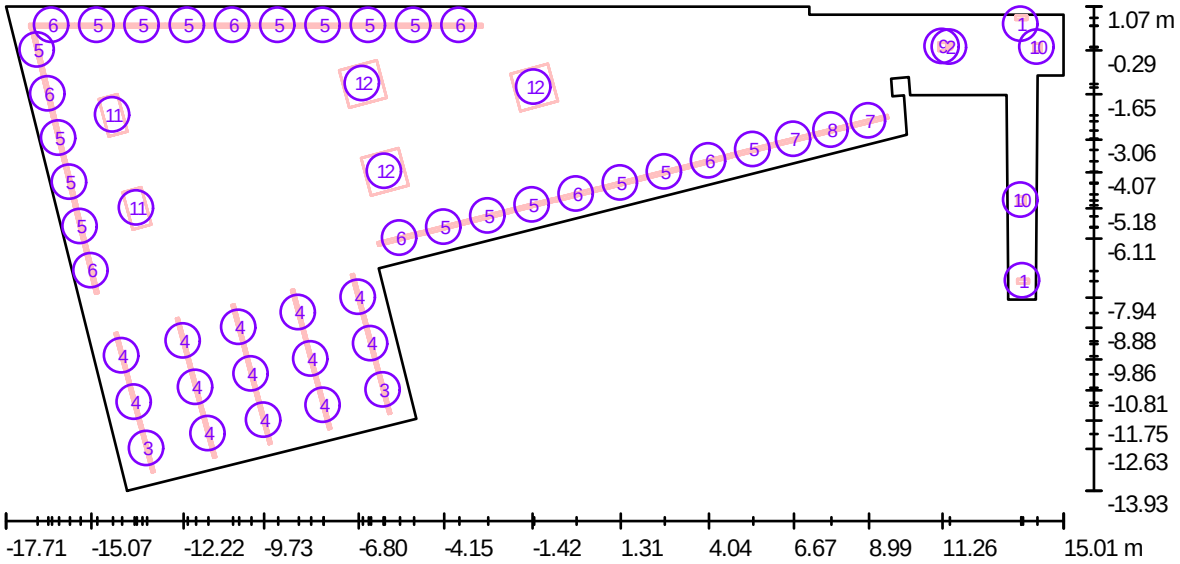
Luminaria individual / Daisalux ARGOS-M FL 8W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.80**

En el mantenimiento de luminarias y lámparas, siga las instrucciones dadas al respecto por los respectivos fabricantes.

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Central / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 234

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	2	Daisalux ARGOS-M FL 8W (Tipo 1)*
2	1	OD 3658 1x35 Reflector Cardan CDM-TC 35 W 20º CATALOGO 96 OD 3658 1x35 Reflector Cardan CDM-TC 35 W 20º
3	2	OD-2972 1X49W CATALOGO OD-2972 1X49W (celosía)
4	13	OD-2972 1X49W CATALOGO OD-2972 1X49W (celosía)

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Central / Luminarias (ubicación)

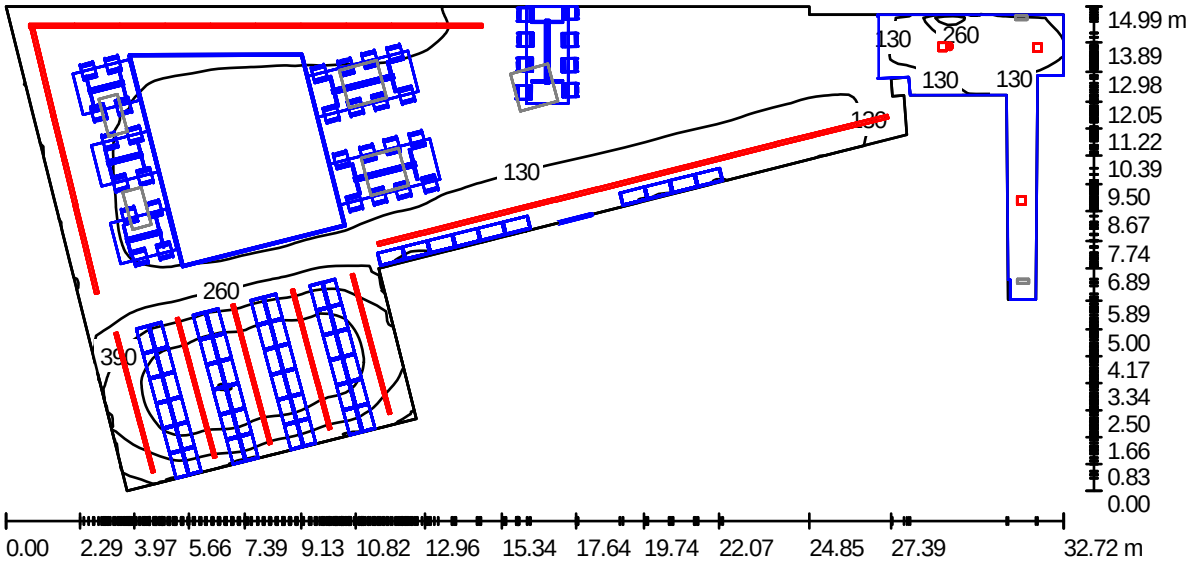
Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
5	17	OD-2984 1X49W CATALOGO OD-2984 1X49W (difusor ikor)
6	8	OD-2984 1X49W CATALOGO OD-2984 1X49W (difusor ikor)
7	2	OD-2984 1X54W CATALOGO OD-2984 1X54W (difusor ikor)
8	1	OD-2984 1X54W CATALOGO OD-2984 1X54W (difusor ikor)
9	1	Odel-lux, Grupo Lledó CATÁLOGO OD-3652 2X26W cerco Basic
10	2	Odel-lux, Grupo Lledó CATÁLOGO OD-3652 2X26W cerco Basic
11	2	Odel-lux, Grupo Lledó Catálogo OD-6290 4T5X54W color blanco
12	3	Odel-lux, Grupo Lledó Catálogo OD-6290 8T5X54W color blanco (Tipo 1)*

*Especificaciones técnicas modificadas

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Central / Escena Alumbrado Ambiente / Resumen



Altura del local: 3.680 m

Valores en Lux, Escala 1:234

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	182	21	641	0.116
Pisos (29)	20	165	12	543	/
Techo	49	42	12	105	0.293
Paredes (19)	50	103	9.32	1563	/

Plano útil:

Altura:	0.850 m
Trama:	128 x 128 Puntos
Zona marginal:	0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	1	OD 3658 1x35 Reflector Cardan CDM-TC 35 W 20º CATALOGO 96 OD 3658 1x35 Reflector Cardan CDM-TC 35 W 20º (1.000)	2206	3300	39.0
2	2	OD-2972 1X49W CATALOGO OD-2972 1X49W (celosía) (1.000)	2177	4300	49.0
3	13	OD-2972 1X49W CATALOGO OD-2972 1X49W (celosía) (1.000)	2177	4300	49.0
4	17	OD-2984 1X49W CATALOGO OD-2984 1X49W (difusor ikor) (1.000)	1186	4300	49.0
5	8	OD-2984 1X49W CATALOGO OD-2984 1X49W (difusor ikor) (1.000)	1186	4300	49.0
6	2	OD-2984 1X54W CATALOGO OD-2984 1X54W (difusor ikor) (1.000)	1227	4450	54.0

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Central / Escena Alumbrado Ambiente / Resumen

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
7	1	OD-2984 1X54W CATALOGO OD-2984 1X54W (difusor ikor) (1.000)	1227	4450	54.0
8	1	Odel-lux, Grupo Lledó CATÁLOGO OD-3652 2X26W cerco Basic (1.000)	1807	3600	55.0
9	2	Odel-lux, Grupo Lledó CATÁLOGO OD-3652 2X26W cerco Basic (1.000)	1807	3600	55.0
			Total: 73612	Total: 199450	2326.0

Valor de eficiencia energética: 9.12 W/m² = 5.02 W/m²/100 lx (Base: 255.01 m²)

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Central / Escena Alumbrado Ambiente / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 73612 lm
Potencia total: 2326.0 W
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	148	34	182	/	/
Superficie Libre Consulta	440	49	489	/	/
Suelo	133	35	168	20	11
Suelo	47	25	72	20	4.61
Suelo	17	22	40	20	2.53
Suelo	0.00	23	23	20	1.47
Suelo	28	30	57	20	3.66
Suelo	28	32	61	20	3.88
Suelo	52	20	72	20	4.58
Suelo	18	23	41	20	2.62
Suelo	0.00	25	25	20	1.60
Suelo	29	30	59	20	3.79
Suelo	30	27	57	20	3.64
Suelo	0.00	12	12	20	0.78
Suelo	44	25	69	20	4.39
Suelo	19	22	41	20	2.61
Suelo	0.00	29	29	20	1.84
Suelo	30	31	61	20	3.90
Suelo	25	28	54	20	3.41
Suelo	57	25	82	20	5.22
Suelo	20	23	43	20	2.71
Suelo	0.00	16	16	20	1.02
Suelo	32	32	64	20	4.10
Suelo	32	29	61	20	3.88
Suelo	0.00	16	16	20	1.00
Suelo	79	29	108	20	6.88
Suelo	20	24	44	20	2.80
Suelo	0.00	34	34	20	2.18

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Central / Escena Alumbrado Ambiente / Resultados luminotécnicos

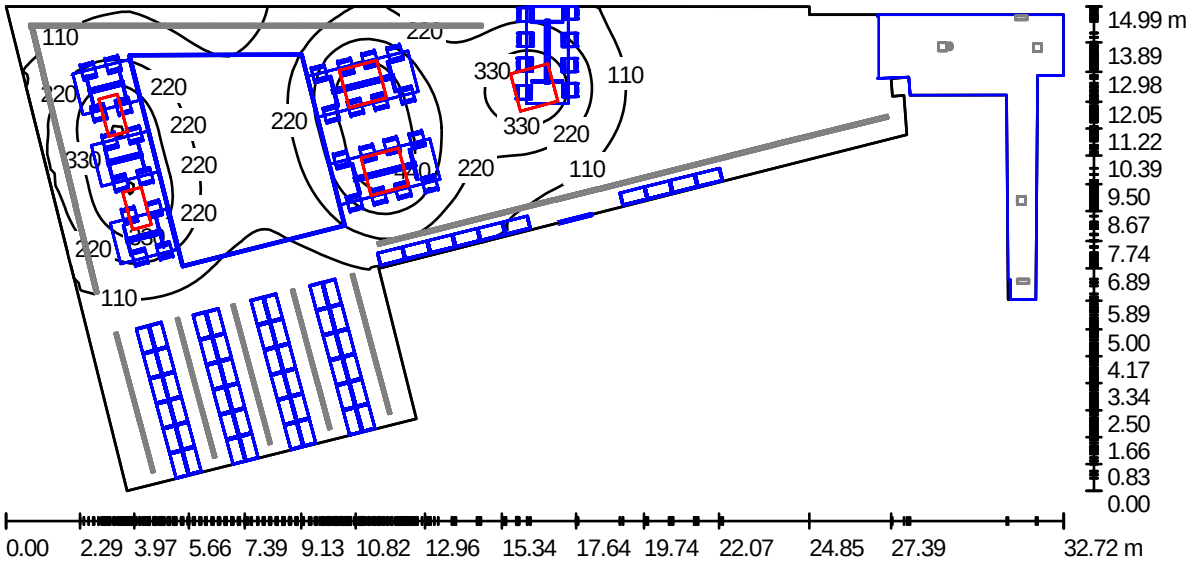
Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx] directo	indirecto	total	Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
Suelo	33	33	67	20	4.24
Suelo	34	30	63	20	4.02
Suelo	0.00	28	28	20	1.78
Techo	0.05	42	42	49	6.60
Pared 1	92	62	154	50	24
Pared 2	116	60	176	50	28
Pared 3	73	23	97	50	15
Pared 4	61	27	88	50	14
Pared 5	31	38	69	50	11
Pared 6	43	24	67	50	11
Pared 7	18	41	59	50	9.38
Pared 8	25	43	68	50	11
Pared 9	28	52	80	50	13
Pared 10	31	27	58	50	9.25
Pared 11	0.97	9.25	10	50	1.63
Pared 12	4.48	11	16	50	2.48
Pared 13	25	26	51	50	8.17
Pared 14	49	42	91	50	14
Pared 15	61	35	96	50	15
Pared 16	89	28	117	50	19
Pared 17	6.72	22	29	50	4.59
Pared 18	55	31	86	50	14
Pared 19	89	46	135	50	22

Simetrías en el plano útil
E_{min} / E_m: 0.116 (1:9)
E_{min} / E_{max}: 0.033 (1:30)

Valor de eficiencia energética: 9.12 W/m² = 5.02 W/m²/100 lx (Base: 255.01 m²)

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Central / Escena Alumbrado Lectura / Resumen



Altura del local: 3.680 m

Valores en Lux, Escala 1:234

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	145	0.16	538	0.001
Pisos (29)	20	132	0.16	402	/
Techo	49	28	0.22	54	0.008
Paredes (19)	50	46	0.12	220	/

Plano útil:

Altura:	0.850 m
Trama:	128 x 128 Puntos
Zona marginal:	0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	2	Odel-lux, Grupo Lledó Catálogo OD-6290 4T5X54W color blanco (1.000)	8973	17800	216.0
2	3	Odel-lux, Grupo Lledó Catálogo OD-6290 8T5X54W color blanco (Tipo 1)* (1.000)	10485	20800	432.0
*Especificaciones técnicas modificadas			Total: 49400	Total: 98000	1728.0

Valor de eficiencia energética: 6.78 W/m² = 4.68 W/m²/100 lx (Base: 255.01 m²)

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Central / Escena Alumbrado Lectura / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 49400 lm
Potencia total: 1728.0 W
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	125	20	145	/	/
Superficie Libre Consulta	19	11	30	/	/
Suelo	113	22	135	20	8.61
Suelo	3.39	5.52	8.91	20	0.57
Suelo	13	14	27	20	1.69
Suelo	0.00	2.09	2.09	20	0.13
Suelo	0.00	5.86	5.86	20	0.37
Suelo	0.66	12	13	20	0.80
Suelo	2.96	4.66	7.62	20	0.49
Suelo	11	11	22	20	1.43
Suelo	0.00	1.50	1.50	20	0.10
Suelo	0.00	5.35	5.35	20	0.34
Suelo	0.61	8.06	8.67	20	0.55
Suelo	0.00	4.93	4.93	20	0.31
Suelo	2.29	4.18	6.47	20	0.41
Suelo	9.83	9.85	20	20	1.25
Suelo	0.00	1.45	1.45	20	0.09
Suelo	0.00	4.94	4.94	20	0.31
Suelo	0.49	7.72	8.20	20	0.52
Suelo	1.94	4.00	5.93	20	0.38
Suelo	8.84	10	19	20	1.21
Suelo	0.00	0.98	0.98	20	0.06
Suelo	0.00	4.66	4.66	20	0.30
Suelo	0.50	4.52	5.02	20	0.32
Suelo	0.00	1.50	1.50	20	0.10
Suelo	1.60	3.47	5.07	20	0.32
Suelo	7.70	9.23	17	20	1.08
Suelo	0.00	1.36	1.36	20	0.09

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Central / Escena Alumbrado Lectura / Resultados luminotécnicos

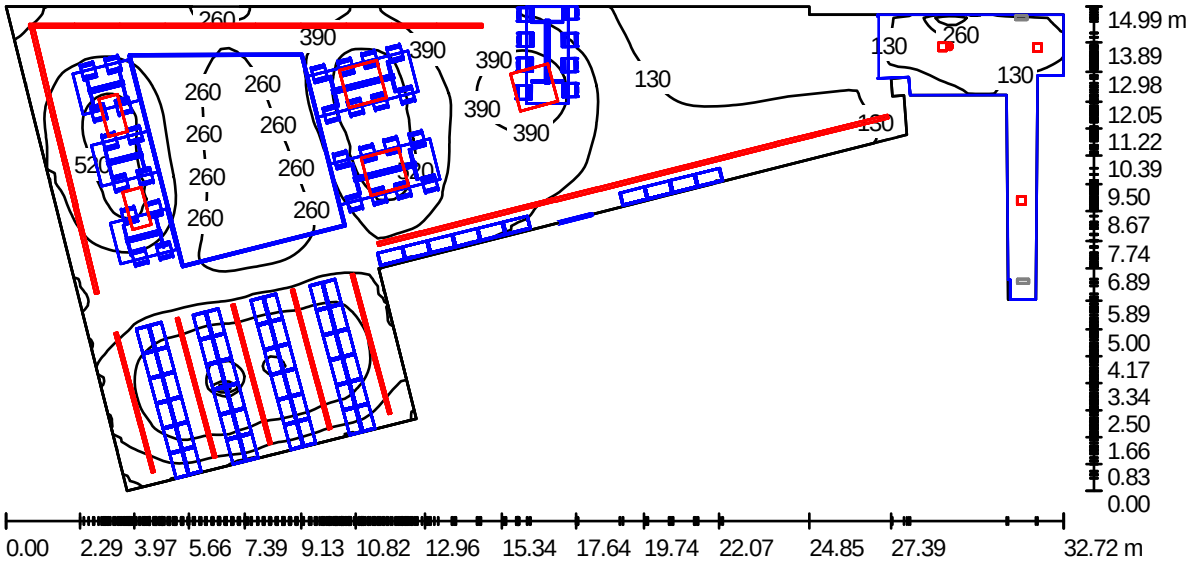
Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx] directo	indirecto	total	Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
Suelo	0.00	4.37	4.37	20	0.28
Suelo	0.46	4.59	5.05	20	0.32
Suelo	0.00	0.66	0.66	20	0.04
Techo	0.02	28	28	49	4.44
Pared 1	8.86	15	24	50	3.84
Pared 2	4.12	15	19	50	2.98
Pared 3	34	22	57	50	9.00
Pared 4	3.31	6.03	9.34	50	1.49
Pared 5	0.06	3.93	3.98	50	0.63
Pared 6	3.94	6.75	11	50	1.70
Pared 7	0.14	2.08	2.22	50	0.35
Pared 8	0.00	0.83	0.83	50	0.13
Pared 9	0.00	0.77	0.77	50	0.12
Pared 10	0.00	0.20	0.20	50	0.03
Pared 11	0.00	0.12	0.12	50	0.02
Pared 12	0.00	0.12	0.12	50	0.02
Pared 13	0.01	0.35	0.36	50	0.06
Pared 14	0.00	1.00	1.00	50	0.16
Pared 15	1.10	1.50	2.60	50	0.41
Pared 16	0.56	1.91	2.47	50	0.39
Pared 17	6.71	12	18	50	2.91
Pared 18	58	28	86	50	14
Pared 19	55	25	80	50	13

Simetrías en el plano útil
E_{min} / E_m: 0.001 (1:927)
E_{min} / E_{max}: 0.000 (1:3451)

Valor de eficiencia energética: 6.78 W/m² = 4.68 W/m²/100 lx (Base: 255.01 m²)

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Central / Escena Alumbrado Total / Resumen



Altura del local: 3.680 m

Valores en Lux, Escala 1:234

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	326	22	667	0.067
Pisos (29)	20	297	17	578	/
Techo	49	71	13	128	0.179
Paredes (19)	50	148	9.38	1560	/

Plano útil:

Altura:	0.850 m
Trama:	128 x 128 Puntos
Zona marginal:	0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	1	OD 3658 1x35 Reflector Cardan CDM-TC 35 W 20º CATALOGO 96 OD 3658 1x35 Reflector Cardan CDM-TC 35 W 20º (1.000)	2206	3300	39.0
2	2	OD-2972 1X49W CATALOGO OD-2972 1X49W (celosía) (1.000)	2177	4300	49.0
3	13	OD-2972 1X49W CATALOGO OD-2972 1X49W (celosía) (1.000)	2177	4300	49.0
4	17	OD-2984 1X49W CATALOGO OD-2984 1X49W (difusor ikor) (1.000)	1186	4300	49.0
5	8	OD-2984 1X49W CATALOGO OD-2984 1X49W (difusor ikor) (1.000)	1186	4300	49.0
6	2	OD-2984 1X54W CATALOGO OD-2984 1X54W (difusor ikor) (1.000)	1227	4450	54.0

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Central / Escena Alumbrado Total / Resumen

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
7	1	OD-2984 1X54W CATALOGO OD-2984 1X54W (difusor ikor) (1.000)	1227	4450	54.0
8	1	Odel-lux, Grupo Lledó CATÁLOGO OD-3652 2X26W cerco Basic (1.000)	1807	3600	55.0
9	2	Odel-lux, Grupo Lledó CATÁLOGO OD-3652 2X26W cerco Basic (1.000)	1807	3600	55.0
10	2	Odel-lux, Grupo Lledó Catálogo OD-6290 4T5X54W color blanco (1.000)	8973	17800	216.0
11	3	Odel-lux, Grupo Lledó Catálogo OD-6290 8T5X54W color blanco (Tipo 1)* (1.000)	10485	20800	432.0
*Especificaciones técnicas modificadas			Total: 123012	Total: 297450	4054.0

Valor de eficiencia energética: 15.90 W/m² = 4.87 W/m²/100 lx (Base: 255.01 m²)

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Central / Escena Alumbrado Total / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 123012 lm
Potencia total: 4054.0 W
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	273	53	326	/	/
Superficie Libre Consulta	458	60	519	/	/
Suelo	246	57	303	20	19
Suelo	50	31	82	20	5.20
Suelo	30	37	67	20	4.28
Suelo	0.00	26	26	20	1.66
Suelo	28	34	61	20	3.90
Suelo	29	45	74	20	4.70
Suelo	54	25	80	20	5.06
Suelo	29	36	66	20	4.17
Suelo	0.00	31	31	20	1.96
Suelo	29	35	64	20	4.07
Suelo	30	36	66	20	4.21
Suelo	0.00	17	17	20	1.10
Suelo	46	30	76	20	4.81
Suelo	29	34	62	20	3.98
Suelo	0.00	37	37	20	2.33
Suelo	30	35	65	20	4.14
Suelo	26	36	62	20	3.96
Suelo	59	29	88	20	5.62
Suelo	28	35	64	20	4.05
Suelo	0.00	17	17	20	1.08
Suelo	32	36	68	20	4.32
Suelo	33	33	66	20	4.21
Suelo	0.00	17	17	20	1.09
Suelo	80	33	113	20	7.18
Suelo	27	35	63	20	4.00
Suelo	0.00	59	59	20	3.78

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Central / Escena Alumbrado Total / Resultados luminotécnicos

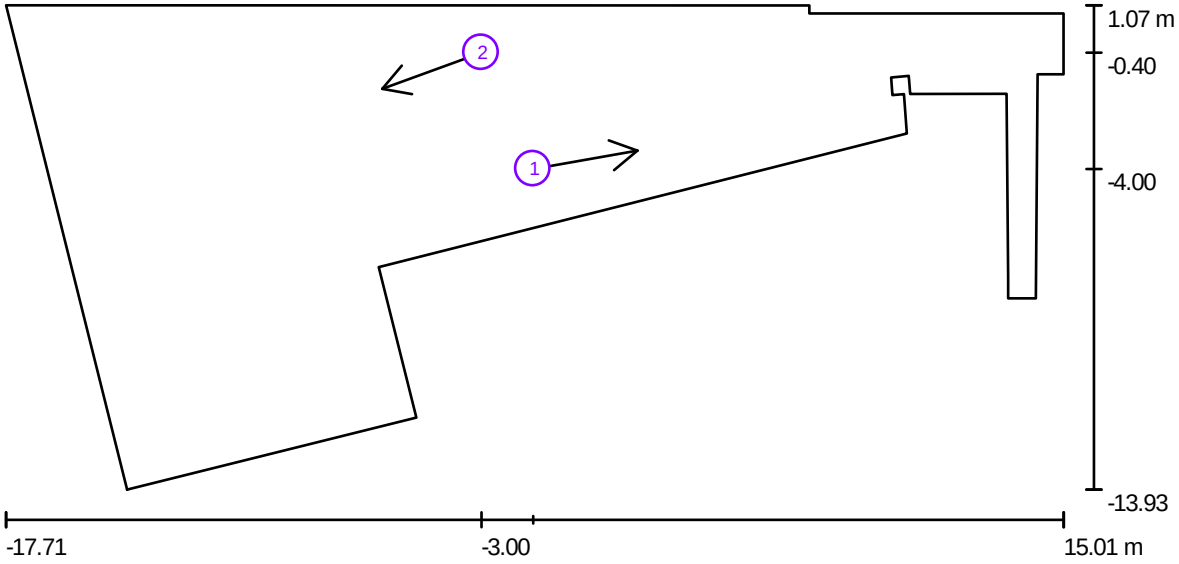
Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx] directo	indirecto	total	Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
Suelo	33	36	70	20	4.43
Suelo	34	34	68	20	4.35
Suelo	0.00	28	28	20	1.81
Techo	0.07	71	71	49	11
Pared 1	101	77	178	50	28
Pared 2	120	74	195	50	31
Pared 3	108	45	153	50	24
Pared 4	64	34	98	50	16
Pared 5	31	43	74	50	12
Pared 6	47	33	80	50	13
Pared 7	18	43	61	50	9.64
Pared 8	25	43	68	50	11
Pared 9	28	52	80	50	13
Pared 10	31	27	58	50	9.26
Pared 11	0.97	9.31	10	50	1.64
Pared 12	4.48	11	16	50	2.53
Pared 13	25	26	51	50	8.17
Pared 14	49	42	91	50	14
Pared 15	62	37	99	50	16
Pared 16	90	29	119	50	19
Pared 17	14	36	50	50	7.93
Pared 18	113	59	172	50	27
Pared 19	144	71	215	50	34

Simetrías en el plano útil
E_{min} / E_m: 0.067 (1:15)
E_{min} / E_{max}: 0.033 (1:31)

Valor de eficiencia energética: 15.90 W/m² = 4.87 W/m²/100 lx (Base: 255.01 m²)

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Central / Escena Alumbrado Total / Observador UGR (sumario de resultados)



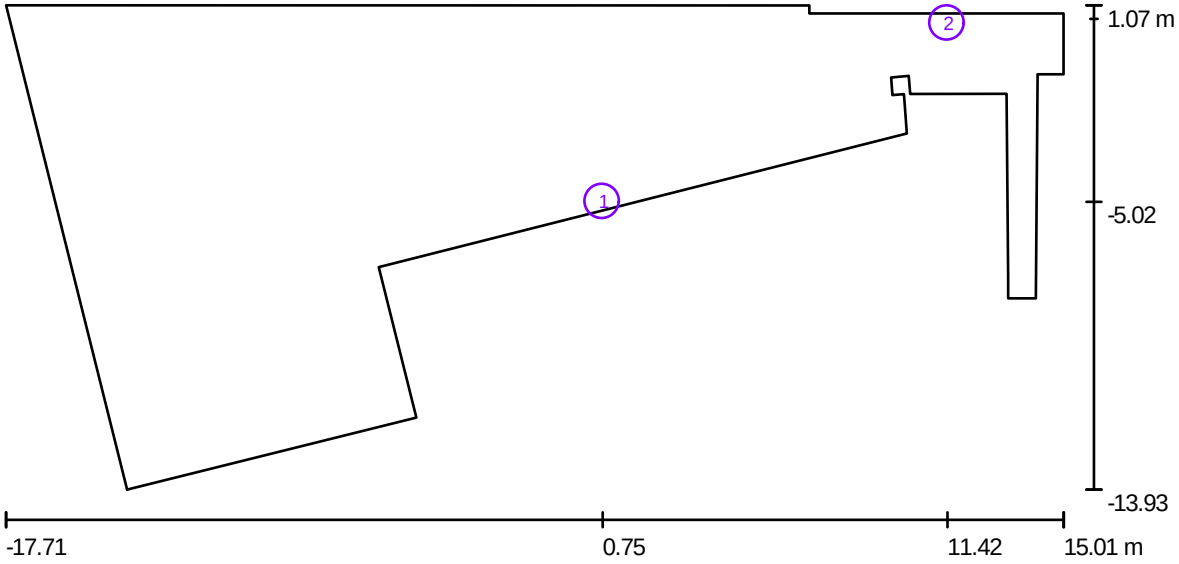
Escala 1 : 234

Lista de puntos de cálculo UGR

N°	Designación	Posición [m] X	Y	Z	Dirección visual [°]	Valor
1	Punto de cálculo UGR 2	-1.400	-4.000	1.200	10.0	19
2	Punto de cálculo UGR 3	-3.000	-0.400	1.200	-160.0	21

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Central / Escena Alumbrado Emergencia / Puntos de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 234

Listado de puntos de cálculo

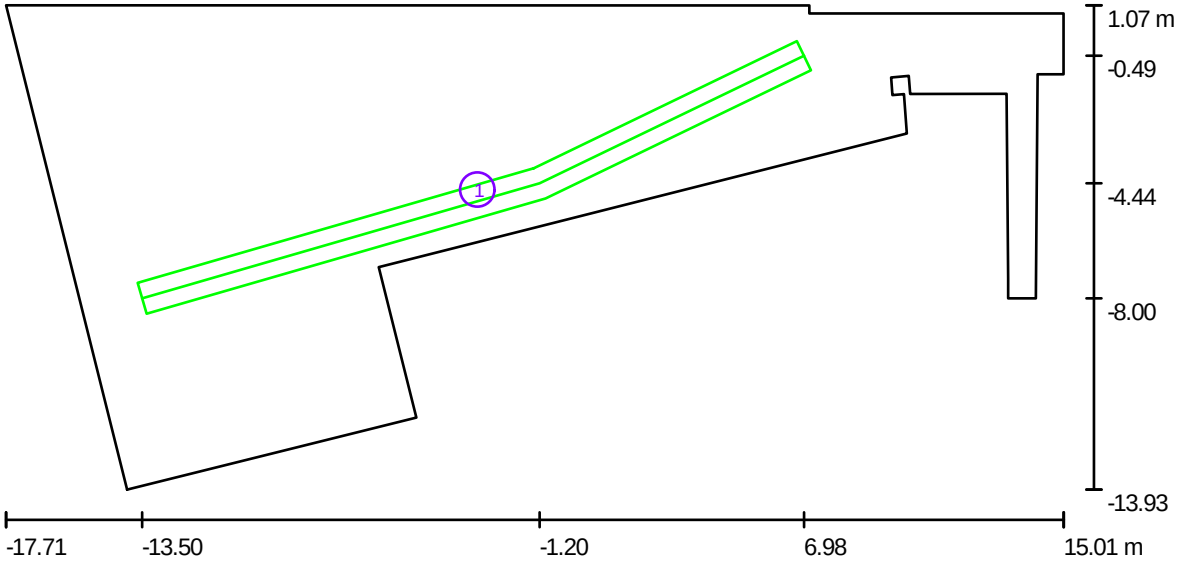
N°	Designación	Tipo	Posición [m] X	Y	Z	Rotación [°] X	Y	Z	Valor [lx]
1	Punto de cálculo libre 1	libre, plan	0.748	-5.016	0.850	0.0	0.0	65.0	5.75
2	Punto de cálculo libre 1	libre, plan	11.416	0.648	0.850	0.0	0.0	-55.0	8.96

Resumen de los resultados

Tipos de punto de cálculo	Cantidad	Media [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
Libre, plan	2	7.36	5.75	8.96	0.78	0.64

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Central / Escena Alumbrado Emergencia / Vías de evacuación (sumario de resultados)



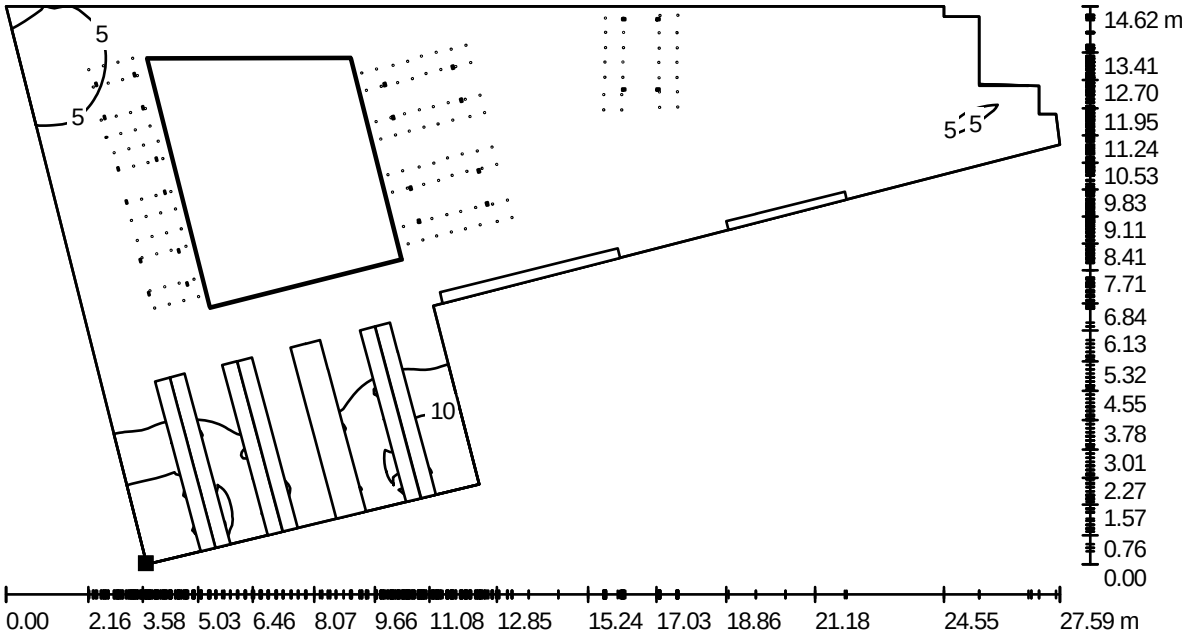
Escala 1 : 234

Lista de vías de evacuación

N°	Designación	Trama	E_{min} [lx]	E_{min} / E_{max}	E_{min} [lx] (Línea media)	E_{min} / E_{max} (Línea media)
1	Via de evacuatión 1	128 x 128	1.41	0.318	1.47	0.35 (1 : 2.87)

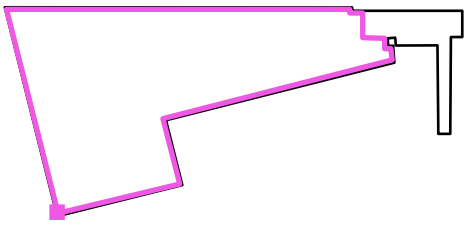
Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS
Teléfono 928 242074
Fax 928 231989
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala Central / Escena Alumbrado Emergencia / Área anti-pánico 1 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 198

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(-13.900 m, -13.700 m, 0.000 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
3.46	1.07	14	0.308	0.079

estudio de seguridad y salud

QUALIGEST
CALIDAD Y GESTIÓN EN ARQUITECTURA

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

PROYECTO DE

ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN Y CONTRA INCENDIOS DE LA BIBLIOTECA INSULAR

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

INDICE

1 Objeto del estudio básico. 3
2 Recursos considerados. 3
2.1 Materiales. 3
2.2 Energía y Fluidos. 4
2.3 Mano de obra. 4
2.4 Herramientas. 4
2.5 Maquinaria. 5
2.6 Medios auxiliares. 5
2.7 Sistemas de transporte y/o manutención. 5
3 Identificación y valoración de riesgos. 5
4 Planificación de la acción preventiva. 6
5 Normas generales de seguridad y salud. Disposiciones mínimas. 13
5.1 Consideraciones generales aplicables durante la ejecución de la obra. 13
5.2 Disposiciones mínimas de seguridad y salud a aplicar en la obra. 13
5.2.1 Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en la obra. 13
5.2.2 Disposiciones mínimas especificas, relativas a los puestos de trabajo en la obra, en el interior del local. 20
6 Normas específicas de actuación preventiva. 23
6.1 Desmontaje y demoliciones 23
6.2 Albañilería, revestimientos, alicatados y solados 24
6.3 Carpintería 25
6.4 Pinturas 26
6.5 Instalación eléctrica en baja tensión e instalaciones de detección de incendios. 27

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

6.6 Instalación de protección contra incendios. 34
6.7 Instalación de fontanería y saneamiento 37
7 Medios auxiliares y otras normas de seguridad de aplicación. 45
8 Revisiones y/o mantenimiento preventivo. 61

QUALIGEST
CALIDAD Y GESTIÓN EN ARQUITECTURA

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

PROYECTO: ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN Y CONTRA INCENDIOS DE LA BIBLIOTECA INSULAR

SITUACIÓN: PLAZA DE HURTADO DE MENDOZA, 3. 35002 LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

PETICIONARIO: CABILDO DE GRAN CANARIA

ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD

1 OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO.

En cumplimiento de los dispuesto en el Art.4 Ap.2 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción se redacta el presente estudio básico de Seguridad y Salud al tratarse de una obra que no cumple con ninguno de los apartados del Art.4 ap.1.

El estudio básico precisa las normas de seguridad y salud aplicables a la obra. Contemplando la identificación de riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello; relación de riesgos laborales que no puedan eliminarse especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia. Además se contemplan las previsiones y las informaciones útiles necesarias para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

2 RECURSOS CONSIDERADOS.

2.1 Materiales.

Instalación eléctrica:

Cables, mangueras eléctricas, tubos de conducción (corrugados, rígidos, blindados, etc.), cajetines, regletas, anclajes, presacables, aparamenta, cuadros, bandejas, soportes, grapas, abrazaderas, tornillería, siliconas, accesorios, etc.

Instalación contra incendios:

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

Tuberías en distintos materiales (cobre, hierro, PVC) y accesorios, estopas, teflón, grapas y tornillería, siliconas, pegamentos, cementos químicos, espumas para aislamiento térmico y acústico, disolvente, desengrasantes, desoxidantes, etc.

Instalación de Aire Acondicionado y de ventilación:

Equipos de frío y ventilación, chapas metálicas, grapas y tornillería, siliconas, cementos químicos, espumas para aislamiento térmico y acústico, disolventes, desengrasantes.

2.2 Energía y Fluidos.

Esfuerzo humano.
Agua.
Electricidad.
Combustibles líquidos (gasoil, gasolina).
Combustibles gaseosos y comburentes (butano, propano).

2.3 Mano de obra.

Responsable técnico.
Mando Intermedio.
Oficiales electricistas
Oficiales fontaneros.
Peones especialistas.

2.4 Herramientas.

Eléctricas portátiles:

Esmeriladora radial, taladradora, martillo picador eléctrico, multímetro, chequeador portátil de la instalación.

Herramientas de combustión:

Pistola fijadora de clavos, equipo de soldadura de propano o butano.

Herramientas de mano:

Cuchilla, tijera, destornilladores, martillos, pelacables, cizalla cortacables, sierra de arco para metales, caja completa de herramientas dieléctricas homologadas, reglas, escuadras, nivel, cortadora de tubos, sierra de metales, terraja, etc.

Herramientas de tracción:

Ternales, trócolas y poleas.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

Herramientas hidroneumáticas:

Curvadora de tubos.

2.5 Maquinaria.

Motores eléctricos.
Motores de explosión.
Sierra de metales.
Cabrestante.

2.6 Medios auxiliares.

Andamios de estructura tubular móvil, andamios colgantes, andamio de caballete, banqueta aislante, alfombra aislante, lona aislante de apantallamiento, puntales, caballetes, redes, cuerdas, escaleras de mano, cestas, señales de seguridad, vallas, balizas de advertencia de señalización de riesgos y letreros de advertencia a terceros.

2.7 Sistemas de transporte y/o manutención.

Contenedores de recortes, bateas, cestas, cuerdas de izado, eslingas, grúas, carretillas elevadoras cabrestantes, etc.

3 IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE RIESGOS.

Identificar los factores de riesgo, los riesgos de accidente de trabajo y/o enfermedad profesional derivados de los mismos, procediendo a su posterior evaluación, de manera que sirva de base a la posterior planificación de la acción preventiva en la cual se determinarán las medidas y acciones necesarias para su corrección (Ley 31/1995, de 8 de noviembre, sobre Prevención de Riesgos Laborales).

Tras el análisis de las características de la instalación y del personal expuesto a los riesgos se han determinado los riesgos que afectan al conjunto de la obra, a los trabajadores de una sección o zona de la obra y a los de un puesto de trabajo determinado.

La metodología utilizada en el presente informe consiste en identificar el factor de riesgo y asociarle los riesgos derivados de su presencia. En la identificación de los riesgos se ha utilizado la lista de " Riesgos de accidente y enfermedad profesional ", basada en la clasificación oficial de formas de accidente y en el cuadro de enfermedades profesionales de la Seguridad Social.

Para la evaluación de los riesgos se utiliza el concepto "Grado de Riesgo" obtenido de la valoración conjunta de la probabilidad de que se produzca el daño y la severidad de las consecuencias del mismo.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

Se han establecido cinco niveles de grado de riesgo de las diferentes combinaciones de la probabilidad y severidad, las cuales se indican en la tabla siguiente:

GRADOS DE RIESGO		*Severidad*		
		Alta	*Media*	*Baja*
Probabilidad	*Alta*	Muy Alto	Alto	Moderado
	Media	Alto	Moderado	Bajo
	Baja	Moderado	Bajo	Muy Bajo

La probabilidad se valora teniendo en cuenta las medidas de prevención existentes y su adecuación a los requisitos legales, a las normas técnicas y a los objetos sobre prácticas correctas. La severidad se valora en base a las más probables consecuencias de accidente o enfermedad profesional.

Los niveles bajo, medio y alto de severidad pueden asemejarse a la clasificación A, B y C de los peligros, muy utilizada en las inspecciones generales:

- Peligro Clase A: condición o práctica capaz de causar incapacidad permanente, pérdida de la vida y/o una pérdida material muy grave.
- Peligro Clase B: condición o práctica capaz de causar incapacidades transitorias y/o pérdida material grave.
- Peligro Clase C: condición o práctica capaz de causar lesiones leves no incapacitantes, y/o una pérdida material leve.
- Alta: Cuando la frecuencia posible estimada del daño es elevada.
- Media: Cuando la frecuencia posible estimada es ocasional.
- Baja: Cuando la ocurrencia es rara. Se estima que puede suceder el daño pero es difícil que ocurra.

4 PLANIFICACIÓN DE LA ACCIÓN PREVENTIVA.

Tras el análisis de las características de los trabajos y del personal expuesto a los riesgos se establecen las medidas y acciones necesarias para llevarse a cabo por parte de la empresa instaladora, para tratar cada uno de los riesgos de accidente de trabajo y/o enfermedad profesional detectados. (Ley 31/1995, de 8 de noviembre, sobre Prevención de Riesgos Laborales).

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

EVALUACIÓN DE RIESGOS

Actividad: MONTAJE DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN

Centro de trabajo:	Evaluación nº:
Sección:	
Puesto de Trabajo:	Fecha:
Evaluación: [ ] Periódica	
[X] Inicial	Hoja nº:

Riesgos	Probabilidad				Severidad			Evaluación
	A	M	B	N/P	A	M	B	G. Riesgo
01.- Caídas de personas a distinto nivel			X		X			MODERA.
02.- Caídas de personas al mismo nivel		X				X		MEDIA
03.- Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento			X		X			MEDIA
04.- Caídas de objetos en manipulación		X					X	BAJA
05.- Caídas de objetos desprendidos			X		X			MEDIA
06.- Pisadas sobre objetos		X					X	BAJA
07.- Choque contra objetos inmóviles		X					X	BAJA
08.- Choque contra objetos móviles			X			X		BAJA
09.- Golpes por objetos y herramientas		X					X	BAJA
10.- Proyección de fragmentos o partículas			X			X		BAJA
11.- Atrapamiento por o entre objetos			X		X			MEDIA
12.- Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos.			X		X			MEDIA
13.- Sobreesfuerzos		X				X		MEDIA
14.- Exposición a temperaturas ambientales extremas				X				NO PROC.
15.- Contactos térmicos				X				NO PROC.
16.- Exposición a contactos eléctricos		X			X			ALTA
17.- Exposición a sustancias nocivas			X			X		BAJA
18.- Contactos sustancias cáusticas y/o corrosivas			X			X		BAJA
19.- Exposición a radiaciones			X			X		BAJA
20.- Explosiones			X		X			MEDIA
21.- Incendios			X		X			MEDIA
22.- Accidentes causados por seres vivos				X				NO PROC.
23.- Atropello o golpes con vehículos			X		X			MEDIA
24.- E.P. producida por agentes químicos			X				X	MUY BAJA
25.- E.P. infecciosa o parasitaria				X				NO PROC.
26.- E.P. producida por agentes físicos			X				X	MUY BAJA
27.- Enfermedad sistemática				X				NO PROC.
28.- Otros				X				NO PROC.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

EVALUACIÓN DE RIESGOS

Actividad: MONTAJE DE INSTALACIONES DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS

Centro de trabajo:	Evaluación nº:
Sección:	
Puesto de Trabajo:	Fecha:
Evaluación: [ ] Periódica	
[X] Inicial	Hoja nº:

Riesgos	Probabilidad				Severidad			Evaluación
	A	M	B	N/P	A	M	B	G. Riesgo
01.- Caídas de personas a distinto nivel			X		X			MODERA.
02.- Caídas de personas al mismo nivel		X				X		MEDIA
03.- Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento			X		X			MEDIA
04.- Caídas de objetos en manipulación		X					X	BAJA
05.- Caídas de objetos desprendidos			X		X			MEDIA
06.- Pisadas sobre objetos		X					X	BAJA
07.- Choque contra objetos inmóviles		X					X	BAJA
08.- Choque contra objetos móviles			X			X		BAJA
09.- Golpes por objetos y herramientas		X					X	BAJA
10.- Proyección de fragmentos o partículas		X				X		MEDIA
11.- Atrapamiento por o entre objetos			X		X			MEDIA
12.- Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos.			X		X			MEDIA
13.- Sobreesfuerzos		X				X		MEDIA
14.- Exposición a temperaturas ambientales extremas				X				NO PROC.
15.- Contactos térmicos			X			X		BAJA
16.- Exposición a contactos eléctricos			X		X			MEDIA
17.- Exposición a sustancias nocivas			X			X		BAJA
18.- Contactos sustancias cáusticas y/o corrosivas			X			X		BAJA
19.- Exposición a radiaciones			X			X		BAJA
20.- Explosiones			X		X			MEDIA
21.- Incendios			X		X			MEDIA
22.- Accidentes causados por seres vivos				X				NO PROC.
23.- Atropello o golpes con vehículos			X		X			MEDIA
24.- E.P. producida por agentes químicos			X				X	MUY BAJA
25.- E.P. infecciosa o parasitaria				X				NO PROC.
26.- E.P. producida por agentes físicos			X				X	MUY BAJA
27.- Enfermedad sistemática				X				NO PROC.
28.- Otros				X				NO PROC.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

EVALUACIÓN DE RIESGOS

Actividad: MONTAJE - INSTALACIONS MECÁNICAS

Centro de trabajo:	Evaluación nº:
Sección:	
Puesto de Trabajo:	Fecha:
Evaluación: [ ] Periódica	
[X] Inicial	Hoja nº:

Riesgos	Probabilidad				Severidad			Evaluación
	A	M	B	N/P	A	M	B	G. Riesgo
01.- Caídas de personas a distinto nivel			X		X			MODERA.
02.- Caídas de personas al mismo nivel		X					X	BAJO
03.- Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento			X			X		BAJO
04.- Caídas de objetos en manipulación			X				X	MUY BAJO
05.- Caídas de objetos desprendidos			X			X		BAJO
06.- Pisadas sobre objetos		X					X	BAJO
07.- Choque contra objetos inmóviles			X			X		BAJO
08.- Choque contra objetos móviles			X		X			MODERA.
09.- Golpes por objetos y herramientas		X					X	BAJO
10.- Proyección de fragmentos o partículas		X				X		MODERA.
11.- Atrapamiento por o entre objetos		X			X			ALTO
12.- Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos.			X		X			MODERA.
13.- Sobreesfuerzos		X				X		MODERA.
14.- Exposición a temperaturas ambientales extremas			X				X	MUY BAJO
15.- Contactos térmicos			X			X		BAJO
16.- Exposición a contactos eléctricos			X		X			MEDIO
17.- Exposición a sustancias nocivas			X			X		BAJO
18.- Contactos sustancias cáusticas y/o corrosivas			X			X		BAJO
19.- Exposición a radiaciones		X				X		MODERA.
20.- Explosiones			X		X			MODERA.
21.- Incendios			X		X			MODERA.
22.- Accidentes causados por seres vivos				X			X	--
23.- Atropello o golpes con vehículos			X		X			MODERA.
24.- E.P. producida por agentes químicos			X			X		BAJO
25.- E.P. infecciosa o parasitaria				X				--
26.- E.P. producida por agentes físicos			X				X	MUY BAJO
27.- Enfermedad sistemática				X				--
28.- Otros				X				--

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

GESTION DE RIESGO – PLANIFICACIÓN PREVENTIVA

Actividad: MONTAJE DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Centro de trabajo:	Evaluación nº:
Sección:	Fecha:
Puesto de Trabajo:	Hoja nº

Riesgos	Medidas de control	Formación e información	Normas de Trabajo	Riesgo Controlado	
01.- Caídas de personas a distinto nivel	Protecciones colectivas y E.P.I.	X	X		X
02.- Caídas de personas al mismo nivel	Orden y limpieza	X	X		X
03.- Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento	Protecciones colectivas	X	X		X
04.- Caídas de objetos en manipulación	E.P.I.	X	X		X
05.- Caídas de objetos desprendidos	Protección colectiva	X	X		X
06.- Pisadas sobre objetos	Orden y Limpieza	X	X		X
07.- Choque contra objetos inmóviles		X	X		X
08.- Choque contra objetos móviles	Protecciones colectivas	X	X		X
09.- Golpes por objetos y herramientas	E.P.I.	X	X		X
10.- Proyección de fragmentos o partículas	Gafas o pantallas de seguridad (E.P.I.)	X	X		X
11.- Atrapamiento por o entre objetos		X	X		X
12.- Atrapamiento por vuelco .	Manejo correcto	X	X		X
13.- Sobreesfuerzos	Limitación de pesos y levantamiento correcto	X	X		X
14.- Exposición a temperaturas ambientales extremas				X	
15.- Contactos térmicos	Cumplir el R.E.B.T. y normas de seguridad	X	X		X
16.- Exposición a contactos eléctricos	Cumplimiento R.E.B.T y uso de E.P.I.	X	X		X
17.- Exposición a sustancias nocivas	E.P.I.	X	X		X
18.- Contactos sustancias cáusticas y/o corrosivas	E.P.I.	X	X		X
19.- Exposición a radiaciones	E.P.I.	X	X		X
20.- Explosiones	Prohibición de hacer fuego y fumar	X	X	X	
21.- Incendios	Prohibición de hacer fuego y fumar	X	X		X
22.- Accidentes causados por seres vivos				X	
23.- Atropello o golpes con vehículos	Normas de circulación y pasillo de seguridad	X	X		X
24.- E.P. producida por agentes químicos	E.P.I.	X	X		X
25.- E.P. infecciosa o parasitaria				X	
26.- E.P. producida por agentes físicos	E.P.I.	X	X		X
27.- Enfermedad sistemática				X	
28.- Otros				X	
				Si	No

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

GESTION DE RIESGO – PLANIFICACIÓN PREVENTIVA

Actividad: MONTAJE DE INSTALACIONES DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS

Centro de trabajo:	Evaluación nº:
Sección:	Fecha:
Puesto de Trabajo:	Hoja nº

Riesgos	Medidas de control	Formación e información	Normas de Trabajo	Riesgo Controlado	
01.- Caídas de personas a distinto nivel	Protecciones colectivas y E.P.I.	X	X		X
02.- Caídas de personas al mismo nivel	Orden y limpieza	X	X		X
03.- Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento	Protecciones colectivas	X	X		X
04.- Caídas de objetos en manipulación	E.P.I.	X	X		X
05.- Caídas de objetos desprendidos	Protección colectiva	X	X		X
06.- Pisadas sobre objetos	Orden y Limpieza	X	X		X
07.- Choque contra objetos inmóviles		X	X		X
08.- Choque contra objetos móviles	Protecciones colectivas	X	X		X
09.- Golpes por objetos y herramientas	E.P.I.	X	X		X
10.- Proyección de fragmentos o partículas	Gafas o pantallas de seguridad (E.P.I.)	X	X		X
11.- Atrapamiento por o entre objetos		X	X		X
12.- Atrapamiento por vuelco .	Manejo correcto	X	X		X
13.- Sobreesfuerzos	Limitación de pesos y levantamiento correcto	X	X		X
14.- Exposición a temperaturas ambientales extremas				X	
15.- Contactos térmicos	Cumplir el R.E.B.T. y normas de seguridad	X	X		X
16.- Exposición a contactos eléctricos	Cumplimiento R.E.B.T y uso de E.P.I.	X	X		X
17.- Exposición a sustancias nocivas	E.P.I.	X	X		X
18.- Contactos sustancias cáusticas y/o corrosivas	E.P.I.	X	X		X
19.- Exposición a radiaciones	E.P.I.	X	X		X
20.- Explosiones	Prohibición de hacer fuego y fumar	X	X	X	
21.- Incendios	Prohibición de hacer fuego y fumar	X	X		X
22.- Accidentes causados por seres vivos				X	
23.- Atropello o golpes con vehículos	Normas de circulación y pasillo de seguridad	X	X		X
24.- E.P. producida por agentes químicos	E.P.I.	X	X		X
25.- E.P. infecciosa o parasitaria				X	
26.- E.P. producida por agentes físicos	E.P.I.	X	X		X
27.- Enfermedad sistemática				X	
28.- Otros				X	
				Si	No

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

GESTION DE RIESGO – PLANIFICACIÓN PREVENTIVA

Actividad: MONTAJE DE INSTALACIÓNES MECÁNICAS	
Centro de trabajo:	Evaluación nº:
Sección:	Fecha:
Puesto de Trabajo:	Hoja nº

Riesgos	Medidas de control	Formación e información	Normas de Trabajo	Riesgo Controlado	
01.- Caídas de personas a distinto nivel	Protecciones colectivas y E.P.I.	X	X		X
02.- Caídas de personas al mismo nivel	Orden y limpieza	X	X		X
03.- Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento	Protecciones colectivas	X	X		X
04.- Caídas de objetos en manipulación	E.P.I.	X	X		X
05.- Caídas de objetos desprendidos	Protección colectiva	X	X		X
06.- Pisadas sobre objetos	Orden y Limpieza	X	X		X
07.- Choque contra objetos inmóviles		X	X		X
08.- Choque contra objetos móviles	Protecciones colectivas	X	X		X
09.- Golpes por objetos y herramientas	E.P.I.	X	X		X
10.- Proyección de fragmentos o partículas	Gafas o pantallas de seguridad (E.P.I.)	X	X		X
11.- Atrapamiento por o entre objetos		X	X		X
12.- Atrapamiento por vuelco .	Manejo correcto	X	X		X
13.- Sobreesfuerzos	Limitación de pesos y levantamiento correcto	X	X		X
14.- Exposición a temperaturas ambientales extremas				X	
15.- Contactos térmicos	Cumplir el R.E.B.T. y normas de seguridad	X	X		X
16.- Exposición a contactos eléctricos	Cumplimiento R.E.B.T y uso de E.P.I.	X	X		X
17.- Exposición a sustancias nocivas	E.P.I.	X	X		X
18.- Contactos sustancias cáusticas y/o corrosivas	E.P.I.	X	X		X
19.- Exposición a radiaciones	E.P.I.	X	X		X
20.- Explosiones	Prohibición de hacer fuego y fumar	X	X	X	
21.- Incendios	Prohibición de hacer fuego y fumar	X	X		X
22.- Accidentes causados por seres vivos				X	
23.- Atropello o golpes con vehículos	Normas de circulación y pasillo de seguridad	X	X		X
24.- E.P. producida por agentes químicos	E.P.I.	X	X		X
25.- E.P. infecciosa o parasitaria				X	
26.- E.P. producida por agentes físicos	E.P.I.	X	X		X
27.- Enfermedad sistemática				X	
28.- Otros				X	
				Si	No

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

5 NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD Y SALUD. DISPOSICIONES MÍNIMAS.

En este apartado se incluyen aquellas disposiciones mínimas incluidas en el Anexo IV del R.D. 1627/1997 y que afecten al conjunto de la obra, aunque no sean las específicas de la instalación y/o obra incluidas en el Estudio Básico.

5.1 Consideraciones generales aplicables durante la ejecución de la obra.

- El mantenimiento de la obra en buenas condiciones de orden y limpieza.
- La correcta elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso, y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
- Manipulación adecuada de los distintos materiales y utilización de los medios auxiliares.
- El mantenimiento, el control previo a la puesta en marcha y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas.
- La recogida de los materiales peligrosos utilizados.
- El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.
- La adaptación, en función de la evolución de la obra, del período efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- La cooperación entre contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.
- Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.

5.2 Disposiciones mínimas de seguridad y salud a aplicar en la obra.

5.2.1 Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en la obra.

Ámbito de aplicación

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

Estabilidad y solidez.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

Se deberá asegurarse la estabilidad de los materiales y equipos y, en general de cualquier elemento que en cualquier desplazamiento pudiera afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.

El acceso a cualquier superficie que conste de materiales que no ofrezcan un resistencia suficiente solo se autorizará en caso de que se proporcionen equipos o medios apropiados para que le trabajo se realice de forma segura.

Instalaciones de suministro y reparto de energía.

a) La instalación eléctrica de los lugares de trabajo en las obras deberá ajustarse a lo dispuesto en su normativa vigente. (Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión).

   En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, dicha instalación deberá satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de éste.

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

c) El proyecto, la realización y la elección de material y de los dispositivos de protección deberán tener en cuenta el tipo y la potencia de la energía suministrada, las condiciones de los factores externos y la competencia de las personas que tengan acceso a partes de la instalación.

Vías y salidas de emergencia.

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

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

En todos los centro de trabajo se dispondrá de medios de iluminación de emergencia adecuados a las dimensiones de los locales y número de trabajadores ocupados simultáneamente, capaz de mantener al menos durante una hora, una intensidad de 5 lux, y su fuente de energía será independientemente del sistema normal de iluminación.

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

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

Todas las puertas exteriores, ventanas practicables y pasillos de salida estarán claramente rotulados con señales indebles y preferentemente iluminadas o fluorescentes, según lo dispuesto en el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Dichas señales deberán fijarse en los lugares adecuados y tener resistencia suficiente.

Las vías y salidas de emergencia, así como las vías de evacuación y las puertas que den acceso a ellas, no deberán estar obstruídas bajo ningún concepto, de modo que puedan utilizarse sin trabas en ningún momento.

Detección y lucha contraincendios.

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

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

c) Los dispositivos no automáticos de lucha contra incendios deberán ser de fácil acceso y manipulación. Deberán estar señalizados conforme al Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente.

Ventilación.

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

En caso de que se utilice una instalación de ventilación, deberá mantenerse en buen estado de funcionamiento y los trabajadores no deberán estar expuestos a corrientes de aire que perjudiquen su salud. Siempre que sea necesario para la salud de los trabajadores, deberá haber un sistema de control que indique cualquier avería.

Exposición a riesgos particulares.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

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

En caso de que algunos trabajadores deban penetrar en una zona cuya atmósfera pudiera contener sustancias tóxicas o nocivas, o no tener oxígeno en cantidad suficiente o ser inflamable, la atmósfera confinada deberá ser controlada y se deberá adoptar medidas adecuadas para prevenir cualquier peligro.

En ningún caso podrá exponerse a un trabajador a una atmósfera confinada de alto riesgo. Deberá, al menos, quedar bajo vigilancia permanente desde ele exterior y deberán tomarse todas las debidas precauciones para que se le pueda prestar auxilio eficaz e inmediato.

Temperatura.

La temperatura debe ser la adecuada para el organismo humano durante el tiempo de trabajo, cuando las circunstancias lo permitan, teniendo en cuenta los métodos de trabajo que se apliquen y las cargas físicas impuestas a los trabajadores.

Iluminación.

Los lugares de trabajo, los locales y las vías de circulación en la obra deberán disponer, en la medida de lo posible, de suficiente luz natural y tener una iluminación artificial adecuada y suficiente durante la noche y cuando no sea suficiente la luz natural. En su caso, se utilizarán puntos de iluminación portátiles con protección antichoque. El color utilizado para la iluminación artificial no podrá alterar o influir en la percepción de las señales o paneles de señalización.

Las instalaciones de iluminación de los locales, de los puestos de trabajo y de las vías de circulación deberán estar colocadas de tal manera que el tipo de iluminación previsto no suponga riesgo de accidente para los trabajadores.

Los locales, los lugares de trabajo y las vías de circulación en los que los trabajadores estén particularmente expuestos a riesgos en caso de avería de la iluminación artificial deberán poseer una iluminación de seguridad de intensidad suficiente.

Puertas y portones.

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

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

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

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

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

e) Las puertas y portones mecánicos deberán funcionar sin riesgo de accidente para los trabajadores. Deberán poseer dispositivos de parada de emergencia fácilmente identificables y de fácil acceso y también deberán poder abrirse manualmente excepto si en caso de producirse una avería en el sistema de energía se abren automáticamente.

Vías de circulación y zonas peligrosas.

a) Las vías de circulación, incluidas las escaleras, las escaleras fijas y los muelles y rampas de carga deberán estar calculados, situados, acondicionados y preparados para su uso de manera que se puedan utilizar fácilmente, con toda la seguridad y conforme al uso al que se les haya destinado y de forma que los trabajadores empleados en las proximidades de estas vías de circulación no corran riesgo alguno.

b) Las dimensiones de las vías destinadas a la circulación de personas o de mercancías, incluidas aquellas en las que se realicen operaciones de carga y descarga, se calcularán de acuerdo con el número de personas que puedan utilizarlas y con el tipo de actividad.

c) Cuando se utilicen medios de transporte en las vías de circulación, se deberá prever una distancia de seguridad suficiente o medios de protección adecuados para las demás personas que puedan estar presentes en el recinto.

d) Se señalizarán claramente las vías y se procederá regularmente a su control y mantenimiento.

e) Las vías de circulación destinadas a los vehículos deberán estar situadas a una distancia suficiente de las puertas, portones, pasos de peatones, corredores y escaleras.

f) Si en la obra hubiera zonas de acceso limitado, dichas zonas deberán estar equipadas con dispositivos que eviten que los trabajadores no autorizados puedan penetrar en ellas. Se deberán tomar todas las medidas adecuadas para proteger a los trabajadores que estén autorizados a penetrar en las zonas de peligro. Estas zonas deberán estar señalizadas de modo claramente visibles.

Muelles y rampas de descarga.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

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

b) Los muelles de carga deberán tener al menos una salida y las rampas de carga deberán ofrecer la seguridad de que los trabajadores no puedan caerse.

Espacio de trabajo

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

Primeros auxilios.

a) Será de responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con la suficiente formación para ello. Asimismo, deberán adoptarse medidas para garantizar la evacuación, a fin de recibir cuidados médicos, a los trabajadores afectados o accidentados por una indisposición repentina.

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

c) Los locales para primeros auxilios deberán estar dotados de las instalaciones y el material de primeros auxilios indispensables y tener fácil acceso para las camillas. Deberán estar señalizados conforme al Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

d) En todos los lugares en los que las condiciones de trabajo lo requieran se deberá disponer también de material de primeros auxilios, debidamente señalizado y de fácil acceso.

e) Una señalización claramente visible deberá indicar la dirección y el número de teléfono del servicio local de urgencia.

Servicios higiénicos.

a) Cuando los trabajadores tengan que llevar ropa especial de trabajo deberán tener a su disposición vestuarios adecuados.
Los vestuarios deberán ser de fácil acceso, tener las dimensiones suficientes y disponer de asientos e instalaciones que permitan a cada trabajador poner a secar, si fuera necesario, su ropa de trabajo.
Cuando las circunstancias lo exijan (por ejemplo, sustancias peligrosas, humedad, suciedad), la ropa de trabajo deberá poder guardarse separada de la ropa de calle y de los efectos personales.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

b) Cuando los vestuarios no sean necesarios, en el sentido del párrafo primero de este apartado, cada trabajador deberá poder disponer de un espacio para colocar su ropa y sus objetos personales bajo llave.

c) Cuando el tipo de actividad o la salubridad lo requieran, se deberán poner a disposición de los trabajadores duchas apropiadas y en número suficiente.

d) Las duchas deberán tener dimensiones suficientes para permitir que cualquier trabajador se asee sin obstáculos y en adecuadas condiciones de higiene. Las duchas deberán disponer de agua corriente, caliente y fría.

e) Cuando, con arreglo al párrafo primero de este apartado, no sean necesarias duchas, deberá haber lavabos suficientes y apropiados con agua corriente, caliente si fuere necesario, cerca de los puestos de trabajo y de los vestuarios.

f) Si las duchas o los lavabos y los vestuarios estuvieren separados, la comunicación entre unos y otros deberá ser fácil.

g) Los trabajadores deberán disponer en las proximidades de sus puestos de trabajo, de los locales de descanso, de los vestuarios y de las duchas o lavabos, de locales especiales equipados con un número suficiente de retretes y de lavabos.

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

Locales de descanso o de alojamiento.

a) Cuando lo exijan la seguridad o la salud de los trabajadores, en particular debido al tipo de actividad o el número de trabajadores, y por motivos de alejamiento de la obra, los trabajadores deberán poder disponer de locales de descanso y, en su caso, de locales de alojamiento de fácil acceso.

b) Los locales de descanso o de alojamiento deberán tener unas dimensiones suficientes y estar amueblados con un número de mesas y de asientos con respaldo acorde con el número de trabajadores.

c) Cuando no existan este tipo de locales se deberá poner a disposición del personal otro tipo de instalaciones para que puedan ser utilizadas durante la interrupción del trabajo.

d) Cuando existan locales de alojamiento fijos, deberán disponer de

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

servicios higiénicos en número suficiente, así como de una sala para comer y otra de esparcimiento.

e) Dichos locales deberán estar equipados de camas, armarios, mesas y sillas con respaldo acordes al número de trabajadores, y se deberá tener en cuenta, en su caso, para su asignación, la presencia de trabajadores de ambos sexos.

f) En los locales de descanso o de alojamiento deberán tomarse medidas adecuadas de protección para los no fumadores contra las molestias debidas al humo del tabaco.

Mujeres embarazadas y madres lactantes.

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

Trabajos de minusvalidos.

Los lugares de trabajo deberán estar acondicionados teniendo en cuenta, en su caso a los trabajadores minusválidos. Esta disposición se aplicará en particular a las puertas, vías de circulación, escaleras, duchas, lavabos, retretes y lugares de trabajo utilizados u ocupados directamente por trabajadores minusválidos.

Disposiciones varias.

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

b) En la obra, los trabajadores deberán disponer de agua potable y, en su caso, de otra bebida apropiada no alcohólica en cantidad suficiente, tanto en los locales que ocupen como cerca de los puestos de trabajo.

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

5.2.2 Disposiciones mínimas especificas, relativas a los puestos de trabajo en la obra, en el interior del local.

Ámbito de aplicación

Las obligaciones prevista en la presente se aplicará siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

Estabilidad y solidez.

Los locales deberán poseer la estructura y la estabilidad apropiadas a su tipo de utilización.

Puertas de emergencia.

a) Las puertas de emergencia deberán abrirse hacia el exterior y no deberán estar cerradas, de tal forma que cualquier persona que necesite utilizarlas en caso de emergencia pueda abrirlas fácil e inmediatamente.

b) Estarán prohibidas como puertas de emergencia las puertas correderas y las puerta giratorias.

Ventilación.

a) En caso de que se utilicen instalaciones de aire acondicionado o de ventilación mecánica, éstas deberán funcionar de tal manera que los trabajadores no estén expuestos a corrientes de aire molestas.

b) Deberá eliminarse con rapidez todo depósito de cualquier tipo de suciedad que pudiera entrañar un riesgo inmediato para la salud de los trabajadores por contaminación del aire que respiran.

Temperatura.

a) La temperatura de los locales de descanso, de los locales para el personal de guardia, de los servicios higiénicos, de los comedores y de los locales de primeros auxilios deberá corresponder al uso específico de dichos locales.

b) Las ventanas, los vanos de iluminación cenitales y los tabiques acristalados deberán permitir evitar una insolación excesiva, teniendo en cuenta el tipo de trabajo y uso del local.

Suelos, paredes y techos de los locales.

a) Los suelos de los locales deberán estar libres de protuberancias, agujeros o planos inclinados peligrosos, y ser fijos, estables y no resbaladizos.

b) Las superficies de los suelos, las paredes y los techos de los locales se deberán poder limpiar y enlucir para lograr condiciones de higiene adecuadas.

c) Los tabiques transparentes o translúcidos y, en especial, los tabiques acristalados situados en los locales o en las proximidades de los puestos de trabajo y vías de circulación, deberán estar claramente

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

señalizados y fabricados con materiales seguros o bien estar separados de dichos puestos y vías, para evitar que los trabajadores puedan golpearse con los mismos o lesionarse en caso de rotura de dichos tabiques.

Ventanas y vanos de ventilación cenital.

a) Las ventanas, vanos de iluminación cenital y dispositivos de ventilación deberán poder abrirse, cerrarse, ajustarse y fijarse por los trabajadores de manera segura. Cuando estén abiertos, no deberán quedar en posiciones que constituyan un peligro para los trabajadores.

b) Las ventanas y vanos de iluminación cenital deberán proyectarse integrando los sistemas de limpieza o deberán llevar dispositivos que permitan limpiarlos sin riesgo para los trabajadores que efectúen este trabajo ni para los demás trabajadores que se hallen presentes.

Puertas y portones.

a) La posición, el número, los materiales de fabricación y las dimensiones de las puertas y portones se determinarán según el carácter y el uso de los locales.

b) Las puertas transparentes deberán tener una señalización a la altura de la vista.

c) Las puertas y los portones que se cierren solos deberán ser transparentes o tener paneles transparentes.

d) Las superficies transparentes o translúcidas de las puertas o portones que no sean de materiales seguros deberán protegerse contra la rotura cuando ésta pueda suponer un peligro para los trabajadores.

Vías de circulación.

Para garantizar la protección de los trabajadores, el trazado de las vías de circulación deberá estar claramente marcado en la medida en que lo exijan la utilización y las instalaciones de los locales.

Escaleras mecánicas y cintas rodantes.

Las escaleras mecánicas y las cintas rodantes deberán funcionar de manera segura y disponer de todos los dispositivos de seguridad necesarios. En particular deberán poseer dispositivos de parada de emergencia fácilmente identificables y de fácil acceso.

Dimensiones y volumen de aire.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

Los locales deberán tener una superficie y una altura que permita que los trabajadores lleven a cabo su trabajo sin riesgos para su seguridad, su salud o bienestar.

6 NORMAS ESPECÍFICAS DE ACTUACIÓN PREVENTIVA.

6.1 Desmontaje y demoliciones

La demolición y desmontaje comprende las siguientes unidades de obra:
- Desmontaje de carpintería y loza sanitaria.
- Demolición de la tabiquería, revestimientos, pavimentos y falsos techos.

Riesgos más frecuentes durante la ejecución:
Generales.
· Caídas de personas y objetos a distinto nivel.
· Caídas de personas al mismo nivel.
· Cortes, heridas y golpes con máquinas, herramientas y materiales.
· Sobreesfuerzos.
· Proyección de partículas a los ojos.
· Electrocuciones.
· Incendios y explosiones.
· Atropellos y vuelcos de vehículos o maquinaria.
· Riesgos derivados de condiciones meteorológicas adversas, como lluvia, viento, etc.
· Desprendimientos de materiales por:
Manejo de maquinaria.
Por vibraciones cercanas debidas al golpeo con martillos.
· Atrapamientos de personal por maquinaria o materiales.
· Los derivados por trabajos en ambientes pulverulentos, por nivel sonoro alto y por fuertes vibraciones.
· Lesiones producidas por roturas de mangueras, cadenas, cables, barras, etc. De maquinaria.
· Caídas de material o personas desde altura.

Protecciones individuales:
· Casco de seguridad para todas las personas que participan en la obra, incluidos conductores de maquinaria y vehículos, y visitantes.
· Gafas contra impactos y antipolvo.
· Mascarillas antipolvo.
· Filtros para mascarilla.
· Pantalla contra proyección de partículas.
· Protecciones auditivas.
· Cinturones de seguridad, cuya clase se adaptará a los riesgos específicos de cada trabajo.
· Cinturón antivibratorio.
· Monos de trabajo, se tendrán en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra.
· Trajes de agua.
· Guantes de goma finos, para operarios que trabajen con cemento, cal, etc.
· Guantes de cuero y anticorte para manejo de materiales y objetos.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

· Guantes dieléctricos para su utilización en baja tensión.
· Botas de agua.
· Botas de seguridad.

6.2 Albañilería, revestimientos, alicatados y solados

Aunque las unidades a analizar en este apartado componen la mayor parte de la ejecución de la obra, se pueden agrupar ya que sus riesgos, medidas de prevención y protecciones individuales son similares entre sí.

Riesgos más frecuentes durante la ejecución:
Generales.
· Caídas de personas y objetos a distinto nivel.
· Caídas de personas al mismo nivel.
· Cortes, heridas y golpes con máquinas, herramientas y materiales.
· Sobreesfuerzos.
· Proyección de partículas a los ojos.
· Electrocuciones.
· Incendios y explosiones.
· Atropellos y vuelcos de vehículos o maquinaria.
· Riesgos derivados de condiciones meteorológicas adversas, como lluvia, viento, etc.
· Dermatitis por contactos con el cemento, cal, etc.
· Los derivados de los trabajos en ambientes pulverulentos, por corte de piezas, formación de ingletes, etc.
· Atrapamientos por los medios de elevación y transporte.
· Los derivados del uso de medios auxiliares.
· Cortes por manejo de materiales con aristas cortantes.
· Afecciones reumáticas por humedades en las rodillas, en los colocadores de pavimentos.
· Quemaduras al ejecutar impermeabilizaciones.
· Explosiones de botellas de gases inflamables.

Protecciones individuales:
· Casco de seguridad para todas las personas que participan en la obra, incluidos conductores de maquinaria y vehículos, y visitantes.
· Gafas contra impactos y antipolvo.
· Mascarillas antipolvo.
· Filtros para mascarilla.
· Pantalla contra proyección de partículas.
· Protecciones auditivas.
· Cinturones de seguridad, cuya clase se adaptará a los riesgos específicos de cada trabajo.
· Cinturón antivibratorio.
· Monos de trabajo, se tendrán en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra.
· Trajes de agua.
· Guantes de goma finos, para operarios que trabajen con cemento, cal, etc.
· Guantes de cuero y anticorte para manejo de materiales y objetos.
· Guantes dieléctricos para su utilización en baja tensión.
· Botas de agua.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

· Botas de seguridad.
· Mandil impermeable.
· Guantes de cuero impermeables.
· Cinturón-faja elástico.
· Polainas impermeables.
· Botas de cuero para productos asfálticos.
· Polainas de cuero para productos asfálticos.
· Mandiles de cuero para productos asfálticos.
· Guantes de cuero productos asfálticos.

6.3 Carpintería

En este apartado analizaremos las unidades siguientes:
· Carpintería de madera.
· Carpintería de aluminio.

Riesgos más frecuentes durante la ejecución:
Generales.
· Caídas de personas y objetos a distinto nivel.
· Caídas de personas al mismo nivel.
· Cortes, heridas y golpes con máquinas, herramientas y materiales.
· Sobreesfuerzos.
· Proyección de partículas a los ojos.
· Electrocuciones.
· Incendios y explosiones.
· Atropellos y vuelcos de vehículos o maquinaria.
· Riesgos derivados de condiciones meteorológicas adversas, como lluvia, viento, etc.
· Atrapamiento de dedos con objetos.
· Pisadas sobre objetos punzantes.
· Las derivadas de trabajar en ambientes pulverulentos.
· Caída de elementos de carpintería sobre las personas.
· Cortes en pies, brazos y manos por transporte y colocación del vidrio.
· Los derivados de rotura del vidrio.

Protecciones individuales:
· Casco de seguridad para todas las personas que participan en la obra, incluidos conductores de maquinaria y vehículos, y visitantes.
· Gafas contra impactos y antipolvo.
· Mascarillas antipolvo.
· Filtros para mascarilla.
· Pantalla contra proyección de partículas.
· Protecciones auditivas.
· Cinturones de seguridad, cuya clase se adaptará a los riesgos específicos de cada trabajo.
· Cinturón antivibratorio.
· Monos de trabajo, se tendrán en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra.
· Trajes de agua.
· Guantes de goma finos, para operarios que trabajen con cemento, cal, etc.
· Guantes de cuero y anticorte para manejo de materiales y objetos.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

· Guantes dieléctricos para su utilización en baja tensión.
· Botas de agua.
· Botas de seguridad.
· Botas de seguridad con suela aislante.
· Mascarillas de protección con filtro recambiable especial para madera.

6.4 Pinturas

Riesgos más frecuentes durante la ejecución:

Generales.
· Caídas de personas y objetos a distinto nivel.
· Caídas de personas al mismo nivel.
· Cortes, heridas y golpes con máquinas, herramientas y materiales.
· Sobreesfuerzos.
· Proyección de partículas a los ojos.
· Electrocuciones.
· Incendios y explosiones.
· Atropellos y vuelcos de vehículos o maquinaria.
· Riesgos derivados de condiciones meteorológicas adversas, como lluvia, viento, etc.
· Cuerpos extraños en los ojos.
· Intoxicaciones por trabajos en atmósferas nocivas.
· Contacto con sustancias corrosivas.

Protecciones individuales:

· Casco de seguridad para todas las personas que participan en la obra, incluidos conductores de maquinaria y vehículos, y visitantes.
· Gafas contra impactos y antipolvo.
· Mascarillas antipolvo.
· Filtros para mascarilla.
· Pantalla contra proyección de partículas.
· Protecciones auditivas.
· Cinturones de seguridad, cuya clase se adaptará a los riesgos específicos de cada trabajo.
· Cinturón antivibratorio.
· Monos de trabajo, se tendrán en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra.
· Trajes de agua.
· Guantes de goma finos, para operarios que trabajen con cemento, cal, etc.
· Guantes de cuero y anticorte para manejo de materiales y objetos.
· Guantes dieléctricos para su utilización en baja tensión.
· Botas de agua.
· Botas de seguridad.
· Guantes largos de PVC.
· Gafas de seguridad antigotas.
· Calzado antideslizante.
· Gorro protector antipintura, el casco solo será necesario en desplazamientos por obra, trabajos exteriores, o interiores donde se estén ejecutando otros trabajos distintos.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

6.5 Instalación eléctrica en baja tensión e instalaciones de detección de incendios.

Riesgos más frecuentes durante la instalación:

a) Caída de personas al mismo nivel.
b) Caídas de pesonas a distinto nivel.
c) Cortes por manejo de herramientas manuales.
d) Cortes por manejo de las guías conductores.
e) Pinchazos en las manos por manejo de guías y conductores.
f) Golpes por herramientas manuales.
g) Sobreesfuerzos por posturas forzadas.
h) Quemaduras por mecheros durante operaciones de calentamiento del macarrón protector.
i) Otros.

Riesgos más frecuentes durante las pruebas de conexionado y puesta en servicio de la instalación:

a) Electrocución o quemaduras por mala protección de cuadros eléctricos.
b) Electrocución o quemaduras por maniobras incorrectas en las líneas.
c) Electrocución o quemaduras por uso de herramienta sin aislamiento.
d) Electrocución o quemaduras por puenteo de los mecanismos de protección.
e) Electrocución o quemaduras por conexionados directos sin clavijas macho-hembra.
f) Incendio por incorrecta instalación de la red eléctrica.
g) Otros.

Normas de Actuación Preventiva:

1. Se dispondrá de almacén para acopio de material eléctrico.

2. En la fase de obra de apertura y cierre de rozas se esmerará el orden y la limpieza de la obra, para evitar los riesgos de pisadas o tropezones.

3. El montaje de aparatos eléctricos (magnetotérmicos, disyuntores, etc.) será ejecutado siempre por personal especialista, en prevención de los riesgos por montajes incorrectos.

4. Se prohíbe el conexionado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra, sin la utilización de las clavijas macho-hembra.

5. Las escaleras de mano a utilizar, serán del tipo de "tijera", dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar los riesgos por trabajos sobre superficies inseguras y estrechas.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

6. Se prohíbe la formación de andamios utilizando escaleras de mano a modo de borriquetas, para evitar los riesgos por trabajos sobre superficies inseguras y estrechas.

7. La realización del cableado, cuelgue y conexión de la instalación eléctrica de la escalera, sobre escaleras de mano (o andamios sobre borriquetas), se efectuará una vez protegido el hueco d ela misma con una red horizontal de seguridad, para eliminar el riesgo de cáida desde altura.

8. La realización del cableado, cuelgue y conexión de la instalación eléctrica de la escalera, sobre escaleras de mano (o andamios de borriquetas), se efectuará una vez tendida una red tensa de seguridad entre la planta "techo" y la planta de "apoyo" en la que se realizan los trabajos, tal, que evite el riesgo de caída desde altura.

9. La instalación eléctrica en (terrazas, tribunas, balcones, vuelos, etc. -usted define-), sobre escaleras de mano (o andamios sobre borriquetas), se efectuará una vez instalada una red tensa de seguridad entre las plantas "techo" y la de apoyo en la que se ejecutan los trabajos, para eliminar el riesgo de caída desde altura.

10. Se prohíbe en general en esta obra, la utilización de escaleras de mano o de andamios sobre borriquetas, en lugares con riesgo de caída desde altura durante los trabajos de electricidad, si antes no se han instalado las protecciones de seguridad adecuadas.

11. La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 voltios.

Intervención en instalaciones eléctricas

Para garantizar la seguridad de los trabajadores y para minimizar la posibilidad de que se produzcan contactos eléctricos directos, al intervenir en instalaciones eléctricas realizando trabajos sin tensión; se seguirán al menos tres de las siguientes reglas (cinco reglas de oro de la seguridad eléctrica):

1. El circuito se abrirá con corte visible.

2. Los elementos de corte se enclavarán en posición de abierto, si es posible con llave.

3. Se señalizarán los trabajos mediante letrero indicador en los elementos de corte " PROHIBIDO MANIOBRAR PERSONAL TRABAJANDO".

4. Se verificará la ausencia de tensión con un discriminador de tensión o

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

medidor de tensión.

5. Se cortocircuitarán las fases y se pondrá a tierra.

Los trabajos en tensión se realizarán cuando existan causas muy justificadas, se realizarán por parte de personal autorizado y adiestrado en los métodos de trabajo a seguir, estando en todo momento presente un Jefe de Trabajos que supervisará la labor del grupo de trabajo. Las herramientas que utilicen y prendas de protección personal deberá ser homologado.

Al realizar trabajos en proximidad a elementos en tensión, se informará al personal de este riesgo y se tomarán las siguientes precauciones:

1. En un primer momento se considerará si es posible cortar la tensión en aquellos elementos que producen el riesgo.

2. Si no es posible cortar la tensión se protegerá mediante mamparas aislante (vinilo).

3. En el caso que no fuera necesario tomar las medidas indicadas anteriormente se señalizará y delimitará la zona de riesgo.

Herramientas Eléctricas Portátiles:

- La tensión de alimentación de las herramientas eléctricas portátiles de accionamiento manual no podrá exceder de 250 Voltios con relación a tierra.

- Las herramientas eleéctricas utilizadas portatiles en las obras de construcción de talleres, edificioes etc, serán de clase II o doble aislamiento.

- Cuando se trabaje con estas herramientas en recinto de reducidas dimenciones con paredes conductoras (metálicas por ejemplo) y en precencia de humedad, estas deberán ser alimentadaspor medios de transformadores de separación de circuito.

- Los transformadores de separación de circuito levarán la marca y cuando sean de tipo portatil serán de doble aislamiento con el grado de IP adecuado al lugar de utilización.

- En la ejecución de trabajos dentro de recipientes metálicos tales como calderas, tanques, fosos, etc, los transfomadores de separación de cicuito deben instalarse en el exterior de los recintos, con el objeto de no tener que introducir en estos cables no protegidos.

- La herramientas eléctricas portátiles deberán disponerde un interruptor sometido a la presión de un resorte, que oblige al operario a mantener constantemente persionado el interruptor, en la posición de marcha.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

- Los conductores eléctricos serán del tipo flexible con un aislamiento reforsado de 440 Voltios de teinsión nominal como mínimo.

- Las herramientas portátiles eléctricas no llevarán hilo ni clavija de toma de tierra.

Herramientas Eléctrica Manuales:

- Deberán estar todas Homologadas según la Norma Técnica Reglamentaria CE sobre "Aislamiento de Seguridad de las herramientas manuales utilizadas en trabajos eléctricos en instalaciones de Baja Tensión".

- Las Herramientas Eléctricas Manuales podrán ser dos tipos:

  Herramientas manuales: Estarán constituidas por material aislante, excepto en la cabeza de trabajo, que puede ser de material conductor.

  Herramientas aisladas: Son metálicas, recubiertas de material aislante.

- Todas las herramientas manuales eléctrica llevarán un distintivo con la inscripción de la marca CE, fecha y tensión máxima de servicio 1.000 Voltios".

Lámparas Eléctricas Portátiles:

- La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 voltios.

- Deberán responder a las normas UNE 20-417 y UNE 20- 419

- Estar provistas de una reja de protección contra los choques.

- Tener una tulipa estanca que garantice la protección contra proyecciones de agua.

- Un mango aislante que evite el riesgo eléctrico.

- Deben estar construías de tal manera que no se puedan desmontar sin la ayuda de herramientas.

- Cuando se utilicen en locales mojados o sobre superficies conductoras su tensión no podrá exceder de 24 Voltios.

- Serán del grado de protección IP adecuado al lugar de trabajo.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

- Los conductores de aislamiento serán del tipo flexible, de aislamiento reforzado de 440 Voltios de tensión nominal como mínimo.

Medios de Protección Personal.

Ropa de trabajo:

- Como norma general deberá permitir la realización del trabajo sin molestias innecesarias para quien lo efectúe.
- La ropa de trabajo será incombustible.
- No puede usar pulseras, cadenas, collares, anillos debido al riesgo de contacto accidental.

Protección de cabeza:

- Los cascos de seguridad con barbuquejo que deberán proteger al trabajador frente a las descargas eléctricas. Estar homologados clase E-AT con marca CE. Deberán ser de "clase -N", además de proteger contra el riesgo eléctrico a tensión no superior a 1000 Voltios, en corriente alterna, 50 Hz.
- Casco de polietileno, para utilizar durante los desplazameintos por la obra en lugares con riesgo de caída de objetos o de golpes.

Protección de la vista:

- Las gafas protectoras deberán reducir lo mínimo posible el campo visual y serán de uso individual.
- Se usarán gafas para soldadores según la norma y la marca CE, con grado de protección 1,2 que absorben las radiaciones ultravioleta e infrarroja del arco eléctrico accidental.
- Gafas anti impacto con ocular filtrante de color verde DIN-2, ópticamente neutro, en previsión de cebado del arco eléctrico.
- Gafas tipo cazoleta, de tipo totalmente estanco, para trabajar con esmeriladora portátil.

Protección de Pies:

Para trabajos con tensión:

- Utilizarán siempre un calzado de seguridad aislante y con ningún elemento metálico, disponiendo de:

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

- Plantilla aislante hasta una tensión de 1000 Voltios, corriente alterna 50 Hz.y marcado CE.

- En caso de que existiera riesgo de caída de objetos al pie, llevará una puntera de material aislante adecuada a la tensión anteriormente señalada.

Para trabajos de montaje:

- Utilizarán siempre un calzado de seguridad con puntera metálica y suela antideslizante. Marcado CE.

Guantes aislantes:

- Se deberán usar siempre que tengamos que realizar maniobras con tensión, serán homologados Clase II (1000 v) con marca CE " Guantes aislantes de la electricidad" , donde cada guante deberá llevar en un sitio visible el marcado CE. Cumplirán las normas Une 8125080. Además para uso general dispondrán de guantes "tipo americano" de piel foja y lona para uso general.

- Para manipulación de objetos sin tensión, guantes de lona, marcado CE

Cinturón de seguridad:

- Faja elástica de sujección de cinturón, clase A, según norma UNE 8135380 y marcado CE.

Protección del oído:

Se dispondrán para cuando se precise de protector antiruido Clase C, con marcado CE.

Medios de protección en general:

Banquetas de maniobra:

Superficie de trabjo aislante para la realización de trabajos puntuales de trabajos en las inmediaciones de zonas en tensión. Antes de su utilización, es necesario asegurarse de su estado de utilización y vigencia de homologación.

La banqueta deberá estar asentada sobre superficie despejada, limpia y sin restos de materilaes conductores. La plataforma de la banqueta estará suficientemente alejada de las partes de la instalación puesta a tierra.

Es necesario situarse en el centro de la superficie aislante y evitar todo contacto con las masas metálicas. En determinadas circunstancias en las que existe la unión equipotencial entre las masas, no será obligatorio el empleo de la banqueta aislante si el operador se sitúa sobre una superficie equipotencial,

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

unida a las masas metálicas y al órgano de mando manual de los seccionadores, y si lleva guantes aislantes para la ejecución de las maniobras.

Si el emplazamiento de maniobra eléctrica, no está materializado por una plataforma metálica unida a la masa, la existencia de la superficie equipotencial debe estar señalizada.

Pértiga:

Estas pértigas deben tener un aislamiento apropiado a la tensión de servicio de la instalación en la que van a ser utilizadas.

Cada vez que se emplee una pértiga debe verificarse que no haya ningún defecto en su aspecto exterior y que no esté húmeda ni sucia.

Si la pértiga lleva un aislador, debe comprobarse que esté limpio y sin fisuras o grietas.

Comprobadores de tensión:

Los dispositivos de verificación de ausencia de tensión, deben estar adaptados a la tensión de las instalaciones en las que van a ser utilizados.

Deben ser respetadas las especificaciones y formas de empleo propias de este material.

Se debe verificar, antes de su empleo, que el material esté en buen estado. Se debe verificar, antes y después de su uso, que la cabeza detectora funcione normalmente.

Para la utilización de éstos aparatos es obligatorio el uso de los guantes aislantes. El empleo de la banqueta o alfombra aislante es recomendable siempre que sea posible.

Dispositivos temporales de puesta a tierra y en cortocircuíto:

La puesta a tierra y en cortocircuito de los conductores o aparatos sobre los que debe efectuarse el trabajo, debe realizarse mediante un dispositivo especial, y las operaciones deben realizarse en el orden siguiente:

Asegurarse de que todas las piezas de contacto, así como los conductores del aparato, estén en buen estado.

Se debe conectar el cable de tierra del dispositivo. Bien sea en la tierra existente entre las masas de las instalaciones y/o soportes, bien en una pica metálica hundida en el suelo en terreno muy conductor o acondicionado al efecto (drenaje, agua, sal común, etc.).

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

En líneas aéreas sin hilo de tierra y con apoyos metálicos, se debe utilizar el equipo de puesta a tierra conectado equipotencialmente con el apoyo.

Desenrrollar completamente el conductor del dispositivo si éste está enrrollado sobre un torno, para evitar los efectos electromagnéticos debidos a un cortocircuíto eventual.

Fijar las pinzas sobre cada uno de los conductores, utilizando una pértiga aislante o una cuerda aislante y guantes aislantes, comenzando por el conductor más cercano. En B.T., las pinzas podrán colocarse a mano, a condición de utilizar guantes dieléctricos, debiendo además el operador mantenerse apartado de los conductores de tierra y de los demás conductores.

Para retirar los dispositivos de puesta a tierra y en cortocircuito, operar rigurosamente en orden inverso.

6.6 Instalación de protección contra incendios.

Riesgos más frecuentes durante la instalación:

a) Caídas al mismo nivel.
b) Caídas a distinto nivel.
c) Caída de objetos.
d) Quemaduras por partículas incandescentes.
e) Quemaduras por contacto con objetos calientes.
f) Afecciones en la piel.
g) Contactos eléctricos directos e indirectos.
h) Caída o colapso de andamios.
i) Contaminación acústica.
j) Lumbalgia por sobreesfuerzos.
k) Lesiones en manos.
l) Lesiones en pies.
m) Choques o golpes contra objetos.
n) Cuerpos extraños en los ojos.
o) Incendio.
p) Explosión.

Normas o medidas preventivas:

1. Diariamente y antes del inicio de los trabajos, se revisarán los medios de protección colectivas (redes, andamios, puntos de encaje, etc.) y los Equipos de Protección Individual del personal.

2. Se dispondrá de almacén dotado de puerta y cerrojo para el acopio de material.

3. El taller-almacén se ubicará en el lugar señalado en los planos; estará dotado de puerta, ventilación por "corriente de aire" e iluminación artificial en su caso.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

4. El transporte de tramos de tubería a hombro por un solo hombre se realizará inclinando la carga hacia atrás, de tal forma, que el extremo que va por delante supere la altura de un hombre, en evitación de golpes y tropiezos con otros operarios en lugares poco iluminados (o iluminados a contra luz).

5. Los bancos de trabajo se mantendrán en buenas condiciones de uso, evitando se levanten astillas durante la labor. (Las astillas pueden originar pinchazos y cortes en las manos).

6. Se mantendrán limpios de cascotes y recortes los lugares de trabajo. Se limpiarán conforme se avance, apilando el escombro para su vertido por las trompas, para evitar el riesgo de pisadas sobre objetos.

7. Sobre la puerta del almacén de gases licuados se establecerá una señal normalizada de "peligro de explosión" y otra de "prohibido fumar".

8. Al lado de la puerta del almacén de gases licuados se instalará un extintor de polvo químico seco.

9. La iluminación de los tajos de fontanería será de un mínimo de 100 lux medidos a una altura sobre el nivel del pavimento, en torno a los 2 m.

10. Se prohíbe el uso de mecheros y sopletes junto a materiales inflamables.

11. Se prohíbe abandonar los mecheros y sopletes encendidos.

12. Se controlará la dirección de la llamada durante las operaciones de soldadura en evitación de incendios.

Normas de carácter específico:

Soldadura con la lamparilla:

Cuando se utilicen equipos de soldadura de butano o propano, se comprobará que todos los equipos disponen de los siguientes elementos de seguridad:

- Filtro: dispositivo que evita el paso de impurezas extrañas que puede arrastrar el gas. Este filtro deberá estar situado a la entrada del gas en cada uno de los dispositivos de seguridad.

- Válvula antirretroceso de llama: dispositivo que evita el paso del agas en sentido contrario al flujo normal.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

- Válvula de cierre de gas: dispositivo que se coloca sobre la empuñadora y que detiene automáticamente la circulación del gas al dejar de presionar la palanca.

Terraja (roscadora de tubos):

Antes de su puesta en marcha el operario comprobará el buen estado de las diferentes partes de la máquina.

Respecto a la ubicación de la máquina se comprobará que no interfiera las zonas de paso del personal, y si es preciso acotará su zona de trabajo sin reducir las dimensiones de los pasillos de circulación.

Todas las herramientas y material arrancado debe ser retirado de la bancada de trabajo antes de poner la máquina en marcha.

El operador llevará ropa ajustada para evitar enganchones con las partes móviles de la máquina.

No ajustará ni mecanizará la pieeza mientras la máquina permanezca en funcionamiento.

Las virutas se retirarán con un gancho o con una brocha, se barrerán las limaduras de la bancada depositando los restos en recipientes dispuestos a tal efecto.

No se utilizará la taladrina para la higiene personal.

El operario se equipará con guantes de trabajo de uso general y gafas antiimpacto.

Prendas de protección personal recomendables:

Si existe homologación expresa, las prendas de protección personal a utilizar en esta obra, estarán homologadas y dispondrán de marcado CE.

- Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Mandil de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma o de P.V.C.
- Traje para tiempo lluvioso (o para controlar fugas de agua).

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

6.7 Instalación de fontanería y saneamiento

Riesgos detectables más comunes

a) Caídas al mismo nivel.
b) Caídas a distinto nivel.
c) Caída de objetos.
d) Quemaduras por partículas incandescentes.
e) Quemaduras por contacto con objetos calientes.
f) Afecciones en la piel.
g) Contactos eléctricos directos e indirectos.
h) Caída o colapso de andamios.
i) Contaminación acústica.
j) Lumbalgia por sobreesfuerzos.
k) Lesiones en manos.
l) Lesiones en pies.
m) Choques o golpes contra objetos.
n) Cuerpos extraños en los ojos.
o) Incendio.
p) Explosión.

Normas o Medidas preventivas

- Diariamente y antes del inicio de los trabajos, se revisarán los medios de protección colectivas de la obra (redes, andamios, puntos de enganches, cintas, etc.).

- El almacén para los aparatos sanitarios, (inodoros, bidés, bañeras, lavabos, piletas, fregaderos y asimilables), se ubicará en el lugar señalado antes del inicio de las obras, estará dotado de puerta y cerrojo. Los aparatos sanitarios pueden presentar problemas durante el izado en bloque a las plantas -piénsese en la instalación de bañeras o de lavabos dobles por ejemplo -. Los aparatos pueden ser servidos en bloques flejados o en cajas. Se sugiere, por consiguiente, que considere la idoneidad de incluir las siguientes medidas preventivas:

- Se prohíbe utilizar los flejes de los paquetes como asideros de carga.

- Los bloques de aparatos sanitarios flejados sobre bateas, se descargarán flejados con la ayuda del gancho de la grúa. La carga será guiada por dos hombres mediante los dos cabos de guía que penderán de ella, para evitar los riesgos de golpe y atrapamientos.

- Los bloques de aparatos sanitarios, una vez recibidos en las plantas se transportarán directamente al sitio de ubicación, para evitar accidentes por obstáculos en las vías de paso interno, (o externo), de la obra.

- El taller-almacén estará dotado de puerta, ventilación por "corriente de aire" e iluminación artificial en su caso.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

- El transporte de tramos de tubería a hombro por un solo hombre se realizará inclinando la carga hacia atrás, de tal forma, que el extremo que va por delante supere la altura de un hombre, en evitación de golpes y tropiezos con otros operarios en lugares poco iluminados (o iluminados a contra luz).

- Los bancos de trabajo se mantendrán en buenas condiciones de uso, evitando se levanten astillas durante la labor. (Las astillas pueden originar pinchazos y cortes en las manos).

- Se repondrán las protecciones de los huecos de los forjados una vez realizado el aplomado, para la instalación de conductos verticales, evitando así, el riesgo de caída. El operario/os de aplomado realizará la tarea sujeto con un cinturón.

- Se rodearán con barandillas de 90 cm.y plintos de 15 cm., de altura los huecos de los forjados para paso de tubos que no puedan cubrirse después de concluido el aplomado, para evitar el riesgo de caída.

- Se mantendrán limpios de cascotes y recortes los lugares de trabajo. Se limpiarán conforme se avance, apilando el escombro para su vertido por las trompas, para evitar el riesgo de pisadas sobre objetos.

- Se prohíbe soldar con plomo en lugares cerrados. Siempre que se deba soldar con plomo se establecerá una corriente de aire de ventilación, para evitar el riesgo de respirar productos tóxicos.

- El local destinado a almacenar las bombonas (o botellas) de gases licuados, tendrá ventilación constante por "corriente de aire", puerta con cerradura de seguridad e iluminación artificial en su caso.

- La iluminación eléctrica del local donde se almacenen las botellas o bombonas de gases licuados se efectuará mediante mecanismos estancos antideflagantes de seguridad.

- Sobre la puerta del almacén de gases licuados se establecerá una señal normalizada de "peligro de explosión" y otra de "prohibido fumar".

- Al lado de la puerta del almacén de gases licuados se instalará un extintor de polvo químico seco.

- La iluminación de los tajos de fontanería será de un mínimo de 100 lux medidos a una altura sobre el nivel del pavimento, en torno a los 2 m.

- Se prohíbe el uso de mecheros y sopletes junto a materiales inflamables.

- Se prohíbe abandonar los mecheros y sopletes encendidos.

- Se controlará la dirección de la llamada durante las operaciones de soldadura en evitación de incendios.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

- Las botellas o bombonas de gases licuados, se transportarán y permanecerán en los carros portabotellas.

- Se evitará soldar con las botellas o bombonas de gases licuados expuestos al sol.

- Se instalará un letrero de prevención en el almacén de gases licuados y en el taller de fontanería con la siguiente leyenda: " NO UTILICE ACETILENO PARA SOLDAR COBRE O ELEMENTOS QUE LO CONTENGAN, SE PRODUCE << ACETILURO DE COBRE>> QUE ES EXPLOSIVO".

- Las instalaciones de fontanería en (balcones, tribunas, terrazas, etc.) serán ejecutadas una vez levantados los (petos o barandillas) definitivas.

- La instalación de limaollas o limatesas en las cubiertas inclinadas, se efectuará amarrando el fiador del cinturón de seguridad al cable de amarre tendido para este menester en la cubierta.

- El material sanitario se transportará directamente de su lugar de acopio a su lugar de emplazamiento, procediendo a su montaje inmediato.

- La ubicación "in situ" de aparatos sanitarios (bañeras, bidés, inodoros, piletas, fregaderos y asimilables) será efectuada por un mínimo de tres operarios; dos controlan la pieza mientras el tercero la recibe, para evitar los accidentes por caídas y desplomes de los aparatos.

Normas de carácter específico.

Soldadura con la lamparilla.

Cuando se utilicen equipos de soldadura de butano o propano, se comprobará que todos los equipos disponen de los siguientes elementos de seguridad:

Filtro:
Dispositivo que evita el paso de impurezas extrañas que puede arrastrar el gas. Este filtro deberá estar situado a la entrada del gas en cada uno de los dispositivos de seguridad.

Válvula antirretroceso de llama:
Dispositivo que evita el paso del agas en sentido contrario al flujo normal.

Válvula de cierre de gas:
Dispositivo que se coloca sobre la empuñadora y que detiene automáticamente la circulación del gas al dejar de presionar la palanca.

- El llenado de las lámparas de gasolina debe hacerse solamente después de haberse asegurado que no haya llamas o cigarrillos encendidos en las cercanías.

- Los depósitos de las lámparas no deben llenarse más de 2/3 de su capacidad.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

Después del llenado se cerrará el recipiente de donde se haya sacado el combustible, y se secarán posibles derrames. El encendido se hará fuera del almacén.

Manipulación de sustancias químicas.
En los trabajos de instalación de fontanería se utilizan sustancias químicas que puedan ser perjudiciales para la salud. Encontrándose presentes en productos tales, como desengrasantes, decapantes, desoxidantes, pegamento y pinturas; de uso corriente en estas actividades. Estas sustancias pueden producir diferentes afectos sobre la salud como dermatosis, quemaduras químicas, narcosis, etc.

Cuando se utilicen se deberán tomar las siguientes medidas:

Los recipientes que contengan estas sustancias estarán etiquetados indicando, el nombre comercial, composición, peligros derivados de su manipulación, normas de actuación (según la legislación vigente).

Se segurán fielmente las indicaciones del fabricante.

No se rellenarán envases de bebidas comerciales con estos productos.

Se utilizarán en lugares ventilados, haciendo uso de gafas panorámicas o pantalla facial, guantes resitentes a los productos y mandil igualmente resistentes.

En el caso de tenerse que utilizar en lugares cerrados o mal ventilados se utilizarán mascarillas con filtro químico adecuado a las sustancias manipuladas.

Al hacer disoluciones con agua, se verterá el producto químico sobre el agua con objeto de que las salpicaduras estén más rebajadas.

No se mezclarán productos de distinta naturaleza.

Manejo de herramientas manuales.
Causas de los riesgos:

Negligencia del operario.
Herramientas con mangos sueltos o rajados.
Destornilladores improvisados fabricados "in situ" con material y procedimientos inadecuados.
Utilización inadecuada como herramienta de golpeo sin serlo.
Utilización de llaves, limas o destornilladores como palanca.
Prolongar los brazos de palanca con tubos.
Destornilladores o llave inadecuada a la cabeza o tuerca, a sujetar.
Utilización de limas sin mango.

Medidas de prevención:
No se llevarán las llaves y destornilladores sueltos en los bolsillos, sino en

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

fundas adecuadas y sujetas al cinturón.
No sujetar con la mano la pieza en la que se va a atornillar.
No se emplearán cuchillos o medios improvisados para sacar o introducir tornillos.
Las llaves se utilizarán ,limpias y sin grasa.
No utilizar las llaves para martillear, remachar o como palanca.
No empujar nunca una llave, sino tirar de ella.
Emplear la llave adecuada a cada tuerca, no introduciendo nunca cuñas para ajustarla.

Medidas de protección:
Para el uso de llaves y destornilladores utilizar guantes de tacto.
Para romper, golpear y arrancar rebabas de mecanizado, utilizar gafas antiimpactos.

Manejo de herramientas punzantes.
Causa de los riesgos:

Cabezas de cinceles y punteros floreados con rebabas.
Inadecuada fijación al astil o mango de la herramienta.
Material de calidad deficiente.
Uso prolongado sin adecuado mantenimiento.
Maltrato de la herramienta.
Utilización inadecuada por negligencia o comodidad.
Desconocimiento o imprudencia de operario.

Medidas de prevención:
En cinceles y punteros comprobar las cabezas antes de comenzar a trabajar y desechar aquellos que presenten rebabas, rajas o fisuras.
No se lanzarán las herramientas, sino que se entregarán en las manos.
Para un buen funcionamiento deberán estar bien afiladas y sin rebabas.
No cincelar, taladrar, marcar, etc. nunca hacia uno mismo ni hacia otras personas. Deberá hacerse hacia afuera y procurando que nadie esté en la dirección del cincel.
No se emplearán nunca los cinceles y punteros para aflojar tuercas.
El vástago será lo suficientemente largo como para poder cogerlo cómodamente con la mano o bien utilizar un soporte para sujetar la herramienta.
No mover la broca, el cincel, etc. hacia los lados para así agrandar un agujero, ya que puede partirse y proyectar esquirlas.
Por tratarse de herramientas templadas no conviene que cojan temperatura con el trabajo ya que se tornan quebradizas y frágiles.
En el afilado de este tipo de herramientas se tendrá presente este aspecto, debiéndose adoptar precauciones frente a los desprendimientos de partículas y esquirlas.

Medidas de Protección:
Deben emplearse gafas antiimpactos de seguridad, homologadas para impedir que esquirlas y trozos desprendidos de material puedan dañar a la vista.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

Se dispondrá de pantallas faciales protectoras abatibles, si se trabaja en la proximidad de otros operarios.
Utilización de protectores de goma maciza para asir la herramienta y absorber el impacto failldo (protector tipo "Goma nos" o similar).

Manejo de herramientas de percusión.
Causa de los riesgos:
Mangos inseguros, rajados o ásperos.
Rebabas en aristas de cabeza.
Uso inadecuado de la herramienta.

Medidas de prevención:
Rechazar toda maceta con el mango defectuoso.
No tratar de arreglar un mango rajado.
La maceta se usará exclusivamente para golpear y siempre con la cabeza.
Las aristas de la cabeza han de ser ligeramente romas.

Medidas de protección:
Empleo de prendas de protección adecuadas, especialmente gafas de seguridad o pantallas faciales de rejilla metálica o policarbonato.
Las pantallas faciales serán preceptivas si en las inmediaciones se encuentran otros operarios trabajando.

Máquinas eléctricas portátiles:
De forma genérica las medidas de seguridad a adoptar al utilizar las máquinas eléctricas portátiles son las siguientes:
Cuidar de que el cable de alimentación esté en buen estado, sin presentar abrasiones, aplastamientos, punzaduras, cortes o cualquier otro defecto.
Conectar siempre la herramienta mediante clavija y enchufe adecuados a la potencia de la máquina.
Asegurarse de que el cable de tierra existe y tiene continuidad en la instalación si la máquina a emplear no es de doble aislamiento.
Al terminar se dejará la máquina limpia y desconectada de la corriente.
Cuando se empleen en emplazamientos muy conductores (lugares muy húmedos, dentro de grandes masas metálicas, etc.) se utilizarán herramientas alimentadas a 24 v como máximo o mediante transformadores separadores de circuitos.
El operario debe estar adiestrado en el uso, y conocer las presentes normas.

Esmeriladora circular:
El operario se equipará con gafas anti-impacto, protección auditiva y guantes de seguridad.
Se seleccionará el disco adecuado al trabajo a realizar, al material y a la máquina.
Se comprobará que la protección del disco está sólidamente fijada, desechándose cualquier máquina que carezca de él.
Comprobar que la velocidad de trabajo de la máquina no supera, la velocidad máxima de trabajo del disco. Habitualmente viene expresado en m/s o r.p.m. para su conversión se aplicará la fórmula:

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

m/s= (r.p.m. x 3,14 x Þ)/60

siendo Þ= diámetro del disco en metros.

Para fijar los discos utilizar la llave específica para tal uso.
Se comprobará que el disco gira en el sentido correcto.
Si se trabaja en proximidad a otros operarios se dispondrán pantallas, mamparas o lonas que impidan la proyección de partículas.
No se soltará la máquina mientras siga en movimiento el disco.
En el caso de tener que trabajar sobre una pieza suelta ésta estará apoyada y sujeta.

Terrajadora (roscadora de tubos).
Antes de su puesta en marcha el operario comprobará el buen estado de las diferentes partes de la máquina.

Respecto a la ubicación de la máquina se comprobará que no interfiera las zonas de paso del personal, y si es preciso acotará su zona de trabajo sin reducir las dimensiones de los pasillos de circulación.

Todas las herramientas y material arrancado debe ser retirado de la bancada de trabajo antes de poner la máquina en marcha.
El operador llevará ropa ajustada para evitar enganchones con las partes móviles de la máquina.

No ajustará ni mecanizará la pieeza mientras la máquina permanezca en funcionamiento.

Las virutas se retirarán con un gancho o con una brocha, se barrerán las limaduras de la bancada depositando los restos en recipientes dispuestos a tal efecto.

No se utilizará la taladrina para la higiene personal.
El operario se equipará con guantes de trabajo de uso general y gafas antiimpacto.

Manejo de cargas sin medios mecánicos
Para el izado manual de cargas es obligatorio seguir los siguientes pasos:

Acercarse lo más posible a la carga.
Asentar los pies firmemente.
Agacharse doblando las rodillas.
Mantener la espalda derecha.
Agarrar el objeto firmemente.
El esfuerzo de levantar lo deben realizar los músculos de las piernas.
Durante el transporte, la carga debe permanecer lo más cerca posible del cuerpo.
Para el manejo de piezas largas por una sola persona se actuará según los

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

siguientes criterios preventivos:

Llevará la carga inclinada por uno de sus extremos, hasta la altura del hombro.
Avanzará desplazando las manos a lo largo del objeto, hasta llegar al centro de gravedad de la carga.
Se colocará la carga en equilibrio sobre el hombro.
Durante el transporte, mantendrá la carga en posición inclinada, con el extremo delantero levantado.
Es obligatoria la inspección visual del objeto pesado a levantar para eliminar aristas afiladas.
Se prohibe levantar más de 25 kg por una sola persona, si se rebasa este peso, solicitar ayuda a un compañero.
Es obligatorio el empleo de un código de señales cuando se ha de levantar un objeto entre varios, para aportar el esfuerzo al mismo tiempo. Puede ser cualquier sistema a condición de que sea conocido o convenido por el equipo.

Para descargar materiales es obligatorio tomar las siguientes precauciones:

Empezar por la carga o material que aparece más superficialmente, es decir el primero y más accesible.
Entregar el material, no tirarlo.
Colocar el material ordenado y en caso de apilado estratificado, que este se realice en pilas estables, lejos de pasillos o lugares donde pueda recibir golpes o desmoronarse.
Utilizar guantes de trabajo y botas de seguridad con puntera metálica y plantilla metálicas.
En el manejo de cargas largas entre dos o más personas, la carga puede mantenerse en la mano, con el brazo estirado a lo largo del cuerpo, o bien sobre el hombro.
Se utilizarán las herramientas y medios auxiliares adecuados para el transporte de cada tipo de material.
En las operaciones de carga y descarga, se prohibe colocarse entre la parte posterior de un camión y una plataforma, poste, pilar o estructura vertical fija.
Si en la descarga se utilizan herramientas como brazos de palanca, uñas, patas de cabra o similar, ponerse de tal forma que no se venga carga encima y que no se resbale.

Pistola fijaclavos

Deberá de ser de seguridad ("tiro indirecto") en la que el clavo es impulsado por una buterola o empujador que desliza por el interior del cañón, que se desplaza hasta un tope de final de recorrido, gracias a la energía desprendida por el fulminante. Las pistolas de "Tiro directo", tienen el mismo peligro que un arma de fuego.
El operario que la utilice, debe estar habilitado para ello por su Mando Intermedio en función de su destreza demostrada en el manejo de dicha herramienta en condiciones de seguridad.
El operario estará siempre detrás de la pistola y utilizará gafas antimpactos.
Nunca se desmontarán los elementos de protección que traiga la pistola.
Al manipular la pistola, cargarla, limpiarla, etc., el cañón deberá apuntar

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

siempre oblicuamente al suelo.
No se debe clavar sobre tabiques de ladrillo hueco, ni junto a aristas de pilares.
Se elegirá siempre el tipo de fulminante que corresponda al material sobre el que se tenga que clavar.
La posición, plataforma de trabajo e inclinación del operario deben garantizar plena estabilidad al retroceso del tiro.
La pistola debe transportarse siempre descargada y aún así, el cañón no debe apuntar a nadie del entorno.

Prendas de protección personal recomendables.

Si existe marcado CE, las prendas de protección personal a utilizar en esta obra, estarán homologadas con el marcado CE.

- Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Mandil de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma o de P.V.C.
- Traje para tiempo lluvioso (o para controlar fugas de agua).

Además, en el tajo de soldadura utilizarán:

- Gafas de soldador (siempre el ayudante).
- Yelmo de soldador.
- Pantalla de soldadura de mano.
- Mandil de cuero.
- Muñequeras de cuero que cubran los brazos.
- Manoplas de cuero.
- Polainas de cuero.

7 MEDIOS AUXILIARES Y OTRAS NORMAS DE SEGURIDAD DE APLICACIÓN.

a) Escaleras de mano.
b) Manipulación de sustancias químicas.
c) Trabajos de soldadura oxiacetilénica y corte.
d) Manejo de Herramientas manuales.
e) Manejo de herramientas punzantes.
f) Pistolas fijaclavos.
g) Manejo de herramientas de percusión.
h) Manejo de cargas sin medios mecánicos.
i) Máquinas eléctricas portátiles.
j) Cabrestante.
k) Andamios de borriqueta.
l) Andamios de estructura tubular.
m) Protecciones y resguardos de máquinas.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

n) Señalización.
o) Cinta de señalización.
p) Cinta de delimitación. Zona de trabajo.
q) Albañilería (Ayudas).

Escaleras de mano

Las escaleras de mano ofrecerán siempre las necesarias garantías de solidez, estabilidad y seguridad, y, en su caso, de aislamiento o incombustión.

Las escaleras de mano de madera deben tener sus largueros de una sola pieza y los peldaños deben estar ensamblados a ellas y no simplemente clavados. Deben prohibirse todas aquellas escaleras y borriquetas construídas en el tajo mediante simple clavazón.

Las escaleras de madera no deberán pintarse, salvo con barniz transparente, en evitación de que queden ocultos sus posibles defectos.

Las escaleras serán de madera o metal, deben tener longitud suficiente para sobrepasar en 1 m al menos la altura que salvan, y estar dotadas de dispositivos antideslizantes en su apoyo o de ganchos en el punto de desembarque.

Deben prohibirse empalmar escaleras de mano para salvar alturas que de otra forma no alcanzarían, salvo que de Fábrica vengan dotadas de dispositivos especiales de empalme, y en este caso la longitud solapada no será nunca inferior a cinco peldaños, a menos de que esten reforzadas en su centro, quedando prohibido su uso para alturas superiores a siete metros.

Para alturas mayores de siete metros será obligatorio el empleo de escaleras especiales susceptibles de ser fijadas sólidamente por su cabeza y su base, y para su utilización será preceptivo el cinturón de seguridad. Las escaleras de carro estarán provistas de barandillas y otros dispositivos que eviten las caídas. En su manejo se deberán seguir las siguientes precauciones:

1. Se apoyarán en superficies planas y sólidas, y en su defecto, sobre placas horizontales de suficiente resistencia y fijeza.

2. Estarán provistas de zapatas, puntas de hierro, grapas u otro mecanismo antideslizante en su pie o de ganchos de sujeción en la parte superior.

3. Para el acceso a los lugares elevados sobrepasarán en un metro los puntos superiores de apoyo.

4. El ascenso, descenso y trabajo se hará siempre de frente a las mismas.

5. Cuando se apoyen en postes se emplearán abrazaderas de sujeción.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

6. No se utilizarán simultáneamente por dos trabajadores.

7. Se prohíbe sobre las mismas el transporte a brazo de pesos superiores a 25 kilogramos.

8. La distancia entre los pies y la vertical de su punto superior de apoyo será la cuarta parte de la longitud de la escalera hasta tal punto de apoyo.

Las escaleras de tijeras o dobles, de peldaños, estarán provistas de cadenas o cables que impidan su abertura al ser utilizadas, y de topes en su extremo superior.

La distancia entre los piés y la vertical de su punto superior de apoyo, será la cuarta parte de la longitud de la escalera hasta tal punto de apoyo.

Manipulación de sustancias químicas

En los trabajos de instalación de gas se utilizan sustancias químicas que puedan ser perjudiciales para la salud. Encontrándose presentes en productos tales, como desengrasantes, decapantes, desoxidantes, pegamento y pinturas; de uso corriente en estas actividades. Estas sustancias pueden producir diferentes afectos sobre la salud como dermatosis, quemaduras químicas, narcosis, etc.

Cuando se utilicen se deberán tomar las siguientes medidas:

1. Los recipientes que contengan estas sustancias estarán etiquetados indicando, el nombre comercial, composición, peligros derivados de su manipulación, normas de actuación (según la legislación vigente).

2. Se seguirán fielmente las indicaciones del fabricante.

3. No se rellenarán envases de bebidas comerciales con estos productos.

4. Se utilizarán en lugares ventilados, haciendo uso de gafas panorámicas o pantalla facial, guantes resitentes a los productos y mandil igualmente resistentes.

5. En el caso de tenerse que utilizar en lugares cerrados o mal ventilados se utilizarán mascarillas con filtro químico adecuado a las sustancias manipuladas.

6. Al hacer disoluciones con agua, se verterá el producto químico sobre el agua con objeto de que las salpicaduras estén más rebajadas.

7. No se mezclarán productos de distinta naturaleza.

Trabajos de Soldadura Oxiacetilénica y Corte

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

Los manómetros, válvulas reductoras, mangueras y sopletes, estarán siempre en perfectas condiciones de uso. No deben estar engrasados no ser limpiados o manipulados con trapos u otros elementos que contengan grasas o productos inflamables.

Todos los sopletes estarán dotados o provistos de válvulas antiretroceso, comprobandose antes de iniciar el trabajo el buen estado de los mismos.

Las botellas de oxígeno y acetileno, tanto llenas como vacías, deben estar siempre en posición vertical y aseguradas contra vuelcos o caídas. Se evitarán también los golpes sobre las mismas.

Nunca se almacenarán o colocarán las borellas en proximidades de focos de calor o expuestas al sol, ni en ambientes excesivamente húmedos, o en contacto con cables eléctricos. Todas las botellas que no estén en uso deben tener el tapón protector roscado.

Las botellas vacías se marcarán claramente con la palabra "VACIA", retirándose del sitio de trabajo al lugar de almacenamiento, que será claramente distinto del de las botellas llenas y separando entre sí las de los diversos gases.

Para traslado o elevación de botellas de gas u oxígeno con equipos de izado queda prohibido el uso de eslingas sujetas directamente alrededor de las botellas. Se utilizará una jaula o cestón adecuado. No se puede izar botellas por la tapa protectora de la válvula.

Estos trabajos de soldadura serán siempre realizados por personal que previamente haya recibido formación específica para su correcta realización.

En general en todos los trabajos de soldadura y corte se emplearán, siempre que sea posible, los medios necesarios para efectuar la extracción localizada de los humos producidos por el trabajo. Como mínimo, se forzará mediante ventilación, el alejamiento de de los humos de la zona en que se encuentra el operario.

Las prendas de protección exigibles para todos estos trabajos de soldadura, tanto eléctrica como oxiacetilénica, serán las siguientes:

- Gafas de protección contra impactos y radiaciones.
- Pantallas de soldador.
- Guantes de manga larga.
- Botas con puntera y suela protegida y de desprendimiento rápido.
- Polainas.
- Mandiles.

Manejo de herramientas manuales

Causas de los riesgos:

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

- Negligencia del operario.
- Herramientas con mangos sueltos o rajados.
- Destornilladores improvisados fabricados "in situ" con material y procedimientos inadecuados.
- Utilización inadecuada como herramienta de golpeo sin serlo.
- Utilización de llaves, limas o destornilladores como palanca.
- Prolongar los brazos de palanca con tubos.
- Destornilladores o llave inadecuada a la cabeza o tuerca, a sujetar.
- Utilización de limas sin mango.

Medidas de prevención:

- No se llevarán las llaves y destornilladores sueltos en los bolsillos, sino en fundas adecuadas y sujetas al cinturón.
- No sujetar con la mano la pieza en la que se va a atornillar.
- No se emplearán cuchillos o medios improvisados para sacar o introducir tornillos.
- Las llaves se utilizarán ,limpias y sin grasa.
- No utilizar las llaves para martillear, remachar o como palanca.
- No empujar nunca una llave, sino tirar de ella.
- Emplear la llave adecuada a cada tuerca, no introduciendo nunca cuñas para ajustarla.

Medidas de protección:

- Para el uso de llaves y destornilladores utilizar guantes de tacto.
- Para romper, golpear y arrancar rebabas de mecanizado, utilizar gafas antiimpactos.

Manejo de herramientas punzantes

Causa de los riesgos:

- Cabezas de cinceles y punteros floreados con rebabas.
- Inadecuada fijación al astil o mango de la herramienta.
- Material de calidad deficiente.
- Uso prolongado sin adecuado mantenimiento.
- Maltrato de la herramienta.
- Utilización inadecuada por negligencia o comodidad.
- Desconocimiento o imprudencia de operario.

Medidas de prevención:

- En cinceles y punteros comprobar las cabezas antes de comenzar a trabajar y desechar aquellos que presenten rebabas, rajas o fisuras.
- No se lanzarán las herramientas, sino que se entregarán en las manos.
- Para un buen funcionamiento deberán estar bien afiladas y sin rebabas.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

- No cincelar, taladrar, marcar, etc. nunca hacia uno mismo ni hacia otras personas. Deberá hacerse hacia afuera y procurando que nadie esté en la dirección del cincel.
- No se emplearán nunca los cinceles y punteros para aflojar tuercas.
- El vástago será lo suficientemente largo como para poder cogerlo cómodamente con la mano o bien utilizar un soporte para sujetar la herramienta.
- No mover la broca, el cincel, etc. hacia los lados para así agrandar un agujero, ya que puede partirse y proyectar esquirlas.
- Por tratarse de herramientas templadas no conviene que cojan temperatura con el trabajo ya que se tornan quebradizas y frágiles.
- En el afilado de este tipo de herramientas se tendrá presente este aspecto, debiéndose adoptar precauciones frente a los desprendimientos de partículas y esquirlas.

Medidas de Protección:

- Deben emplearse gafas antiimpactos de seguridad, homologadas para impedir que esquirlas y trozos desprendidos de material puedan dañar a la vista.
- Se dispondrá de pantallas faciales protectoras abatibles, si se trabaja en la proximidad de otros operarios.
- Utilización de protectores de goma maciza para asir la herramienta y absorber el impacto failldo (protector tipo "Goma nos" o similar).

Pistola fijaclavos

Deberá de ser de seguridad ("tiro indirecto") en la que el clavo es impulsado por una buterola o empujador que desliza por el interior del cañón, que se desplaza hasta un tope de final de recorrido, gracias a la energía desprendida por el fulminante. Las pistolas de "Tiro directo", tienen el mismo peligro que un arma de fuego.

El operario que la utilice, debe estar habilitado para ello por su mando intermedio en función de su destreza demostrada en el manejo de dicha herramienta en condiciones de seguridad. El operario estará siempre detrás de la pistola y utilizará gafas antimpactos.

Nunca se desmontarán los elementos de protección que traiga la pistola. Al manipular la pistola, cargarla, limpiarla, etc., el cañón deberá apuntar siempre oblicuamente al suelo.

No se debe clavar sobre tabiques de ladrillo hueco, ni junto a aristas de pilares.

Se elegirá siempre el tipo de fulminante que corresponda al material sobre el que se tenga que clavar.

La posición, plataforma de trabajo e inclinación del operario deben garantizar plena estabilidad al retroceso del tiro.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

La pistola debe transportarse siempre descargada y aún así, el cañón no debe apuntar a nadie del entorno.

Manejo de herramientas de percusión

Causa de los riesgos:

- Mangos inseguros, rajados o ásperos.
- Rebabas en aristas de cabeza.
- Uso inadecuado de la herramienta.

Medidas de prevención:

- Rechazar toda maceta con el mango defectuoso.
- No tratar de arreglar un mango rajado.
- La maceta se usará exclusivamente para golpear y siempre con la cabeza.
- Las aristas de la cabeza han de ser ligeramente romas.

Medidas de protección:

- Empleo d eprendas de protección adecuadas, especialmente gafas de seguridad o pantallas faciales de rejilla metálica o policarbonato.
- Las pantallas faciales serán preceptivas si en las inmediaciones se encuentran otros operarios trabajando.

Manejo de cargas sin medios mecánicos

Para el izado manual de cargas es obligatorio seguir los siguientes pasos:

1. Acercarse lo más posible a la carga.
2. Asentar los pies firmemente.
3. Agacharse doblando las rodillas.
4. Mantener la espalda derecha.
5. Agarrar el objeto firmemente.
6. El esfuerzo de levantar lo deben realizar los músculos de las piernas.
7. Durante el transporte, la carga debe permanecer lo más cerca posible del cuerpo.

Para el manejo de piezas largas por una sola persona se actuará según los siguientes criterios preventivos:

1. Llevará la carga inclinada por uno de sus extremos, hasta la altura del hombro.
2. Avanzará desplazando las manos a lo largo del objeto, hasta llegar al centro de gravedad de la carga.
3. Se colocará la carga en equilibrio sobre el hombro.
4. Durante el transporte, mantendrá la carga en posición inclinada, con

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

el extremo delantero levantado.
5. Es obligatoria la inspección visual del objeto pesado a levantar para eliminar aristas afiladas.
6. Se prohibe levantar más de 25 kg por una sola persona, si se rebasa este peso, solicitar ayuda a un compañero.
7. Es obligatorio el empleo de un código de señales cuando se ha de levantar un objeto entre varios, para aportar el esfuerzo al mismo tiempo. Puede ser cualquier sistema a condición de que sea conocido o convenido por el equipo.

Para descargar materiales es obligatorio tomar las siguientes precauciones:

1. Empezar por la carga o material que aparece más superficialmente, es decir el primero y más accesible.
2. Entregar el material, no tirarlo.
3. Colocar el material ordenado y en caso de apilado estratificado, que este se realice en pilas estables, lejos de pasillos o lugares donde pueda recibir golpes o desmoronarse.
4. Utilizar guantes de trabajo y botas de seguridad con puntera metálica y plantilla metálicas.
5. En el manejo de cargas largas entre dos o más personas, la carga puede mantenerse en la mano, con el brazo estirado a lo largo del cuerpo, o bien sobre el hombro.
6. Se utilizarán las herramientas y medios auxiliares adecuados para el transporte de cada tipo de material.
7. En las operaciones de carga y descarga, se prohibe colocarse entre la parte posterior de un camión y una plataforma, poste, pilar o estructura vertical fija.
8. Si en la descarga se utilizan herramientas como brazos de palanca, uñas, patas de cabra o similar, ponerse de tal forma que no se venga carga encima y que no se resbale.

Máquinas eléctricas portátiles

De forma genérica las medidas de seguridad a adoptar al utilizar las máquinas eléctricas portátiles son las siguientes:

1. Cuidar de que el cable de alimentación esté en buen estado, sin presentar abrasiones, aplastamientos, punzaduras, cortes o cualquier otro defecto.
2. Conectar siempre la herramienta mediante clavija y enchufe adecuados a la potencia de la máquina.
3. Asegurarse de que el cable de tierra existe y tiene continuidad en la instalación si la máquina a emplear no es de doble aislamiento.
4. Al terminar se dejará la máquina limpia y desconectada de la corriente.
5. Cuando se empleen en emplazamientos muy conductores (lugares muy húmedos, dentro de grandes masas metálicas, etc.) se utilizarán herramientas alimentadas a 24 v como máximo o mediante

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

transformadores separadores de circuitos.

El operario debe estar adiestrado en el uso, y conocer las presentes normas.

Taladro:

- Utilizar gafas antimpacto o pantalla facial.
- La ropa de trabajo no presentará partes sueltas o colgantes que pudieran engancharse en la broca.
- En el caso de que el material a taladrar se desmenuzara n polvo finos utilizar mascarilla con filtro mecánico (puede utilizarse las mascarillas de celulosa desechables).
- Para fijar la broca al portabrocas utilizar la llave específica para tal uso.
- No frenar el taladro con la mano.
- No soltar la herramienta mientras la broca tenga movimiento.
- No inclinar la broca en el taladro con objeto de agrandar el agujero, se debe emplear la broca apropiada a cada trabajo.
- En el caso de tener que trabajar sobre una pieza suelta ésta estará apoyada y sujeta.
- Al terminar el trabajo retirar la broca de la máquina.

Esmeriladora circular:

- El operario se equipará con gafas anti-impacto, protección auditiva y guantes de seguridad.
- Se seleccionará el disco adecuado al trabajo a realizar, al material y a la máquina.
- Se comprobará que la protección del disco está sólidamente fijada, desechándose cualquier máquina que carezca de él.
- Comprobar que la velocidad de trabajo de la máquina no supera, la velocidad máxima de trabajo del disco.
- Se fijarán los discos utilizando la llave específica para tal uso.
- Se comprobará que el disco gira en el sentido correcto.
- Si se trabaja en proximidad a otros operarios se dispondrán pantallas, mamparas o lonas que impidan la proyección de partículas.
- No se soltará la máquina mientras siga en movimiento el disco.
- En el caso de tener que trabajar sobre una pieza suelta ésta estará apoyada y sujeta.

Cabrestante:

La fijación del cabrestante se efectuará a elementos no dañados del forjado, empleando tres puntos de anclaje que abarque tres viguetas cada uno.

El sistema de contrapesos está totalmente prohibido, como sistema de lastrado del cabrestante.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

Se dispondrá una barandilla delantera de manera que el maquinista se encuentre protegido. La altura de esta barandilla será de 0.90 m. de una resistencia de 150 kg por metro lineal.

El cable de alimentación desde cuadro secundario, estará en perfecto estado de conservación.

Es necesaria una eficaz toma de tierra y un disyuntor diferencial para eliminar el riesgo de electrocución.

Los mecanismos estarán protegido mediante las tapas que el aparato trae de fábrica, como mejor modo de evitar atrapamiento o desgarros.
La carga admisible deberá figurar en lugar bien visible de la máquina.

El cable irá provisto de un limitador de altura poco antes del gancho. Este limitador pulsará un interruptor que parará la elevación antes de que el gancho llegue a golpear la pluma del cabrestante y produzca la caída de la carga izada. Se impedirá que el maquinista utilice este limitador como forma asidua de parar, porque podría quedar inutilizado, pudiendo llegar a producirse un accidente en cualquier momento.

El gancho irá provisto de aldaba de seguridad, para evitar que se desprendan las cargas en una mala maniobra. Este gancho se revisará cada día, antes de comenzar el trabajo.

El lazo del cable para fijación del gancho de elevación, se fijará por medio de tres perrillo o bridas espaciadas aproximadamente 8 cm. entre si, colocándose la palanca de ajuste y las tuercas del lado del cable sometido a tracción.

Se revisará diariamente el estado del cable, detectando deshilachados, roturas o cualquier otro desperfecto que impida el uso de estos cables con entera garantía así como las eslingas.

El maquinista se situará de forma que en todo momento vea la carga a lo largo de su trayectoria, de no poder verla, se utilizará además un señalista.

El maquinista utilizará en todo momento el cinturón de seguridad, con la longitud necesaria para un correcto desempeño de sus labores, pero sin que pueda verse amenazada su seguridad. El lugar de enganche del cinturón será un punto fijo de edificio que tenga suficiente resistencia, nunca el maquinillo, pues en caso de caerse éste arrastraría consigo al maquinista. El operario que recoge la carga, deberá también hacer uso del cinturón de seguridad.

El operario que engancha la carga deberá asegurarse de que ésta queda correctamente colocada, sin que pueda dar lugar a basculamiento.

Estará prohibido arrastrar cargas por el suelo; hacer tracción oblicua de las mismas; dejar cargas suspendidas con la máquina parada o intentar elevar cargas sujetas al suelo o a algún otro punto.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

Estará prohibido circular o situarse bajo la carga suspendida. Para la elevación de las cargas se utilizarán recipientes adecuados.

Nunca se empleará la carretilla común, pues existe grave peligro de desprendimiento o vuleco del material transportado si sus brazos golpean con los forjados.

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

Andamios de Borriqueta

Previamente a su montaje se habrá de examinar en obra que todos los elementos de los andamios no tengan defectos apreciables a simple vista, y después de su montaje se comprobará que su coeficiente de seguridad sea igual o superior a 4 veces la carga máxima prevista de utilización.

Las operaciones de montaje, utilización y desmontaje estarán dirigidas por persona competente para desempeñar esta tarea, y estará autorizado para ello por el responsable técnico de la ejecución material de la obra o persona delegada por la Dirección Facultativa de la obra.

No se permitirá, bajo ningún concepto, la instalación de este tipo de andamios, de forma que queden superpuestos en doble hilera o sobre andamio tubular con ruedas.

Se asentarán sobre bases firmes niveladas y arriostradas, en previsión de empujes laterales, y su altura no rebasará sin arriostrar los 3 m., y entre 3 y 6 m. se emplearán borriquetas armadas de bastidores móviles arriostrados.

Las zonas perimetrales de las plataformas de trabajo así como los accesos, pasos y pasarelas a las mismas, susceptibles de permitir caídas de personas u objetos desde más de 2 m. de altura, están protegidas con barandillas de 1 m. de altura, equipadas con listones intermedios y rodapiés de 20 cm. de altura, capaces de resistir en su conjunto un empuje frontal de 150 kg/ml.

No se depositarán cargas sobre las plataformas de los andamios de borriquetas, salvo en las necesidades de uso inmediato y con las siguientes limitaciones:

Debe quedar un paso mínimo de 0,40 m. libre de todo obstáculo.

El peso sobre la plataforma no superará a la prevista por el fabricante, y deberá repartirse uniformemente para no provocar desequilibrio.

Tanto en su montaje como durante su utilización normal, estarán alejadas más de 5 m. de la línea de alta tensión más próxima, o 3 m. en baja tensión.

Características de la tablas o tablones que constituyen las plataformas:

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

- Madera de buena calidad, sin grietas ni nudos. Será de elección preferente el abeto sobre el pino.
- Escuadra de espesor uniforme y no inferior a 2,4x15 cm.
- No pueden montar entre sí formando escalones.
- No pueden volar más de cuatro veces su propio espesor, máximo 0,20 cm.
- Estarán sujetos por lias a las borriquetas.
- Estará prohibido el uso de ésta clase de andamios cuando la superficie de trabajo se encuentre a más de 6 m. de altura del punto de apoyo en el suelo de la borriqueta.
- A partir de 2 m. de altura habrá que instalar barandilla perimetral o completa, o en su defecto, será obligatorio el empleo de cinturón de seguridad de sujección, para el que obligatoriamente se habrán previsto puntos fijos de enganche, preferentemente sirgas de cable acero tensas.

Andamios de estructura tubular

Se combrará especialmente que los módulos de base queden perfectamente nivelados, tanto en sentido transversal como longitudinal. El apoyo de las bases de los montantes se realizará sobre durmientes de tablones, carriles (perfiles "U") u otro procedimiento que reparta uniformente la carga del andamio sobre el suelo.

Durante el montaje se comporbará que todos los elementos verticales y horizontales del andamio esten unidos entre sí y arriostrados con las diagonales correspondientes.

Los andamios tubulares deben tener una plataforma de trabajo de 80 cm de ancho como mínimo, y de paso de 60 cm. como mínimo. Deben estar provistos de una barandilla exterior de 1 m de altura, con listón intermedio y rodapié. Los tablones que formen la plataforma de trabajo deben estar sujetos a los perfiles tubulares del andamio mediante abrazaderas o piezas similares adecuadas, que impidan el basculamiento y hagan la sujeción segura.

Para mejorar el reparto de cargas y la estabilidad del andamio, se deben utilizar siempre las placas de arranque. No se deben apoyar nunca los tubos directamente sobre el suelo.

Bajo las plataformas de trabajo se señalizará o balizará adecuadamente la zona prevista prevista de caída de materiales u objetos.

No se permitirá trabajar en los andamios sobre ruedas, sin la previa inmovilización de los mismos, ni desplazarlos con persona alguna o material sobre la plataforma de trabajo.

El espacio horizontal entre un paramento vertical y la plataforma de trabajo, no podrá ser superior a 0,30 m., distancia que se asegurará mediante el anclaje adecuado de la plataforma de trabajo al paramento vertical.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

Se inspeccionará semanalmente el conjunto de los elementos que componen el andamio, así como después de un período de mal tiempo, heladas o interrupción importante de los trabajos.

Protecciones y resguardos de máquinas

Toda maquinaria utilizada durante la fase de la obra dispondrá de carcasas de protección y resguardos sobre las partes móviles, especialmente de las transmisiones, que impidan el acceso.

Las operaciones de conservación, mantenimiento, reparación, engrasado y limpieza se efectuarán durante la detención de los motores, transmisiones y máquinas, salvo en sus partes totalmente protegidas.

Toda máquina averiada o cuyo funcionamiento sea irregular será señalizada con la prohibición de su manejo a trabajadores no encargados de su reparación.

Para evitar su involuntaria puesta en marcha, se bloquearán los arrancadores de los motores eléctricos o se retirarán los fusibles de la máquina averiada y, si ello no es posible, se colocará en su mando un letrero con la prohibición de maniobrarlo, que será retirado solamente por la persona que lo colocó.

Para evitar los peligros que puedan causar al trabajador los elementos mecánicos agresivos de las máquinas por acción atrapante, cortante, lacerante, punzante, prensante, abrasiva o proyectiva, se instalarán las protecciones más adecuadas al riesgo específico de cada máquina.

Las operaciones de entretenimiento, reparación, engrasado y limpieza se efectuarán durante la detención de los motores, transmisiones y máquinas, salvo en sus partes totalmente protegidas.

Señalización

En el REAL DECRETO 485/1997 de 14 de abril de 1997, por el que se establecen las dospisiciones mínimas parala señalización de seguridad en el trabajo.

Señales de seguridad de mayor uso en obras:

* Prohibido pasar a los peatones.

Por donde no queremos que circule la gente ó instalaciones que necesiten autorización de paso.

* Protección obligatoria de la cabeza.

Donde exista posibilidad de caída de objetos y/o golpes contra instalaciones fijas a la altura de la cabeza. De uso obligatorio en toda la obra.

* Protección obligatoria de los pies.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

En trabajos con posibilidad de caída de objetos pesados o pinchazos (en trabajos eléctricos serán aislantes).

* Protección obligatoria de las manos.

En trabajos con riesgo de cortes, abrasión, temperatura excesiva o productos químicos.

* Riesgo elèctrico.

En los accesos a instalaciones elèctricas y sobre cuadros de maniobra y mando, así como en las zonas de las máquinas donde exista riesgo eléctrico.

Cinta de delimitación de zona de paso:

La introducción en el tajo de personas ajenas a la actividad representa un riesgo que al no poder eliminar se debe señalizar mediante cintas en color rojo o con bandas alternadas verticales en colores rojo y blanco que delimiten la zona de trabajo.

Albañilería (Ayudas)

Los riesgos detectados son los siguientes:

- Caída de personas al vacío.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de objetos sobre personas.
- Golpes por objetos.
- Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.
- Dermatitis de contacto con el cemento.
- Partículas en los ojos.
- Cortes por utilización de máquinas-herramientas.
- Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos. (cortanto, ladrillos etc.)
- Sobreesfuerzos.
- Electrocución.
- Atrapamientos por los medios de elevación y transporte.
- Los derivados del uso de medios auxiliares.
- Otros.

Medidas a tomar para evitarlos:

- Los huecos existentes en el suelo permanecerán protegidos para prevención de caídas.

- La forma de protegerlos será mediante una serie de tablas dispuestas horizontalmente a modo de barandillas o mediante una red vertical.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

- En los huecos pequeños, se procederá a cubrición resistente convenientemente fijada, para evitar desplazamiento accidental de la misma.

- Los grandes huecos (patios) se cubrirán con una red horizontal instalada alternativamente cada dos plantas.

- Los huecos permanecerán constantemente protegidos con las protecciones instaladas en la fase de estructura, responiéndose las protecciones deterioradas.

- Se peldañearán las rampas de escaleras de forma provisional con peldaños de dimensiones:

  Anchura: mínima 1 m.
  Huella: mayor de 23 cm.
  Contrahuella: menor de 20 cm.

- Las rampas de las escaleras se protegerán en su entorno por una barandilla sólida de 90 cm., de altura formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm.

- Se establecerán cables de seguridad amarrados entre los pilares (u otro sólido elemento estructural) en los que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad durante las operaciones de replanteo e instalación de miras.

- Se instalarán en las zonas con peligro de caídas desde altura, señales de "peligro de caída desde altura" y de "obligatorio utilizar el cinturón de seguridad".

- Se garantizará la iluminación suficiente en las diferentes zonas de trabajo. De utilizarse portátil estarán alimentados a 24 voltios, en prevención del riesgo eléctrico.

- Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombro regularmente y como mínimo una vez al día, para evitar las acumulaciones innecesarias.

- A las zonas de trabajo se accederá de forma segura, mediante pasarelas diseñadas a tal fin.

- Las cargas suspendidas dispondrán de sistema antibalanceo, en prevención del riesgo de caídas al vacío.

- El material cerámico se izará a las plantas sin romper los flejes con las que lo suministre el fabricante, para evitar los riesgos por derrame de la carga.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

- Los bloques sueltos se izarán apilados ordenadamente en el interior de plataformas de izar emplintadas, vigilando que no puedan caer piezas por desplome durante el transporte.

- Los materiales paletizados transportados con grúa, se gobernarán mediante cabos amarrados a la base de la plataforma de elevación. Nunca directamente con las manos, en prevención de golpes, atrapamientos o caídas al vacío por péndulo de la carga.

- Las barandillas de cierre perimetral de cada planta se desmontará únicamente en el tramo necesario para introducir la carga en un determinado lugar reponiéndose durante el tiempo muerto entre recepciones de cargas.

- El acopio de palets, se realizará próximo a cada pilar para evitar las sobrecargas de la estructura en los lugares de menor resistencias y siempre en superficies planas.

- Se instalarán cables de seguridad en torno de los pilares próximos a la fachada para anclar en ellos los mosquetones de los cinturones de seguridad durante las operaciones de ayuda a la descarga de materiales en las plantas.

- Los escombros y cascotes se evacuarán diariamente mediante trompas de vertido montadas al efecto, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales.

- Los escombros y cascotes se apilarán en lugares próximos a un pilar determinado, se polearán a una plataforma de elevación emplintada evitando colmar su capacidad y se descenderán para su vertido mediante la grúa.

- No se lanzarán cascotes directamente por las aberturas de fachadas, huecos o patios.

- No se trabajará junto a los paramentos recién levantados antes de transcurridas 48 horas, si existe un régimen de vientos fuertes incidiendo sobre ellos.

- Se instalarán redes o protección sólida contra posibles caídas al vacío formada por pies derechos y travesaños sólidos horizontales, en balcones, terrazas y bordes de forjados, antes del uso de andamios de borriqueta.

- La construcción se realizará desde el interior de cada planta, utilizando para acceder a los lugares más altos utilizaremos plataformas de trabajo protegidas en todo su contorno por barandillas y rodapiés.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

8 REVISIONES Y/O MANTENIMIENTO PREVENTIVO.

Las herramientas, máquinas herramientas y medios auxiliares deben disponer del sello "Seguridad Comprobada" (GS), certificado de AENOR u otro organismo equivalente de carácter internacional reconocido, o como mínimo un certificado del fabricante o importador, responsabilizándose de la calidad e idoneidad preventiva de los equipos y herramientas destinadas para su utilización en la excavación objeto de este Proceso Operativo de Seguridad.

La empresa contratista deberá desmostrar que dispone de un programa de mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo y reposición, de las máquinas, las máquinas herramientas y medios auxiliares que utilizará en la obra, mediante el cual se minimice el riesgo de fallo en los citados equipos y especialmente en lo referido a andamios, maquinaria de elevación y maquinaria de corte.

Diariamente se revisará el estado y estabilidad de los andamios. También diariamente se revisará y actualizará las señales de seguridad, balizas, vallas, barandillas y tapas.

Periódicamente se revisará la instalación eléctrica provisional de obra, por parte de un electricista, corrigiéndose los defectos de aislamiento y comprobándose las protecciones diferenciales, magnetotérmicas y toma de tierra.

En las máquinas eléctricas portátiles, el usuario revisará diariamente los cables de alimentación y conexiones; así como el correcto funcionamiento de sus protecciones.

Las herramientas manuales serán revisadas diariamente por su usuario, reparándose o sustituyéndose según proceda, cuando su estado denote un mal funcionamiento o represente un peligro para su usuario. (Ejmp: mangos agrietados o astillados).

Los accesos a la obra se mantendrán en buenas condiciones de visibilidad y en los casos que se considere oportuno, se regarán las superficies de tránsito para eliminar los ambientes pulverulentos.

Efectuar al menos trimestralmente una revisión a fondo de los elementos de los aparatos de elevación, prestando especial atención a cables, frenos, contactos eléctricos y sistemas de mando. En general se estará a lo especificado en el R.D. 474/1988 Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM.

Se revisará periódicamente el estado de los cables y ganchos utilizados para el transporte de carga.

Las Palmas de Gran Canaria, julio de 2013

José Fernando Aguiar Perera
Ingeniero Industrial
Colegiado Nº 563

pliego de condiciones

QUALIGEST
CALIDAD Y GESTIÓN EN ARQUITECTURA

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

PROYECTO DE

ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN Y CONTRA INCENDIOS DE LA BIBLIOTECA INSULAR

PLIEGO DE CONDICIONES

INDICE

I. PLIEGO DE CONDICIONES LEGALES 5
1 ARTICULO 1 - CONDICIONES GENERALES. 5
1.1 Objeto 5
1.2 Condiciones facultativas legales 5
1.3 Legislación social. 7
1.4 Seguridad pública 8
2 ARTICULO 2 - DESCRIPCION DE LAS OBRAS 8
2.1 Obras que se contratan 8
2.2 Mejoras y modificaciones del proyecto 8
2.3 Conservación de las obras 8
3 ARTICULO 3 - CONDICIONES DE LOS MATERIALES 9
3.1 Admisión, reconocimiento y retirada de los materiales 9
4 ARTICULO 4 - EJECUCION DE LAS OBRAS 9
4.1 Condiciones generales 9
4.2 Calidades 10
4.3 Protección durante la construcción y limpieza final. 10
5 ARTICULO 5 - REGIMEN DE LAS OBRAS 10
5.1 Dirección facultativa de las obras 10
5.2 Condiciones del contratista 11
5.3 Obras no previstas 11
5.4 Obligaciones y responsabilidades del contratista 11
6 ARTICULO 6 - RECEPCION DE LA OBRA 12
6.1 Plazos de ejecución y garantía 12
6.2 Pruebas de recepción 12
6.3 Devolución de la fianza 14
7 ARTICULO 7 - VICIOS OCULTOS 14

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

8 ARTICULO 8 - PRECIOS Y CONDICIONES ECONOMICAS 14
8.1 Precios 14
8.2 Abono de obra 15
II. PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS 16
9 OBJETO 16
10 ESPECIFICACIONES 16
10.1 Trabajos comprendidos 16
10.2 Inspección de los trabajos 17
10.3 Modificaciones a los planos y especificaciones 17
10.4 Calidades 18
10.5 Protección durante la construcción y limpieza final 18
10.6 Pruebas finales de recepción 18
10.7 Recepción de obra 19
10.8 Garantías 19
10.9 Medición 20
10.9.1 Generalidades 20
10.9.2 Medición y abono de la excavación 20
10.9.3 Abono de los medios y obras auxiliares de los ensayos y de los detalles imprevistos 21
10.9.4 Precios contradictorios 21
11 ALBAÑILERIA 22
11.1 Materiales 22
11.2 Mortero 25
11.3 Ejecución del trabajo 26
11.4 Protección 27
12 CARPINTERÍA DE MADERA 27
12.1 Materiales 28
12.2 Soportes y cerramientos provisionales 28
12.3 Anclajes 28
12.4 Hojas de ventana 29
12.5 Marcos de puertas exteriores 29
12.6 Puertas 29
12.7 Rodapie 30
12.8 Obra de carpintería 30
12.9 Acabado 30
13 CERRAJERÍA 30
13.1 Generalidades 31
13.2 Carpintería metálica 31
13.3 Cerrajería general 31
13.4 Acabados 32
14 ENLUCIDOS 32

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

14.1 Generalidades 32
14.2 Entrega y almacenamiento de materiales 33
14.3 Materiales 33
14.4 Muestras de materiales 34
14.5 Foso para apagar la cal 34
14.6 Preparación 34
14.7 Mezcla de la pasta 35
14.8 Dosificación de la pasta 35
14.9 Capas de revestimiento 35
14.10 Acabados 35
14.11 Tendido del enlucido 36
14.12 Parcheado 36
15 SOLADOS Y ALICATADOS 37
15.1 Generalidades 37
15.2 Materiales 37
15.3 Instalación 40
16 VIDRERIA 43
16.1 Generalidades 43
16.2 Instalación 44
16.3 Recepción 44
17 PINTURA EN GENERAL 45
17.1 Trabajos no incluidos 45
17.2 Generalidades 45
17.3 Materiales 45
17.4 Muestras y ensayos 46
17.5 Preparación de superficies y aplicación 46
17.6 Pinturas en exteriores 48
17.7 Pinturas en interiores 48
17.8 Limpieza 49
18 EXTINCIÓN DE INCENDIOS 50
18.1 Bocas de incendio equipadas. 50
18.2 Tuberías y accesorios 51
18.3 Extintores manuales. 52
19 DETECCIÓN DE INCENDIOS 53
19.1 Detectores de incendios. 53
19.2 Pulsadores de alarma 54
19.3 Alerta 54
19.4 Líneas 55
19.5 Central de detección. 55
19.6 Fuente secundaria de alimentación 55
20 PUERTAS CORTAFUEGOS, TRAMPILLAS Y CONDUCTOS 56

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

21 PINTURAS E IGNIFUGACIONES 56
22 INSTALACIÓN ELÉCTRICA 57
22.1 Aparamenta de baja tensión 57
22.2 Conductores eléctricos 57
22.3 Conductores de protección 58
22.4 Identificación de conductores 58
22.5 Canalizaciones 59
22.6 Cajas de empalme y derivaciones 59
22.7 Luminarias 59
22.8 Lámparas 60
22.9 Balastos 60
22.10 Condensadores 60
22.11 Cebadores. 60
22.12 Pequeño material y varios. 61
22.13 Otros materiales electrotécnicos o luminotécnicos 61
22.14 Alumbrado de emergencia y señalización 61
22.15 Canalizaciones 61
23 SEÑALIZACIÓN 64
24 INSTALACION DE VENTILACIÓN 65
25 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y SANEAMIENTO. 67
25.1 Acometida de agua. 67
25.2 Tubo de alimentación. 67
25.3 Red de distribución agua fría. 67
25.4 Red de distribución agua caliente y retorno 67
25.5 Distribución interior en baños y aseos. 67
25.6 Redes de saneamiento. 68
25.7 Llaves de corte. 68
25.8 Normas de Ejecución. 68
25.9 Pruebas. 69

QUALIGEST
CALIDAD Y GESTIÓN EN ARQUITECTURA

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

PROYECTO: ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN Y CONTRA INCENDIOS DE LA BIBLIOTECA INSULAR

SITUACIÓN: PLAZA DE HURTADO DE MENDOZA, 3. 35002 LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

PETICIONARIO: CABILDO DE GRAN CANARIA

PLIEGO DE CONDICIONES

I. PLIEGO DE CONDICIONES LEGALES

1 ARTICULO 1 - CONDICIONES GENERALES.

1.1 Objeto

El presente Pliego de Condiciones afectará a la ejecución de la totalidad de las obras que comprende el proyecto conjunto. El objeto del mismo, es el definir las obligaciones de los contratistas en cuanto a la ejecución de las obras que nos ocupan, con el máximo esmero y un mínimo de garantías, cumpliendo totalmente con lo articulado en este documento, obligándose a acatar y cumplir cuantas órdenes le fueran formuladas por el Técnico Director de la obra durante el desarrollo de las mismas hasta la recepción definitiva.

Se hace constar que las condiciones exigidas en el presente Pliego serán las mínimas aceptables.

1.2 Condiciones facultativas legales

En las obras objeto del presente Pliego regirán, además de lo descrito en el mismo, lo especificado en los distintos reglamentos y disposiciones legales vigentes que afecten a las obras descritas en la memoria. Estas son:

El desarrollo de este proyecto se ha realizado de acuerdo con la normativa vigente, que afecta a este tipo de instalaciones:

- Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de Marzo.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

Instalaciones Eléctricas en B.T.

- Reglamento Electrotécnico de B.T. Aprobado por Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto de 2002 e Instrucciones Técnicas Complementarias.

- 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 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.

- Normas Particulares para las Instalaciones de Enlace, en el ámbito de suministro de Endesa Distribución Eléctrica S.L.U y Distribuidora Eléctrica del Puerto de La Cruz S.A.U. en el territorio de la Comunidad Autónoma de Canarias aprobadas por Orden de 16 de abril de 2010 (BOE 27-04-2010).

- REAL DECRETO 222/2008, de 15 de febrero, por el que se establece el régimen retributivo de la actividad de distribución de energía eléctrica.

Instalaciones de protección contra incendios

- Código Técnico de la Edificación "DB SI Seguridad en caso de Incendio", aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de Marzo.

- Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI).

- Orden de 16 de abril de 1998 por la que se aprueban normas de procedimiento y desarrollo del Real Decreto anterior y se revisa el Anexo I (relación de normas UNE) y los apéndices.

Instalaciones de Fontanería y Saneamiento

- Código Técnico de la Edificación "DB HS Salubridad", aprobado por Real Decreto 314/2006, del 17 de Marzo de 2006.

- Código Técnico de la Edificación "DB HE Ahorro de Energía", aprobado por Real Decreto 314/2006, del 17 de Marzo de 2006.

- Normas sobre documentación, tramitación y prescripciones técnicas de las instalaciones interiores de suministro de agua (Orden del 12 de Abril de 1.996, BOC del 1/5/96).

- Normas sobre instalaciones interiores de suministro de agua y de evacuación de aguas en los edificios (Orden del 25 de mayo de 2.007, BOC del 15/06/07).

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

- Reglamento por el que se regulan las instalaciones interiores de suministro de agua y evacuación de aguas en los edificios, aprobado por Real Decreto 134/2011 de 17 de mayo.

- Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE), aprobado por Real Decreto 1027/2007 de 20 de julio.

- Reglamento de Equipos a Presión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias, aprobado por el Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre.

- Ordenanzas municipales que afecten.

Seguridad y Salud

- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, según O.M.T. de 9.03.71.

- Real Decreto 486/1997 sobre 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.

- Real Decreto 485/1997 sobre disposiciones mínimas en materia de señalización y salud en el trabajo.

Salvo que se trate de prescripciones cuyo cumplimiento esté obligado por la vigente legislación, en caso de discrepancia entre el contenido de los documentos anteriormente mencionados se aplicará el criterio correspondiente al que tenga una fecha de aplicación posterior. Con idéntica salvedad, será de aplicación preferente, respecto de los anteriores documentos lo expresado en este Pliego de Condiciones Técnicas Particulares

1.3 Legislación social.

El contratista estará obligado al cumplimiento de lo dispuesto en la Reglamentación laboral correspondiente y de las demás disposiciones que regulan las relaciones entre patronos y obreros.

La totalidad del personal que trabaje en la ejecución de las obras estará debidamente dado de alta y al corriente de las cuotas que le correspondan en los organismos correspondientes, así mismo dicho personal estará amparado por las pertinentes pólizas de seguro de accidentes de trabajo, etc.

El contratista estará obligado previa petición del Técnico Director de las obras, a la presentación de los comprobantes debidamente diligenciados por los organismos correspondientes, acreditativos de haber dado de alta y abonado las cuotas correspondientes al departamento de cotización de la Delegación Provincial

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

del Instituto Nacional de Previsión, así como cualquier otro tipo de justificante de pago a la administración de los impuestos que le correspondan, cuantas veces el Técnico Director de obra lo solicitase.

1.4 Seguridad pública

El contratista, deberá tener las máximas precauciones en la totalidad de las operaciones necesarias para la perfecta ejecución de las obras objeto de este Pliego y será responsable del uso de equipos para la protección de personas y animales de los peligros procedentes del trabajo, siendo a su cuenta las responsabilidades por los accidentes que puedan producirse.

2 ARTICULO 2 - DESCRIPCION DE LAS OBRAS

2.1 Obras que se contratan

Son las especificadas en los documentos adjuntos de Memoria y Presupuesto, así como los accesorios con arreglo a los Planos.

a) En la totalidad de las obras reseñadas, el contratista hará a su cargo las siguientes labores:
b) La totalidad de los transportes necesarios para el acopio de los materiales, tanto dentro como fuera del lugar de trabajo.
c) El suministro del material y equipos proyectados en las instalaciones.
d) La ejecución de la totalidad de los trabajos de montaje de las instalaciones reseñadas, que dando las mismas en perfecto funcionamiento.
e) Cualquier clase de trabajos de albañilería que fuese necesario.
f) La apertura y cierre de los pozos y zanjas necesarias para las canalizaciones subterráneas.
g) Las zanjas, tubos, arquetas y reposiciones de servicios urbanos para los tramos subterráneos de las redes eléctricas.
h) Las obras complementarias no definidas específicamente y necesarias para la correcta ejecución de las instalaciones proyectadas.
i) Las medidas de seguridad y señalización necesarias en evitación de cualquier posible accidente.

2.2 Mejoras y modificaciones del proyecto

No serán consideradas como mejoras ni modificaciones del Proyecto más que aquellas que hayan sido ordenadas expresamente por escrito por el Técnico Director de las obras y convenido precio antes de proceder a la ejecución.

2.3 Conservación de las obras

El contratista adjudicatario de las obras tendrá que conservar todos los elementos de los mismos desde el comienzo hasta la recepción durante la totalidad del plazo de garantía.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

En esta conservación estará incluida la reposición o reparación de cualquier elemento constitutivo de las obras, sea de la clase que fuese.

La reparación o reposición será decidida por el Técnico Director de obra el cual juzgará a la vista del incidente si el elemento puede ser reparado convenientemente o debe sustituirse por otro totalmente nuevo, teniendo que aceptar el contratista la determinación del Técnico Director de la obra.

La totalidad de los gastos que se deriven de la conservación de las obras, tales como, vigilancia, revisiones de las instalaciones, pinturas, limpieza de los aparatos o cualquier otro tipo no citado, será por cuenta del contratista y a su cargo.

3 ARTICULO 3 - CONDICIONES DE LOS MATERIALES

3.1 Admisión, reconocimiento y retirada de los materiales

La totalidad de los materiales a emplear, serán de primera calidad desechándose los que a juicio del Técnico Director de la obra no lo sean.

Una vez adjudicada definitivamente la obra y antes de la instalación, el contratista presentará al Técnico Director de las obras, los catálogos, muestras, etc., relacionados en la recepción de los diferentes materiales, no pudiendo instalarse materiales sin que previamente hayan sido aceptados por la Dirección Técnica de la obra.

Este control no significa su recepción definitiva, pudiendo ser rechazado por el Técnico Director de las obras, incluso después de estar colocados, si no cumpliesen con las condiciones mínimas exigidas en este Pliego, debiendo ser reemplazado por el Contratista por otras que cumplan con las condiciones y calidad exigidas, siendo los gastos derivados de tales sustituciones a cargo del Contratista.

El Técnico Director de obra podrá ordenar la realización de cuantos análisis y ensayos de materiales considere oportunos, los cuales se efectuarán en los laboratorios que el mismo designe, siendo los gastos que se deriven a cargo del contratista.

El contratista estará obligado a aportar todas las certificaciones que acrediten las exigencias técnicas exigidas en los materiales.

4 ARTICULO 4 - EJECUCION DE LAS OBRAS

4.1 Condiciones generales

El contratista está obligado a facilitar el personal y material auxiliar necesario para la perfecta ejecución de las obras de manera continuada y segura, mediante la aportación de todos los medios de protección personal y colectiva, y en especial lo

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

referente a trabajos en altura, riesgo eléctrico y los trabajos que impliquen permiso de fuego (soldadura y oxicorte).

Las medidas de seguridad e higiene se adaptaran al proyecto correspondiente redactado por técnico competente para la ejecución total de la presente obra, debiéndose especial obediencia a las órdenes emanadas por el responsable de seguridad e higiene de la obra.

Las instalaciones se ajustarán a las condiciones establecidas en la Memoria precedente, a las Vigentes Reglamentaciones y en general a las Normas sancionadas por la experiencia práctica para una perfecta construcción y montaje y en particular a las que dicte el Técnico Director de las obras. Así mismo, se ajustará a los planos y dimensiones especificadas en la Memoria.

4.2 Calidades

La maquinaria, materiales o cualquier otro elemento en el que sea definible una calidad, será el indicado en el proyecto. Si el instalador propusiese uno de calidad similar, *sólo la Dirección de Obra*, definirá si es o no similar, por lo que todo elemento que no sea específicamente indicado en el presupuesto, deberá haber sido aprobado por escrito por aquella, siendo eliminado sin perjuicio a la Propiedad si no cumpliera este requisito.

4.3 Protección durante la construcción y limpieza final.

Los aparatos, materiales y equipos que se instalen, se protegerán durante el periodo de construcción con el fin de evitar los daños que les pudiera ocasionar el agua, basura, sustancias químicas, mecánicas o de cualquier otra clase.

A la terminación de los trabajos, el instalador procederá a una limpieza general de material sobrante, recortes, desperdicios, etc., así como de todos los elementos montados o de cualquier otro concepto relacionado directamente con su trabajo.

No podrá alegar justificación para la no realización de estos trabajos (excepto causas de fuerza mayor). En ningún caso será causa la afectación de otros oficios o constructora.

5 ARTICULO 5 - REGIMEN DE LAS OBRAS

5.1 Dirección facultativa de las obras

La interpretación técnica del Proyecto, corresponderá al Técnico Director al que se le deberá obediencia en todo momento.

Si hubiera alguna diferencia de interpretación a las condiciones del presente pliego, el contratista deberá aceptar siempre la opinión del Técnico Director, quien asume la responsabilidad en lo concerniente a Instrucciones Técnicas.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

5.2 Condiciones del contratista

El contratista deberá presentar los documentos en vigor siguientes:

1. Carnet de Empresa con Responsabilidad.
2. Carnet de Instalador correspondiente a la especialidad contratada, expedido por la Delegación Provincial del Ministerio de Industria de Las Palmas.

5.3 Obras no previstas

El contratista queda obligado a ejecutar cualquier mejora o modificación del Proyecto que ordene el Técnico Director, con la debida autorización de la propiedad y sea sometida previamente a estudio sobre cuantía económica y fijándose los precios contradictorios.

5.4 Obligaciones y responsabilidades del contratista

El contratista queda obligado a ejecutar con esmero la totalidad de las unidades de obra que se contratan y acepta la totalidad del articulado del presente Pliego.

Además el contratista se hará cargo de todas las obras necesarias para la reparación y puesta en marcha de los daños ocasionados por posibles rupturas durante la ejecución de la obra o en su defecto se hará cargo del importe económico que estos daños ocasionen.

Será el único responsable de la ejecución de las obras contratadas no teniendo derecho a indemnización alguna por el mayor precio que costase, ni por errores que pudiese cometer, los cuales serán de su cuenta y riesgo.

Así mismo, será el responsable ante los Tribunales de los accidentes que sobreviniesen en la mencionada obra.

Quedará además obligado a acatar y cumplir los preceptos legales establecidos o que pudieran establecerse por las disposiciones futuras aún después de la recepción provisional y hasta la definitiva, el contratista queda obligado a rectificar toda deficiencia advertida por la Dirección Técnica.

Todas las cuestiones entre la propiedad y el contratista se ventilarán en la localidad en que se ejecuten las obras, con renuncia a cualquier otro fuero que pudiese corresponderle.

Los aparatos, materiales y equipos que se instalen, se protegerán durante el periodo de construcción con el fin de evitar los daños que les pudiera ocasionar el agua, basura, sustancias químicas, mecánicas o de cualquier otra clase.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

A la terminación de los trabajos, el instalador procederá a una limpieza general de material sobrante, recortes, desperdicios, etc., así como de todos los elementos montados o de cualquier otro concepto relacionado directamente con su trabajo.

No podrá alegar justificación para la no realización de estos trabajos (excepto causas de fuerza mayor). En ningún caso será causa la afectación de otros oficios o constructora.

6 ARTICULO 6 - RECEPCION DE LA OBRA

6.1 Plazos de ejecución y garantía

Contando a partir de la fecha de adjudicación, el plazo para la ejecución de la obra previsto para su total terminación, coincidirá con el que se corresponde a la construcción del edificio.

El plazo de garantía, será de dos años, contando a partir de la aprobación del acta de recepción. Durante este plazo, la contrata deberá atender a la revisión de la obra y cargará a su cuenta la reparación de todos los posibles desperfectos de la instalación, señalados por el Director Técnico.

El instalador garantizará que todos los materiales utilizados en la ejecución de las instalaciones, son nuevos y libres de defectos.

Deberá garantizar todos los materiales y montajes realizados y se comprometerá durante este periodo a reemplazar libre de costo alguno para la propiedad, cualquier material o montaje que resultase defectuoso.

6.2 Pruebas de recepción

Una vez terminada la obra, se realizará su reconocimiento y se ejecutarán los ensayos precisos. Si los ensayos han sido satisfactorios, se recibirán por parte de la propiedad, las obras terminadas.

Como ya se ha mencionado antes, todos los ensayos o análisis que se estimen convenientes a juicio del Director Técnico, serán a cuenta del contratista, y si al realizar la inspección apareciese algún defecto, se le concederá al adjudicatario un breve plazo para su arreglo, procediendo luego a un nuevo reconocimiento; en caso de que este plazo expire sin ser subsanado dicho defecto, se reparará a cuenta del contratista.

6.2.1 Pruebas finales de recepción.

Una vez finalizado totalmente el montaje de la instalación y habiendo sido regulada y puesta a punto, el instalador procederá a la realización de las diferentes pruebas finales previas a la recepción. Estas pruebas serán las mínimas exigidas pudiendo la Dirección, si lo considerase oportuno, dictaminar otras que tuviesen relación con la verificación de la prestación de la instalación.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

Las pruebas serán realizadas por el instalador en presencia de las personas que determine la Dirección, pudiendo asistir a las mismas un representante de la Propiedad. En cualquier caso la forma, interpretación de resultados y necesidad de repetición es competencia de la Dirección.

Todas las mediciones se realizarán con aparatos pertenecientes al instalador, previamente contrastados y aprobados por la Dirección. En ningún caso deben utilizarse los aparatos fijos pertenecientes a la instalación, sirviendo asimismo las mediciones para el contraste de éstos.

Se realizarán todas aquellas mediciones que la Dirección Técnica considere necesarias, en cuanto a consumos, condiciones ambientales, cuantitativas de fluidos, acústicas y de vibraciones.

El resultado de las diferentes pruebas se reunirán en un documento denominado "Protocolo de pruebas de recepción" en el que deberá indicarse para cada prueba:

* Croquis del sistema ensayado, con identificación en el mismo de los puntos medidos.
* Mediciones realizadas y su comparación con las nominales.
* Incidencias o circunstancias que puedan afectar a la medición o a su desviación.
* Persona, hora y fecha de realización.

El contratista estará obligado a aportar toda la documentación técnica e instrucciones de mantenimiento peculiares de las instalación, necesarias para su buen su uso y conservación.

Al finalizar las obras de cada instalación se aportará por parte del contratista y/o instalador, de planos y esquemas actualizados del estado definitivo del la instalación, indicando, ubicación y características de los equipos y recorrido exacto de las canalizaciones.

6.2.2 Recepción de obra.

Una vez realizado el protocolo de pruebas por el instalador según indicaciones de la Dirección de obra y acordes a la normativa vigente, aquel deberá presentar la siguiente documentación:

* Copia del certificado de la instalación presentado ante la Delegación del Ministerio de Industria y Energía.
* Protocolo de pruebas (original y copia).
* Manual de instrucciones (original y copia).
* Libro oficial de mantenimiento.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

- Proyecto actualizado (original y copia), tal y como se describe en IT.IC.21.2 y en el apartado del presupuesto denominado suministro de información.
- Esquemas de principio y control, coloreados y enmarcados para su ubicación en salas de máquinas.

Ante la documentación indicada, la Dirección de Obra emitirá el acta de recepción correspondiente con las firmas de conformidad correspondientes de instalador y propiedad. Es facultad de la Dirección adjuntar con el acta, relación de puntos pendientes, cuya menor incidencia permitan la recepción de la obra, quedando claro el compromiso por parte del instalador de su corrección en el menor plazo.

Desde el momento en que la Dirección acepte la recepción se contabilizaran los períodos de garantía establecidos, tanto de los elementos como de su montaje. Durante este periodo es obligación del instalador, la reparación, reposición o modificación de cualquier defecto o anomalía, (salvo los originados por uso o mantenimiento) advertido, todo ello sin ningún coste a la propiedad y programado según esta para que no afecte al uso y explotación del edificio.

6.3 Devolución de la fianza

Se procederá a devolver la fianza cuando haya sido aprobada la recepción de la obra.

7 ARTICULO 7 - VICIOS OCULTOS

Aunque se dé por bien ejecutada una obra (alguna parte), si se descubriese después de acabada vicios ocultos o falta de calidad en sus materiales, podrá también ordenar la Dirección Facultativa su demolición y nueva ejecución por cuenta de la Contrata.

8 ARTICULO 8 - PRECIOS Y CONDICIONES ECONOMICAS

8.1 Precios

El precio de las obras objeto de este Proyecto será el que figura en la Presupuesto correspondiente, siendo a cargo del contratista todos los gastos que originan las obras hasta su terminación y entrega definitiva.

En el referido Presupuesto, los precios unitarios de las diferentes partidas, incluyen: El costo del material, su transporte y montaje de las instalaciones de acuerdo con las especificaciones que se establecen en la Memoria y en el Pliego.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

8.2 Abono de obra

Las obras se abonarán al contratista en la forma que se pacte en el oportuno contrato privado. El Técnico Director de las obras emitirá las oportunas certificaciones.

Las liquidaciones parciales tienen el carácter de documentos provisionales a buen fin, sujeto a las variaciones que resulten de la liquidación final, no suponiendo aprobación ni recepción de la obra ejecutada.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

II. PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS

9 OBJETO

El objeto de este Pliego de Condiciones es definir las calidades de los materiales a emplear, así como la definición de las condiciones técnicas de los trabajos a realizar para llevar a buen fin la obra incluyéndose tanto los procedimientos de ejecución, suministro, cálculo, etc.

El orden de prioridad de los documentos que componen el presente proyecto es:

1º - Planos.
2º - Pliego.
3º - Memoria.
4º - Presupuesto.

Cualquier discrepancia inevitable de las características de la instalación, con las normas que se mencionan será resuelta por la Dirección Facultativa.

Los diferentes elementos que compongan dicho sistema estarán homologados por laboratorios de reconocida solvencia, presentando sus correspondientes certificados de calidades.

La empresa instaladora deberá aportar la correspondiente acreditación como empresa instaladora autorizada por la Consejería de Industria y Energía del Gobierno de Canarias.

La empresa instaladora presentará planos en vegetal recogiendo el estado definitivo de la instalación, los elementos y el trazado de las líneas.

El contratista estará obligado a aportar toda la documentación técnica e instrucciones de mantenimiento peculiares de las instalación, necesarias para su buen su uso y conservación. Estas instrucciones estarán en castellano.

10 ESPECIFICACIONES

10.1 Trabajos comprendidos

Es cometido del instalador el suministro de todo el material, mano de obra, equipo, accesorios y la ejecución de todas las operaciones necesarias para el perfecto acabado y puesta a punto de las instalaciones y obras descritas en la memoria, representada en los planos, relacionada en el presupuesto y montada según las especificaciones que el presente documento expone.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

Los precios que oferte el instalador para las distintas unidades que componen el presupuesto, deberán incluir su mano de obra, transporte y la parte proporcional del material accesorio y de fijación especificado.

Todos los trabajos y materiales referidos, se entienden quedan incluidos dentro del precio total de contratación.

En todos los casos el instalador deberá adaptarse a la normativa oficial vigente en materia de instalaciones; caso de discrepancia con el proyecto, deberá exponer éstas a la Dirección Técnica para su posterior decisión, en el modo, tiempo y forma.

Se incluye igualmente la gestión y la confección de toda la documentación necesaria para su tramitación ante los organismos oficiales, con el objeto de obtener todos los permisos requerimientos de acuerdo a la legislación. Es por tanto responsabilidad del instalador, la presentación en tiempo, modo y forma de la documentación mencionada, así como la consecución de los permisos.

10.2 Inspección de los trabajos

La Dirección de Obra, podrá realizar todas las inspecciones que consideré necesarias, tanto en el local como en los talleres, fábricas, laboratorios, etc., donde el instalador se encuentre realizando los trabajos relacionados con esta instalación, siendo estas revisiones totales o parciales, según criterios de la Dirección de Obra para la buena marcha de ésta.

10.3 Modificaciones a los planos y especificaciones

Sólo se admitirán modificaciones por los siguientes conceptos:

a) Mejoras en calidad, cantidad o montaje de los diferentes elementos, siempre que no afecte al presupuesto o en todo caso disminuya de la posición correspondiente, no debiendo nunca repercutir el cambio en otros materiales.

b) Variaciones en la arquitectura, siendo la variación de instalaciones, definida por la Dirección de Obra o por el instalador con la aprobación de aquellas.

c) Identificación a la normativa vigente.

Estas posibles variaciones, deberán realizarse por escrito acompañadas por la causa, material eliminado, material nuevo, modificaciones de precios correspondientes a fechas de entrega, no pudiéndose efectuar ningún cambio si el anterior documento no ha sido aprobado por la Propiedad y la Dirección de Obra.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

10.4 Calidades

La maquinaria, materiales o cualquier otro elemento en el que sea definible una calidad, será el indicado en el proyecto. Si el instalador propusiese uno de calidad similar, sólo la *Dirección de Obra*, definirá si es o no similar, por lo que todo elemento que no sea específicamente indicado en el presupuesto, deberá haber sido aprobado por escrito por aquella, siendo eliminado sin perjuicio a la Propiedad si no cumpliera este requisito.

10.5 Protección durante la construcción y limpieza final

Los aparatos, materiales y equipos que se instalen, se protegerán durante el periodo de construcción con el fin de evitar los daños que les pudiera ocasionar el agua, basura, sustancias químicas, mecánicas o de cualquier otra clase.

A la terminación de los trabajos, el instalador procederá a una limpieza general de material sobrante, recortes, desperdicios, etc., así como de todos los elementos montados o de cualquier otro concepto relacionado directamente con su trabajo.

No podrá alegar justificación para la no realización de estos trabajos (excepto causas de fuerza mayor). En ningún caso será causa la afectación de otros oficios o constructora.

10.6 Pruebas finales de recepción

Una vez finalizado totalmente el montaje de la instalación y habiendo sido regulada y puesta a punto, el instalador procederá a la realización de las diferentes pruebas finales previas a la recepción. Estas pruebas serán las mínimas exigidas pudiendo la Dirección, si lo considerase oportuno, dictaminar otras que tuviesen relación con la verificación de la prestación de la instalación.

Las pruebas serán realizadas por el instalador en presencia de las personas que determine la Dirección, pudiendo asistir a las mismas un representante de la Propiedad. En cualquier caso la forma, interpretación de resultados y necesidad de repetición es competencia de la Dirección.

Todas las mediciones se realizarán con aparatos pertenecientes al instalador, previamente contrastados y aprobados por la Dirección. En ningún caso deben utilizarse los aparatos fijos pertenecientes a la instalación, sirviendo asimismo las mediciones para el contraste de éstos.

Se realizarán todas aquellas mediciones que la Dirección Técnica considere necesarias, en cuanto a consumos, condiciones ambientales, cuantitativas de fluidos, acústicas y de vibraciones.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

El resultado de las diferentes pruebas se reunirán en un documento denominado "Protocolo de pruebas de recepción" en el que deberá indicarse para cada prueba:

* Croquis del sistema ensayado, con identificación en el mismo de los puntos medidos.

* Mediciones realizadas y su comparación con las nominales.

* Incidencias o circunstancias que puedan afectar a la medición o a su desviación.

* Persona, hora y fecha de realización.

10.7 Recepción de obra

Una vez realizado el protocolo de pruebas por el instalador según indicaciones de la Dirección de obra y acordes a la normativa vigente, aquel deberá presentar la siguiente documentación:

* Copia del certificado de la instalación presentado ante la Delegación del Ministerio de Industria y Energía.
* Protocolo de pruebas (original y copia).
* Manual de instrucciones (original y copia).
* Libro oficial de mantenimiento.

Ante la documentación indicada, la Dirección de Obra emitirá el acta de recepción correspondiente con las firmas de conformidad correspondientes de instalador y propiedad. Es facultad de la Dirección adjuntar con el acta, relación de puntos pendientes, cuya menor incidencia permitan la recepción de la obra, quedando claro el compromiso por parte del instalador de su corrección en el menor plazo.

Desde el momento en que la Dirección acepte la recepción se contabilizaran los períodos de garantía establecidos, tanto de los elementos como de su montaje. Durante este periodo es obligación del instalador, la reparación, reposición o modificación de cualquier defecto o anomalía, (salvo los originados por uso o mantenimiento) advertido, todo ello sin ningún coste a la propiedad y programado según esta para que no afecte al uso y explotación del edificio.

10.8 Garantías

El instalador garantizará que todos los materiales utilizados en la ejecución de las instalaciones, son nuevos y libres de defectos.

Deberá garantizar todos los materiales y montajes realizados por un periodo de dos años, a partir de la fecha de recepción de las instalaciones y se

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

comprometerá durante este periodo a reemplazar libre de costo alguno para la propiedad, cualquier material o montaje que resultase defectuoso.

El instalador deberá garantizar asimismo que el equipo suministrado es de la calidad y potencia especificadas, siendo responsable además de las otras obras que forman parte de estas especificaciones, tal como tuberías, aparatos, aislamientos, etc.

10.9 Medición

10.9.1 Generalidades

Las Obras ejecutadas se medirán por su volumen, peso superficie, longitud o simplemente por el número de unidades, de acuerdo con la definición de unidades, de acuerdo con la definición de unidades de obra que figura en el Presupuesto, y se abonarán a los precios señalados en el mismo.

En los precios del Presupuesto, se consideran incluidos:

a) Los materiales con todos sus accesorios a los precios resultantes a pie de obra que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
b) La mano de obra, con sus pluses y cargas más seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
c) En su caso, los gastos de personal, combustible energía, amortización conservación, etc. de la maquinaria que se prevé utilizar en la ejecución de la unidad de obra.
d) La medición y abono al Contratista de obras ejecutadas, debe referirse a unidades totalmente terminadas, a juicio exclusivo del Técnico encargado. Solamente en casos excepcionales se incluirán obras incompletas y acopios de materiales. Los materiales acopiados se abonarán como máximo, a las 4/4 partes del importe que les corresponda dentro de la descomposición de precios.

Las unidades de obra que por una mayor facilidad al confeccionar los presupuestos se hayan agrupado para constituir un presupuesto parcial, deberán medirse y abonarse individualmente.

La mención de las unidades de obra ejecutadas se llevará a cabo conjuntamente por el Director de Obra y el Contratista, siendo de cuenta de este último todos los gastos de materiales y personal que se originen.

10.9.2 Medición y abono de la excavación

La excavación se medirá por su volumen referido al terreno y no a los productos extraídos.

El precio del m^3 de excavación comprende:

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

- Todas las operaciones necesarias para la ejecución de la excavación, cualquiera que sea la naturaleza del terreno.
- El transporte a vertedero de los productos sobrantes, con independencia de la distancia a que se encuentre, y si es necesario, el extendido o arreglo de los productos vertidos.
- El refino de la superficie de la excavación.
- La limpieza de las calzadas y aceras que hayan resultado ensuciadas por los productos resultantes de la excavación.
- Cuantos medios y obras auxiliares sean precisos, tales como entubaciones, desagües, desvió de cauces, extracciones de agua, agotamiento, pasos provisionales, apeos de canalizaciones, protecciones, señales, etc.

No se tendrá en cuenta la profundidad de la excavación cuando no se indique expresamente en el precio.

No serán abonables los excesos de excavación que ejecuten el Contratista sobre los volúmenes teóricos deducidos de los planos, órdenes de la Dirección de Obra y perfiles reales del terreno, ni tampoco los desprendimientos.

10.9.3 Abono de los medios y obras auxiliares de los ensayos y de los detalles imprevistos

No será de abono independiente:

- Los medios y obras auxiliares a que se refiere el Artículo 2.4.
- Los gastos ocasionados por la realización de los ensayos que la Dirección de Obra juzgue necesario para comprobar que los materiales cumplen las condiciones exigidas, deberán ser pagados por el Contratista.

Los detalles imprevistos que se mencionan en el Artículo 2.7 correrán a cargo del Contratista.

10.9.4 Precios contradictorios

Si a causa de las variaciones de la obra ordenadas por el Director de Obra, surgiese una unidad cuyo precio no esté previsto en el Proyecto, se determinará contradictoriamente entre el Contratista y el Director de Obra, partiendo de los costes de la mano de obra así como de todos los demás principios básicos que han servido para componer los precios del Proyecto. Del acuerdo obtenido se levantará la correspondiente Acta, acompañada de Memoria Justificativa que, juntamente con el precio deberá ser puesto en conocimiento de la propiedad precisamente antes de que se ejecuten las unidades de obra de que se trata.

Si se efectuase la obra cuyo precio no se hubiera previsto antes de que éste sea aprobado, el contratista habrá de conformarse con el que señale el Director de Obra, quién a su vez lo pondrá en conocimiento de la Propiedad.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

11 ALBAÑILERIA

El trabajo comprendido en esta Sección del Pliego de Condiciones consiste en el suministro de toda la instalación, mano de obra, equipo, accesorios y materiales, así como en la ejecución de todas las operaciones relacionadas con la obra de albañilería especificada en esta sección, incluyendo la instalación en los puntos señalados en los planos de todos los elementos del hormigón premoldeado, de estricto acuerdo todo con esta sección del Pliego de Condiciones, y planos correspondientes, y sujeto a las cláusulas y estipulaciones del contrato.

11.1 Materiales

a) Arena.

En este apartado nos referimos a la arena para uso en mortero, enlucidos de cemento, y lechadas de cemento.

La arena será de cantos vivos, fina, granulosa, compuesta de partículas duras, fuertes, resistentes y sin revestimientos de ninguna clase. Procederá de río mina o cantera. Estará exenta de arcilla o materiales terrosos.

Contenido en materia orgánica: La disolución, ensayada según UNE-7082, no tendrá un color más oscuro que la solución tipo.

Contenido en otras impurezas: El contenido total de materias perjudiciales como mica, yeso, feldespato descompuesto y pirita granulada, no será superior al 2%.

Forma de los granos: Será redonda o poliédrica, se rechazarán los que tengan forma de laja o aguja.

Tamaño de los granos: El tamaño máximo será de 2,5 mm.

Volumen de huecos: Será inferior al 35%, por tanto el porcentaje en peso que pase por cada tamiz será:

Tamiz en mm:	2,5	1,25	0,63	0,32	0,16	0.08
% en peso:	100	100-3	70-15	50-5	30-0	15-0

Se podrá comprobar en obra utilizando un recipiente que se enrasará con arena. A continuación se verterá agua hasta que rebose; el volumen del agua admitida será inferior al 35% del volumen del recipiente.

b) Cemento.

Todo cemento será preferentemente de tipo P-250, o en su defecto P-350, ajustándose a las características definidas en el Pliego General de Condiciones para la recepción de Conglomerantes Hidráulicos.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

Se almacenará en lugar seco, ventilado y protegido de la humedad e intemperie.

c) Agua.

El agua empleada en el amasado del mortero de cemento estará limpia y exenta de cantidades perjudiciales de aceite, ácido, álcali o materias orgánicas.

d) Cal apagada.

Esta Norma se aplicará al tipo de cal apagada para acabados adecuados para las capas de base, guarnecido y acabado de revestimientos, estucos, morteros y como aditivo para el hormigón de cemento Portland.

Las cales apagadas para acabados normales se ajustará a la siguiente composición química: Oxido de calcio 85 a 90%. Dióxido de carbono: 5%.

La cal apagada para acabado normal cumplirá el siguiente requisito: Residuo retenido por un tamiz de la malla 100: máximo 5%.

La masilla hecha con cal apagada para acabado normal tendrá un índice de plasticidad no inferior a 200, cuando se apague durante un periodo mínimo de 16 horas y un máximo de 24.

Podrá utilizarse cal apagada en polvo, envasada y etiquetada con el nombre del fabricante, y el tipo a que pertenece según UNE-41066, admitiéndose para la cal aérea, la definida como tipo I en la UNE-41067, y para la cal hidráulica como topo Y de la Norma UNE-411068.

Se almacenará en lugar seco, ventilado y protegido de la intemperie.

e) Ladrillo.

Esta norma es aplicable al ladrillo de arcilla macizo, empleado en la construcción de edificios.

- El ladrillo comprendido en esta norma será de arcilla o arcilla esquistosa, estable, de estructura compacta, de forma razonable uniforme, exento de piedras y güijas que pudieran afectar su calidad o resistencia y sin laminaciones ni alabeos excesivos.

- Los ladrillos se entregarán en buenas condiciones sin mas de un 5% de ladrillos rotos.

- El ladrillo tendrá el tamaño especificado con variaciones permisibles en más o en menos de 6,0 mm. en anchura o espesor, y 13,0 mm. en longitud.

- Una vez llevado a cabo el ensayo de absorción los ladrillo no presentarán señales de desintegración.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

- Ladrillo visto: el ladrillo visto será cerámico fino, con cantos cuadrados exactos y de tamaño y color uniformes. Sus dimensiones serán 25 x 12,5 centímetros.

- Ladrillo ordinario: el ladrillo ordinario será de 25 x 12 x 5 cm.

- El ladrillo se ajustará a los siguientes requisitos, en cuanto absorción y resistencia:

Absorción máxima (promedio): 15%
Módulo de rotura (promedio): 70-80 Kg/cm2.

f) Piezas cerámicas.

1º. La presente Norma se refiere a ladrillo de arcilla para estructuras sin carga, de la calidad adecuada para los muros, tabiques, enrasillados y refracturación de los miembros estructurales.

2º. El ladrillo será de arcilla superficial, pizarra refractaria, o de mezclas de los materiales.

3º. Los ladrillos serán resistentes, estarán exentos de grietas mayores de un cuarto de las dimensiones del ladrillo en dirección a la grieta, así como de laminaciones y ampollas, y no tendrá alabeos que puedan impedir su adecuado asentamiento o perjudicar la resistencia o permanencia de la construcción. Solamente se tolerará que tengan defectos como máximo el 10% de los ladrillos de una remesa. Los ladrillos no tendrán partes de su superficie desportillados cuya extensión exceda del 8 por ciento de la superficie vista del ladrillo, ni cada parte o trozo desportillado será mayor de 13 cm2. Unicamente se permitirá que tengan éstos un máximo de desportillado del 30 por ciento de los ladrillos de una misma remesa.

4º. El número de huecos en los ladrillos se ajustará a la siguiente tabla:

Dimensiones	Nº mínimo de huecos
25x12x9 cm.	6
25x12x4,5 cm.	3
25x12x3 cm.	3

5º. El valor para la absorción para ladrillo suministrados para cualquier estructura no será mayor del 15 por ciento.

6º. La resistencia a la compresión basada en el área total para ladrillos de construcción colocados con los huecos en sentido vertical, será de 49 Kg/cm2 como mínimo, y para ladrillo de construcción colocados con los huecos en sentido horizontal, será de un mínimo de 25 Kg/cm2.

Todos los ladrillos cumplirán además todo lo especificado en la Norma UNE 67-019-78.

g) Tejas cerámicas.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

Serán de arcilla o arcilla esquistosa, estable, de estructura compacta, exento de piedras, güijas y caliches que pudieran afectar su calidad o resistencia.

Las denominadas curva árabe, se obtendrán a partir de moldes cónicos o cilíndricos, que permitan un solape de 70 a 150 mm. de una pieza con otra y de un paso de agua en cabezas de cobijas no menor de 30 cm. tipo.

Las denominadas planas llevarán en su cara inferior y junto a su borde superior, dos resaltes o dientes de apoyo, y en sus bordes laterales de la cara superior estriados facilitando el encaje entre piezas.

Cuando vayan clavadas llevarán junto a su borde superior, dos perforaciones de diámetro de 3 mm., separados de ambos bordes no menos de 25 mm.

Se entregarán en buenas condiciones sin más de un 5% de tejas rotas.

Una vez acabado el ensayo de absorción no presentarán señales de desintegración.

Tendrán sonido metálico a percusión, y no tendrán desconchados ni deformaciones que dificulten el acoplamiento entre piezas o que perjudiquen la estanqueidad de la cubierta, carecerán de manchas y eflorescencias y no contendrán sales solubles ni nódulos de cal que sean saltadizos. Su resistencia a la flexión según UNE-7193, no será menor a 120 Kg.

La impermeabilidad del agua, según determina UNE-7191, no será menor de 2 horas. La resistencia a la intemperie en número de ciclos, según UNE-7192, no será inferior a 5 en zona de litoral, 15 en zona de interior y 25 en alta montaña.

h) Teja de cemento.

Serán de mortero u hormigón, según granulometría, con o sin adicción de pigmentos inorgánicos, e inertes al cemento y a los áridos.

Deberán tener concedido el Documento de Idoneidad Técnica.

Referente a la forma serán idénticas a las cerámicas.

i) Bloques de Hormigón.

Los bloques de hormigón podrán ser de dos tipos: Bloques estructurales y de cerramiento; los primeros cumplirán con lo especificado en la NTE-EFB, y los segundos, con la NTE-FFB.

11.2 Mortero

No se amasará el mortero hasta el momento en que haya de utilizarse, y se utilizará antes de transcurridas dos horas de su amasado.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

Los morteros utilizados en la construcción cumplirán lo especificado en la Norma MV-201-1972 en su capítulo 3. Su dosificación será la siguiente:

TIPO MORTERO	CEMENTO P-250	CAL AEREA TIPO II	CAL HIDRAULICA TIPO II	ARENA
M-5 a	1	-	-	12
M-5 b	1	2	-	15
M-10 a	1	-	-	10
M-10 b	1	2	-	12
M-20 a	1	-	-	8
M-20 b	1	2	-	10
M-20 c	-	-	1	3
M-40 a	1	-	-	6
M-40 b	1	1	-	7
M-80 a	1	-	-	4
M-80 b	1	½	-	4
M-100 a	1	-	-	3
M-100 b	1	½	-	3

Los morteros descritos anteriormente poseen una resistencia a compresión que se expresa por el número precedido por la letra M, expresado en Kg/cm2.

Se mezclará el árido de modo que quede distribuido uniformemente por toda la masa, después de lo cual se agregará una cantidad suficiente de agua para el amasado de forma que se obtenga un mortero que produzca la dosificación de la mezcla, siendo incumbencia del Contratista la consecución de esta. No se permitirá el retemplado del mortero en el cual el cemento haya comenzado a fraguar.

11.3 Ejecución del trabajo

a) Muros de ladrillo

En lo referente a este apartado, se tendrá en cuenta lo especificado en las Normas siguientes:

MV 201-1972, NTE-FFL, NTE-EFL.

No se levantará obra de albañilería cuando la temperatura atmosférica sea inferior a 7 °C, a no ser que tienda a ascender, y en nigún caso se erigirá dicha obra cuando la temperatura sea inferior a 5 °C. En tiempo caluroso será necesario un rociado frecuente para evitar que el mortero se seque excesivamente por la evaporación del agua. Cuando por un motivo cualquiera haya que interrumpir el trabajo en un muro de fábrica de ladrillo, se dejarán hiladas en forma irregular para asegurar una trabazón perfecta cuando se reanude el trabajo. Asimismo, antes de reanudar éste, se depositará sobre la obra ya construida un mortero fluido, para asegurar el perfecto relleno de las juntas. Las intersecciones de muros se construirán con especial cuidado, alternando las hiladas con el fin de asegurar con un perfecto arriostramiento de los mismos. El Subcontratista de esta Sección instalará los cargaderos sobre la parte superior de los vanos de los muros, de conformidad con los planos de detalle. Todos los muros estarán aplomados. La última hilada de unión con la viga de estructura se

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

terminará una vez se haya fraguado el mortero y el muro haya hecho su asiento. Se rematará con pasta de yeso negro la unión entre muro y estructura.

Los muros de ladrillo de cara vista tendrán aparejo flamenco, de ladrillos alternados a soga y tizón en muros de un pie o un asta, y a soga en los de medio pie o media asta.

b) Juntas.

De no indicarse de otro modo en los planos o en el Pliego de Condiciones, las juntas horizontales de mortero serán de tipo protegido contra la intemperie y aproximadamente de 0,8 cm. de anchura; las juntas de mortero verticales tendrán un ancho de 0,5 cm. Las juntas se rehundirán comprimiendo el mortero dentro de ellas y no iniciándose esta operación hasta que el mortero haya empezado a fraguar. Los ladrillos que hayan de recibir enlucido u otro recubrimiento tendrán juntas horizontales rehundidas a un centímetro de profundidad aproximadamente en el ladrillo superior, e irán enrasadas a paramento en el ladrillo inferior. Se enrasarán las juntas verticales.

c) Tabiques de ladrillo.

Se ejecutarán con ladrillo hueco panderete, ateniéndose a la normativa siguiente:

NTE-PTL.

d) Escalera.

El peldaño de escaleras se realizará con ladrillo hueco, ateniéndose a lo especificado en los apartados anteriores.

e) Bloque de hormigón.

Para la construcción de muros de fábrica de bloques de hormigón, se tendrá en cuenta todo lo especificado en las Normas NTE-FFB y NTE-EFB.

11.4 Protección

Las superficies de fábrica en las que no se está trabajando, se protegerán adecuadamente y en todo momento durante las operaciones en construcción. Cuando amenace lluvia y haya de suspender el trabajo, la parte superior de los muros de fábrica que quede al descubierto se protegerá con una fuerte membrana impermeable, bien sujeta para prevenir so posible arrastre por el viento.

12 CARPINTERÍA DE MADERA

El trabajo a que se refiere esta Sección del Pliego de Condiciones consiste en el suministro de toda la instalación, mano de obra, equipo, elementos auxiliares y materiales y, en la ejecución de todos los trabajos relacionados con la instalación de

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

puertas, ventanas y todos los demás elementos de carpintería en general y de taller para la construcción de edificios todo ello completo, de estricto acuerdo con esta Sección del Pliego de Condiciones y planos correspondientes y con sujeción a las cláusulas y estipulaciones del contrato.

12.1 Materiales

a) Tamaños y perfiles.

El material estará desbastado por las cuatro caras, se cepillará hasta alcanzar el tamaño deseado y se labrarán los perfiles que se indiquen en los planos o se especifiquen en obra.

b) Clasificación.

Toda la carpintería será de los materiales indicados en planos, de primera calidad, con un contenido de humedad que no exceda del 12%.

c) Características.

En el caso de maderas, estarán bien secas, serán sanas, ligeras, vetiderechas, poco resinosas, de color uniforme, con vetas blanquecinas o pardas y sin nudos saltadizos o grandes trepas, siendo desechadas las que manifiesten repelos o fibra desigual.

d) Almacenamiento.

El material entregado a pie de obra se apilará cuidadosamente, aislado del suelo, de forma que se asegure un drenaje, ventilación y protección de la intemperie adecuados.

12.2 Soportes y cerramientos provisionales

Los soportes necesarios para los vanos en muros de fábrica se harán con exactitud y solidez, adecuadamente arriostrados y asegurados en su sitio hasta que la fábrica está totalmente consolidada. Se dispondrán puertas provisionales alistonadas, completas, con bisagras y candados en los huecos de las puertas exteriores, cuando así lo ordene el Contratista Principal.

12.3 Anclajes

Los anclajes penetrarán 12 cm. en los muros de ladrillo. Se colocarán cerca de la parte superior e inferior de los elementos y se espaciarán a una distancia máxima de 90 cm. entre centros. Se instalará un mínimo de tres (3) anclajes en cada jamba de ventana o puerta.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

12.4 Hojas de ventana

Las hojas de ventana serán de los materiales indicados en planos; se incluirán las de tipo fijo, practicable o corredera. Cada uno de estos tipos de ventana se colocará en los lugares indicados en los planos.

12.5 Marcos de puertas exteriores

Los marcos para puertas exteriores serán de los materiales indicados en planos, y se rebajarán partiendo de escuadrías, tal como se detalla en los planos. Los marcos se colocarán aplomados y a escuadra y llevarán por lo menos 3 anclajes de jamba a cada lado.

Podrán colocarse precercos de madera de pino de primera calidad, forrándolos posteriormente con las escuadrías que indiquen los planos, en dimensiones y calidad.

12.6 Puertas

a) Puertas macizas.

Serán de material resistente, chapado y tendrán núcleos macizos del tipo de largueros y peinazos. Sus caras llevarán un chapado de espesor comercial normal. El espesor combinado del dibujo y chapado de cada cara no será inferior a 3 mm. antes de lijar o pulir. Los chapados serán del material y espesor que se indique. El material adherente será de un tipo resistente al agua, distribuido por igual sobre las superficies y aplicado a presión.

b) Puertas de núcleo hueco.

Estas puertas tendrán núcleos del tipo de reticulado o de barra horizontales. El tipo de núcleos será opcional, siempre que su estructura interior sea tal que soporte sin dificultad el contrachapado exterior y proporcione una resistencia y estabilidad suficiente para uso normal. El ancho mínimo de los largueros será de 2,9 cm. y el ancho mínimo de los peinazos de 7 cm. Se suministrarán con un taco para la cerradura de 50x10 cm. y se marcará sobre la puerta acabada la situación de dicho taco. Los chapados para el dibujo y cara serán de contrachapado de dos o mas hojas, con un espesor conjunto de 3 mm. antes de lijar o pulir. El material adherente será de tipo resistente al agua, distribuido por igual sobre las superficies y aplicado a presión.

c) Ajuste, colgado y guarnecido.

Las puertas se ajustarán, colgarán y guarnecerán tal como se especifique y se indique en los planos. Las puertas tendrán un huelgo de 1,5 mm. en lados y en la parte superior, y de 10 mm. en las partes inferiores, a menos que el Contratista Principal ordene otra cosa. Las puertas se colgará y se guarnecerán con los herrajes que se especifiquen en el Capítulo de: Cerrajería: Acabado.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

12.7 Rodapie

Se realizarán con escuadrías y sección indicados en el proyecto. Se colocarán con nudillos cada 50 cm. y se sujetarán a los mismos con tirafondos de cabeza plana.

12.8 Obra de carpintería

a) Obra al exterior.

Los elementos para trabajos al exterior se labrarán a partir de los materiales especificados y se ensamblarán ajustándose estrictamente a los detalles indicados en los planos. Todas las armaduras serán ingletadas. Las espigas de toda clase de obra deberán ser 1/3 del grueso o crucero que haya de ensamblarse . las superficies de material al descubierto se afinarán a máquina, dejándolas listas para recibir la pintura u otro acabado. Los clavos serán invisibles siempre que sea posible y cuando se empleen clavos visibles, las cabezas se rehundirán para ser cubiertas de masilla. Los recercados y juntas de las puertas serán de una sola pieza.

b) Obra en interiores.

Toda la carpintería interior estará formada por cerco y contracerco. Los recercados serán tal como se especifique e indique y se labrarán, ensamblarán e instalarán según se indique en los planos. No se instalarán en el edificio los elementos de acabado interior, puertas incluidas, hasta que los enlucidos estén completamente secos. Dichos elementos se afinarán a máquina en taller y se suavizarán con lija en el edificio, cuando sea necesario, y salvo que se indiquen perfiles especiales, todos los recercados serán molduras de tipo normal. Las partes posteriores de todas las guarniciones se rebajarán de la forma que se detalle para asegurar su fijación ajustada contra el muro. Los ensambles serán rígidos y se ejecutarán de forma aprobada que oculte los defectos por la contratación. Las guarniciones se fijarán con clavos finos de acabado o con tornillos y cola donde sea necesario. Los elementos deberán estar perfectamente nivelados, aplomados y ajustados. Los clavos se colocarán de manera que puedan ser tapados con masilla. Las guarniciones de puertas y ventanas serán de una sola pieza.

12.9 Acabado

Se presentará la carpintería en obra con una mano de imprimación.

13 CERRAJERÍA

Los trabajos comprendidos en este capítulo consisten en el suministro de todos los elementos, instalación de los mismos, equipo, accesorios, etc., así como en la ejecución de todas las operaciones relacionadas con la contratación, incluso los ajustes, colgados y repasados para obtener un perfecto acabado en lo concerniente a este capítulo, así como facilitar a los posteriores oficios que intervengan sobre estas partidas la ejecución de su trabajo con perfecto remate de las obras realizadas.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

Los trabajos se realizarán de estricto acuerdo con esta sección del Pliego de Condiciones, planos de Proyecto y condiciones de contrato.

13.1 Generalidades

Este capítulo comprende todos los trabajos correspondientes a cerrajería, considerando en los mismos aquellos que corresponden a carpintería metálica, tanto en perfil de hierro laminado en fino, como los trabajos efectuados en aluminio, acero inoxidable, u otros metales que pudieran especificarse en los planos.

También comprenderá los relacionados con barandillas, metalistería, rejas, lamas, brisoleis, etc.

13.2 Carpintería metálica

La carpintería metálica, tanto en huecos de ventanas como puertas, se ejecutará con perfiles metálicos laminados especiales de doble contacto y perfectamente soldados, repasados, careciendo de poros y fisuras.

Los empalmes de los mismos se ejecutarán con arreglo a las indicaciones que figuren en los planos, los cuales se realizarán cuando las medidas de los perfiles en el mercado no den suficiente longitud o espesor para la realización de estos.

Las carpinterías de aluminio o acero inoxidable se realizarán según las muestras previamente aprobadas por la Dirección Facultativa, absteniéndose de presentar aquellos materiales en los que de origen se aprecien fundiciones defectuosas, entendiéndose por éstas porosidades, fisuras y mala resistencia.

Cuando la carpintería trate de partes metálicas, éstas se efectuarán siempre con arreglo al Proyecto, y por lo general estarán compuestas de bastidor ejecutado en perfiles laminados forrados con chapas metálicas, por lo que deberán quedar totalmente rematadas en sus soldaduras; las superficies planas y sin alabeos, y las aristas repasadas, sin rebabas y totalmente recortadas.

En cualquier caso, tanto en ventanas como puertas, los cercos y hojas quedarán perfectamente escuadrados y acoplados, teniendo un esmerado cuidado en la colocación de herrajes, tanto de seguridad como de colgar (pernos); los cuales quedarán situados a las distancias estrictas que se marque en los planos.

Su ejecución será perfecta, sin permitir doblados o forzados en los mismos para posteriores acoplamientos; deberán quedar, asimismo, en una misma vertical sin desplomes.

13.3 Cerrajería general

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

Se construirán con materiales de análogas características a las especificadas para la carpintería metálica.

Las barandillas, rejas y trabajos similares se ajustarán a los diseños que figuren en el Proyecto, quedando sus soldaduras de forma que no rompan la estética de los trabajos; los aplomes serán perfectos y estarán provistos de las correspondientes patillas empernadas para sus empotramientos.

Todos aquellos trabajos que se realicen en chapa, tales como lamas, brisoleis, tapas, etc., se montarán por lo general en bastidores resistentes, y las chapas serán de los espesores y formas que se indican en los planos, con una perfecta ejecución para evitar alabeos y demás defectos que dejarían el trabajo con un mal aspecto.

13.4 Acabados

Una vez montados y repasados en obra, los trabajos a que nos referimos quedarán en perfecto estado para su posterior cubrición, que siempre se realizará sobre estos materiales que tengan posibilidad de oxidación.

La colocación y montaje, así como pintura, corresponderá en todas las circunstancias al Contratista General, al que se designará como único responsable en el buen funcionamiento y conservación de éstos hasta su entrega definitiva.

Se pintarán a dos manos de minio, oxido de plomo y tres de su color, no quedando a la terminación de las mismas, partes obstruidas en aquellos elementos mecánicos que lleven.

14 ENLUCIDOS

El trabajo a que se refiere esta Sección del Pliego de Condiciones comprende el suministro de toda la instalación, mano de obra, equipo, elementos auxiliares y materiales y la ejecución de todas las operaciones relacionadas con el trabajo de enlucido de los muros interiores y exteriores y techos, en los lugares indicados en planos, de estricto acuerdo con la presente Sección del Pliego de Condiciones y planos correspondientes y sujeto a las cláusulas y estipulaciones del contrato.

14.1 Generalidades

Se tenderán los enlucidos de los distintos tipos, número de capas, espesor y mezclas en los lugares indicados en los planos o especificados en el presente Pliego. Cuando el Arquitecto ordene reducir la absorción de los muros de fábrica, la superficie se humedecerá por igual antes de la aplicación del enlucido, que se aplicará directamente a las superficies y muros interiores y exteriores. Cuando el enlucido termine junto a huella o contrahuellas de peldaños , se llegará a la unión de los dos materiales para indicar claramente la separación de los mismos. El enlucido no se tenderá hasta que los cercos de ventanas y puertas estén recibidos en fábrica.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

14.2 Entrega y almacenamiento de materiales

No se entregará material alguno a pie de obra antes de que el Arquitecto haya dado su aprobación por escrito a las muestras del material en cuestión. Todos los materiales manufacturados se entregarán a pie de obra en los envases, recipientes y fardos origen intactos, con el nombre del fabricante y la marca. Los materiales de construcción se almacenarán aislados del suelo bajo cubierta impermeable y alejados de muros que rezumen u otras superficies húmedas hasta el momento de su empleo.

14.3 Materiales

a) Arena: Según lo especificado en "ALBAÑILERIA"

b) Cemento: Según lo especificado en "ALBAÑILERIA"

c) Agua: Cumplirá los requisitos especificados en la Sección "HORMIGON PARA CIMENTACION"

d) Cal: Según lo especificado en "ALBAÑILERIA"

e) Masilla de cal: La masilla de cal se preparará con cal apagada y agua, aunque puede emplearse cal viva y agua cuando se disponga de tiempo e instalaciones adecuadas al curado. Se tomarán las precauciones necesarias para proteger la masilla de la acción de los rayos del sol, a fin de evitar una evaporación excesiva cuando esté almacenada. Se tomarán las mismas precauciones contra la congelación.

f) Yeso:

Esta norma se refiere a yeso calcinado para capas de acabado enlucido.

1°. El sulfato de cal hidratado, CaSO4-2H2O, calentado a unos 190 °C, se deshidrata, convirtiéndose en CaSO4-H2O, llamado comúnmente yeso calcinado, que forma la base de los enlucidos de yeso.

2°. Contenido de 2CaSO-H2O: 60%.
Finura a través de un tamíz n° 14: 100%.
Finura a través de un tamíz n° 100: 60%.
Tiempo de fraguado mínimo (sin retardador): 20 minutos.
Tiempo de fraguado máximo (sin retardador): 40 minutos.
Resistencia a la tracción (mínima): 14 Kg/cm2.

3°. Se rechazará toda partida que tenga alguna cantidad de yeso muerto.

g) Guardavivos metálicos.

Esta norma se aplicará a guardavivos metálicos para su empleo en trabajos de enlucido.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

1º. Los guardavivos serán de metal galvanizado, de un tipo aprobado, con aletas o pestañas de metal desplegado o perforado. El metal no tendrá un espesor inferior a la galga 26 (0,475 mm.). Estarán formados por un chaflán de una anchura no superior a 4,7 mm. y tendrán una pestaña de un mínimo de 6,3 cm. de anchura.

2º. Se suministrarán guardavivos para todas las esquinas enlucidas exteriores verticales al descubierto.

3º. Se entregará al Arquitecto para su aprobación una muestra de 15 cm. de cada tipo de guardavivos.

14.4 Muestras de materiales

Se presentarán a la aprobación del Arquitecto las siguientes muestras:

Guardavivos de acero galvanizado:	2 m.
Cal vivas en terrones:	2 Kg.
Cal apagada en polvo:	2 Kg.
Yeso:	2 Kg.
Cemento Portland:	2 Kg.

14.5 Foso para apagar la cal

El Contratista construirá fosos adecuados para apagar cal, revestidos de ladrillo, a satisfacción del Arquitecto, y dispondrá una cubeta para proteger la cal durante el período necesario para apagarla y después del mismo. Se tendrá la cal exenta de suciedad y materias extrañas. Para apagar la cal, no se aceptarán excavaciones de tierra a cielo abierto.

14.6 Preparación

Antes de enlucir se instalarán y aprobarán todos los tacos de madera para la instalación de aparatos eléctricos y tendidos eléctricos al descubierto, manguitos, pasatubos, elementos metálicos diversos, espigas de madera, armarios para cuadros, anclajes metálicos de cualquier clase, suspensores de tuberías, guardavivos metálicos y maestras para enlucido. No se permitirá la ejecución posterior de rozas, cortes o perforaciones en el enlucido acabado para la instalación de elementos, a no ser que el Arquitecto lo apruebe. Las superficies que hayan de recibir enlucidos estarán limpias y exentas de defectos, aceites, grasas, ácidos, materias orgánicas y otras sustancias perjudiciales.
a) Guardavivos metálicos.

Se instalarán en todos los ángulos salientes verticales del enlucido y en los lugares indicados en los planos. Se instalarán aplomados y nivelados y formarán aristas exactas para el enlucido. Se prolongarán a lo largo de toda la longitud de los ángulos y fijarán en su lugar de forma rígida en los extremos y en puntos espaciados 30 cm. como máximo entre centros.

b) Preparación de superficies de hormigón.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

Todas las superficies de hormigón que deban recibir enlucido estarán exentas de material desprendido, ataduras de alambre, aceite, pintura, suciedad y cualquier otra sustancia que pudiera impedir una buena trabazón. La sal depositada sobre las superficies de hormigón que no pudieran eliminarse con cepillos de alambre u otros medios, se quitarán como ordene el Arquitecto, lavando con una o dos aplicaciones de fosfato trisódico y enjugando perfectamente con agua a continuación. Antes de aplicar la primera capa, la superficie de hormigón se habrá mantenido completa y continuadamente húmeda durante un periodo de 24 horas, dejándola luego secar hasta que haya desaparecido toda la humedad de la superficie.

14.7 Mezcla de la pasta

Se emplearán amasadoras mecánicas de tipo aprobado, excepto cuando el Arquitecto haya autoriza el amasado de pequeñas cantidades en artesas. No se usarán materiales helados, endurecidos o aterronados. Después de amasar cada carga se limpiarán las amasadoras mecánicas, artesas y herramientas y se mantendrán exentas de pasta. Esta se amasará perfectamente con la cantidad de agua adecuada, hasta que presente un color y consistencia uniformes. No se emplearán materiales endurecidos o aterronados. No se permitirá retemplar los materiales y se desechará la pasta que haya empezado a endurecerse.

14.8 Dosificación de la pasta

a) Guarnecido de yeso negro o base (para acabados de yeso): Se hará con yeso puro.

b) Capa de acabado con fratasado (para acabados de yeso): Se hará con yeso blanco tamizado.

c) Enlucido de cemento Portland (capas de guarnecido y acabado interiores): Una parte de cemento, tres de arena, ¼ parte de masilla de cal.

d) Enlucido con cemento Portland (capas de guarnecido acabado exteriores): La capa de guarnecido, como en el precedente apartado *c).* La capa de acabado, una parte de cemento Portland blanco, tres de arena y ¼ parte de masilla de cal.

14.9 Capas de revestimiento

En las superficies de fábricas de ladrillos y hormigón, el enlucido constará de dos capas. La primera será de base y la segunda se considerará en todos los casos como la de acabado.

14.10 Acabados

Todas las superficies de enlucidos de yeso llevarán un acabado liso. Las superficies exteriores guarnecidas de cemento Portland recibirán un acabado fratasado.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

14.11 Tendido del enlucido

La obra interior de enlucido se ajustará a las maestras de madera y tendrá, incluyendo las dos capas, un espesor mínimo total de 1,5 cm., medidos desde la superficie de la obra de fábrica a la superficie acabada del enlucido. En todos los lugares que deben recibir enlucido de mantendrá una temperatura no inferior a 5 °C, antes y durante la aplicación del mismo. Los enlucidos se protegerán contra la congelación durante 24 horas después de tenderse. En tiempo caluroso y seco, se mantendrán cerrados todos los vanos durante 224 horas después de la aplicación del enlucido.

a) Enlucido de yeso.

1º. Primera capa o de guarnecido. Será de yeso negro y se aplicará con material y presión suficiente para conseguir buena trabazón con la obra de fábrica. El enlucido se llevará hasta el suelo entre maestras y por detrás de los zócalos de baldosín, armarios y cualquier otro equipo que se pretenda mantener fijo. Se tenderá hasta conseguir una superficie uniforme que quedará áspera y dispuesta para recibir la capa de acabado. Las maestras irán a 0,5 m. de distancia en los paramentos lisos y en los de ángulo, alféizares, mochetas y jambas, se harán dobles maestras. La primera capa se protegerá contra la desecación durante 24 horas y a continuación se aplicará la segunda capa.

2º. Segunda capa de acabado (acabado liso). Se aplicará sobre una capa base parcialmente seca que se haya humedecido por igual con brocha o rociado, y se tenderá con una llana hasta conseguir una superficie lisa.

b) Enlucido de cemento Portland.

1º. Capa primera o guarnecido. Se aplicará con la presión suficiente para llenar las ranuras de los ladrillos huecos del hormigón, evitar bolsas de aire, y conseguir una buena trabazón. Se rascará ligeramente y se barrerá, manteniendo la humedad con pulverizaciones de agua durante dos días y luego se dejará secar.

2º. Segunda capa o de acabado (acabado liso). Se fratasará primeramente hasta conseguir una superficie lisa y uniforme, y luego se dará la llana de forma que obligue a las partículas de arena a introducirse en el enlucido, y con la pasada final de llana se dejará la superficie bruñida y exenta de zonas ásperas, señales de llana, grietas y otros defectos. La capa de acabado se mantendrá húmeda con pulverizaciones de agua durante dos días como mínimo, y se protegerá a partir de este momento contra una rápida desecación hasta que haya curado completa y adecuadamente.

14.12 Parcheado

No se aceptarán los enlucidos que presenten grietas, depresiones, fisuras o decoloraciones. Dichos enlucidos se levantarán y sustituirán con otros que se ajusten a los requisitos de este Pliego de Condiciones y que deberán ser aprobados por el

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

Arquitecto. Solamente se permitirá parchear los trabajos defectuosos cuando así lo apruebe el Arquitecto, y los parches se ajustarán exactamente al color y textura de la obra existente.

15 SOLADOS Y ALICATADOS

El trabajo a que se refiere la presente Sección del Pliego de Condiciones comprende el suministro de toda la mano de obra, instalación, equipo, accesorios y materiales así como la ejecución de todas las operaciones relacionadas con las instalación de azulejos, solados y alicatados de muros, accesorios diversos de porcelana y baldosines hidráulicos, para solados, piedra artificial para solados y solados continuos, según se indica en la relación de acabados, todo ello completo y en estricto acuerdo con la presente sección del Pliego de Condiciones y planos aplicables, sujeto a los términos y condiciones del contrato.

15.1 Generalidades

Excepto cuando se especifique de distinto modo, todos los materiales y métodos usados se ajustarán estrictamente a las recomendaciones del fabricante de los baldosines y azulejos, y los colores serán exactamente los seleccionados y aprobados por el Arquitecto.

15.2 Materiales

a) Terrazo.

Estará formado por una capa base de mortero de cemento y una cara de huella formada por mortero de cemento con arenilla de mármol, china o lajas de piedra y colorantes. Cumplirá con lo especificado en la Norma UNE 41008-1ªR.

El acabado de la cara de la huella se presentará pulido, sin pulir o lavado, sin defectos aspecto y tendrá color uniforme. Estará exento de grietas, desconchones, manchas o defectos. Se indicará por el fabricante la marca y calidad de la losa.

b) Baldosa hidráulica.

Estará formada por una capa de huella de mortero rico en cemento, árido muy fino y colorantes, y una capa de base de mortero menos rico en cemento y arena gruesa. Podrá contener una capa intermedia de mortero análogo al de la huella sin colorantes. Cumplirá con lo especificado en la Norma UNE 41008-1ªR.
Estará exenta de manchas, grietas, desconchones, o defectos aparentes. Se indicará por el fabricante la marca, tipo y calidad de la baldosa.

c) Pavimento cerámico.

Son placas de poco espesor, fabricadas en arcillas, sílice, fundentes, colorantes y otros materiales, moldeada por prensado, extruido, colado u otro procedimiento,

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

generalmente a temperatura ambiente, secada posteriormente cocida a altas temperaturas. Cumplirá con la Norma UNE 67087.

Será de forma generalmente poliédrica, con bordes vivos o biselados, y su acabado podrá ser esmaltado o no, con superficies lisas o con relieve. Se indicará en cada pieza y embalaje el nombre del fabricante.

d) Piedras naturales.

Su constitución será homogénea, no presentarán defectos, manchas, nódulos, vetas alterables, y su porosidad será reducida.

Serán de forma poligonal, con caras horizontales paralelas al lecho de la cantera. La cara superior plana trabajada, y la inferior cortada a sierra, de bordes vivos o biselados, sin grietas coqueras ni fisuras.

e) Piedras artificiales.

Estarán ejecutadas con hormigón de resistencia característica no menor de 400 Kg/cm2., el cual podrá ir o no armado con mallazo de acero de los diámetros y separación especificados. Presentará sus aristas vivas o biseladas exentas de grietas, manchas, desconchones o defectos.

El acabado superficial de su cara vista podrá presentar áridos de naturaleza pétrea o metálica.

f) Azulejo.

Pieza formada por un bizcocho cerámico, poroso, prensado y una superficie esmaltada impermeable e inalterable a los ácidos, a las lejías y a la luz. Cocidos a temperaturas superiores a 900 °C. Resistencia a flexión superior a 150 Kg/cm2. Dureza superficial Mohs no inferior a 3. Dilatación térmica entre 20° y 100 °C.: de 0,000005 a 0,000009. Espesor no menor de 3 mm. y no mayor de 15 mm. Tendrá ausencia de esmaltado en la cara posterior y en los cantos. Marca en el reverso.

El bizcocho podrá ser de Pasta Roja, formada por arcilla roja sin mezcla de arena ni de cal, o de Pasta Blanca formada por una mezcla de caolín con carbonato cálcico y productos silíceos y fundentes.

Podrá tener los cuatro cantos lisos, o bien un canto romo o biselado. En cada canto liso se dispondrán dos separadores en forma de pestaña.

g) Moqueta.

Podrá ser en losa o en rollo, será de material textil flexible, se indicará por el fabricante los valores UPEC del material, su clasificación según su reacción ante el fuego, la mejora al ruido de impacto que consiga, así como el tipo de adhesivo que debe emplear. Se almacenará en lugar cubierto protegido de la humedad y del calor excesivo.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

h) Linóleo.

Material flexible compuesto por una pasta de aceite de linaza, que aglomera harinas de corcho y madera, cargas minerales y pigmentos. Su espesor no será menor de 2 mm. Se indicará por el fabricante los valores UPEC del material, su clasificación según su reacción ante el fuego, la mejora al ruido de impacto y el adhesivo que se deba utilizar.

i) PVC.

Material flexible compuesto de una o varias capas de PVC, de espesor no menor de 1,3 mm. Se indicará por el fabricante los valores UPEC del material, su clasificación según su reacción al fuego, la mejora al ruido de impacto y adhesivo que se deba utilizar. Se almacenará en lugar protegido del calor excesivo.

j) Goma.

Material flexible de composición homogénea, o con capa de huella y capa de base. El espesor no será menor de 2 mm. para adherir con cemento, llevando en este caso la capa inferior unas protuberancias o nervaduras para su agarre. Se indicará por el fabricante los valores UPEC del material y su clasificación según su reacción ante el fuego, la mejora al ruido de impacto y el adhesivo a que se deba utilizar. Se almacenará en lugar protegido del calor excesivo y de los agentes atmosféricos.

k) Arena.

Será de mina, río, playa, machaqueo o mezcla de ellas. El contenido total de materias perjudiciales, como mica, yeso, feldespato descompuesto y pirita granulada, no será superior al 2%, y estará exenta de materia orgánica. Se almacenará de forma que no pueda mezclarse con otros materiales.

l) Cemento.

El cemento será PA-350, P-35° ö P-350 B. Podrá llegar a obra envasado o a granel, no llegará a obra excesivamente caliente. Cuando venga en sacos, se almacenará en lugar seco y ventilado, y se protegerá de la intemperie; si se sirve a granel, se almacenará en silos apropiados.

m) Agua.

Se utilizará agua potable, o aquella que por la práctica sea más aconsejable. Será limpia y transparente.

n) Grava.

Granos de forma redonda o poliédrica, de río, machaqueo o cantera, cuyo contenido total de sustancias perjudiciales no excederá de lo expresado en la Norma UNE-7133,

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

7134, 7135, 7244, 7245. Se almacenará de forma que no pueda mezclarse con otros materiales.

ñ) Adhesivo.

Será a base resinas sintéticas polímeras, de resinas artificiales, bituminosos de policloropreno, de caucho natural o sintético, cementos-cola, etc.

El tipo material a utilizar será el recomendado por el fabricante del material a adherir.

o) Aglomerado bituminoso.

Mezcla en caliente constituida por un ligante bituminoso y áridos minerales, podrán presentarse aglomerantes abiertos con relleno de huecos mediante mezcla filler, cemento Portland, y emulsión de resinas. El ligante será un betún de penetración 40-50, 60-770, u 80-100, alquitrán EVY 54, 58 o 62, o mezclas de alquitrán-resinas. El contenido máximo del árido será de 20 mm. Los componentes llegarán a obra con albarán por cada partida en el que se indiquen los datos que hagan posible su identificación.

p) Asfalto fundido.

Mezcla en caliente constituida por asfalto natural, betún de baja penetración y áridos de naturaleza silícea con un alto contenido en filler. El contenido del ligante deberá estar comprendido entre el 7 y 10% sobre el peso de áridos. Los componentes llegarán a obra con albarán de cada partida en el que se indiquen los datos que hagan posible su identificación.

15.3 Instalación

1.- Pavimento continuo con empedrado. Sobre el soporte seco, se extenderá un capa de mortero de cemento (1:4) de 5 cm. de espesor. Una vez seco el mortero, se asentará sobre él y nivelará la grava de río o de playa que forma el pavimento, depositando sobre las juntas la lechada de cemento con arena, procurando que queden bien llenas; se regará continuamente y se evitará el tráfico en los 15 días siguientes.

2.- Pavimento continuo con engravillado. Sobre el terreno estabilizado y consolidado se extenderá una capa de la mezcla de grava y arena en la proporción 1:3 de 3 cm. de espesor, de forma que quede suelta o firme; en este último caso, se regará y apisonará hasta conseguir ese espesor mínimo.

3.- Pavimento continuo con aglomerado bituminoso. Sobre la superficie del hormigón del forjado o solera se dará una imprimación con un riego de emulsión de betún o betún fluidificado. Se extenderá el aglomerado hidrocarbonado, con temperatura no inferior a 115 °C, mediante procedimientos mecánicos, hasta lograr un espesor no menor de 40 mm. El acabado final se realizará con rodillos de compactación hasta una densidad no

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

menor de 95% del ensayo Marshall. Se respetarán las juntas de la solera y se rellenarán con un producto elástico.

4.- Pavimento continuo con asfalto fundido. Sobre la superficie de hormigón se dará un imprimación con un riego de emulsión de betún o betún fluidificado. Una vez rota la emulsión o curado el betún fluidificado, se extenderá el asfalto fundido mediante procedimientos manuales, hasta lograr un espesor no menor de 15 mm. El acabado final se realizará mediante compactación con llana. Se respetarán las juntas de las soleras y se rellenarán con un producto elástico.

5.- Pavimentos rígidos.

a) Disposición del trabajo.

Antes de proceder al tendido del lecho de asiento, se establecerán, si las hubiera, las líneas de cenefa y sobre el área de trabajo se trazarán ejes en ambas direcciones con el fin de ejecutar el tipo de solado con el mínimo de baldosines escafilados.

En el caso de suelos apoyados directamente sobre el terreno, se deberá colocar una capa de piedra seca no absorbente de 20 cm. de espesor, y sobre ella una capa de 15 cm. de espesor de hormigón impermeabilizado, procediéndose después como en el caso de suelos de pisos, a limpiar por completo el subsuelo de hormigón, humedecerlo sin empaparlo. A continuación se esparcirá cemento seco sobre la superficie y luego el mortero para el tendel de asiento, apisionándolo para una buena trabazón en toda la superficie y enrasando para obtener un asiento liso y nivelado. El espesor de esta capa de asiento deberá ser tal que la superficie acabada quede al nivel y alineación que se indica en los planos para el suelo acabado.

b) Colocación.

b.1 Generalidades.
En las zonas en que haya que instalar conjuntamente solados y alicatados, estos se harán en primer lugar. Se consideran incluidos los rodapiés, si los hubiera, del mismo material que el solado.

b.2 Mortero para lecho de asiento.
Se compondrá de una parte de cemento Portland y de tres partes de arena, a las cuales se puede añadir el 5% de cal apagada, como máximo, en volumen de cemento, mezclada con la mínima cantidad de agua posible.

b.3 Sentado de los baldosines en el solado.
Una vez que el lecho de asiento haya fraguado lo suficiente para poder trabajar sobre el mismo, se esparcirá cemento sobre la superficie y se comenzará la colocación de baldosines. Los umbrales se colocarán primeramente. Se fijará escantillones sobre las alineaciones establecidas para mantener las juntas paralelas entre sí en toda la superficie. Los baldosines se apisonarán sólidamente en el lecho de asiento, empleando tacos de madera del tamaño

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

necesario para asegurar un asiento sólido exento de depresiones. En los lugares que sea necesario los baldosines se cortarán con herramientas cortantes adecuadas y alisarán los bordes bastos resultantes del corte. Los baldosines defectuosamente cortados se sustituirán por otros correctamente cortados.

b.4 Lechada.
Cuando el lecho de asiento haya fraguado suficientemente, las juntas se rellenarán totalmente con lechada de cemento por medio de un rastrel y barriendo esta lechada sobre los baldosines hasta que las juntas queden completamente rellenas. Deberán transcurrir como mínimo 48 horas antes de que se permita el paso sobre los solados.

b.5 Limpieza.
Una vez terminado el trabajo, todas las superficies embaldosadas se limpiarán perfectamente, de acuerdo con las recomendaciones del fabricante, para no afectar las superficies vidriadas.

b.6 Protección.
Se tenderán tablones de paso en los pavimentos sobre los que hayan de pasar continuamente los obreros. Los baldosines y losetas agrietados, rotos o deteriorados se quitarán y sustituirán antes de la inspección definitiva del Arquitecto.

6.- Colocación de alicatados.

a) Guarnecido de llana.

La masa para este guarnecido estará compuesta de una parte de cemento, una de cal apagada y tres y media de arena. El guarnecido se enrasará por medio de maestras y listones provisionales de guía, colocados en forma que proporcionen una superficie continua y uniforme a distancia adecuada de la cara acabada del alicatado.

El guarnecido para el alicatado no se aplicará hasta que los respectivos oficios hayan instalado las necesarias plantillas, tacos, etc., que hayan de recibir los aparatos de fontanería, placas de mármol, tomas eléctricas, palomillas o cualesquiera aparatos o accesorios que hayan de sujetarse contra las superficies del alicatado.

b) Colocación.

Antes de colocar los azulejos se empaparán completamente en agua limpia. El alicatado se sentará tendido en llana en capa fina de mortero puro de cemento Portland sobre la capa de guarnecido, o aplicando en la cara posterior de cada azulejo, una ligera capa de pasta, colocándolo inmediatamente después en su posición. Las juntas serán rectas, a nivel, perpendiculares y de anchura uniforme que no exceda de 1,5 mm. Los alicatados serán de hilada completa, que puedan prolongarse a una altura mayor aunque en ningún caso se altura sea inferior a más de 5 cm. a la especificada o indicada. Las juntas verticales se mantendrán aplomadas en toda la altura del revestimiento alicatado.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

c) Lechada para juntas.

Todas las juntas del alicatado se enlecharán por completo de una mezcla plástica de cemento puro, inmediatamente después de haberse colocado una cantidad adecuada de azulejos. El rejuntado se hará ligeramente cóncavo y se eliminará y limpiará de la superficie de los azulejos el mortero que pueda producirse en exceso. Todas las juntas entre alicatados y aparatos de fontanería u otros aparatos empotrados se harán con un compuesto de calafateo en color claro.

7.- Colocación de pavimentos flexibles.

Sobre el forjado o solera se extenderá una capa de 5 cm. de espesor de mortero de cemento. Sobre ésta y cuando tenga una humedad inferior al 3%, se extenderá una o más capas de pasta de alisado, hasta conseguir la nivelación del suelo y el recubrimiento de desconchados e irregularidades que hayan quedado en la capa de mortero.

Se dejará el tiempo de secado indicado por el fabricante, que no será inferior a tres horas, evitando la existencia de corrientes de aire en el local.

A continuación se colocará el adhesivo en la forma y cantidad indicada por el fabricante. Después se colocará el pavimento, cuidando que no queden burbujas de aire, para lo cual se pasará sobre la superficie rodillos pesados. En las juntas, las tiras se solaparán 20 mm., cortándose posteriormente las dos capas conjuntamente sirviendo como guía una regla metálica; a continuación se separarán las tiras sobrantes y se pegarán las bandas laterales. Se limpiarán las manchas de adhesivo y se dará una solución acuosa de cera.

16 VIDRERIA

El trabajo comprendido en esta sección del Pliego de Condiciones consiste en el suministro de todas las instalaciones, mano de obra, equipo, accesorios y materiales, así como en la ejecución de todas las operaciones relacionadas con la instalación de la vidriería, todo ello completo, de estricto acuerdo con esta Sección del Pliego y planos correspondientes y sujeto a las cláusulas y estipulaciones del contrato.

16.1 Generalidades

Las dimensiones de los vidrios indicadas en los planos son solamente aproximadas, las dimensiones definitivas necesarias se determinarán midiendo los vanos donde los vidrios han de instalarse. Todas las hojas de vidrios llevarán etiqueta de fábrica, estas etiquetas no se quitarán hasta la aprobación definitiva del edificio.
11.3.- MATERIALES.

a) Vidrio transparente.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

Se utilizará vidrio transparente para ventanas, espesor mínimo de 4,5 mm. resistencia doble, en todos los trabajos de vidriería para los que no se indiquen otra cosa en los planos.

b) Vidrio translúcido.

Se utilizarán para ventanas de cuartos de aseo, duchas y vestuarios y en otros lugares indicados en los planos.

c) Luna para espejos.

Se suministrará para todos los lugares indicados en los planos, sus dimensiones serán las indicadas.

d) Luna pulida para vidriería.

Se utilizarán para todas las puertas y ventanas que lleven vidrios de un metro cuadrado de superficie o mayores y será de un espesor normal de 6,3 mm., y en todos los casos indicados en planos.

e) Masilla.

Será imputrescible e impermeable, compatible con el material de la carpintería, calzos y vidrio. Dureza inferior a la del vidrio, capaz de absorber deformaciones de un 15%, e inalterable a temperaturas entre 10°C y 80°C.

f) Junquillos.

Serán acordes con el material y calidad con el de la ventana o puerta, y se ajustarán a los planos del Proyecto.

16.2 Instalación

Los rebajos y junquillos se imprimarán antes de comenzar la instalación de la vidriería. El vidrio especificado para hojas vidrieras se fijará con alfileres o puntos de vidriero, se recibirá con compuesto y se enmasillará a continuación. Las hojas vidrieras se fijarán de modo que no puedan moverse hasta que la masilla se haya endurecido, y además de la masilla llevarán junquillo de metal o madera, según los casos. El vidrio translúcido se colocará con la cara lisa hacia el exterior.

16.3 Recepción

Los vidrios se protegerán contra todo daño. Después de la instalación se quitarán de ellos las etiquetas, las manchas y gotas de pintura y se lavarán hasta dejarlos completamente limpios. Antes de la recepción del edificio se retirarán y reemplazarán los vidrios deteriorados rotos o sin cargo alguno para la Propiedad.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

17 PINTURA EN GENERAL

El trabajo comprendido en esta Sección del Pliego de Condiciones, consiste en suministrar toda la instalación, mano de obra, equipo, materiales y elementos auxiliares, y en ejecutar todas las operaciones relacionadas con la pintura, según se exija en los cuadros de acabado de pinturas, y en el acabado de todas las superficies exteriores del edificio, incluyendo la pintura protectora de las superficies metálicas, todo ello completo, de estricto acuerdo con esta Sección del Pliego de Condiciones y los planos correspondientes, y sujeto a las cláusulas y estipulaciones del contrato.

17.1 Trabajos no incluidos

A esta sección del Pliego de Condiciones no corresponde ninguno de los siguientes trabajos de pintura.

a) Exteriores.

Superficies de calzadas de hormigón y paramentos de fábrica de ladrillo.

b) Interiores.

Suelos, encintados, rodapiés de baldosín hidráulico y alicatados.

c) Interiores.

Metales no ferrosos con excepción de los indicados específicamente y equipo mecánico.

17.2 Generalidades

El término "pintura", según aquí se emplea, comprende las emulsiones, esmaltes, pinturas, aceites, barnices, aparejos y selladores. Todas las pinturas y los materiales accesorios estarán sujetos a la aprobación del Arquitecto.

17.3 Materiales

a) Generalidades.

Las pinturas serán de tipo color iguales a las partidas relacionadas más adelante y serán fáciles de aplicar a brocha o con rodillo. Todos los materiales de pintura se entregarán a pié de obra, en los envases cerrados originales, con las etiquetas y precintos intactos, estarán sujetos a la aprobación del Arquitecto. Todos los colores de pinturas se ajustarán al código de colores de la relación de acabados de pintura de los planos.

b) Características.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

Los colores estarán bien molidos, presentarán facilidad de extenderse y de incorporarse al aceite, cola, etc. Tendrán fijeza de tinte y serán inalterables por la acción de los aceites, de la luz y de otros colores. Los aceites y barnices serán inalterables por la acción del aire, transparentes y de color amarillo claro, no afectarán a la fijeza y al usarlos no dejarán manchas o ráfagas que indiquen la presencia de sustancias extrañas.

Las pinturas deberán ser perfectamente homogéneas y suficientemente dúctiles para cubrir enteramente la superficie que se desea pintar. Serán aptas para combinarse perfectamente entre sí y deberán secar fácilmente.

Las superficies pintadas no deberán absorber la humedad ni desprender polvo; tampoco deberán absorber gérmenes de cualquier naturaleza.

17.4 Muestras y ensayos

Se presentarán al Arquitecto muestras de cada tipo y color de pintura que se pretende emplear y deberá haberse recibido su aprobación antes de usar en la obra el material que presenten. Las muestras consistirán en aplicación de cada clase de pintura y tres modelos (20x25 cm.) de cada tipo y color de pintura, aplicada sobre materiales análogos a los que en definitiva, van a recibirlos.

17.5 Preparación de superficies y aplicación

a) Generalidades.

Los herrajes, accesorios de cerrajería, aparatos de luz, placas de interruptores y enchufes, y elementos similares colocados antes de la pintura, se desmontarán durante las operaciones de pintura y se volverán a colocar en su sitio, después de terminar cada habitación, o si no, se protegerán adecuadamente. El equipo de fontanería, calefacción y otros oficios adyacentes a los muros, se desconectarán por obreros prácticos en estos oficios, desplazándolos para poder pintar las superficies de las paredes y se volverán a colocar y conectar después de terminada la pintura. Todas las superficies a pintar o que hayan de recibir cualquier otro tratamiento estarán limpias, suaves, secas y exentas de polvo, suciedad, aceite, grasa y otras sustancias perjudiciales para la pintura. Todo el trabajo deberá hacerse de un modo cuidadoso dejando las superficies acabadas libres de gotas descolgadas, lomos, ondas, parches y marcas de brocha. Con la excepción de lo especificado o exigido en las pinturas de cemento al agua, la pintura se aplicará en condiciones de sequedad y ausencia de polvo, y a no ser que se apruebe otra cosa por el Arquitecto, no se aplicará cuando la temperatura sea inferior a 10°C. o superior a 32°C. No se aplicarán pinturas en exteriores cuando amenace lluvia o haya niebla. Todas las manos de imprimación e intermedias a la pintura estarán exentas de arañazos y completamente continuas en el momento de aplicación de cada mano sucesiva. Cada mano de pintura tendrá una variación en el color para distinguirla de la mano anterior. Se dejará transcurrir el tiempo necesario entre las distintas manos para asegurarse que seca adecuadamente. Las pinturas se batirán por completo, manteniéndolas con una consistencia uniforme durante la aplicación y no se diluirán más que lo que indiquen las instrucciones impresas del fabricante. A no ser que aquí se indique de otro modo, se observarán y

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

cumplirán todas las instrucciones especiales y recomendaciones del fabricante en cuanto a preparación de las superficies, aplicación y equipo concernientes. No se abrirán los envases de la pintura hasta que sea necesario para su utilización. El Subcontratista facilitará lonas u otros protectores para proteger adecuadamente los suelos y otros trabajos contiguos durante las operaciones de pintura.

b) Metalistería.

Todas las superficies de metal que se hayan de pintar se limpiarán concienzudamente de herrumbre, cascarilla suelta de laminación, suciedad, aceite o grasa y demás sustancias extrañas. A no ser que la limpieza haya de hacerse a chorro de arena, se neutralizarán todas las zonas de soldadura, antes de empezar la limpieza, con un producto químico apropiado, después de lo cual se lavarán completamente con agua. El aceite, grasa o materias similares adhesivas, se eliminarán lavándolas con un solvente adecuado. Antes de proceder a la pintura, el exceso de solvente se eliminará. Todas las superficies de acero recibirán en taller una mano de imprimación con excepción de los 15 cm. adyacentes a las soldaduras que hayan de realizarse a pié de obra. Los remaches, pernos y soldaduras ejecutadas a pié de obra se retocarán con una mano de la misma pintura empleada en las manos de taller. La pintura no se aplicará cuando la temperatura del ambiente sea inferior a 5°C., o cuando haya neblina, o cuando en opinión del Arquitecto, las condiciones no sean satisfactorias por cualquier razón.

c) Enlucidos interiores.

Los enlucidos tendrán un mes por lo menos y estarán completamente secos, limpios y exentos de suciedad, yeso suelto y de irregularidades de la superficie antes de aplicar la pintura. Las grietas y huecos se repararán por parcheado, debidamente trabajo al enlucido existente y se alisará con papel de lija. En el caso de existir manchas de humedad persistentes, se deberá plastecer o hacer un tendido con chamberga sobre las mismas.

d) Carpintería.

Toda la carpintería de taller y restantes elementos de madera se lijarán antes de aplicar la imprimación. Los nudos pequeños, secos y curados, se limpiarán y rasparán por completo, sellándoles con un sellador de nudos. Los nudos grandes abiertos y sin curar y todos los goteos de pintura y gotas de resina, se calentarán con sopletes raspándolos después o si la resina está todavía blanda, se eliminarán con esencia mineral. Los huecos resultantes, si los hubiera, se rellenarán con sellador de nudos. Se rebajarán los clavos y los huecos y los defectos se revestirán con masilla después de la pintura de imprimación. A los nudos de las superficies de madera se les dará una mano delgada de barniz laca antes de la aplicación de la mano de imprimación. Se procederá al pintado solamente cuando, en opinión del Arquitecto, la madera se halle satisfactoriamente. A los bordes superiores e inferiores de las puertas después de montados, se les aplicarán dos manos de barniz de intemperie. Toda la carpintería de taller que haya de pintarse se imprimará por todas sus caras antes de instalarla, prestándose atención especial al sellado de las superficies a contrafibra. En la obra de

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

madera que no sea carpintería de taller, se imprimarán solamente las superficies al descubierto.

17.6 Pinturas en exteriores

a) Carpintería, acabados exteriores con pintura al óleo.

Mano de imprimación: La pintura de imprimación para exteriores se aplicará a brocha cruzándola sobre todas las superficies esmeradamente, de manera que reciban la pintura las grietas y agujeros de clavos enmasillados, nudos y demás defectos.
Manos segunda y tercera: Las manos segunda y tercera de pintura al óleo para exteriores podrá diluirse, si fuese necesario, por la adición de no más de ½ litro de aguarrás a 4 litros de pintura, y se aplicará a brocha esmeradamente sobre todas las superficies. Las guarniciones de puertas, de marcos y de ventanas, harán juego con el color de la puerta.

b) Metales ferrosos.

Mano de imprimación: La mano de imprimación será a pintura de minio o de óxido de hierro, ambas al óleo.

Mano de acabado: La mano de acabado será de pintura o esmalte al óleo.

17.7 Pinturas en interiores

a) Carpintería (acabado mate al óleo en interiores)

Mano de imprimación: La pintura de sellado por imprimación para interiores se aplicará a brocha direcciones cruzadas sobre todas las superficies de manera que todos los agujeros de clavos y grietas tratados con masilla recibirán pintura.

Manos segunda y tercera: La segunda y tercera manos de pintura al aceite para interiores se aplicará con esmero a todas las superficies después que se haya secado convenientemente la mano anterior.

b) Carpintería (acabado al esmalte semi-brillante en interiores)

Mano de imprimación: Las pinturas de sellado por imprimación para interiores, se aplicará a brocha en direcciones cruzadas sobre todas las superficies, de manera que todos los agujeros de clavos y grietas enmasillados reciban pintura.

Segunda mano: La segunda mano será la inferior de esmalte. Se aplicará después que la mano de imprimación haya secado durante 24 horas.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

Mano de acabado: La mano de acabado será de esmalte semi-brillante y se aplicará sobre la segunda mano.

c) Superficies de enlucidos (acabado al temple)

Mano de imprimación: Esta mano de imprimación será de encolado.

Segunda mano: Se aplicará una mano de fondo de pintura al temple.

Mano de acabado: Esta tercera mano se dará también al temple, y será liso o picado, según lo especificado en la relación de acabados del proyecto.

d) Superficies de enlucidos (acabados al óleo)

Mano de imprimación: Se dará una mano de aceite de linaza puro.

Segunda mano: Se aplicará una mano de fondo al óleo.

Mano de acabado: Se aplicará una mano al óleo que será liso o picado, según los casos. Para el óleo picado se empleará el rodillo de picas.

e) Tubería al descubierto en edificios

La tubería desnuda al descubierto en los edificios (con excepción de registros de conservación, espacios de tuberías y zonas semejantes sin acabas) recibirán dos manos de pintura. La pintura será según se especifique y en su color hará juego con el de las paredes y techos contiguos, o según lo indique el Arquitecto. Los suspensores, soportes, anclajes para tubería, los filtros o alcachofas y demás accesorios se pintarán según se especifique para tuberías de la cual formen parte.

f) Conductos portacables al descubierto.

Los conductores al descubierto en zonas acabadas, se pintarán con dos manos de pintura de la misma clase y color que la empleada para las superficies contiguas, o según indique el Arquitecto.

17.8 Limpieza

Todos los trapos, desperdicios de algodón, y otros materiales que puedan constituir peligro de incendio, se colocarán en recipientes metálicos o se destruirán al final de cada jornada de trabajo. Se quitarán todas las gotas de pintura, aceite o manchas de las superficies contiguas, dejándose la obra completamente limpia y aceptable para el Arquitecto.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

18 EXTINCIÓN DE INCENDIOS

18.1 Bocas de incendio equipadas.

Los sistemas de bocas de incendio equipadas estarán compuestos por una fuente de abastecimiento de agua, una red de tuberías para la alimentación de agua y las bocas de incendio equipadas (BIE) necesarias.

Deberán antes de su fabricación o importación, ser aprobadas de acuerdo con el Art. 2 del Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, ajustándose a lo establecido en las normas UNE-EN 671-1 y UNE-EN 671-2 sobre bocas de incendio equipadas con mangueras de semirrígidas y planas y a las Reglas Técnicas de Cepreven para Instalaciones de bocas de incendio equipadas, R.T.2 - BIE.

Los racores antes de su fabricación o importación, deberán ser aprobados de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, ajustándose a lo establecido en las normas UNE 23.400 Y UNE 23.091.

Las lanzas serán de tres efectos con válvula apertura y cierre.

Las B.I.E serán de 25 mm, estando todos los elementos que la componen alojados en un armario de dimensiones suficientes para permitir la extensión rápida y eficaz de la manguera.

La red de tubería deberá proporcionar durante una hora, como mínimo, en la hipótesis de funcionamiento simultáneo de las dos BIES hidraúlicamente más desfavorables, una presión dinámica mínima de 3,5 bar en el orificio de salida de cualquier BIE.

Las mangueras serán de tejido sintético con revestimiento interior y estancas a una presión de prueba de 15 kg/cm².

Los racores serán del tipo Barcelona. La instalación deberá ser resistente a esfuerzos mecánicos y protegerse contra la corrosión.

Se certificará la estanqueidad y funcionamiento correcto de la instalación. El sistema de BIE se someterá, antes de su puesta en servicio, a una prueba de estanqueidad y resistencia mecánica, sometiendo a la red a una presión estática igual a la máxima de servicio y como mínimo a 980 kPa (10 Kg/cm²), manteniendo dicha presión de prueba durante dos horas, como mínimo, no debiendo aparecer fugas en ningún punto de la instalación.

Se certificará que las pérdidas de carga en la manguera no sobrepasan los 0,5 kg/cm² por cada 15 m. Deberá comprobarse que es posible la correcta utilización de las BIES.

Se tendrá en cuenta en el montaje que el centro de las BIE esté a una altura del suelo inferior a 1,50 m. que no entorpezca el paso y se protegerá los ángulos y aristas vivas.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

Se deberá mantener alrededor de cada BIE una zona libre de obstáculos que permita el acceso a ella y su maniobra sin dificultad.

Las condiciones establecidas de presión, caudal y reserva de agua deberán estar adecuadamente garantizadas.

18.2 Tuberías y accesorios

Las tuberías empleadas en la instalación contra Incendios se ajustarán a la norma DIN 2440 de tuberías de acero negro estirado sin soldadura, según dimensiones y condiciones técnicas de suministro de la norma DIN 2440 y prescripciones de calidad St. 33-2 para tuberías en las que se emplee la unión roscada o ranurada y tubería de acero estirado sin soldadura, clase negra, según las dimensiones de la norma DIN 2448, y prescripciones de calidad St. 37.0, cuando se utilicen uniones soldadas o ranuradas.

El acabado exterior se hará a base de dos capas de imprimación y dos de barniz comercial color "rojo incendios".

Los tipos de unión de posible utilización serán:

- Uniones roscadas o ranuradas mecánicas para diámetros iguales o menores de 2".

- Uniones soldadas a tope, ranuradas mecánicas o embridadas para diámetros iguales o mayores de 2 1/2".

Las curvas, reducciones y demás elementos se realizarán mediante accesorios normalizados. Los codos de diámetros iguales o mayores de 2 1/2" serán de acero sin soldadura, para soldar a tope según normas DIN-2605 y DIN-2606.

Las derivaciones de flujo se realizarán según los siguientes criterios:

- Mediante T roscada para diámetro de las tuberías implicadas iguales o menores de 2" de diámetro.

- Por injerto de un medio manguito soldado a la tubería principal y extremo libre roscado, si el colector es de diámetro mayor de 2" y la tubería derivada menor de 2".

- Por injerto directo de las tuberías implicadas si los diámetros son de 2 1/2" o mayores.

Las uniones de válvulas de diámetro nominal igual o superior a 2" se realizarán mediante bridas y en todos los casos las uniones entre bridas se realizarán mediante espárragos o tornillos.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

En las uniones roscadas los elementos de junta (teflón, cáñamo y minio, etc.) se aplicarán siempre en las roscas de la tubería (macho) y no en las del accesorio.

Los dispositivos de anclaje estarán homologados por un laboratorio de reconocida solvencia o al menos serán aprobados por la dirección facultativa (D.F) y tendrán resistencia adecuada a las cargas a soportar.

En las juntas de dilatación del edificio se adoptarán los mecanismos elásticos necesarios en las tuberías que garanticen su integridad y perfecto funcionamiento siendo responsabilidad del contratista tales extremos.

Todos los accesorios tales como válvulas, puestos de control, equipos, etc. serán fácilmente accesibles para su inspección reparación y operaciones de mantenimiento pertinente, así como su sustitución sin necesidad de alterar el resto de la instalación.

Los cambios de dirección o de sección se harán mediante accesorios Standard, admitiéndose piezas curvadas, mientras no se produzcan deformaciones inadmisibles.

Los cambios de dirección irán adecuadamente anclados.

Cuando las tuberías deban atravesar muros o forjados se dispondrán de los correspondientes manguitos pasamuros. Si al forjado o muro se le exige una determinada resistencia al fuego los pasamuros serán sellados con materiales aprobados por laboratorios homologados por la administración del Estado o al menos por laboratorios de reconocida solvencia.

Si la tubería ha de enterrarse en algún tramo se hará por canaleta registrable y apoyada sobre lecho de arena lavada y totalmente protegida contra la corrosión.

Las zonas mecanizadas de la tuberías se protegerán especialmente de la corrosión mediante imprimaciones, pinturas, etc.

Se evitará el contacto de yesos y escayolas con las tuberías durante la ejecución de la obra se taponarán todos los huecos de tuberías para evitar el paso de cuerpos extraños, insectos y animales.

18.3 Extintores manuales.

Los extintores de incendio, sus características y especificaciones se ajustarán al "Reglamento de aparatos a presión" y a su Instrucción técnica complementaria MIE-AP5, a las Normas UNE sobre Extintores Portátiles de Incendios y a la NBE-CPI-96.

Los extintores de incendios necesitarán, antes de su fabricación o importación, con independencia de lo establecido por al ITC-MIE-APE, ser aprobados de acuerdo a lo establecido en el artículo 2 del este Reglamento de Instalaciones de Protección

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

Contra Incendios, a efectos de justificar el cumplimiento de los dispuesto en la norma UNE 23.110.

Estarán debidamente timbrados e irán acompañados de los correspondientes boletines así como de un certificado de que la casa suministradora está debidamente autorizada y que cuenta con los medios necesarios para la revisión y recarga de los mismos.

Tendrán así mismo perfectamente inscrita en su superficie su eficacia e instrucciones de manejo. Se cuidará en su montaje las siguientes condiciones:

* Se colocará sobre soportes fijados a paramentos verticales o pilares, de manera que la parte superior del extintor quede a una altura de 1,70 m máximo del suelo

* Se colocarán en lugares de fácil acceso y visibilidad, preferentemente próximos a los accesos de los lugares protegidos.

* No entorpecerán las vías de evacuación.

* Los expuestos a la intemperie irán protegidos por urnas de material fácilmente rompible y transparentes.

Los extintores serán los adecuados para cada tipo de fuego (según UNE 23.010).

19 DETECCIÓN DE INCENDIOS

19.1 Detectores de incendios.

Los detectores de incendio cumplirán en general, lo prevenido en las Normas UNE 23007. Tendrán un grado de protección mínimo de IP 20 para los detectores termovelocimétrico e IP 30 para los ópticos.

Serán adecuados para ambientes ligeramente sucios y con velocidades de corriente de aire de 5 m/seg. el rango de temperaturas admisibles será de 10°C hasta 80°C y podrá soportar una humedad relativa máxima de 95%.

Los detectores estarán ubicados en lugares que sean accesibles al personal de mantenimiento y a una distancia de 0,5 m de las paredes. Los situados en huecos de falsos suelos no se anclarán al suelo sino a soportes apropiados y los situados en lugares inaccesibles por su altura serán colgantes con posibilidad de bajarse. La conexión se hará a través de dos hilos.

Los zócalos permitirán el cambio de un detector de un tipo por otro, de forma manual y sin necesidad de herramientas.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

Para la presente instalación, se ha previsto fundamentalmente detectores ópticos de humo, con una cobertura de 60 m^2/detector para locales cuya superficie sea mayor de 80 m^2, altura menor de 6 m e inclinación del techo menor de 15°, y un detector en aquellos locales con superficie igual o menor a 80 m^2.

En el aparcamiento se ha previsto la instalación de detectores termovelocimétricos con una cobertura máxima de 20 m^2/detector.

19.2 Pulsadores de alarma

Los sistemas manuales de alarma están constituidos por un conjunto de pulsadores que permitan provocar voluntariamente y transmitir una señal a la central de control y señalización permanentemente vigilada, de tal forma que sea fácilmente identificable la zona en que ha sido activado el pulsador.

Serán de construcción robusta, con grado de protección IP 54, con mecanismo para prueba o apertura del pulsador con llave y dispositivo que impida el accionamiento involuntario (debe ser de fácil reposición).

Los pulsadores manuales se han dispuesto atendiendo a que, desde cualquier punto, no sea necesario recorrer más de 25 m. para poder accionar uno si fuese preciso. En cualquier caso, se han ubicado en lugares de paso habitual de personas.

Los pulsadores serán del tipo "ROMPER EL CRISTAL" y "PULSAR EL BOTON" y todos para instalación directa en bucle, haciendo así posible su tratamiento individualizado (direccionables) por la central programable microprocesada de detección de incendios.

19.3 Alerta

El sistema de comunicación de alarma permitirá transmitir una señal diferenciada, generada voluntariamente desde el puesto de control. La señal será, en todo caso, audible, debiendo ser, además, visible cuando el nivel de ruido donde deba ser percibida supere los 60 dbA.

El nivel acústico será aproximadamente de 95 dbA, con grado de protección IP 45/65 según el lugar de colocación, mientras la señal visible será del tipo destellante color amarillo - naranja.

Cada una de las alertas dispondrá de fuente de alimentación propia.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

19.4 Líneas

Los cables cumplirán la norma UNE 20431, 20432 Y 20437. A fin de evitar el riesgo de perturbaciones debidas a interferencias se utilizará en caso necesario cable apantallado de pares trenzados con malla puesta a tierra.

Las líneas estarán constituidas por dos conductores de cobre de 1 mm² (excepto las alertas de 1,5 mm²) de sección mínima con aislamiento hasta 750 V, irán bajo tubo rígido de PVC de 13 mm. (16 mm para las alertas) de diámetro.

Las líneas seguirán el siguiente código de colores y su identificación se hará a simple vista.

* Rojo, polo positivo.
* Negro, polo negativo.

Se admite como alternativas:

* Negro, marrón y gris, polo positivo.
* Azul, polo negativo.

No serán admitidos cableados provisionales.

Se tomarán medidas especiales de protección cuando exista el riesgo de perturbaciones e interferencias de origen eléctrico.

19.5 Central de detección.

La central será de tipo compacto, y además de detectar una alarma de incendio procedente de detectores o pulsadores señalará la avería por rotura de línea, cortocircuito o supresión de algún detector, e indicará el estado de servicio o no de éstos. Tendrá la posibilidad de evitar las alarmas al desconectar alguna línea por razones de mantenimiento.

Cuando en una línea un detector quede fuera de servicio se indicará alarma de avería sin que por ello pierda operatividad el resto de los detectores y la instalación.
La alarma será óptica y acústica (DIN 14675). La señal de incendio tendrá prioridad sobre todas las demás.

19.6 Fuente secundaria de alimentación

Entrará en funcionamiento automáticamente por fallo en la red, tendrá una autonomía mínima de 72 h. en estado vigilancia y 0,5 h. en estado de alerta.

Las baterías serán de bajo mantenimiento, no se les conectarán ningún receptor no perteneciente a este sistema y, se cargarán automáticamente hasta el

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

80% de su capacidad nominal en un tiempo máximo de 24 h. y concluirá en menos de 72 h. Caso de corte del suministro principal se activará un aviso óptico y acústico, debiéndose poder desconectar el mismo.

20 PUERTAS CORTAFUEGOS, TRAMPILLAS Y CONDUCTOS

En general todas las puertas CORTAFUEGOS, tanto de madera como metálicas se ajustarán a la norma UNE 23-802-78. Se presentarán certificados de ensayos por un laboratorio oficialmente homologado y acreditado.

Las características de las puertas serán las que se establecen en memoria, planos y exigencias de normativa. Durante el montaje se cuidará la perfecta verticalidad de marcos y bastidores.

Todas las puertas a los que se le exija cierre permanente o automático se les someterá a la prueba consistente en abrir la puerta hasta un ángulo de 60º respecto a su posición de cerrado y se le soltará debiendo recuperar su posición de cerrado, quedando totalmente estanca.

Las puertas irán provistas de juntas intumescentes en todo el perímetro de la hoja, de forma que garanticen la absoluta estanqueidad. Además se indicará la tolerancia de la distancia entre la hoja de la puerta y suelo.

El ancho mínimo de hoja será de 0,60 m para la las puertas dobles y de 0,80 m. para las puertas de una hoja. El ancho máximo de hoja será de 1,20 m.

Todas las puertas estarán mecanizadas para disponer de muelle recuperador, barra antipánico, cerradura, cierra puerta, placa de cierre magnético y selector de hojas para las puertas dobles. Las barras antipánico serán resistentes al fuego y se presentará a la D.F. el correspondiente certificado de homologación.

Todas las puertas cortafuego metálicas dispondrán de tratamientos anticorrosivo y pintura ignífuga de color a elegir por D.F. y cumpliendo los especificado en el punto siguiente del presente pliego.

21 PINTURAS E IGNIFUGACIONES

Todas las pinturas ignifugas e intumescentes acreditarán su reacción al fuego, intumescencia y estabilidad al chorro de agua, mediante certificado de ensayo según normas UNE 23-727, 23-806/81 y 23-093/81. La documentación técnica de la pintura acreditará el tiempo por el cual se protege la estructura.

Todos los materiales (moquetas, revestimientos, etc.) que se empleen en decoración y acabado deberán adaptarse a las características de reacción al fuego según la normativa vigente, para ello el suministrador de dichos materiales deberá

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

aportar un certificado emitido por un laboratorio homologado por la administración, que acredite el grado de reacción al fuego y las condiciones de utilización de dichos materiales (procedimiento ejecutivo, tipo de pegamento, tipo de bases, etc..).

Así mismo, el contratista o subcontratista que coloque dichos materiales acreditará por escrito a la Dirección Facultativa que los materiales se han colocado según las condiciones indicadas en el certificado de ensayo antes mencionado.

Los materiales se ajustarán según el tipo de material a la norma UNE correspondiente.

22 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

La ejecución de las instalaciones se ajustará a lo especificado en la reglamentación vigente y en las disposiciones complementarias que puedan haber dictado la Delegación de Industria en el ámbito de su competencia. Asimismo, en la parte de las instalaciones que sea necesario, se seguirán las Normas de la Compañía Suministradora de Energía.

Se cuidará en todo momento que los trazados guarden las condiciones de paralelismo, horizontalidad y verticalidad necesarias donde esto sea de aplicación. Los cruces con tuberías de agua se reducirán al mínimo indispensable y se cuidarán de la forma reglamentaria.

En todos los cambios de sección de tubos, y en los sitios donde sea necesario sacar derivaciones o alimentación a algún aparato o punto de luz, se emplearán cajas de derivación.

22.1 Aparamenta de baja tensión

Todos los aparatos de maniobra y medida serán procedentes de firmas de reconocida solvencia no debiendo ser instalados sin haber sido reconocidos antes por la dirección facultativa (D.F), quien podrá rechazarlos si a su juicio no reúne las debidas condiciones de calidad y sin que por ello el Contratista tenga derecho a indemnización alguna.

22.2 Conductores eléctricos

Los conductores cumplirán las especificaciones de las Normas UNE 21123 Partes 1 a 4; UNE 21031 y UNE 211002 según sea el caso, y tendrán las características que se indican en el Presupuesto.

Se considerarán conductores activos aquellos destinados normalmente a la transmisión de la energía eléctrica. Por tanto, consideraremos activos los conductores de fase y el neutro.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

No se admitirá la colocación de conductores que no sean los especificados en los planos, esquemas eléctricos y en el Presupuesto. De no existir en el mercado un tipo determinado de estos conductores la sustitución por otro habrá de ser autorizada por la Dirección Facultativa.

El cobre utilizado en la fabricación de cables o realización de conexiones de cualquier tipo o clase, cumplirá las especificaciones contenidas en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

Será cobre comercial puro, de calidad y resistencia mecánica uniforme y libre de todo defecto mecánico.

Los conductores estarán formados por un solo hilo o bien por varios hilos trenzados helicoidalmente en una cuerda redonda. El número de hilos dependerá de la sección y lo fijará el fabricante.

Sobre el alma conductora se dispondrá el aislamiento especificado en cuanto a material y calidad, detallado en las normas UNE 21123 Partes 1 a 4; UNE 21031 y UNE 211002, adecuado para la tensión nominal de servicio, especificada en cada caso en el Presupuesto y en los Esquemas Unifilares, que podrá admitir una temperatura de servicio de al menos 70°C (termoplásticos) y 90°C (termoestables).

Los conductores destinados a fuerza motriz, estarán constituidos por agrupaciones polares, cuyo conjunto se enfunda en un recubrimiento con nivel de aislamiento de 1.000 V. Los destinados a alumbrado de exteriores serán idénticos a los definidos para fuerza motriz, y los destinados a alumbrado interior y mando y control serán unipolares y con un nivel de aislamiento de al menos 750 V.

En cualquier caso, se dispondrán los conductores con sección y aislamiento detallados en los esquemas unifilares y presupuesto atendiendo a lo especificado en dichos documentos en referencia a las normas UNE que deben ser cumplidas en cada caso.

22.3 Conductores de protección

En cuanto a los conductores de protección, se aplicará lo indicado en la Norma UNE 20.460-5-54. Tendrán las mismas características que los conductores activos y su sección será, según la ITC-BT 19, idéntica a la de los conductores de fase siempre que estos no sobrepasen los 16 mm2 de sección.

22.4 Identificación de conductores

Los conductores de la instalación deben ser fácilmente identificados, especialmente por lo que respecta a los conductores neutros y 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. Los colores del aislamiento vienen definidos en la Instrucción ITC-BT 26, a saber:

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

- Conductor de fase: marrón, negro o gris.
- Conductor de neutro: azul.
- Conductor de protección: amarillo y verde.

22.5 Canalizaciones

La instalación de tubos y bandejas se realizará de acuerdo con este Pliego de Condiciones Técnicas Particulares y de acuerdo con lo dispuesto en la ITC-BT 21. Los diámetros interiores de los tubos se ajustaran a lo indicado en planos y en ningún caso serán inferior a lo dispuesto en la ITC-BT 21, de forma que puedan ser sustituidos fácilmente.

Estarán fabricados de un material resistente a la corrosión y a los ácidos, y al mismo tiempo no propagador de llama. Los tubos cumplirán lo especificado en la Norma UNE-EN 50.086.

Las canalizaciones rígidas deberán soportar una carga mecánica mínima de rotura exterior de 250 kg. Las canalizaciones flexibles tendrán como mínimo una resistencia al aplastamiento de 50 kg y soportarán la prueba de curvatura de 90° sin deformarse su diámetro interior. No se permitirá ninguna unión en todo su recorrido.

Las canales protectoras empleadas cumplirán todas las condiciones establecidas en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y lo dispuesto en las normas de la serie UNE-EN 50.085.

22.6 Cajas de empalme y derivaciones

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 medio de cajas de derivación o registro que serán de plástico, estancas IP55 clase 2, de paredes lisas y tapa baja con tornillos, se instalarán con prensaestopas, IP66, en la entrada y salida de tubos a la caja. Sólo podrán sustituirse por cajas metálicas estancas u otras con la autorización expresa de la Dirección Facultativa.

22.7 Luminarias

Serán de los tipos señalados el Presupuesto o equivalentes. En cualquier caso serán adecuadas a la potencia de las lámparas a instalar en ellas.

Las lámparas de descarga tendrán el alojamiento necesario para la reactancia, condensador, cebadores, y los accesorios necesarios para su fijación.

Tendrán curvas fotométricas, longitudinal y transversal simétricas respecto a un eje vertical, salvo indicación expresa en sentido contrario por la Dirección Facultativa.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

22.8 Lámparas

Todas las lámparas llevarán grabadas claramente las siguientes indicaciones:

- Marca de origen.
- Potencia nominal en vatios.
- Condiciones de encendido y color aparente.

22.9 Balastos

Cumplirán la norma UNE 20.152 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.

22.10 Condensadores

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.

22.11 Cebadores.

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.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

– Indicará el circuito y el tipo de lámpara o lámparas para la que es utilizable.

22.12 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 de marca y tipo de acreditada 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 usa.

22.13 Otros materiales electrotécnicos o luminotécnicos

Cumplirán en todo caso las prescripciones contenidas en la reglamentación electrotécnica vigente. De algunos de los materiales a emplear que se especifican en la Memoria y presupuesto del proyecto la marca y tipo concretado de los mismos solo ha de entenderse a título orientativo para concretar a la hora de presupuestos totales.

22.14 Alumbrado de emergencia y señalización

Se conectarán a los cuadros auxiliares. El número de líneas será de dos como mínimo y su protección será de 10 A. como máximo.

La instalación se ejecutará según el Reglamento Electrotécnico de B.T. vigente.

22.15 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 distancia conveniente o por medio de pantallas caloríficas.

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.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

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 de éstas.

  – La corrosión por avería en una conducción que contenga un fluido corrosivo.

  – La explosión, por avería en una conducción que contenga un fluido inflamable.

Las canalizaciones eléctricas se dispondrán de forma accesible, de manera que en cualquier momento se pueda controlar su aislamiento, localizar y separar las partes averiadas y, llegado el caso, reemplazar fácilmente los conductores deteriorados.

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 todo momento, esta identificación mediante etiquetas o señales.

Para la ejecución de las canalizaciones, bajo tubos protectores se tendrán en cuenta la 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.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

- Discurrirán por los lugares de uso común indicados en planos, cualquier cambio del trazado se consultará a la Dirección Facultativa, se evitarán las curvas, los cambios de dirección y la influencia térmica de otras canalizaciones de los edificios.

- 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.

- En los tubos rígidos las uniones entre los distintos tramos serán roscadas o embutidas, de forma que no puedan separarse y se mantenga el grado de estanqueidad indicado para la instalación.

- En los tubos flexibles no se permitirá ninguna unión en todo su recorrido.

- Las curvas practicadas en los tubos serán continuas y no originarán reducciones de sección inadmisibles y siempre de acuerdo con la ITC-BT 21.

- 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. Siempre deberán realizarse en el interior de cajas de empalme o de derivación.

- Si se trata de cables deberá cuidarse al hacer las conexiones que la corriente se reparta por todos los alambres componentes y si el sistema adoptado es el de tornillo de aprieto, los conductores de sección superior a 6 mm2 deberán conectarse por medio de terminales adecuados, cuidando siempre de que las conexiones,

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

de cualquier sistema que sean, no queden sometidas a esfuerzos mecánicos.

- 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 o dispositivos equivalentes o bien convenientemente mecanizados, y si se trata de tubos metálicos con aislamiento interior, este último sobresaldrá unos milímetros de su cubierta metálica.

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 0,60 metros para tubos rígidos y de 0,40 metros para tubos flexibles. 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.

23 SEÑALIZACIÓN

Se señalizarán todas las vías de evacuación, medios de protección contra incendios, equipo de primeros auxilios, etc. haciendo uso de las señales de seguridad y símbolos especificados en el Real Decreto 1402/1986, de 9 de mayo, por el que se aprueba la norma sobre señalización de seguridad en los centros y locales de trabajo;

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

utilizando además, para la señalización de equipos de protección contra incendios, dada su obligatoriedad derivada del Art. 6.7 de la NBE-CPI-82 la norma UNE 23-033-81.

Para las dimensiones de las señales se aplicará hasta una distancia de 50 metros, la fórmula:

$$S = \frac{L}{2.000}$$

en la cual, S representa la superficie de la señal en metros cuadrados y L la distancia en metros desde la cual se puede percibir la señal.

24 INSTALACION DE VENTILACIÓN

En general esta instalación cumplirá con lo especificado en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE), aprobado por Real Decreto 1751/1998 de 31 de julio y en el Real Decreto 3099/1977 sobre Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigoríficas e Instrucciones Complementarias MI.IF.

Indicaciones de seguridad, en el interior y el exterior de la sala de máquina figurará un cartel con las indicaciones siguientes:

- Instrucciones claras y precisas para el paro de la instalación, en caso de emergencia.
- Nombre, dirección y teléfono de la persona o entidad encargada de su mantenimiento.
- Dirección y teléfono del servicio de Bomberos más próximo.

La maquinaria a instalar dispondrá de placa de identificación en la que figure como mínimo lo indicado en la ITE 04.1.

Las informaciones sobre consumos de energía y eficiencia energética de los equipos deberán ser concretas y tan amplias como sea posible, dentro de los límites de funcionamiento recomendados para el equipo y a las diferentes cargas parciales que el sistema de regulación permita.

Las instalaciones deberán cumplir lo prescrito en la ITE 04, donde los equipos autónomos dispondrán de elementos de control y seguridad tal como se especifica en la ITE 04.12.

Los elementos de anclajes y guiado de las tuberías, accesorios, tuberías y valvulería cumplirán con lo especificado en la ITE 05.2.

Los conductos de aire y sus accesorios (curvas, piezas de unión, compuertas y rejillas) cumplirán con lo especificado en la ITE 05.3. Las instalaciones de aire acondicionado cumplirán con las prescripciones de diseño indicadas en la ITE 02 y con las de cálculo de la ITE 03.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

La recepción de las instalaciones se realizará conforme a la Instrucción ITE 06.

El refrigerante a utilizar será el R-404A, clasificado en el grupo primero de Refrigerantes de alta seguridad en la MI IF 002, ap.3, por lo que se podrá utilizar dentro del propio local acondicionado.

El sistema de refrigeración será el directo (según MI IF 003, ap.1), al tratarse de un sistema de refrigeración sin circuitos auxiliares, estando el evaporador del circuito directamente en contacto con el medio a acondicionar.

Las uniones soldadas en tubo de cobre podrán hacerse por soldadura blanca (MI IF 003 ap.3.3). Ahora bien, si el aire circulado está destinado a acondicionamiento para confort humano, las uniones, conexiones y elementos del equipo en conductos de aire, deberán poder resistir sin pérdida de estanqueidad la temperatura de 535 °C, prohibiéndose el empleo de soldadura blanca a este efecto (MI IF 003 ap.3.5).

Las tuberías y las conexiones de las instalación frigorífica cumplirán con lo especificado en la MI IF 006. Todos los elementos del circuito frigorífico, tanto del sector de alta, como del sector de baja presión, deberán estar sometidos a la presión de prueba, sin que se aprecie fuga alguna de gas. (MI IF 010). Donde estas pruebas de estanqueidad especificadas en la (MI IF 010) se realizaran bajo la responsabilidad del instalador frigorista autorizado y en presencia del Técnico Director de la instalación, quienes una vez realizadas favorablemente realizaran el correspondiente certificado, que se unirá al dictamen establecido en el capítulo VII del Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigoríficas y en la Instrucción MI IF.

La instalación de los conductos de chapa galvanizada sé realizará según el trazado y dimensiones indicadas en los planos y los mismos serán de sección rectangular. Los espesores de la chapa serán según el siguiente cuadro:

Lado mayor del conducto	*Espesor de la chapa*
Hasta 500 mm	0,6 mm
De 501 a 800 mm	0,8 mm
De 801 a 1100 mm	1 mm

Los conductos presentará en su interior un aspecto liso, sus juntas y uniones se terminarán con esmero. Irán sólidamente sujetos al edificio y se situaran, excepto en los casos que se indique lo contrario, lo más cerca del techo que permita su montaje correcto.

Los conductos serán suspendidos del techo mediante varillas de acero galvanizado o cadmiado con perfiles de chapa galvanizada en la cara inferior del conducto. La distancia máxima entre soportes se indica en la siguiente tabla, según la medida del lado mayor:

Lado mayor del conducto	*Distancia entre soportes*
Hasta 500 mm	2,5 mm

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

De 501 a 1200 mm	1,5 mm

Las rejillas estarán construidas con perfiles de aluminio y estarán dotadas de compuertas de regulación.

25 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y SANEAMIENTO.

25.1 Acometida de agua.

La acometida de agua para el caudal máximo necesario, será de Acometida: tubería de polietileno de alta densidad PE-100, fabricado según norma UNE-12201, de 90x2,8 mm de diámetro, para una presión máxima de trabajo de 1,6 MPa.

25.2 Tubo de alimentación.

El tubo de alimentación común será de tubería de polietileno de alta densidad (PN 1,6 MPa), fabricado según norma UNE EN 12201/03, hasta el aljibe. El tramo de la tubería de aspiración correspondiente desde el grupo de presión hasta la centralización de contadores será de polipropileno PP-R (80) tipo Fusiotherm S3,2/SDR7,4, fabricado según norma UNE EN 15874/04.

25.3 Red de distribución agua fría.

La tubería de la red general del edificio será de polipropileno PP-R (80) tipo Fusiotherm S3,2/SDR7,4, fabricado según norma UNE EN 15874/04 Parte 2, presión de servicio a 20° C de 25,7 kg/cm² al cabo de 50 años.

25.4 Red de distribución agua caliente y retorno

La tubería de la red general del edificio principal será de polipropileno PP-R (80) compuesto con fibra tipo Fusiotherm FASER S3,2/SDR7,4, fabricado según norma UNE EN 15874/04 Parte 2, presión de servicio a 50° C de 14,7 kg/cm² al cabo de 50 años. Esta tubería estará aislada con coquilla de espuma elastomérica tipo ARMAFLEX.

25.5 Distribución interior en baños y aseos.

La tubería del interior de los baños de las distintas habitaciones como los aseos comunes, vestuarios, etc. del edificio serán para la conducción de agua fría en polipropileno PP-R (80) tipo Fusiotherm S3,2/SDR7,4, fabricado según norma UNE EN 15874/04, presión de servicio a 40° C de 11,6 kg/cm² al cabo de 50 años. Para la conducción de agua caliente será de polipropileno PP-R (80) compuesto con fibra tipo Fusiotherm FASER S3,2/SDR7,4, fabricado según norma UNE EN 15874/04 Parte 2, presión de servicio a 50° C de 14,7 kg/cm² al cabo de 50 años. Esta última estará aislada con coquilla de espuma elastomérica tipo ARMAFLEX.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

25.6 Redes de saneamiento.

Tubería de PVC serie "B", fabricada según norma UNE-EN 1329-1/99.
Tubería de PVC serie "UD", fabricada según norma UNE-EN 1401-1/98.
Tubería de PVC serie "R", fabricada según norma UNE-EN 12200-1.
Tubería de polipropileno fabricada según norma UNE 1852/98.

25.7 Llaves de corte.

Válvulas de latón fundido, para una presión mínima de trabajo de 10 kg/cm^2.
Válvulas de polipropileno, para una presión mínima de trabajo de 10 kg/cm^2.
Válvulas de polietileno reticulado, para una presión mínima de trabajo de 10 kg/cm^2.

25.8 Normas de Ejecución.

Las tuberías se deberán instalar paralelas a las líneas del edificio siempre que sea posible. En los tramos rectos no se permitirán desviaciones superiores al 2 por mil. No se permitirán curvaturas con radios no menores de 10 veces el diámetro. Las tuberías se fijarán de tal forma que una vez llenas de agua, no se produzcan flechas superiores a 3 m. Se sujetarán preferentemente en los puntos fijos y partes centrales de los tubos, dejando libres las zonas de posible movimiento, tales como curvas para evitar, que esas sujeciones sean arrancadas por efectos de dilatación de tuberías.

Se evitará en lo posible la utilización de materiales diferentes en una canalización de manera que no se formen pares galvánicos. Cuando ello fuese necesario se aislarán eléctricamente unos de otros o se hará una protección catódica adecuada. No se colocarán las tuberías en contacto con las armaduras metálicas de los edificios.

En el caso de tuberías empotradas antes de recibir la tubería se debe realizar una prueba de presión y asegurarse de su completa estanqueidad.

Los soportes de las tuberías serán calculadas de manera que puedan soportar dichas tuberías llenas de agua con un factor de sobrecarga de 5 veces el peso máximo.

Su instalación será tal que soportarán las tuberías sin pandeos o movimientos innecesarios y sin interferir en otras instalaciones.

La separación entre soportes se realizará de acuerdo con las indicaciones del fabricante y que se indican a continuación:

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

Diámetro tubería (m/m)	Distancia entre soportes (m)
63	1,4
50	1,2
40	1
32	0,90
25	0,80
20	0,60
16	0,50

Todas las llaves de corte serán del tipo bola, con cuerpo y cierre de latón fundido, polipropileno y polietileno reticulado, y llevarán estampado cada una el nombre del fabricante y las presiones de trabajo de diseño. Serán seleccionadas con una presión nominal de trabajo en el catálogo del fabricante no menor del 120% de la presión real de trabajo.

Serán instaladas de forma que sean fácilmente accesibles para su reparación y recambio.

El cuadro para alojamiento del contador general y contadores individuales, se ejecutará siguiendo las recomendaciones de la Empresa Suministradora.

25.9 Pruebas.

Todos los elementos y accesorios que integran las instalaciones serán objeto de las pruebas reglamentarias.

Antes de proceder al empotramiento de las tuberías, la empresa instaladora está obligada a efectuar la siguiente prueba:

- Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad. Dicha prueba se efectuará con presión hidráulica a 20 kg/cm2.

- Para iniciar la prueba se llenará de agua toda la instalación manteniendo abiertos los grifos terminales, hasta que se tenga la seguridad de que la purga ha sido completa y que no queda nada de aire. Entonces se cerrarán los grifos que nos han servido de purga y el de la fuente de alimentación. A continuación se empleará la bomba, que ya estará conectada y se mantendrá su funcionamiento hasta alcanzar 20 kg/cm2. Una vez conseguida se cerrará la válvula de paso de la bomba. Transcurridos 15 minutos se procederá a reconocer toda la instalación para asegurarse de que no existe pérdida.

- Una vez realizada y superada la prueba anterior a la instalación se conectará la grifería y aparatos de consumo siendo sometidas a la presión de servicio con un mínimo de 6 kg/cm2. Una vez conseguida la citada presión, se cerrará la válvulas de paso, debiéndose mantener esta presión durante quince minutos. Se dará por bueno todo el

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

conjunto instalado si durante un tiempo la lectura del manómetro ha permanecido constante.

Las Palmas de Gran Canaria, julio de 2013

José Fernando Aguiar Perera
Ingeniero Industrial
Colegiado Nº 563

planos

QUALIGEST
CALIDAD Y GESTIÓN EN ARQUITECTURA

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

PROYECTO DE

ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN Y CONTRA INCENDIOS DE LA BIBLIOTECA INSUAR

RELACIÓN DE PLANOS

- Plano I-0 Situación y emplazamiento.
- Plano OC-1 Obra Civil. Planta Sótano.
- Plano OC-2 Obra Civil. Planta Baja.
- Plano OC-3 Obra Civil. Planta Primera.
- Plano OC-4 Obra Civil. Planta Segunda.
- Plano OC-5 Obra Civil Pavimentos Planta Sótano y Planta Baja.
- Plano OC-6 Obra Civil Pavimentos Planta Primera y Planta Segunda.
- Plano OC-7 Obra Civil Falsos Techos Planta Sótano y Planta Baja.
- Plano OC-8 Obra Civil Falsos Techos Planta Primera y Planta Segunda.
- Plano IC-1 Instalación Contra Incendios Planta Sótano y Planta Baja.
- Plano IC-2 Instalación Contra Incendios Planta Primera y Planta Segunda.
- Plano IE-1 Instalación Eléctrica en B.T. Alumbrado Planta Sótano y Planta Baja.
- Plano IE-2 Instalación Eléctrica en B.T. Alumbrado Planta Primera y Planta Segunda.
- Plano IE-3 Instalación Eléctrica en B.T. Fuerza Planta Sótano y Planta Baja.

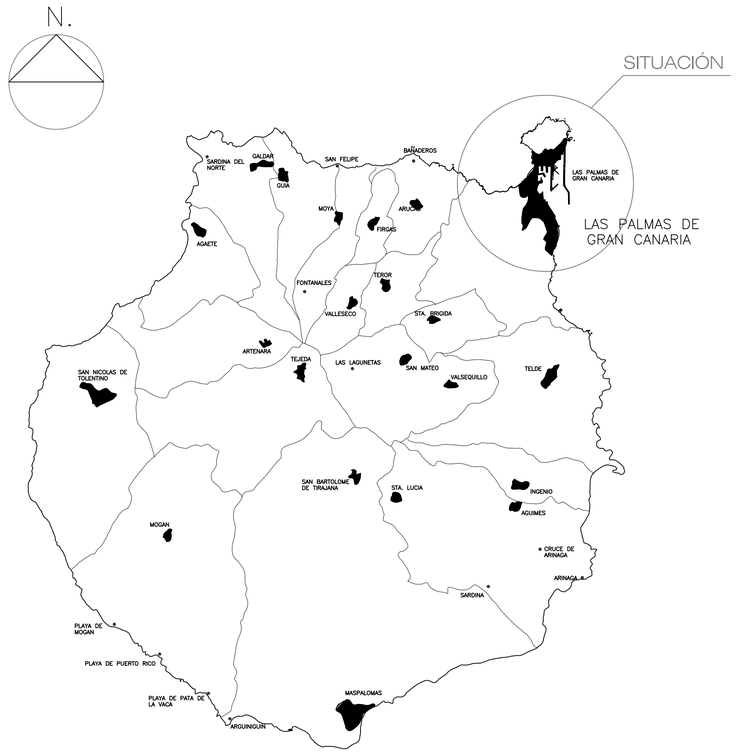
Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

- Plano IE-4 Instalación Eléctrica en B.T. Fuerza Planta Primera y Planta Segunda.
- Plano IE-5 Instalación Eléctrica en B.T. Esquemas Eléctricos Cuadro General y Cuadro Planta Baja Edificio Antiguo (Fase II).
- Plano IE-6 Instalación Eléctrica en B.T. Esquemas Eléctricos. Cuadros Secundarios.

Las Palmas de Gran Canaria, julio de 2013

José Fernando Aguiar Perera
Ingeniero Industrial
Colegiado Nº 563

EMPLAZAMIENTO



N° PLANO	FECHA	REVISIÓN	FIRMA

NUMERO I–0	PROYECTO EJECUTIVO 13017–P0	PROYECTO DE ADECUACION DE LA INSTALACION ELECTRICA EN BAJA TENSION E INSTALACION CONTRA INCENDIO DE LA BIBLIOTECA INSULAR
		ESCALA: DIN A1 = S/E DIN A3 = S/E
PLANO SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO		FECHA: JUNIO 2013

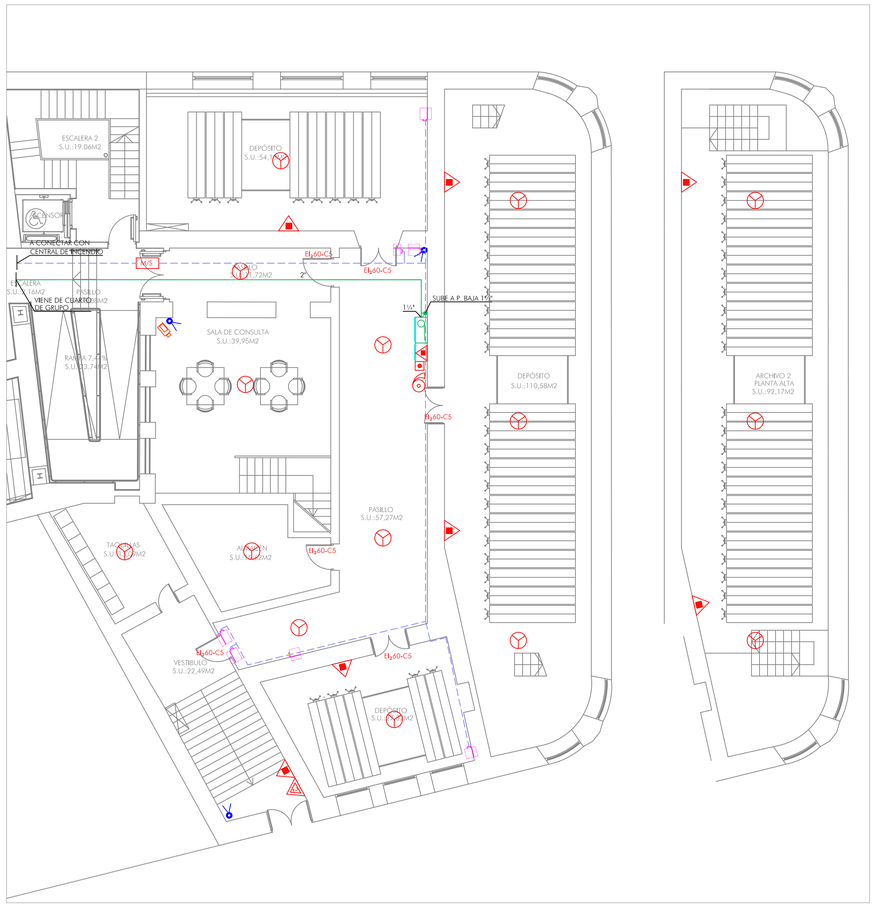
AUTOR DEL ENCARGO:
Cabildo de Gran Canaria

QUALIGEST
CALIDAD Y GESTION
•LUIS ANTUNEZ,13 • 35006 • LAS PALMAS DE GRAN CANARIA•
TEL.(34)928469040•FAX.(34)928469044 •

Avenida de Escaleritas 88 4ª Planta
Tel 928 242 742 Fax 928291989
aguiaringenieros.com
AGUIAR ingenieros

INGENIEROS INDUSTRIALES:
JOSÉ F. AGUIAR
EMILIO PELLEJERO

PLANTA SÓTANO

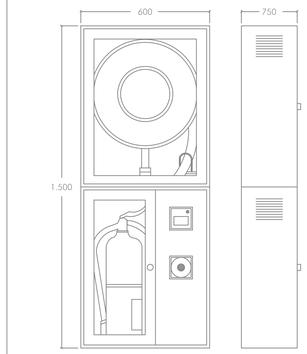


PLANTA BAJA

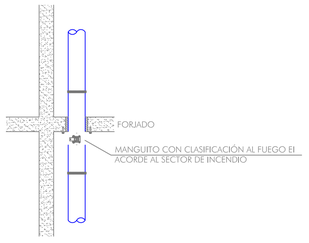
LEYENDA

- RED DE BIES
- DETECTOR OPTICO ANALOGICO DE HUMOS
- DETECTOR TERMOVELOCIMETRICO ANALOGICO
- DETECTOR DE HUMOS BARRERA POR REFLEXION
- PULSADOR MANUAL DE ALARMA
- AVISADOR ACUSTICO
- M/S — MODULO DE CONTROL CON RELE PARA SALIDAS
- M/M — MODULO MONITOR PARA EQUIPOS NO ANALOGICOS
- M/C — MODULO MONITOR CONVENCIONAL PARA SISTEMAS ANALOGICOS
- M/10 — MODULO 10 ENTRADAS SUPERVISADAS PARA EQUIPO DE BOMBEO
- RETENEDOR PUERTA CORTA FUEGO
- EXTINTOR POLVO SECO POLIVALENTE DE 6Kg. EFICACIA 21A-113B.
- EXTINTOR CO_2 DE 2Kg. EFICACIA 34B
- EXTINTOR CO_2 DE 5Kg. EFICACIA 89B
- CONJUNTO DE BIE 25 mm, EXTINTOR, SIRENA Y PULSADOR EN ARMARIO
- CENTRAL DE DETECCION Y ALARMA DE INCENDIOS
- EQUIPO DE BOMBEO
- HIDRANTE ENTERRADO CON ARQUETA COMPLETA
- ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA RETENEDORES
- ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA COMPUERTAS CORTAFUEGO
- COMPUERTA CORTAFUEGO
- FUENTE DE ALIMENTACIÓN EQUIPOS NO ANALÓGICOS
- CAMARA CCTV EXTERIOR
- CAMARA CCTV
- DETECTOR VOLUMETRICO

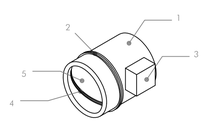
DETALLE DE ARMARIO EXTINTOR, MODULO DE ALARMA Y BIE



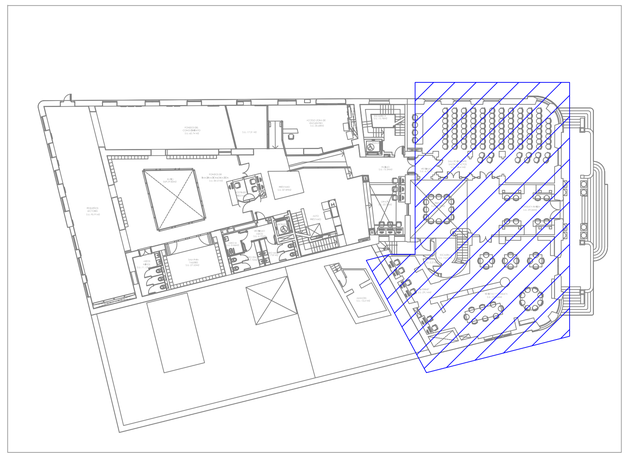
DETALLE DE SECTORIZACIÓN PARA LOCALES DE RIESGO PARA TUBERÍAS DE SANEAMIENTO Ø>75mm



DETALLE COMPUERTA CORTAFUEGOS



1. Envolvente metálica en acero galvanizado (dos cuerpos).
2. Marco eliminador de puente térmico
3. Caja de mecanismos y fusible.
4. Doble junta intumescente en clapeta.
5. Clapeta de cierre con perímetro escalonado

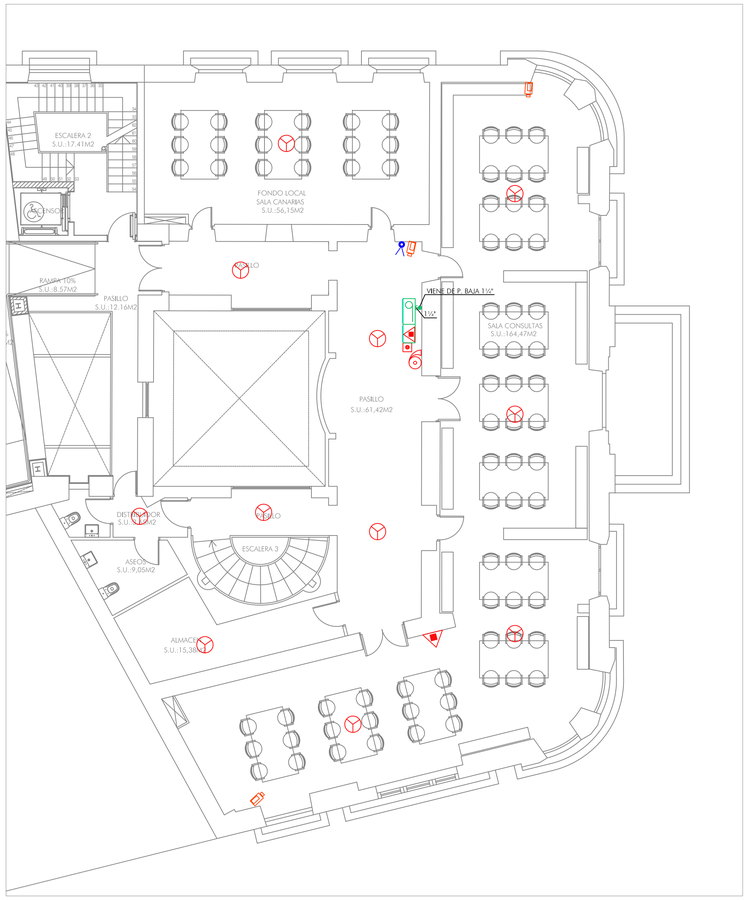


–	–	–	
Nº PLANO	FECHA	REVISIÓN	FIRMA

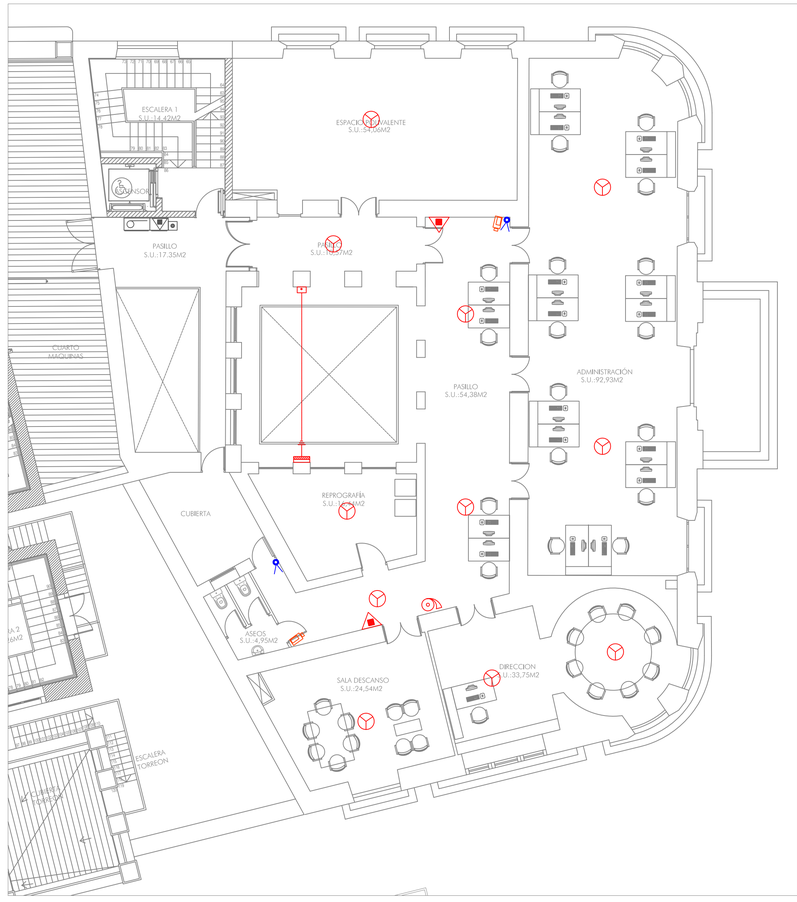
NUMERO: IC–1	PROYECTO EJECUTIVO 13017–PO	PROYECTO DE ADECUACION DE LA INSTALACION ELECTRICA EN BAJA TENSION E INSTALACION CONTRA INCENDIO DE LA BIBLIOTECA INSULAR
INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS Y SEGURIDAD		ESCALA: DIN A1 = 1/100 DIN A3 = 1/200
PLANO: INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS Y SEGURIDAD. PLANTA SÓTANO Y PLANTA BAJA		FECHA: JUNIO 2013
AUTOR DEL ENCARGO: Cabildo de Gran Canaria	QUALIGEST CALIDAD Y GESTION • LUIS ANTUNEZ,13 • 35006 • LAS PALMAS DE GRAN CANARIA • TEL.(34)928440040-FAX.(34)928440044 •	
	Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 17 Ed Ronsmar bajo 35004 Las Palmas de G.C. Tel 928 24 20 74 Fax 928 29 19 89 www.aguiringenieros.com AGUIR ingenieros	INGENIEROS INDUSTRIALES: JOSÉ F. AGUIAR EMILIO PELLEJERO

0 1 2 3 4 5

PLANTA PRIMERA



PLANTA SEGUNDA

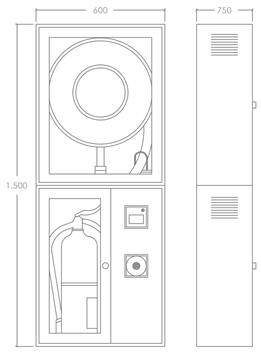


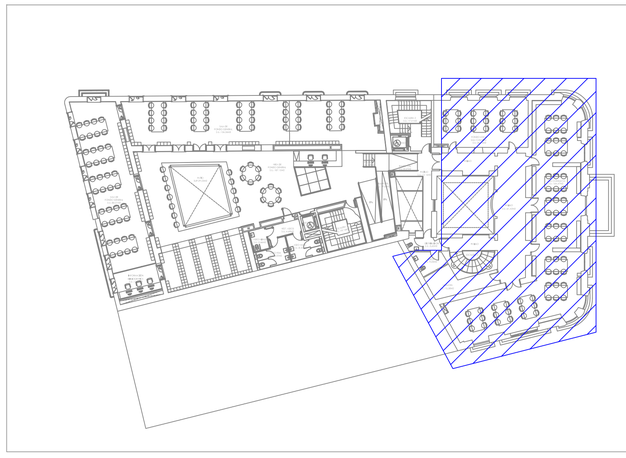
N

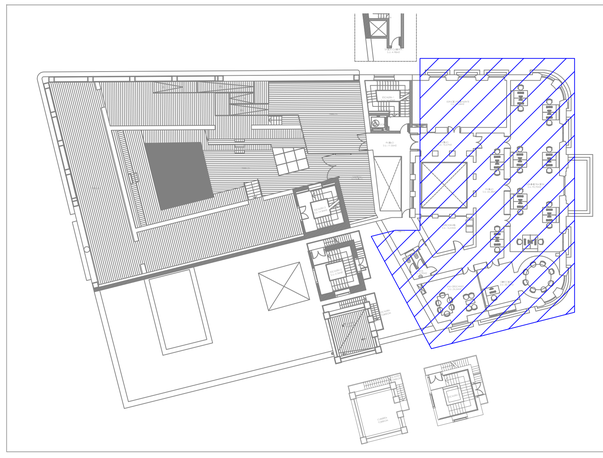
LEYENDA

- RED DE BIES
- DETECTOR OPTICO ANALOGICO DE HUMOS
- DETECTOR TERMOVELOCIMETRICO ANALOGICO
- DETECTOR DE HUMOS BARRERA POR REFLEXION
- PULSADOR MANUAL DE ALARMA
- AVISADOR ACUSTICO
- M/S MODULO DE CONTROL CON RELE PARA SALIDAS
- M/M MODULO MONITOR PARA EQUIPOS NO ANALOGICOS
- M/C MODULO MONITOR CONVENCIONAL PARA SISTEMAS ANALOGICOS
- M/10 MODULO 10 ENTRADAS SUPERVISADAS PARA EQUIPO DE BOMBEO
- RETENEDOR PUERTA CORTA FUEGO
- EXTINTOR POLVO SECO POLIVALENTE DE 6Kg. EFICACIA 21A-113B.
- EXTINTOR CO_2 DE 2Kg. EFICACIA 34B
- EXTINTOR CO_2 DE 5Kg. EFICACIA 89B
- CONJUNTO DE BIE 25 mm, EXTINTOR, SIRENA Y PULSADOR EN ARMARIO
- CENTRAL DE DETECCION Y ALARMA DE INCENDIOS
- EQUIPO DE BOMBEO
- HIDRANTE ENTERRADO CON ARQUETA COMPLETA
- ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA RETENEDORES
- ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA COMPUERTAS CORTAFUEGO
- COMPUERTA CORTAFUEGO
- FUENTE DE ALIMENTACIÓN EQUIPOS NO ANALÓGICOS
- CAMARA CCTV EXTERIOR
- CAMARA CCTV
- DETECTOR VOLUMETRICO

DETALLE DE ARMARIO EXTINTOR, MODULO DE ALARMA Y BIE







0 1 2 3 4 5

–	–	–	
Nº PLANO	FECHA	REVISIÓN	FIRMA

NUMERO IC-2	PROYECTO EJECUTIVO 13017-PO	PROYECTO DE ADECUACION DE LA INSTALACION ELECTRICA EN BAJA TENSION E INSTALACION CONTRA INCENDIO DE LA BIBLIOTECA INSULAR
INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS Y SEGURIDAD		ESCALA: DIN A1 = 1/100 DIN A3 = 1/200
PLANO: INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS Y SEGURIDAD. PLANTA PRIMERA Y PLANTA SEGUNDA		FECHA: JUNIO 2013

AUTOR DEL ENCARGO:
Cabildo de Gran Canaria

QUALIGEST
•LUIS ANTUNI CALIDAD Y GESTION •CANARIA•
TEL.(34)928440040•FAX.(34)928440044•

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt 17
Edf Pinomar, bajo 35004 Las Palmas de G.C.
Tel: 928 24 20 74 Fax: 928 29 19 62
www.aguiarpellejero.com

INGENIEROS INDUSTRIALES:
JOSÉ F. AGUIAR
EMILIO PELLEJERO

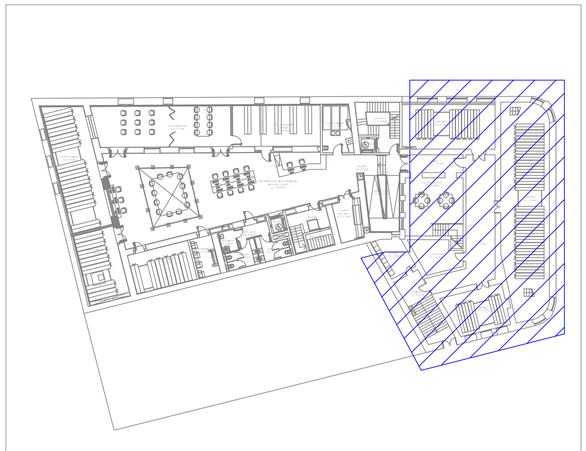
PLANTA SÓTANO

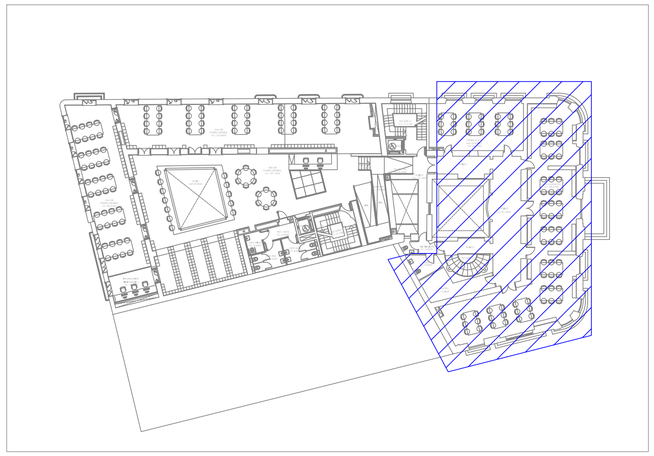
PLANTA BAJA

LEYENDA

- LUMINARIA DE EMPOTRAR EN LINEA CONTINUA Y DIFUSOR IKOR TRAMO INTERMEDIO MARCA ODEL-LUX MODELO OD-2985 CON LAMPARA FLUORESCENTE 1xT16FQ 49W
- LUMINARIA DE EMPOTRAR EN LINEA CONTINUA Y DIFUSOR IKOR TRAMO INTERMEDIO MARCA ODEL-LUX MODELO OD-2985 CON LAMPARA FLUORESCENTE 1xT16FQ 54W
- LUMINARIA DE SUSPENSION EN LINEA CONTINUA Y DIFUSOR IKOR TRAMO INTERMEDIO MARCA ODEL-LUX MODELO OD-2975 CON LAMPARA FLUORESCENTE 1xT16FQ 49W
  LUMINARIA DE SUSPENSION EN LINEA CONTINUA Y DIFUSOR IKOR TRAMO INTERMEDIO MARCA ODEL-LUX MODELO OD-2975 CON LAMPARA FLUORESCENTE 1xT16FQ 54W
- LUMINARIA DE EMPOTRAR EN LINEA CONTINUA Y DIFUSOR IKOR TRAMO FINAL MARCA ODEL-LUX MODELO OD-2984/86 CON LAMPARA FLUORESCENTE 1xT16FQ 49W
- LUMINARIA DE EMPOTRAR EN LINEA CONTINUA Y DIFUSOR IKOR TRAMO FINAL MARCA ODEL-LUX MODELO OD-2984/86 CON LAMPARA FLUORESCENTE 1xT16FQ 54W
- LUMINARIA DE SUSPENSION EN LINEA CONTINUA Y DIFUSOR IKOR TRAMO FINAL MARCA ODEL-LUX MODELO OD-2974/76 CON LAMPARA FLUORESCENTE 1xT16FQ 49W
- LUMINARIA DE SUSPENSION EN LINEA CONTINUA Y DIFUSOR IKOR TRAMO FINAL MARCA ODEL-LUX MODELO OD-2974/76 CON LAMPARA FLUORESCENTE 1xT16FQ 54W
  LUMINARIA DE LUZ REFLEJADA MARCA ODEL-LUX MODELO OD-3346 CON LAMPARA FLUORESCENTE 2xTCL 40W
- LUMINARIA ESTANCA DE SOBREPONER DE POLIESTER CON FIBRA DE VIDRIO Y DIFUSOR DE POLICARBONATO MARCA PHILIPS MODELO TWC216 CON LAMPARAS FLUORESCENTES 2 x TL5 28W
- 2x49 APLIQUE DE ESTRUCTURA DE ALUMINIO CON DIFUSOR DE POLICARBONATO Y LUZ DIRECTA E INDIRECTA MULTILINE MODELO REKTA CON LAMPARA FLUORESCENTE 2xT16FQ 49W
- APLIQUE ADOSADO A PARED DE ESTRUCTURA DE ALUMINIO Y LUZ DIRECTA E INDIRECTA MARCA TRADDEL MOD. DOUBLE 50225 CON LAMPARA 1xHIT-TC-CE 35W Y CRISTAL OPALINO
- DOWNLIGHT DE EMPOTRAR MARCA ODEL-LUX MODELO OD-3652 QM CON LAMPARA FLUORESCENTE 2xTC TEL 26W Y CRISTAL OPALINO
- DOWNLIGHT DE EMPOTRAR MARCA ODEL-LUX MODELO OD-3658 QM CON LAMPARA DE HALOGENUROS METALICOS 1xHIT-TC-CE 35W
- 1x49 LUMINARIA DE SUSPENSIÓN DE ESTRUCTURA DE ALUMINIO Y LUZ DIRECTA MARCA PLANLICHT MODELO PURE CON LAMPARA FLUORESCENTE 1xT16FQ 54W
- LUMINARIA DE SOBREPONER DE GRAN FORMATO Y LUZ SUAVE MARCA ODEL LUX MODELO 6290 120x120 CON LAMPARA FLUORESCENTE 8xT16FQ 54W
- LUMINARIA DE SOBREPONER DE GRAN FORMATO Y LUZ SUAVE MARCA ODEL LUX MODELO 6290 90x90 CON LAMPARA FLUORESCENTE 5xT16FQ 39W
- LUMINARIA DE SUSPENSIÓN DE GRAN FORMATO Y LUZ SUAVE MARCA ODEL LUX MODELO 6290 120x120 CON LAMPARA FLUORESCENTE 8xT16FQ 54W
- LUMINARIA DE SUSPENSIÓN DE GRAN FORMATO Y LUZ SUAVE MARCA ODEL LUX MODELO 6290 120x60 CON LAMPARA FLUORESCENTE 5xT16FQ 54W
- LUMINARIA DE SOBREPONER DE GRAN FORMATO Y LUZ SUAVE MARCA PLANLITCH MODELO DOMINO ROUND 1.250 CON LAMPARA FLUORESCENTE T16FQ 4x54W+4x39W+2x24W
- LUMINARIA DE SOBREPONER DE GRAN FORMATO Y LUZ SUAVE MARCA PLANLITCH MODELO DOMINO ROUND 950 CON LAMPARA FLUORESCENTE T16FQ 4x24W+4x39W
- PROYECTOR MARCA BEGA MODELO 7514 CON LAMPARA HALOGENUROS METALICOS 1xHIT TC-CE 35W
- LUMINARIA CON KIT DE EMERGENCIA INCORPORADO
- LUMINARIA PROVISTA DE SISTEMA DE REGULACIÓN
- INTERRUPTOR SENCILLO
- INTERRUPTOR CONMUTADO
- PULSADOR
- INTERRUPTOR SENCILLO DE SOBREPONER
- INTERRUPTOR CONMUTADO DE SOBREPONER
- INTERRUPTOR SENCILLO ESTANCO
- PULSADOR ESTANCO
- DETECTOR DE PRESENCIA
- LUMINARIA DE EMERGENCIA MARCA DAISALUX, MOD. ZENIT CON LAMPARA FLUORESCENTE 2x11W SOBREPUESTA EN TECHO CON FLUJO MEDIO MINIMO DE 1.250 Lm.
- LUMINARIA DE EMERGENCIA MARCA DAISALUX MODELO ARGOS N8 CON LAMPARA FLUORESCENTE DE 8W CON FLUJO MEDIO MINIMO DE 385 Lm.
- LUMINARIA DE EMERGENCIA MARCA DAISALUX MODELO NOVA N6 CON LAMPARA FLUORESCENTE DE 8W CON FLUJO MEDIO MINIMO DE 320 Lm.
- LUMINARIA CON ROTULO DE SALIDA DE EMERGENCIA MARCA DAISALUX MODELO ARGOS SIMPLE N8 CON LAMPARA FLUORESCENTE 1x8W Y FLUJO MEDIO MINIMO 385 Lm.
- CUADROS ELECTRICOS

N



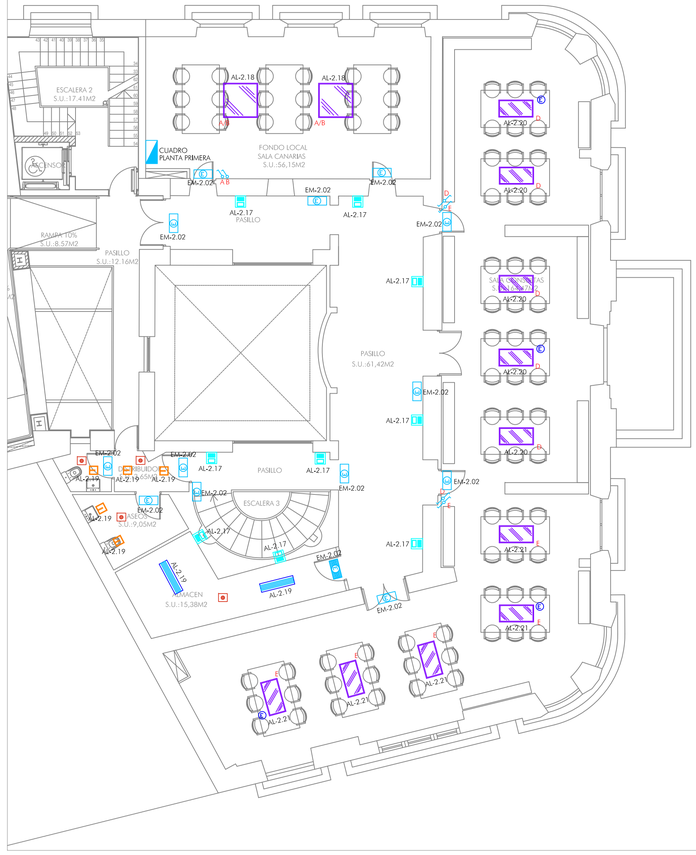


–	–	–	
Nº PLANO	FECHA	REVISIÓN	FIRMA

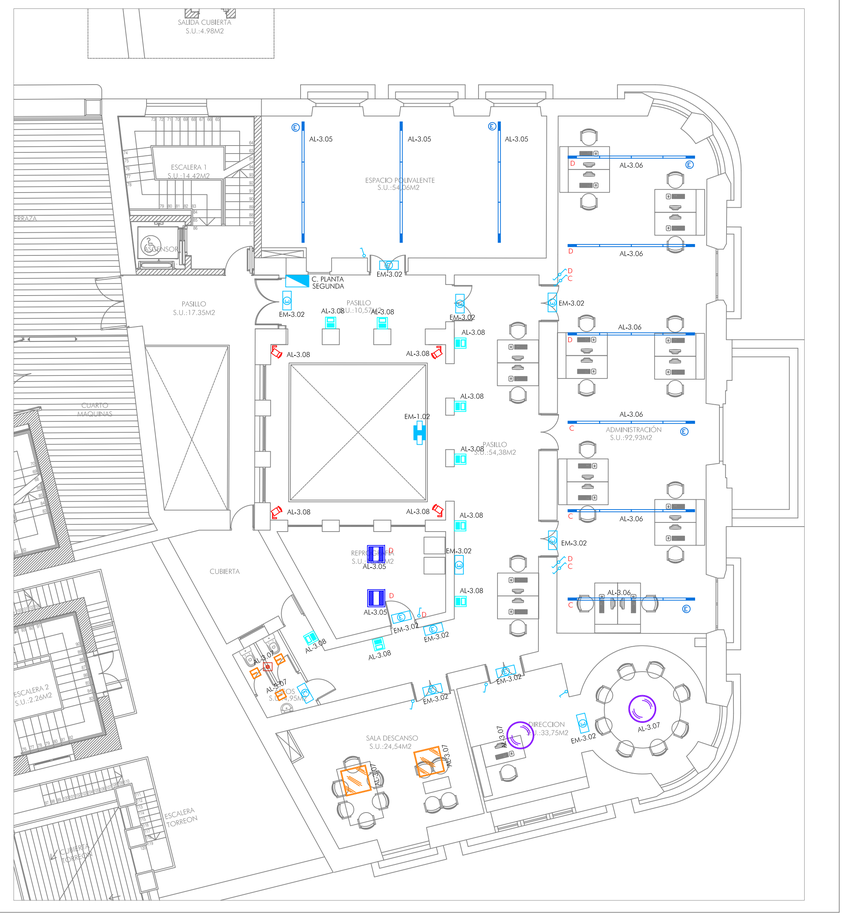
NÚMERO IE–1	PROYECTO EJECUTIVO 13017–P0	PROYECTO DE ADECUACION DE LA INSTALACION ELECTRICA EN BAJA TENSION E INSTALACION CONTRA INCENDIO DE LA BIBLIOTECA INSULAR
INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN		ESCALA: DIN A1 = 1/100 DIN A3 = 1/200
PLANO INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. ALUMBRADO. PLANTA SÓTANO Y PLANTA BAJA		FECHA: JUNIO 2013
AUTOR DEL ENCARGO: Cabildo de Gran Canaria	QUALIGEST •LUIS ANTUNEZ,12 • 35006 • LAS PALMAS DE GRAN CANARIA• TEL.(34)928440040•FAX.(34)928440044 • Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18 Edif. Transmar bajo 35004 Las Palmas de G. C. Tel. 928 24 20 74 Fax 928 23 19 94 www.aguiaringenieros.com	INGENIEROS INDUSTRIALES: JOSÉ F. AGUIAR EMILIO PELLEJERO

0 1 2 3 4 5

PLANTA PRIMERA



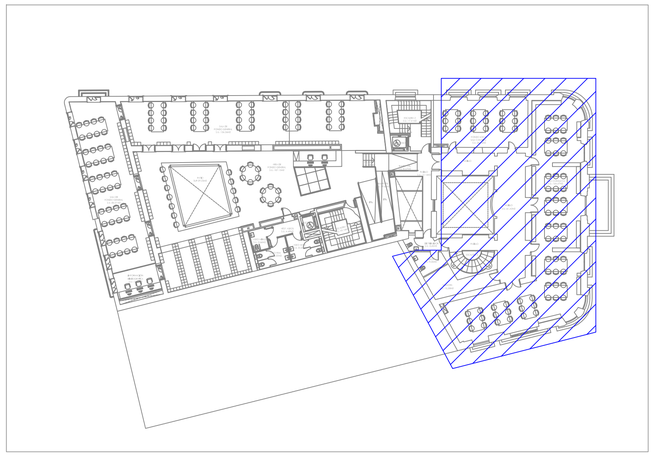
PLANTA SEGUNDA

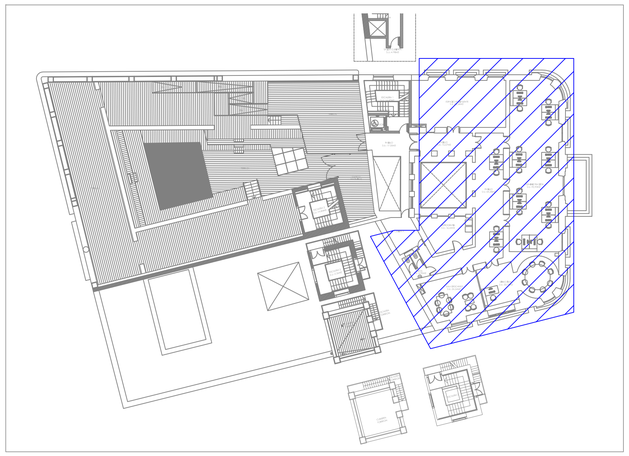


N

LEYENDA

- LUMINARIA DE EMPOTRAR EN LINEA CONTINUA Y DIFUSOR IKOR TRAMO INTERMEDIO MARCA ODEL-LUX MODELO OD-2985 CON LAMPARA FLUORESCENTE 1xT16FQ 49W
- LUMINARIA DE EMPOTRAR EN LINEA CONTINUA Y DIFUSOR IKOR TRAMO INTERMEDIO MARCA ODEL-LUX MODELO OD-2985 CON LAMPARA FLUORESCENTE 1xT16FQ 54W
- LUMINARIA DE SUSPENSION EN LINEA CONTINUA Y DIFUSOR IKOR TRAMO INTERMEDIO MARCA ODEL-LUX MODELO OD-2975 CON LAMPARA FLUORESCENTE 1xT16FQ 49W
- LUMINARIA DE SUSPENSION EN LINEA CONTINUA Y DIFUSOR IKOR TRAMO INTERMEDIO MARCA ODEL-LUX MODELO OD-2975 CON LAMPARA FLUORESCENTE 1xT16FQ 54W
- LUMINARIA DE EMPOTRAR EN LINEA CONTINUA Y DIFUSOR IKOR TRAMO FINAL MARCA ODEL-LUX MODELO OD-2984/86 CON LAMPARA FLUORESCENTE 1xT16FQ 49W
- LUMINARIA DE EMPOTRAR EN LINEA CONTINUA Y DIFUSOR IKOR TRAMO FINAL MARCA ODEL-LUX MODELO OD-2984/86 CON LAMPARA FLUORESCENTE 1xT16FQ 54W
- LUMINARIA DE SUSPENSION EN LINEA CONTINUA Y DIFUSOR IKOR TRAMO FINAL MARCA ODEL-LUX MODELO OD-2974/76 CON LAMPARA FLUORESCENTE 1xT16FQ 49W
- LUMINARIA DE SUSPENSION EN LINEA CONTINUA Y DIFUSOR IKOR TRAMO FINAL MARCA ODEL-LUX MODELO OD-2974/76 CON LAMPARA FLUORESCENTE 1xT16FQ 54W
- LUMINARIA DE LUZ REFLEJADA MARCA ODEL-LUX MODELO OD-3346 CON LAMPARA FLUORESCENTE 2xTCL 40W
- LUMINARIA ESTANCA DE SOBREPONER DE POLIESTER CON FIBRA DE VIDRIO Y DIFUSOR DE POLICARBONATO MARCA PHILIPS MODELO TWC216 CON LAMPARAS FLUORESCENTES 2 x TL5 28W
- 2x49 APLIQUE DE ESTRUCTURA DE ALUMINIO CON DIFUSOR DE POLICARBONATO Y LUZ DIRECTA E INDIRECTA MULTILINE MODELO REKTA CON LAMPARA FLUORESCENTE 2xT16FQ 49W
- APLIQUE ADOSADO A PARED DE ESTRUCTURA DE ALUMINIO Y LUZ DIRECTA E INDIRECTA MARCA TRADDEL MOD. DOUBLE 50225 CON LAMPARA 1xHIT-TC-CE 35W Y CRISTAL OPALINO
- DOWNLIGHT DE EMPOTRAR MARCA ODEL-LUX MODELO OD-3652 QM CON LAMPARA FLUORESCENTE 2xTC TEL 26W Y CRISTAL OPALINO
- DOWNLIGHT DE EMPOTRAR MARCA ODEL-LUX MODELO OD-3658 QM CON LAMPARA DE HALOGENUROS METALICOS 1xHIT-TC-CE 35W
- 1x49 LUMINARIA DE SUSPENSIÓN DE ESTRUCTURA DE ALUMINIO Y LUZ DIRECTA MARCA PLANLICHT MODELO PURE CON LAMPARA FLUORESCENTE 1xT16FQ 54W
- LUMINARIA DE SOBREPONER DE GRAN FORMATO Y LUZ SUAVE MARCA ODEL LUX MODELO 6290 120x120 CON LAMPARA FLUORESCENTE 8xT16FQ 54W
- LUMINARIA DE SOBREPONER DE GRAN FORMATO Y LUZ SUAVE MARCA ODEL LUX MODELO 6290 90x90 CON LAMPARA FLUORESCENTE 5xT16FQ 39W
- LUMINARIA DE SUSPENSIÓN DE GRAN FORMATO Y LUZ SUAVE MARCA ODEL LUX MODELO 6290 120x120 CON LAMPARA FLUORESCENTE 8xT16FQ 54W
- LUMINARIA DE SUSPENSIÓN DE GRAN FORMATO Y LUZ SUAVE MARCA ODEL LUX MODELO 6290 120x60 CON LAMPARA FLUORESCENTE 5xT16FQ 54W
- LUMINARIA DE SOBREPONER DE GRAN FORMATO Y LUZ SUAVE MARCA PLANLITCH MODELO DOMINO ROUND 1.250 CON LAMPARA FLUORESCENTE T16FQ 4x54W+4x39W+2x24W
- LUMINARIA DE SOBREPONER DE GRAN FORMATO Y LUZ SUAVE MARCA PLANLITCH MODELO DOMINO ROUND 950 CON LAMPARA FLUORESCENTE T16FQ 4x24W+4x39W
- PROYECTOR MARCA BEGA MODELO 7514 CON LAMPARA HALOGENUROS METALICOS 1xHIT TC-CE 35W
- LUMINARIA CON KIT DE EMERGENCIA INCORPORADO
- LUMINARIA PROVISTA DE SISTEMA DE REGULACIÓN
- INTERRUPTOR SENCILLO
- INTERRUPTOR CONMUTADO
- PULSADOR
- INTERRUPTOR SENCILLO DE SOBREPONER
- INTERRUPTOR CONMUTADO DE SOBREPONER
- INTERRUPTOR SENCILLO ESTANCO
- PULSADOR ESTANCO
- DETECTOR DE PRESENCIA
- LUMINARIA DE EMERGENCIA MARCA DAISALUX, MOD. ZENIT CON LAMPARA FLUORESCENTE 2x11W SOBREPUESTA EN TECHO CON FLUJO MEDIO MINIMO DE 1.250 Lm.
- LUMINARIA DE EMERGENCIA MARCA DAISALUX MODELO ARGOS N8 CON LAMPARA FLUORESCENTE DE 8W CON FLUJO MEDIO MINIMO DE 385 Lm.
- LUMINARIA DE EMERGENCIA MARCA DAISALUX MODELO NOVA N6 CON LAMPARA FLUORESCENTE DE 8W CON FLUJO MEDIO MINIMO DE 320 Lm.
- LUMINARIA CON ROTULO DE SALIDA DE EMERGENCIA MARCA DAISALUX MODELO ARGOS SIMPLE N8 CON LAMPARA FLUORESCENTE 1x8W Y FLUJO MEDIO MINIMO 385 Lm.
- CUADROS ELECTRICOS





0 1 2 3 4 5

–	–	–	
Nº PLANO	FECHA	REVISIÓN	FIRMA

NUMERO: IE–2	PROYECTO EJECUTIVO 13017–PO	PROYECTO DE ADECUACION DE LA INSTALACION ELECTRICA EN BAJA TENSION E INSTALACION CONTRA INCENDIO DE LA BIBLIOTECA INSULAR
INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN		ESCALA: DIN A1 = 1/100 DIN A3 = 1/200
PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. ALUMBRADO. PLANTA PRIMERA Y PLANTA SEGUNDA		FECHA: JUNIO 2013

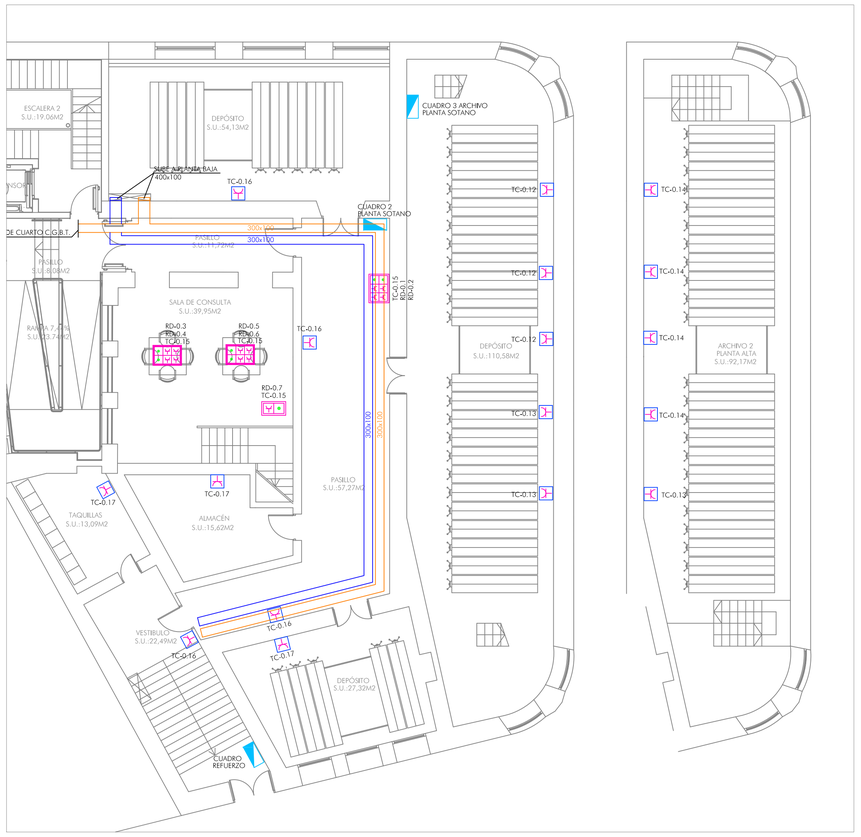
AUTOR DEL ENCARGO:
Cabildo de Gran Canaria

QUALIGEST
INGENIERIA Y GESTION
•LUIS ANTUNEZ,13 • 35006 • LAS PALMAS DE GRAN CANARIA•
TEL.(34)928444940•FAX.(34)928448044 •

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt 18
Ed. Parsemar bajo 35004 Las Palmas de G.C.
Tel. 928 24 20 74 Fax 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

INGENIEROS INDUSTRIALES:
JOSÉ F. AGUIAR
EMILIO PELLEJERO

PLANTA SÓTANO

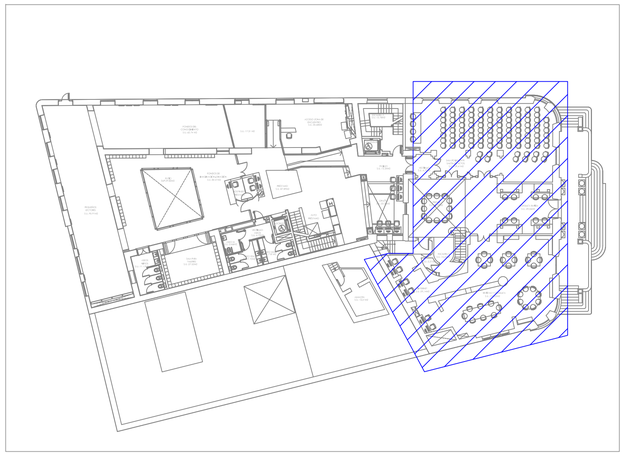


PLANTA BAJA

LEYENDA

- TOMA DE CORRIENTE MONOFASICA (16A) SERIE ALTA SITUADA EN PARED A 35cm DEL SUELO
- TOMA DE CORRIENTE MONOFASICA (16A) SERIE BASICA CON CAJA DE SOBREPONER EN PARED A 35cm DEL SUELO
- TOMA DE CORRIENTE MONOFASICA (16A) SERIE ALTA PARA SECAMANOS ENTRE 90 Y 110 cm. DEL SUELO
- TOMA PARA TRANSMISION DE DATOS (Cat.6) SERIE BASICA CON CAJA DE SOBREPONER SITUADA EN TECHO
- CAJA MODULAR DE EMPOTRAR SERIE ALTA SITUADA EN FALSO TECHO COMPUESTO POR UNA TOMA DE CORRIENTE MONOFASICA (16A) Y 1 TOMA DE DATOS Cat.6 PARA EQUIPO WI-FI
- CAJA MODULAR DE EMPOTRAR SERIE ALTA SITUADA EN PARED CON LOS SIGUIENTES ELEMENTOS:
  - 1 TOMA DE CORRIENTE MONOFASICA (16A)
  - 2 TOMAS DE DATOS Cat.6
- CAJA MULTIFUNCION SERIE ALTA DE SOBREPONER EN PARED A 35 cm DEL SUELO CON LOS SIGUIENTES ELEMENTOS:
  - 2 TOMAS DE CORRIENTE MONOFASICA ESTABILIZADA (16A)
  - 2 TOMAS DE CORRIENTE MONOFASICA (16A)
  - 2 TOMAS DE DATOS Cat.6
- CAJA MULTIFUNCION SERIE ALTA EMPOTRADA EN PARED A 35 cm DEL SUELO CON LOS SIGUIENTES ELEMENTOS:
  - 2 TOMAS DE CORRIENTE MONOFASICA ESTABILIZADA (16A)
  - 2 TOMAS DE CORRIENTE MONOFASICA (16A)
  - 4 TOMAS DE DATOS Cat.6
- CAJA MULTIFUNCION SERIE ALTA EMPOTRADA EN PARED A 35 cm DEL SUELO CON LOS SIGUIENTES ELEMENTOS:
  - 2 TOMAS DE CORRIENTE MONOFASICA (16A)
  - 2 TOMAS DE DATOS Cat.6
- CAJA MULTIFUNCION SERIE ALTA DE SOBREPONER EN PARED A 35 cm DEL SUELO CON LOS SIGUIENTES ELEMENTOS:
  - 2 TOMAS DE CORRIENTE MONOFASICA (16A)
  - 1 CONECTOR VGA HD15 HEMBRA / 1CONECTOR HDMI
  - 2 CONECTOR XLR HEMBRA
  - 2 TOMAS DE DATOS Cat.6
- CAJA MULTIFUNCION SERIE ALTA DE SOBREPONER EN PARED A 35 cm DEL SUELO CON LOS SIGUIENTES ELEMENTOS:
  - 2 TOMAS DE CORRIENTE MONOFASICA ESTABILIZADA (16A)
  - 4 TOMAS DE CORRIENTE MONOFASICA (16A)
- CAJA MULTIFUNCION SERIE ALTA DE SOBREPONER EN PARED A 35 cm DEL SUELO CON LOS SIGUIENTES ELEMENTOS:
  - 6 TOMAS DE CORRIENTE MONOFASICA (16A)
- CAJA MULTIFUNCION SERIE ALTA EMPOTRADA EN PARED A 35 cm DEL SUELO CON LOS SIGUIENTES ELEMENTOS:
  - 4 TOMAS DE CORRIENTE MONOFASICA (16A)
- CAJA PORTAMECANISMOS SERIE BASICA CON CAJA DE SOBREPONER EN PARED CON LOS SIGUIENTES ELEMENTOS:
  - 4 TOMAS DE CORRIENTE MONOFASICA (16A)
  - 2 TOMAS DE DATOS Cat.6
- CAJA PORTAMECANISMOS EMPOTRADA EN SUELO AKERMANN SISTEMA EÜK CON LOS SIGUIENTES ELEMENTOS:
  - 4 TOMAS DE CORRIENTE MONOFASICA (16A)
  - 2 TOMAS DE DATOS Cat.6
- ALTAVOZ DE SOBREPONER INSTALADO EN PARED
- PROYECTOR CON SOPORTE A TECHO
- CAJA DE REGISTRO ELECTRICIDAD ADOSADA A TECHO
- CAJA DE REGISTRO DE DATOS ADOSADA A TECHO
- CAJA DE REGISTRO ELECTRICIDAD ADOSADA A PARED
- CAJA DE REGISTRO DE DATOS ADOSADA A PARED
- TUBO DE PVC RIGIDO INSTALADO EN PARAMENTOS VERTICALES Y HORIZONTALES
- TUBO DE PVC FLEXIBLE INSTALADO EN FALSO TECHO
- TUBO DE PVC RIGIDO ENTERRADO EN SUELO
- CANAL SOBREPUESTO EN PARED PARA MECANISMOS SERIE ALTA MARCA UNEX 93 EN PVC/M1 170x50 mm EN COLOR NEGRO CON LOS SIGUIENTES ELEMENTOS:
  - TOMAS DE CORRIENTE MONOFASICA ESTABILIZADA (16A)
  - TOMAS DE CORRIENTE MONOFASICA (16A)
  - TOMAS DE DATOS Cat.6
- BANDEJA DE FUERZA
- BANDEJA DE DATOS
- CUADROS ELECTRICOS
- RACK 19" PARA ALOJAR INSTALACIÓN DE RED LAN

N



0 1 2 3 4 5

–	–	–	
Nº PLANO	FECHA	REVISIÓN	FIRMA

NÚMERO: IE–3	PROYECTO EJECUTIVO 13017–P0	PROYECTO DE ADECUACION DE LA INSTALACION ELECTRICA EN BAJA TENSION E INSTALACION CONTRA INCENDIO DE LA BIBLIOTECA INSULAR
INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN		ESCALA: DIN A1 = 1/100 DIN A3 = 1/200
PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. FUERZA. PLANTA SÓTANO Y PLANTA BAJA		FECHA: JUNIO 2013

AUTOR DEL ENCARGO:

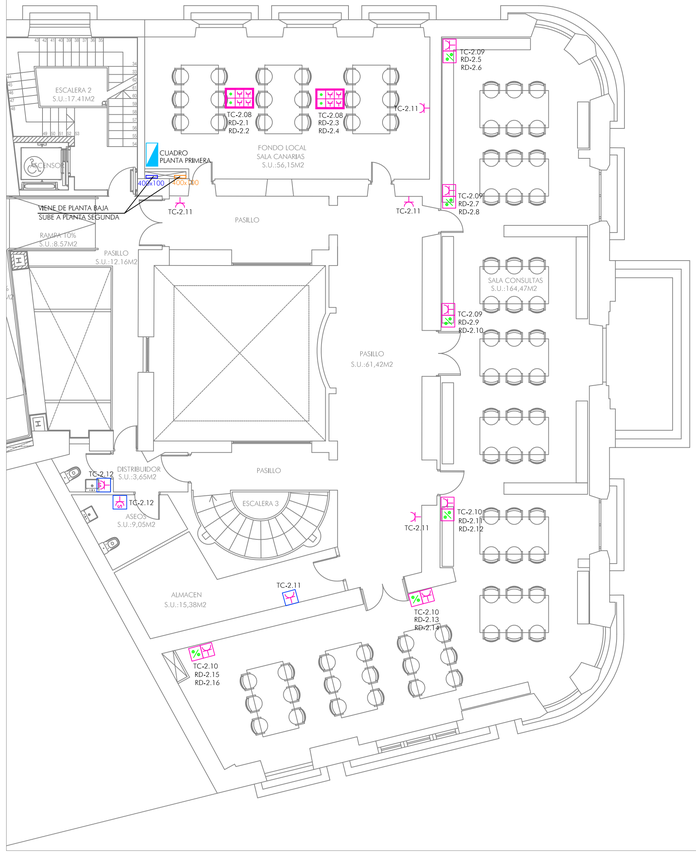
Cabildo de Gran Canaria

QUALIGEST
CALIDAD Y GESTIÓN
•LUIS ANTUNEZ,13 • 35008 • LAS PALMAS DE GRAN CANARIA•
TELÍNO35644609AD•FAXÍNO35644604•

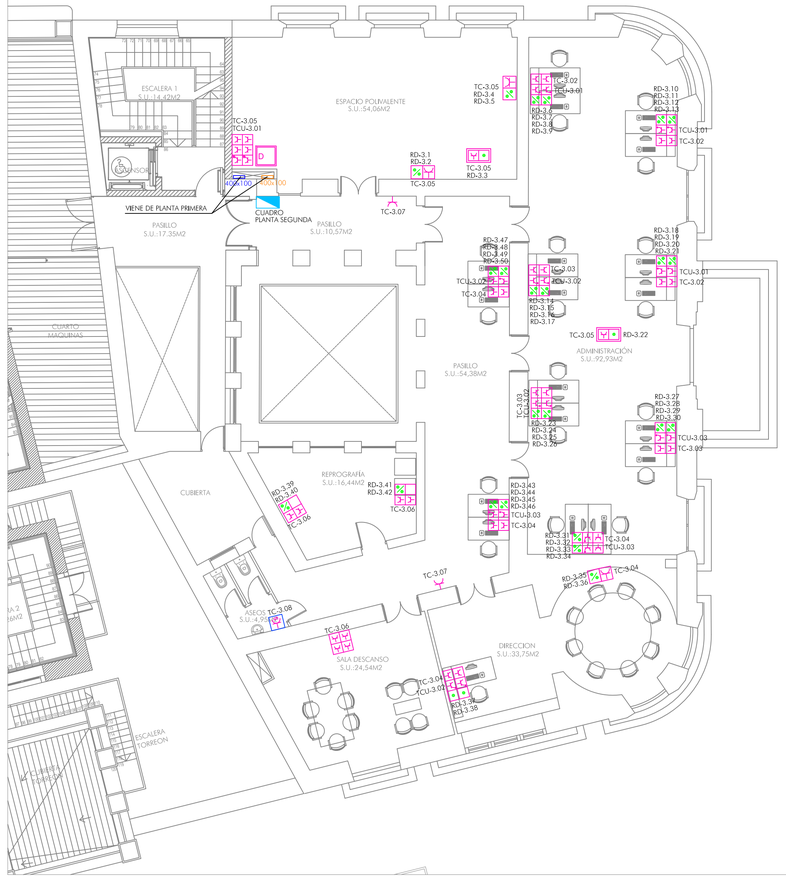
Avenida Alcalde Jose Ramirez Bethencourt, 18
Edf Financmar bajo 35004 Las Palmas de G.C.
Tel 928 24 20 74 Fax 928 23 10 64
www.aguiaringenieros.com

INGENIEROS INDUSTRIALES:
JOSÉ F. AGUIAR
EMILIO PELLEJERO

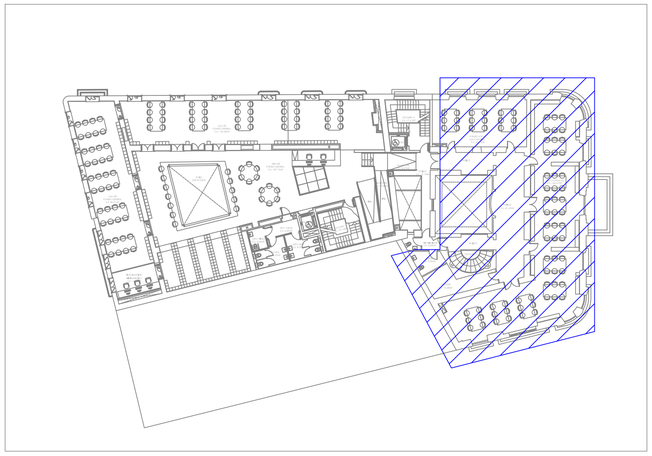
PLANTA PRIMERA

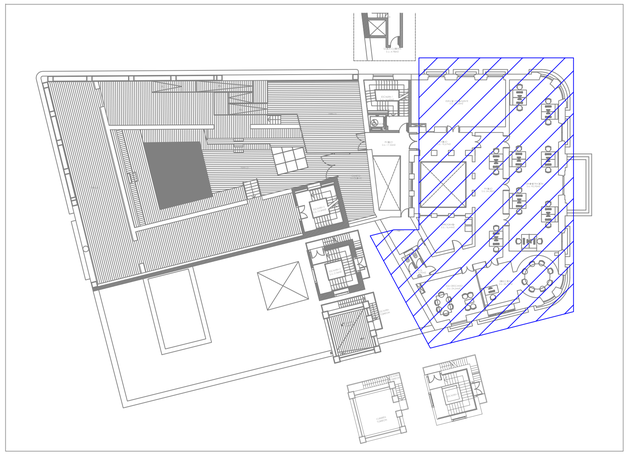


PLANTA SEGUNDA



N





0 1 2 3 4 5

LEYENDA

- TOMA DE CORRIENTE MONOFASICA (16A) SERIE ALTA SITUADA EN PARED A 35cm DEL SUELO
- TOMA DE CORRIENTE MONOFASICA (16A) SERIE BASICA CON CAJA DE SOBREPONER EN PARED A 35cm DEL SUELO
- TOMA DE CORRIENTE MONOFASICA (16A) SERIE ALTA PARA SECAMANOS ENTRE 90 Y 110 cm. DEL SUELO
- TOMA PARA TRANSMISION DE DATOS (Cat.6) SERIE BASICA CON CAJA DE SOBREPONER SITUADA EN TECHO
- CAJA MODULAR DE EMPOTRAR SERIE ALTA SITUADA EN FALSO TECHO COMPUESTO POR UNA TOMA DE CORRIENTE MONOFASICA (16A) Y 1 TOMA DE DATOS Cat.6 PARA EQUIPO WI-FI
- CAJA MODULAR DE EMPOTRAR SERIE ALTA SITUADA EN PARED CON LOS SIGUIENTES ELEMENTOS:
  - 1 TOMA DE CORRIENTE MONOFASICA (16A)
  - 2 TOMAS DE DATOS Cat.6
- CAJA MULTIFUNCION SERIE ALTA DE SOBREPONER EN PARED A 35 cm DEL SUELO CON LOS SIGUIENTES ELEMENTOS:
  - 2 TOMAS DE CORRIENTE MONOFASICA ESTABILIZADA (16A)
  - 2 TOMAS DE CORRIENTE MONOFASICA (16A)
  - 2 TOMAS DE DATOS Cat.6
- CAJA MULTIFUNCION SERIE ALTA EMPOTRADA EN PARED A 35 cm DEL SUELO CON LOS SIGUIENTES ELEMENTOS:
  - 2 TOMAS DE CORRIENTE MONOFASICA ESTABILIZADA (16A)
  - 2 TOMAS DE CORRIENTE MONOFASICA (16A)
  - 4 TOMAS DE DATOS Cat.6
- CAJA MULTIFUNCION SERIE ALTA EMPOTRADA EN PARED A 35 cm DEL SUELO CON LOS SIGUIENTES ELEMENTOS:
  - 2 TOMAS DE CORRIENTE MONOFASICA (16A)
  - 2 TOMAS DE DATOS Cat.6
- CAJA MULTIFUNCION SERIE ALTA DE SOBREPONER EN PARED A 35 cm DEL SUELO CON LOS SIGUIENTES ELEMENTOS:
  - 2 TOMAS DE CORRIENTE MONOFASICA (16A)
  - 1 CONECTOR VGA HD15 HEMBRA / 1CONECTOR HDMI
  - 2 CONECTOR XLR HEMBRA
  - 2 TOMAS DE DATOS Cat.6
- CAJA MULTIFUNCION SERIE ALTA DE SOBREPONER EN PARED A 35 cm DEL SUELO CON LOS SIGUIENTES ELEMENTOS:
  - 2 TOMAS DE CORRIENTE MONOFASICA ESTABILIZADA (16A)
  - 4 TOMAS DE CORRIENTE MONOFASICA (16A)
- CAJA MULTIFUNCION SERIE ALTA DE SOBREPONER EN PARED A 35 cm DEL SUELO CON LOS SIGUIENTES ELEMENTOS:
  - 6 TOMAS DE CORRIENTE MONOFASICA (16A)
- CAJA MULTIFUNCION SERIE ALTA EMPOTRADA EN PARED A 35 cm DEL SUELO CON LOS SIGUIENTES ELEMENTOS:
  - 4 TOMAS DE CORRIENTE MONOFASICA (16A)
- CAJA PORTAMECANISMOS SERIE BASICA CON CAJA DE SOBREPONER EN PARED CON LOS SIGUIENTES ELEMENTOS:
  - 4 TOMAS DE CORRIENTE MONOFASICA (16A)
  - 2 TOMAS DE DATOS Cat.6
- CAJA PORTAMECANISMOS EMPOTRADA EN SUELO AKERMANN SISTEMA EÜK CON LOS SIGUIENTES ELEMENTOS:
  - 4 TOMAS DE CORRIENTE MONOFASICA (16A)
  - 2 TOMAS DE DATOS Cat.6
- ALTAVOZ DE SOBREPONER INSTALADO EN PARED
- PROYECTOR CON SOPORTE A TECHO
- CAJA DE REGISTRO ELECTRICIDAD ADOSADA A TECHO
- CAJA DE REGISTRO DE DATOS ADOSADA A TECHO
- CAJA DE REGISTRO ELECTRICIDAD ADOSADA A PARED
- CAJA DE REGISTRO DE DATOS ADOSADA A PARED
- TUBO DE PVC RIGIDO INSTALADO EN PARAMENTOS VERTICALES Y HORIZONTALES
- TUBO DE PVC FLEXIBLE INSTALADO EN FALSO TECHO
- TUBO DE PVC RIGIDO ENTERRADO EN SUELO
- CANAL SOBREPUESTO EN PARED PARA MECANISMOS SERIE ALTA MARCA UNEX 93 EN PVC/M1 170x50 mm EN COLOR NEGRO CON LOS SIGUIENTES ELEMENTOS:
  - TOMAS DE CORRIENTE MONOFASICA ESTABILIZADA (16A)
  - TOMAS DE CORRIENTE MONOFASICA (16A)
  - TOMAS DE DATOS Cat.6
- BANDEJA DE FUERZA
- BANDEJA DE DATOS
- CUADROS ELECTRICOS
- D RACK 19" PARA ALOJAR INSTALACIÓN DE RED LAN

–	–	–	
Nº PLANO	FECHA	REVISIÓN	FIRMA

NUMERO: IE–4	PROYECTO EJECUTIVO 13017–P0	PROYECTO DE ADECUACION DE LA INSTALACION ELECTRICA EN BAJA TENSION E INSTALACION CONTRA INCENDIO DE LA BIBLIOTECA INSULAR
INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN		ESCALA: DIN A1 = 1/100 DIN A3 = 1/200
PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. FUERZA. PLANTA PRIMERA Y PLANTA SEGUNDA		FECHA: JUNIO 2013

AUTOR DEL ENCARGO:

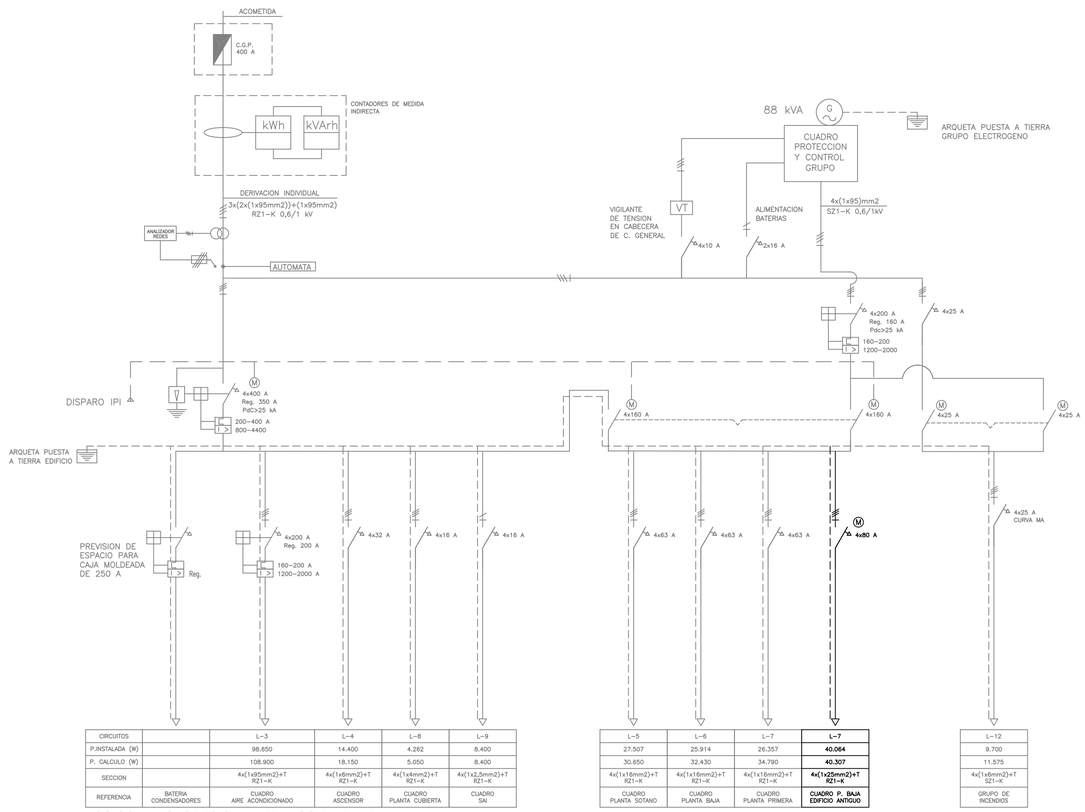
Cabildo de Gran Canaria

QUALIGEST
CALIDAD Y GESTION
•LUIS ANTUNEZ,13 • 35008 • LAS PALMAS DE GRAN CANARIA•
TEL.(34)928448040• FAX.(34)928448044 •

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Proexma bajo · 35004 Las Palmas de G. C.
Tlf: 928 24 20 74 · Fax: 928 23 10 09
www.aguiaringenieros.com

INGENIEROS INDUSTRIALES:
JOSÉ F. AGUIAR
EMILIO PELLEJERO

CUADRO GENERAL



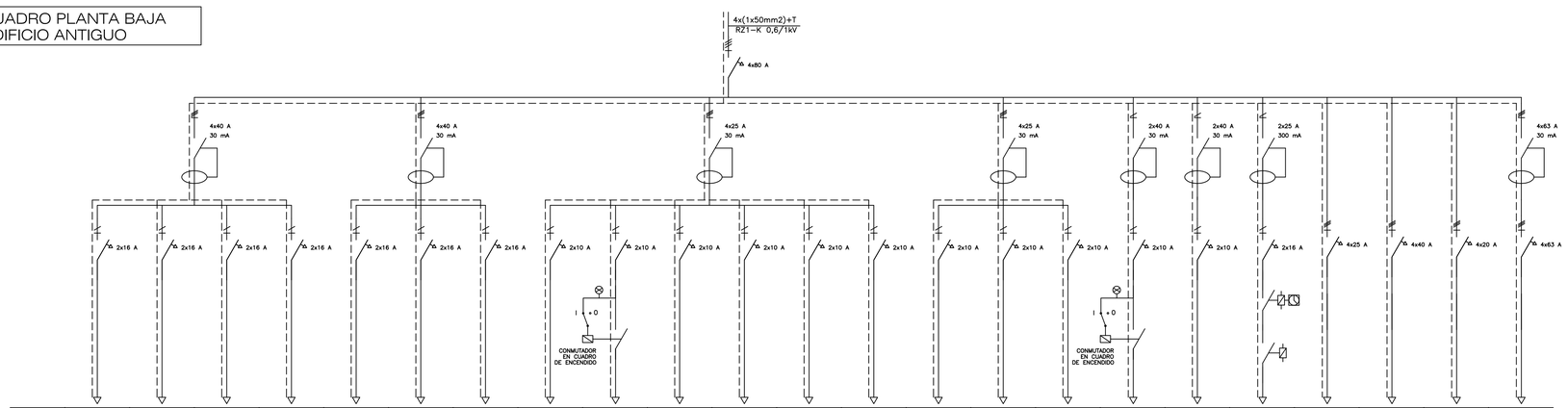
CIRCUITOS		L-3	L-4	L-8	L-9
P.INSTALADA (W)		98.650	14.400	4.262	8.400
P. CALCULO (W)		108.900	18.150	5.050	8.400
SECCION		4x(1x95mm2)+T RZ1-K	4x(1x6mm2)+T RZ1-K	4x(1x4mm2)+T RZ1-K	4x(1x2,5mm2)+T RZ1-K
REFERENCIA	BATERIA CONDENSADORES	CUADRO AIRE ACONDICIONADO	CUADRO ASCENSOR	CUADRO PLANTA CUBIERTA	CUADRO SAI

L-5	L-6	L-7	**L-7**
27.507	25.914	26.357	**40.064**
30.650	32.430	34.790	**40.307**
4x(1x16mm2)+T RZ1-K	4x(1x16mm2)+T RZ1-K	4x(1x16mm2)+T RZ1-K	**4x(1x25mm2)+T RZ1-K**
CUADRO PLANTA SOTANO	CUADRO PLANTA BAJA	CUADRO PLANTA PRIMERA	**CUADRO P. BAJA EDIFICIO ANTIGUO**

L-12
9.700
11.575
4x(1x6mm2)+T SZ1-K
GRUPO DE INCENDIOS

NOTAS: LOS CONDUCTORES CANALIZADOS EN BANDEJA SERAN RZ1-K 0,6/1kV
PdC IGUAL O SUPERIOR 25kA EN TODO EL CUADRO EXCEPTO DONDE EXISTA UN VALOR ESPECIFICADO

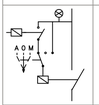
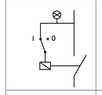
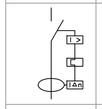
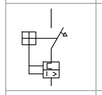
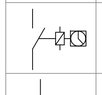
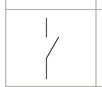
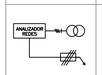
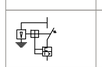
CUADRO PLANTA BAJA EDIFICIO ANTIGUO



CIRCUITOS	TC-1.18	TC-1.19	TC-1.20	TC-1.21	TC-1.22	TC-1.23	TC-1.24	AL-1.17	AL-1.18	AL-1.19	AL-1.20	AL-1.21	EM-1.02	AL-1.22	AL-1.23	EM-1.03	AL-1.21	TC-1.27	EX-1	L-10	L-11	L-12	L-13
P.INSTALADA (W)	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	756	734	996	372	372	176	2.500	2.500	2.500	1.500	200	2.500	4.635	16.623	5.272	25.000
P.CALCULO (W)	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	1.225	1.189	1.614	603	603	285	2.500	2.500	2.500	2.430	200	3.125	5.649	18.999	8.541	30.700
SECCION	2x(1x2,5mm2)+T ES0721-K	2x(1x2,5mm2)+T ES0721-K	2x(1x2,5mm2)+T ES0721-K	2x(1x2,5mm2)+T ES0721-K	2x(1x2,5mm2)+T ES0721-K	2x(1x2,5mm2)+T ES0721-K	2x(1x2,5mm2)+T ES0721-K	2x(1x2,5mm2)+T ES0721-K	2x(1x2,5mm2)+T ES0721-K	2x(1x2,5mm2)+T ES0721-K	2x(1x2,5mm2)+T ES0721-K	2x(1x2,5mm2)+T ES0721-K	2x(1x1,5mm2)+T ES0721-K	2x(1x2,5mm2)+T ES0721-K	2x(1x2,5mm2)+T ES0721-K	2x(1x1,5mm2)+T ES0721-K	2x2,5mm2+T RZ1-K	2x(1x2,5mm2)+T ES0721-K	2x2,5mm2+T RZ1-K	4x6mm2+T RZ1-K	4x10mm2+T RZ1-K	4x4mm2+T RZ1-K	4x16mm2+T RZ1-K
REFERENCIA	TOMAS CORRIENTE SALON ACTOS	TOMAS CORRIENTE SALON ACTOS	TOMAS CORRIENTE REVISTAS/CONSULTAS	TOMAS CORRIENTE REVISTAS/CONSULTAS	TOMAS CORRIENTE SALA INFORMATICA	TOMAS CORRIENTE CONSULTA RAPIDA	TOMAS CORRIENTE SERVICIO	ALUMBRADO INTERNET/WWW.OS	ALUMBRADO PASILLOS BAJA/SOT.	ALUMBRADO REVISTAS/CONSULTAS	ALUMBRADO REVISTAS/CONSULTAS	ALUMBRADO REVISTAS/CONSULTAS	ALUMBRADO EMERGENCIA	ALUMBRADO SALÓN DE ACTOS	ALUMBRADO SALÓN DE ACTOS	ALUMBRADO EMERGENCIA	ALUMBRADO FACHADA	RELOJ FICHAR CCTV	EXTRACTOR ARCHIVOS	CS P. PRIMERA E. ANTIGUO FASE II	CS P. SEGUNDA E. ANTIGUO FASE II	CS P. SOTANO E. ANTIGUO FASE II	C.S. REFUERZO

NOTAS: PdC IGUAL O SUPERIOR 6kA EN TODO EL CUADRO EXCEPTO DONDE EXISTA UN VALOR ESPECIFICADO

LEYENDA

	INTERRUPTOR AUTOMATICO DIFERENCIAL
	GUARDAMOTOR
	APARAMENTA PARO-MARCHA MANUAL Y AUTOMATICO, CON CONMUTADOR Y PILOTO LUMINOSO EN TAPA DE CUADRO
	APARAMENTA PARO-MARCHA CON CONMUTADOR Y PILOTO LUMINOSO EN TAPA DE CUADRO
	PEQUEÑO INTERRUPTOR AUTOMATICO MAGNETOTERMICO
	INTERRUPTOR AUTOMATICO MAGNETOTERMICO EQUIPADO CON TOROIDE PARA PROTECCION DIFERENCIAL
	INTERRUPTOR AUTOMATICO MAGNETOTERMICO EQUIPADO CON RELE DE REGULACION
	CONTACTOR MANIOBRA CON INTERRUPTOR HORARIO DIGITAL
	CONTACTOR MANIOBRA
	CONTACTOR MANIOBRA CON PULSADOR EN TAPA DE CUADRO
	MINUTERO DE DOS POSICIONES AUTOMATICO-FORZADO
	BASE EQUIPADA CON FUSIBLE _A/_A
	INTERRUPTOR DE CORTE EN CARGA MANUAL
	ANALIZADOR DE REDES
	INTERRUPTOR AUTOMATICO MAGNETOTERMICO EQUIPADO CON RELE DE REGULACION Y LIMITADOR DE SOBRETENSIONES TRANSITORIAS Y PERMANENTES
S.I. = INTERRUPTOR DIFERENCIAL SUPERINMUNIZADO	

–	–	–	
Nº PLANO	FECHA	REVISIÓN	FIRMA

NUMERO	PROYECTO EJECUTIVO 13017-PO	PROYECTO DE ADECUACION DE LA INSTALACION ELECTRICA EN BAJA TENSION E INSTALACION CONTRA INCENDIO DE LA BIBLIOTECA INSULAR
IE-5		

INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN

ESCALA: DIN A1 = 1/100 DIN A3 = 1/200

PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. ESQUEMAS ELÉCTRICOS. CUADRO GENERAL Y CUADRO PLANTA BAJA EDIFICIO ANTIGUO FASE II

FECHA: JUNIO 2013

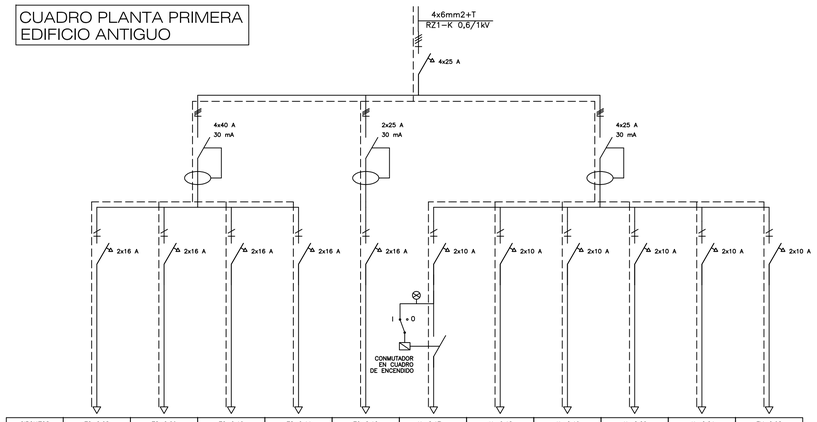
AUTOR DEL ENCARGO: Cabildo de Gran Canaria

QUALIGEST [CALIDAD Y GESTION TOTAL S.L.] "LUIS ANTUNEZ,13 " 35006 " LAS PALMAS DE GRAN CANARIA" TEL.(34)928440040" FAX.(34)928440044 "

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 17 Esf. Puntumar bajo 35004 Las Palmas de G. C. Tel. 928 24 20 74 Fax. 928 23 19 99 www.aguiaringenieros.com

INGENIEROS INDUSTRIALES: JOSÉ F. AGUIAR EMILIO PELLEJERO

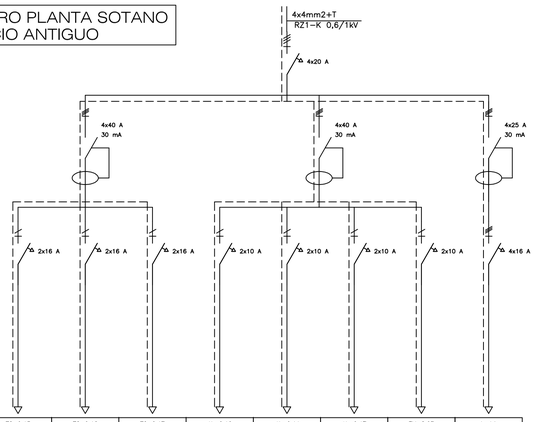
CUADRO PLANTA PRIMERA EDIFICIO ANTIGUO



CIRCUITOS	TC-2.08	TC-2.09	TC-2.10	TC-2.11	TC-2.12	AL-2.17	AL-2.18	AL-2.19	AL-2.20	AL-2.21	EM-2.02
P.INSTALADA (W)	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	315	800	360	360	360	160
P.CALCULO (W)	3.000	3.000	3.000	3.000	510	1.296	583	583	583	583	259
SECCION	2x(1x2,5mm2)+T ES0721-K	2x(1x2,5mm2)+T ES0721-K	2x(1x2,5mm2)+T ES0721-K	2x(1x2,5mm2)+T ES0721-K	2x(1x2,5mm2)+T ES0721-K	2x(1x2,5mm2)+T ES0721-K	2x(1x2,5mm2)+T ES0721-K	2x(1x2,5mm2)+T ES0721-K	2x(1x2,5mm2)+T ES0721-K	2x(1x2,5mm2)+T ES0721-K	2x(1x2,5mm2)+T ES0721-K
REFERENCIA	TOMAS CORRIENTE SALA INVESTIGADORES	TOMAS CORRIENTE FONDO LOCAL	TOMAS CORRIENTE SALA CONSULTA	TOMAS CORRIENTE SERVICIO	TOMAS CORRIENTE ASEOS	ALUMBRADO PASILLOS	ALUMBRADO FONDO LOCAL	ALUMBRADO ALMACEN/ASEOS	ALUMBRADO SALA CONSULTA	ALUMBRADO SALA CONSULTA	ALUMBRADO EMERGENCIA

NOTAS: PdC IGUAL O SUPERIOR 6kA EN TODO EL CUADRO
EXCEPTO DONDE EXISTA UN VALOR ESPECIFICADO

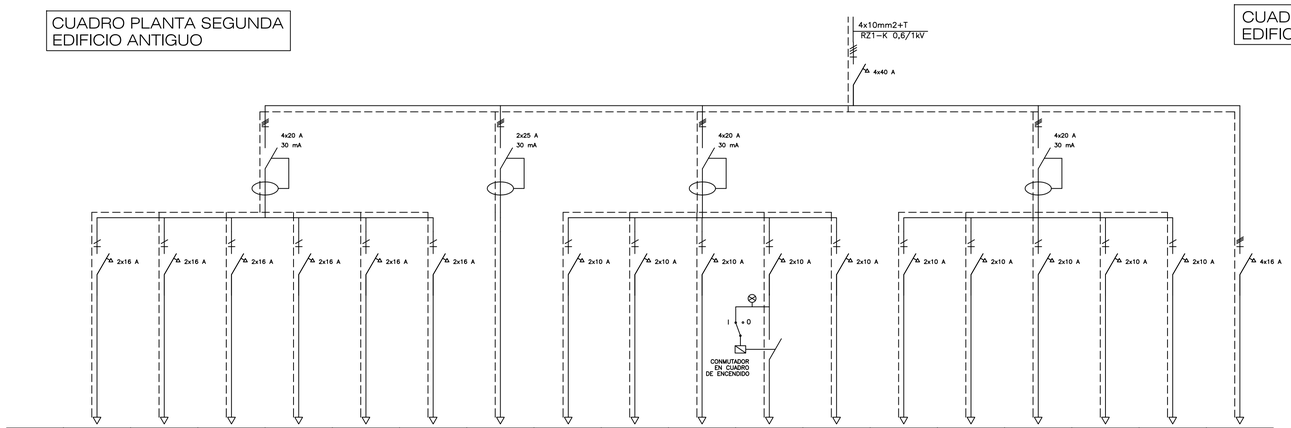
CUADRO PLANTA SOTANO EDIFICIO ANTIGUO



CIRCUITOS	TC-0.15	TC-0.16	TC-0.17	AL-0.10	AL-0.11	AL-0.17	EM-2.03	L-14
P.INSTALADA (W)	2.500	2.500	2.500	792	792	1.020	136	3.552
P.CALCULO (W)	2.500	2.500	2.500	1.283	1.283	1.652	220	5.754
SECCION	2x(1x2,5mm2)+T ES0721-K	2x(1x2,5mm2)+T ES0721-K	2x(1x2,5mm2)+T ES0721-K	2x(1x2,5mm2)+T ES0721-K	2x(1x2,5mm2)+T ES0721-K	2x(1x2,5mm2)+T ES0721-K	2x(1x2,5mm2)+T ES0721-K	4x2,5mm2+T RZ1-K
REFERENCIA	TOMAS CORRIENTE CONSULTA	TOMAS CORRIENTE VARIOS	TOMAS CORRIENTE VARIOS	ALUMBRADO DEPENDENCIAS SOT.	ALUMBRADO DEPENDENCIAS SOT.	ALUMBRADO SALA CONSULTA	ALUMBRADO EMERGENCIA	CS ARCHIVO E. ANTIGUO FASE II

NOTAS: PdC IGUAL O SUPERIOR 6kA EN TODO EL CUADRO
EXCEPTO DONDE EXISTA UN VALOR ESPECIFICADO

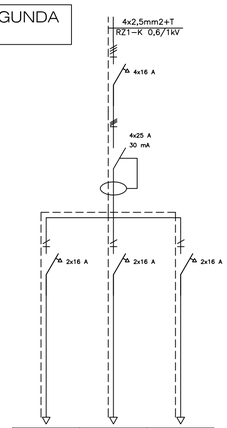
CUADRO PLANTA SEGUNDA EDIFICIO ANTIGUO



CIRCUITOS	TC-3.02	TC-3.03	TC-3.04	TC-3.05	TC-3.06	TC-3.07	TC-3.08	AL-3.05	AL-3.06	AL-3.07	AL-3.08	EM-3.02	AA-3.01	AA-3.02	AA-3.03	AA-3.04	AA-3.05	L-14
P.INSTALADA (W)	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	864	692	592	315	160	2.500	2.500	1.500	1.500	3.000	3.552
P.CALCULO (W)	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	1.400	1.121	959	510	259	3.125	3.125	1.875	1.875	3.750	5.754
SECCION	2x(1x2,5mm2)+T ES0721-K	2x(1x2,5mm2)+T ES0721-K	2x(1x2,5mm2)+T ES0721-K	2x(1x2,5mm2)+T ES0721-K	2x(1x2,5mm2)+T ES0721-K	2x(1x2,5mm2)+T ES0721-K	2x(1x2,5mm2)+T ES0721-K	2x(1x2,5mm2)+T ES0721-K	2x(1x2,5mm2)+T ES0721-K	2x(1x2,5mm2)+T ES0721-K	2x(1x2,5mm2)+T ES0721-K	2x(1x1,5mm2)+T ES0721-K	2x2,5mm2+T RZ1-K	2x2,5mm2+T RZ1-K	2x2,5mm2+T RZ1-K	2x2,5mm2+T RZ1-K	2x4mm2+T RZ1-K	4x2,5mm2+T RZ1-K
REFERENCIA	TOMAS CORRIENTE ADMINISTRACION 1	TOMAS CORRIENTE ADMINISTRACION 1	TOMAS CORRIENTE EXPOSIC. Y CURSOS 1	TOMAS CORRIENTE EXPOSIC. Y CURSOS 2	TOMAS CORRIENTE ADMON.2-DIRECCION	TOMAS CORRIENTE SERVICIO	TOMAS CORRIENTE ASEOS	ALUMBRADO ADMINISTRACION 1	ALUMBRADO CURSOS	ALUMBRADO ADMON.2-DIRECCION	ALUMBRADO PASILLOS	ALUMBRADO EMERGENCIA	AIRE ACONDICIONADO ADMINISTRACION 1	AIRE ACONDICIONADO ADMINISTRACION 2	AIRE ACONDICIONADO DIRECCION	AIRE ACONDICIONADO DESPACHO	AIRE ACONDICIONADO SALAS CURSOS	CUADRO SAI

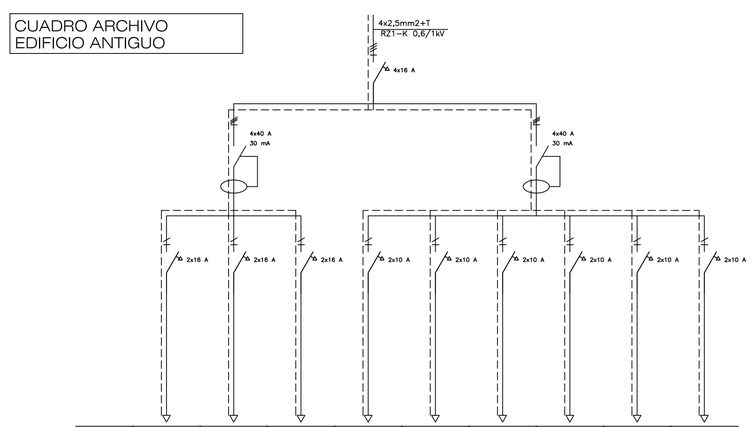
NOTAS: PdC IGUAL O SUPERIOR 6kA EN TODO EL CUADRO
EXCEPTO DONDE EXISTA UN VALOR ESPECIFICADO

CUADRO SAI PLANTA SEGUNDA EDIFICIO ANTIGUO



TCU-3.01	TCU-3.02	TCU-3.03
3.000	3.000	3.000
3.000	3.000	3.000
2x(1x2,5mm2)+T ES0721-K	2x(1x2,5mm2)+T ES0721-K	2x(1x2,5mm2)+T ES0721-K
TOMAS CORRIENTE ADMINISTRACION 1	TOMAS CORRIENTE ADMINISTRACION 1	TOMAS CORRIENTE ADMINISTRACION 2

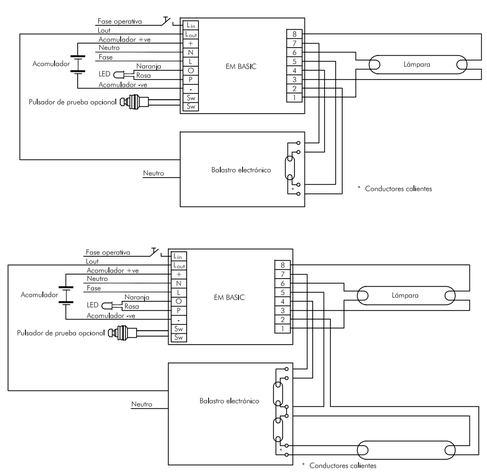
CUADRO ARCHIVO EDIFICIO ANTIGUO



CIRCUITOS	TC-0.12	TC-0.13	TC-0.14	AL-0.12	AL-0.13	AL-0.14	AL-0.15	AL-0.16	EM-2.04
P.INSTALADA (W)	2.500	2.500	2.500	864	864	864	864	864	96
P.CALCULO (W)	2.500	2.500	2.500	1.400	1.400	1.400	1.400	1.400	156
SECCION	2x(1x2,5mm2)+T ES0721-K	2x(1x2,5mm2)+T ES0721-K	2x(1x2,5mm2)+T ES0721-K	2x(1x2,5mm2)+T ES0721-K	2x(1x2,5mm2)+T ES0721-K	2x(1x2,5mm2)+T ES0721-K	2x(1x2,5mm2)+T ES0721-K	2x(1x2,5mm2)+T ES0721-K	2x(1x1,5mm2)+T ES0721-K
REFERENCIA	TOMAS CORRIENTE	TOMAS CORRIENTE	TOMAS CORRIENTE	ALUMBRADO ARCHIVO	ALUMBRADO ARCHIVO	ALUMBRADO ARCHIVO	ALUMBRADO ARCHIVO	ALUMBRADO ARCHIVO	ALUMBRADO EMERGENCIA

NOTAS: PdC IGUAL O SUPERIOR 6kA EN TODO EL CUADRO
EXCEPTO DONDE EXISTA UN VALOR ESPECIFICADO

ESQUEMAS CONEXIÓN KIT DE EMERGENCIA



LEYENDA

	INTERRUPTOR AUTOMATICO DIFERENCIAL
	GUARDAMOTOR
	APARAMENTA PARO-MARCHA MANUAL Y AUTOMATICO, CON CONMUTADOR Y PILOTO LUMINOSO EN TAPA DE CUADRO
	APARAMENTA PARO-MARCHA CON CONMUTADOR Y PILOTO LUMINOSO EN TAPA DE CUADRO
	PEQUEÑO INTERRUPTOR AUTOMATICO MAGNETOTERMICO
	INTERRUPTOR AUTOMATICO MAGNETOTERMICO EQUIPADO CON TOROIDE PARA PROTECCION DIFERENCIAL
	INTERRUPTOR AUTOMATICO MAGNETOTERMICO EQUIPADO CON RELE DE REGULACION
	CONTACTOR MANIOBRA CON INTERRUPTOR HORARIO DIGITAL
	CONTACTOR MANIOBRA
	CONTACTOR MANIOBRA CON PULSADOR EN TAPA DE CUADRO
	MINUTERO DE DOS POSICIONES AUTOMATICO-FORZADO
	BASE EQUIPADA CON FUSIBLE _A/_A
	INTERRUPTOR DE CORTE EN CARGA MANUAL
	ANALIZADOR DE REDES
	INTERRUPTOR AUTOMATICO MAGNETOTERMICO EQUIPADO CON RELE DE REGULACION Y LIMITADOR DE SOBRETENSIONES TRANSITORIAS Y PERMANENTES

S.I. = INTERRUPTOR DIFERENCIAL SUPERINMUNIZADO

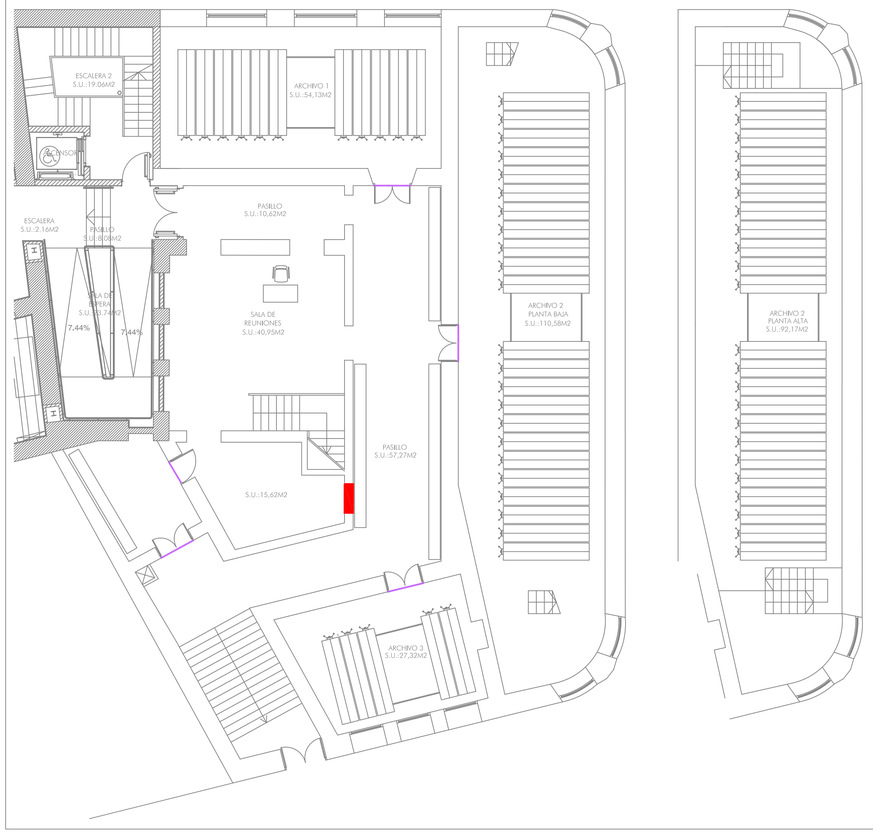
–	–	–	
Nº PLANO	FECHA	REVISIÓN	FIRMA

NUMERO	PROYECTO EJECUTIVO 13017-P0	PROYECTO DE ADECUACION DE LA INSTALACION ELECTRICA EN BAJA TENSION E INSTALACION CONTRA INCENDIO DE LA BIBLIOTECA INSULAR	
IE-6			
INSTALACIÓN ELECTRICA EN BAJA TENSIÓN			ESCALA: DIN A1 = 1/100 DIN A3 = 1/200
PLANO: INSTALACIÓN ELECTRICA EN B.T. ESQUEMAS ELECTRICOS. CUADROS SECUNDARIOS			FECHA: JUNIO 2013

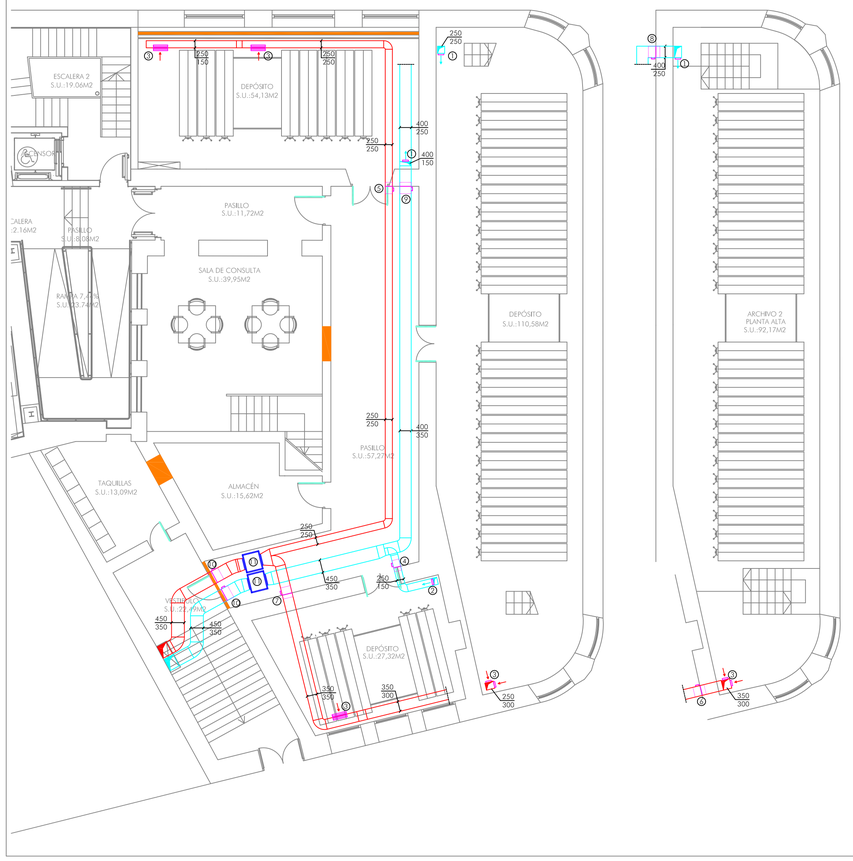
AUTOR DEL ENCARGO:
Cabildo de Gran Canaria
QUALIGEST (CALIDAD Y GESTION EN CONSTRUCCION)
• LUIS ANTUNEZ,13 • 35006 • LAS PALMAS DE GRAN CANARIA •
TEL.(INT)034928492 • FAX.(INT)034928494
Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt 17
Edif. Prioriomar bajo 35004 Las Palmas de G.C.
Tel. 928 24 20 74 Fax. 928 29 19 76
www.aguiaringenieros.com
INGENIEROS INDUSTRIALES:
JOSÉ F. AGUIAR
EMILIO PELLEJERO

0 1 2 3 4 5

ESTADO ACTUAL



ESTADO PROPUESTO



LEYENDA

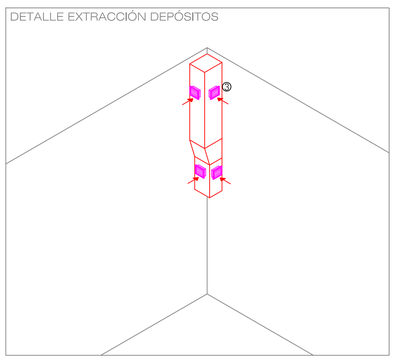
- DEMOLICION DE PAREDES
- DESMONTAJE DE CARPINTERIA
- FABRICA DE BLOQUES / TABIQUERIA PLADUR
- NUEVA CARPINTERIA
- DEMOLICIÓN DE APLACADO
- PLAQUETAS DE GRES PORCELÁNICO
- ENFOSCADO REFILO DE ESCAYOLA Y PINTURA PLÁSTICA LISA

LEYENDA

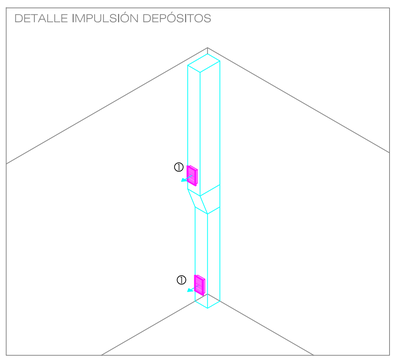
- AGUA FRIA (TUBERÍA POLIPROPILENO)
- AGUA FRÍA (TUBERÍA POLIETILENO RETICULADO)
- PUNTO DE CONSUMO AGUA FRÍA (TUBERÍA POLIETILENO RETICULADO)
- VALVULA DE BOLA O MARIPOSA
- RED COLGADA AGUAS NEGRAS (PVC)
- RED ENTERRADA AGUAS NEGRAS (PVC)
- REJILLA DE EXTRACCION KOOLAIR 20-SH 600x200
  ① .....3 unidad
- REJILLA DE IMPULSION KOOLAIR 20-SH 300x200
  ② .....1 unidades
- REJILLA DE EXTRACCION KOOLAIR 20-45 500x200
  ③ .....7 unidades
- COMPUERTA CORTAFUEGOS 250x150
  ④ .....1 unidad
- COMPUERTA CORTAFUEGOS 250x250
  ⑤ .....1 unidad
- COMPUERTA CORTAFUEGOS 350x300
  ⑥ .....1 unidad
- COMPUERTA CORTAFUEGOS 350x350
  ⑦ .....1 unidad
- COMPUERTA CORTAFUEGOS 400x250
  ⑧ .....1 unidad
- COMPUERTA CORTAFUEGOS 400x350
  ⑨ .....1 unidad
- COMPUERTA CORTAFUEGOS 450x350
  ⑩ .....2 unidades
- EXTRACTOR Y VENTILADOR SOLER & PALAU CAB-400 3500m3/h 13mcda 1,1 KW 230V
  ① .....2 unidades
- EXTRACTOR SOLER & PALAU TD-160/100N
  ② .....1 unidad
- BOCA DE EXTRACCION EN ASEO Ø100
  ① .....2 unidades
- CONDUCTO DE IMPULSION DE AIRE
- CONDUCTO DE EXTRACCION DE AIRE

N

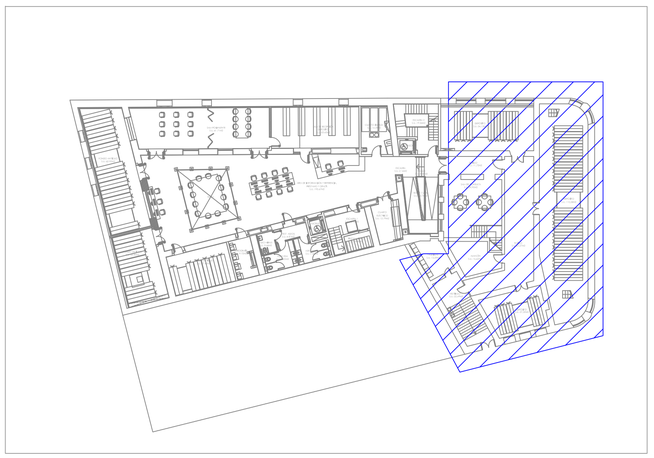
DETALLE EXTRACCIÓN DEPÓSITOS



DETALLE IMPULSIÓN DEPÓSITOS



NOTA:
LAS REJILLAS DE IMPULSIÓN VAN A NIVEL DE SUELO Y
LAS REJILLAS DE EXTRACCIÓN A NIVEL DE TECHO

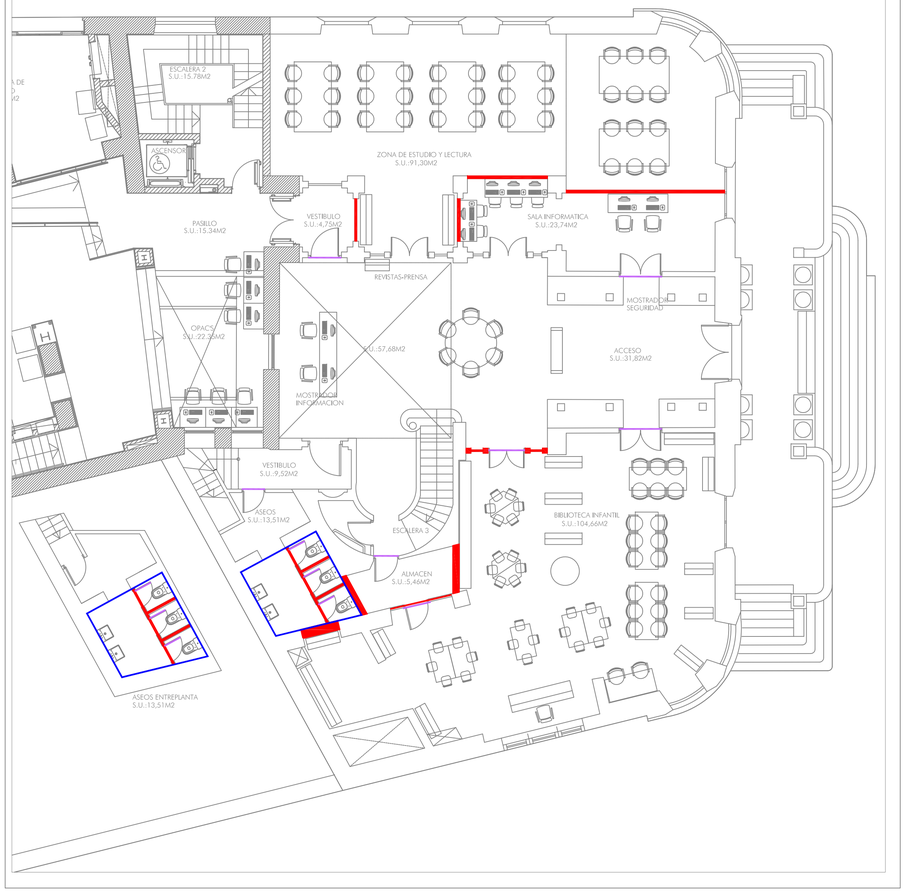


0 1 2 3 4 5

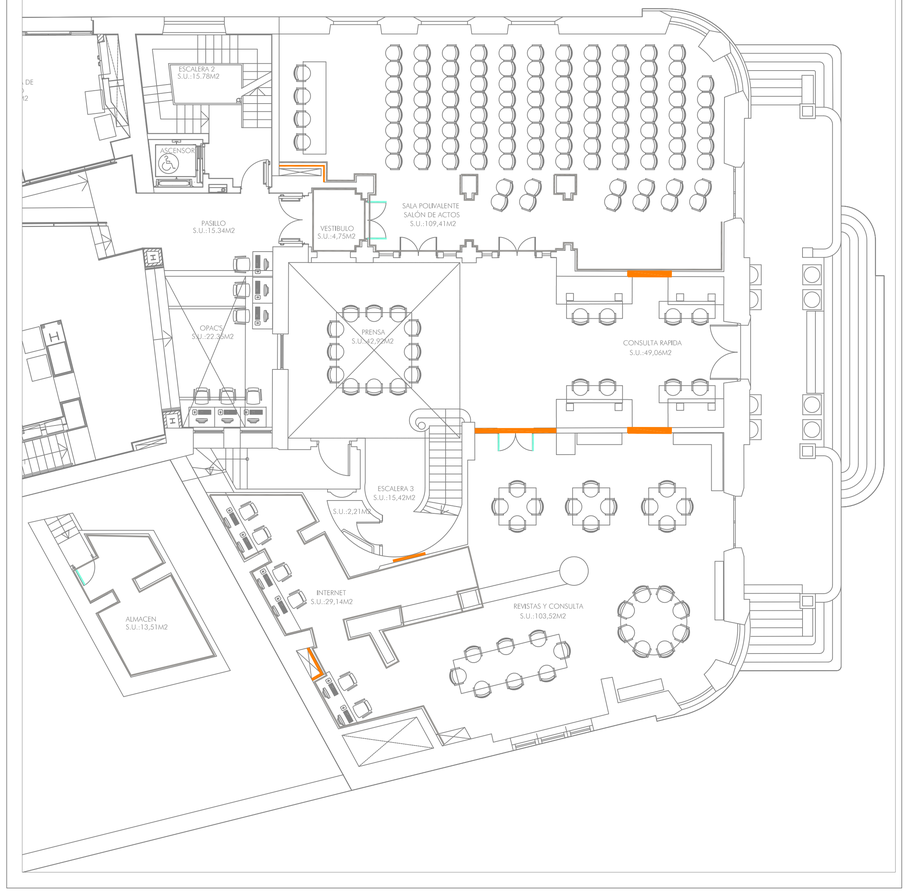
–	–	–	
Nº PLANO	FECHA	REVISIÓN	FIRMA

NUMERO OC–1	PROYECTO EJECUTIVO 13017–PO	PROYECTO DE ADECUACION DE LA INSTALACION ELECTRICA EN BAJA TENSION E INSTALACION CONTRA INCENDIO DE LA BIBLIOTECA INSULAR
OBRA CIVIL		ESCALA: DIN A1 = 1/100 DIN A3 = 1/200
PLANO OBRA CIVIL. PLANTA SÓTANO		FECHA: JUNIO 2013
AUTOR DEL ENCARGO: Cabildo de Gran Canaria	QUALIGEST •LUIS ANTUNES,15 • 35006 • LAS PALMAS DE GRAN CANARIA• TEL:(34)928448040• FAX:(34)928448044 • Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt 15 Esf. Portaman bajo 35004 Las Palmas de G.C. Tel: 928 24 20 74 Fax: 928 23 19 94 www.aguiaringenieros.com AGUIAR ingenieros	INGENIEROS INDUSTRIALES: JOSÉ F. AGUIAR EMILIO PELLEJERO

ESTADO ACTUAL



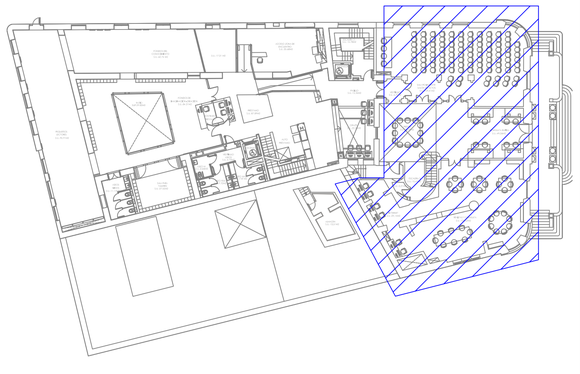
ESTADO PROPUESTO



LEYENDA

- DEMOLICION DE PAREDES
- DESMONTAJE DE CARPINTERIA
- FABRICA DE BLOQUES / TABIQUERIA PLADUR
- NUEVA CARPINTERIA
- DEMOLICIÓN DE APLACADO
- PLAQUETAS DE GRES PORCELÁNICO
- ENFOSCADO REFILO DE ESCAYOLA Y PINTURA PLÁSTICA LISA

N



0 1 2 3 4 5

–	–	–	
Nº PLANO	FECHA	REVISIÓN	FIRMA

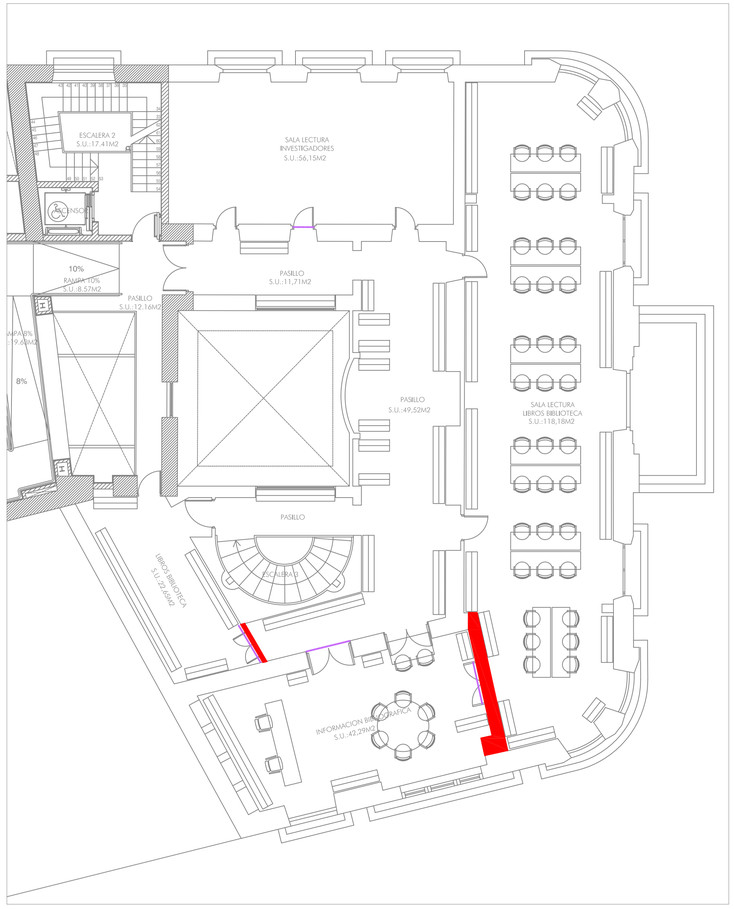
NÚMERO	PROYECTO EJECUTIVO 13017-P0	PROYECTO DE ADECUACION DE LA INSTALACION ELECTRICA EN BAJA TENSION E INSTALACION CONTRA INCENDIO DE LA BIBLIOTECA INSULAR	
0C-2			
OBRA CIVIL			ESCALA: DIN A1 = 1/100 DIN A3 = 1/200
PLANO: OBRA CIVIL. PLANTA BAJA			FECHA: JUNIO 2013

AUTOR DEL ENCARGO:
Cabildo de Gran Canaria

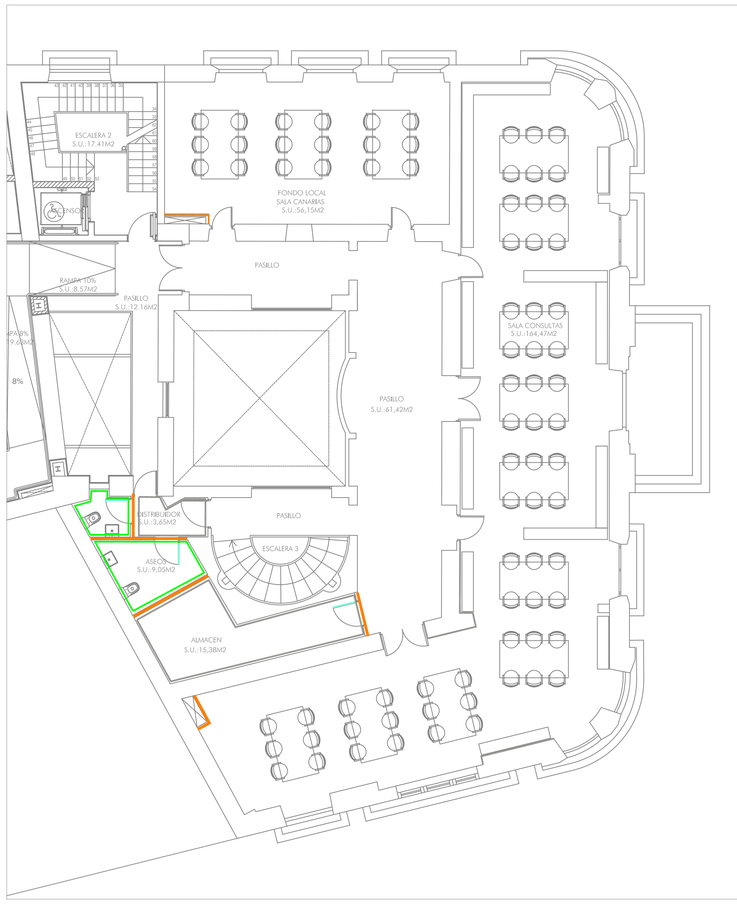
QUALIGEST
CALIDAD Y GESTION
• LUIS ANTUNES,13 • 35006 • LAS PALMAS DE GRAN CANARIA •
TEL.DIRECTO:928 24 19 84 • FAX.DIRECTO:928 24 19 84
Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Proinmar bajo 35004 Las Palmas de G. C.
Tel. 928 24 20 74 Fax. 928 23 19 84
www.aguilaringenieros.com
aguilar ingenieros

INGENIEROS INDUSTRIALES:
JOSÉ F. AGUIAR
EMILIO PELLEJERO

ESTADO ACTUAL



ESTADO PROPUESTO



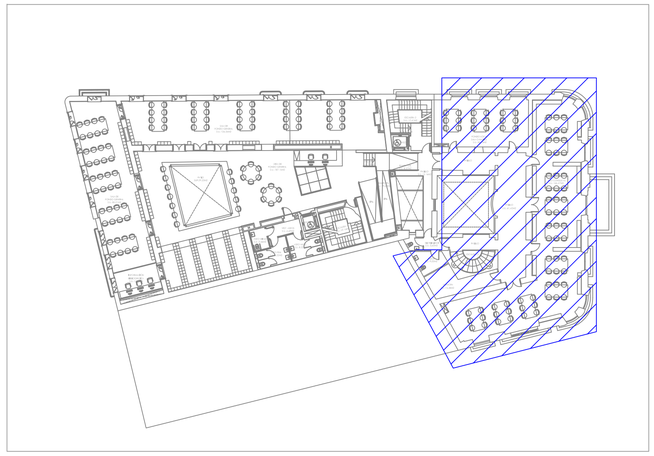
LEYENDA

- DEMOLICION DE PAREDES
- DESMONTAJE DE CARPINTERIA
- FABRICA DE BLOQUES / TABIQUERIA PLADUR
- NUEVA CARPINTERIA
- DEMOLICIÓN DE APLACADO
- PLAQUETAS DE GRES PORCELÁNICO
- ENFOSCADO REFILO DE ESCAYOLA Y PINTURA PLÁSTICA LISA

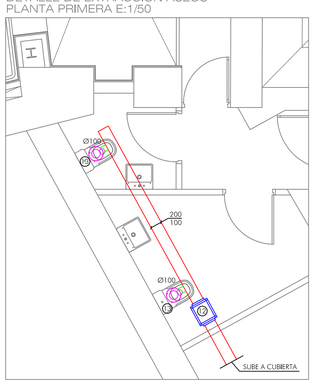
LEYENDA

- AGUA FRIA (TUBERÍA POLIPROPILENO)
- AGUA FRÍA (TUBERÍA POLIETILENO RETICULADO)
- PUNTO DE CONSUMO AGUA FRÍA (TUBERÍA POLIETILENO RETICULADO)
- VALVULA DE BOLA O MARIPOSA
- RED COLGADA AGUAS NEGRAS (PVC)
- RED ENTERRADA AGUAS NEGRAS (PVC)
- REJILLA DE EXTRACCION KOOLAIR 20-SH 600x200 ⓘ.....3 unidad
- REJILLA DE IMPULSION KOOLAIR 20-SH 300x200 ⓘ.....1 unidades
- REJILLA DE EXTRACCION KOOLAIR 20-45 500x200 ⓘ.....7 unidades
- COMPUERTA CORTAFUEGOS 250x150 ⓘ.....1 unidad
- COMPUERTA CORTAFUEGOS 250x250 ⓘ.....1 unidad
- COMPUERTA CORTAFUEGOS 350x300 ⓘ.....1 unidad
- COMPUERTA CORTAFUEGOS 350x350 ⓘ.....1 unidad
- COMPUERTA CORTAFUEGOS 400x250 ⓘ.....1 unidad
- COMPUERTA CORTAFUEGOS 400x350 ⓘ.....1 unidad
- COMPUERTA CORTAFUEGOS 450x350 ⓘ .....2 unidades
- EXTRACTOR Y VENTILADOR SOLER & PALAU CAB-400 3500m3/h 13mcda 1,1 KW 230V ⓘ .....2 unidades
- EXTRACTOR SOLER & PALAU TD-160/100N ⓘ.....1 unidad
- BOCA DE EXTRACCION EN ASEO Ø100 ⓘ .....2 unidades
- CONDUCTO DE IMPULSION DE AIRE
- CONDUCTO DE EXTRACCION DE AIRE

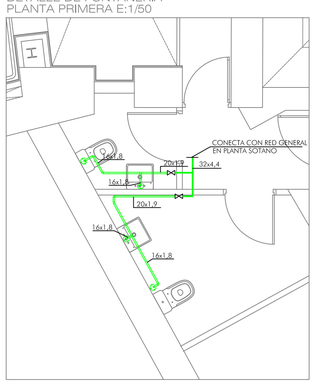
N



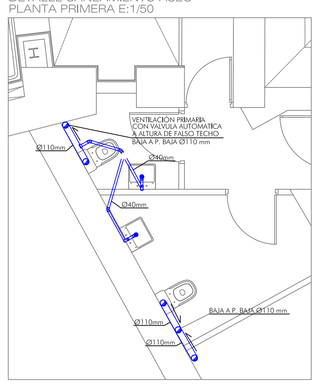
DETALLE DE EXTRACCIÓN ASEOS
PLANTA PRIMERA E:1/50



DETALLE DE FONTANERÍA
PLANTA PRIMERA E:1/50



DETALLE SANEAMIENTO ASEO
PLANTA PRIMERA E:1/50



0 1 2 3 4 5

–	–	–	
Nº PLANO	FECHA	REVISIÓN	FIRMA

NÚMERO OC-3	PROYECTO EJECUTIVO 13017-P0	PROYECTO DE ADECUACION DE LA INSTALACION ELECTRICA EN BAJA TENSION E INSTALACION CONTRA INCENDIO DE LA BIBLIOTECA INSULAR
OBRA CIVIL		ESCALA: DIN A1 = 1/100 DIN A3 = 1/200
PLANO OBRA CIVIL . PLANTA PRIMERA		FECHA: JUNIO 2013

AUTOR DEL ENCARGO:

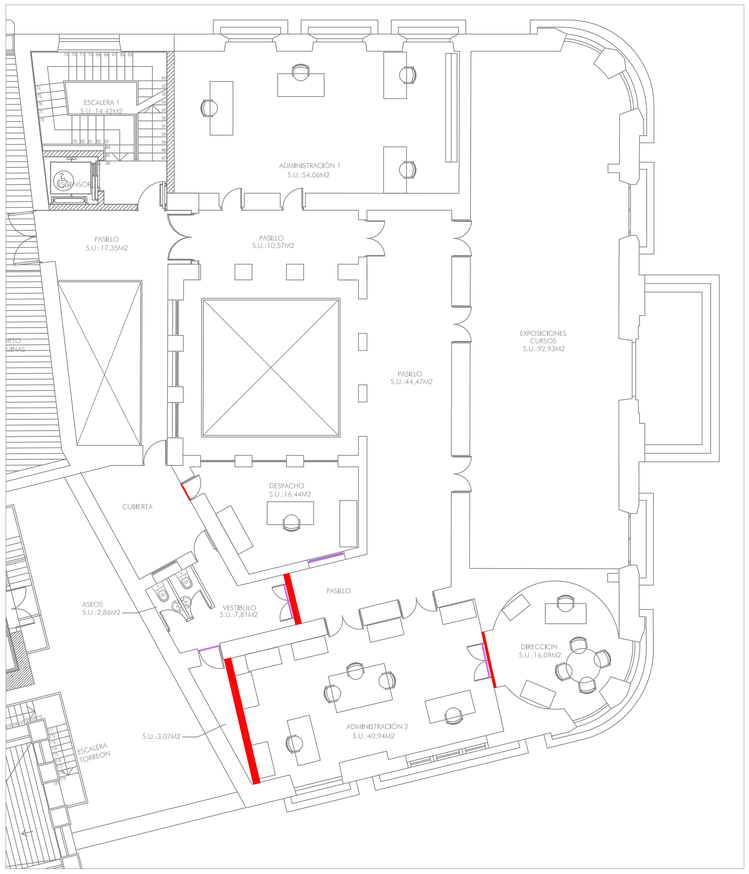
Cabildo de Gran Canaria

QUALIGEST
CALIDAD Y GESTION
•LUIS ANTUNEZ,13 • 35006 • LAS PALMAS DE GRAN CANARIA•
TEL.(34)928440960•FAX.(34)928440944 •

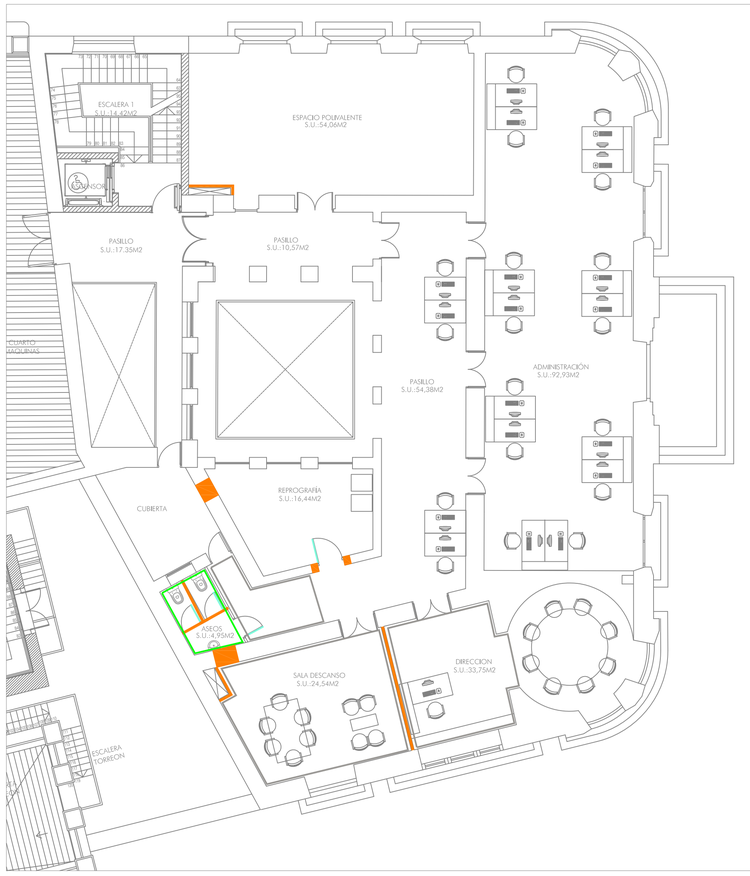
Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt 1 8
Edif Prosemar bajo 35004 Las Palmas de G C
Tel. 928 24 20 74 Fax. 928 24 19 84
www.aguilaringenieros.com

INGENIEROS INDUSTRIALES:
JOSÉ F. AGUIAR
EMILIO PELLEJERO

ESTADO ACTUAL



ESTADO PROPUESTO

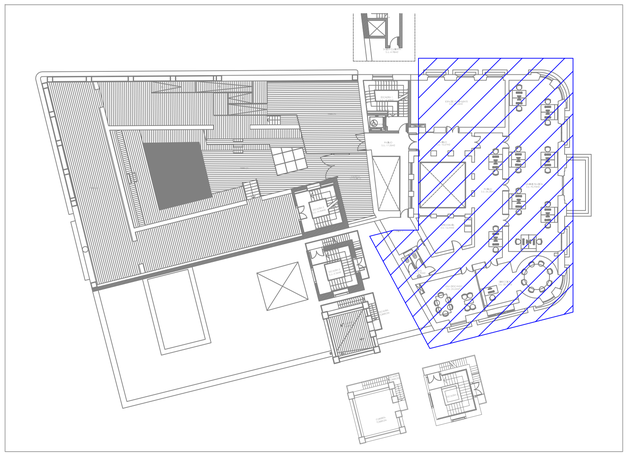


LEYENDA

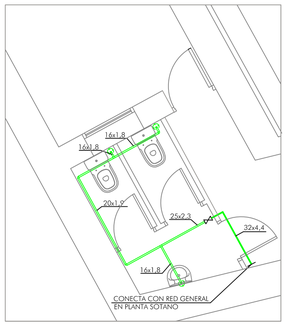
- DEMOLICION DE PAREDES
- DESMONTAJE DE CARPINTERIA
- FABRICA DE BLOQUES / TABIQUERIA PLADUR
- NUEVA CARPINTERIA
- DEMOLICIÓN DE APLACADO
- PLAQUETAS DE GRES PORCELÁNICO
- ENFOSCADO REFILO DE ESCAYOLA Y PINTURA PLÁSTICA LISA

LEYENDA

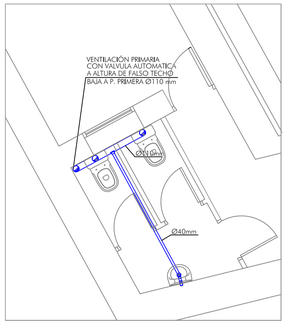
- AGUA FRIA (TUBERÍA POLIPROPILENO)
- AGUA FRÍA (TUBERÍA POLIETILENO RETICULADO)
- PUNTO DE CONSUMO AGUA FRÍA (TUBERÍA POLIETILENO RETICULADO)
- VALVULA DE BOLA O MARIPOSA
- RED COLGADA AGUAS NEGRAS (PVC)
- RED ENTERRADA AGUAS NEGRAS (PVC)
- REJILLA DE EXTRACCION KOOLAIR 20-SH 600x200 ①.....3 unidad
- REJILLA DE IMPULSION KOOLAIR 20-SH 300x200 ②.....1 unidades
- REJILLA DE EXTRACCION KOOLAIR 20-45 500x200 ③.....7 unidades
- COMPUERTA CORTAFUEGOS 250x150 ④.....1 unidad
- COMPUERTA CORTAFUEGOS 250x250 ⑤.....1 unidad
- COMPUERTA CORTAFUEGOS 350x300 ⑥.....1 unidad
- COMPUERTA CORTAFUEGOS 350x350 ⑦.....1 unidad
- COMPUERTA CORTAFUEGOS 400x250 ⑧.....1 unidad
- COMPUERTA CORTAFUEGOS 400x350 ⑨.....1 unidad
- COMPUERTA CORTAFUEGOS 450x350 ⑩.....2 unidades
- EXTRACTOR Y VENTILADOR SOLER & PALAU CAB-400 3500m3/h 13mcda 1,1 KW 230V ⑪.....2 unidades
- EXTRACTOR SOLER & PALAU TD-160/100N ⑫.....1 unidad
- BOCA DE EXTRACCION EN ASEO Ø100 ⑬.....2 unidades
- CONDUCTO DE IMPULSION DE AIRE
- CONDUCTO DE EXTRACCION DE AIRE



DETALLE DE FONTANERÍA ASEO
PLANTA SEGUNDA E:1/50



DETALLE SANEAMIENTO ASEO
PLANTA SEGUNDA E:1/50



0 1 2 3 4 5

–	–	–	
Nº PLANO	FECHA	REVISIÓN	FIRMA

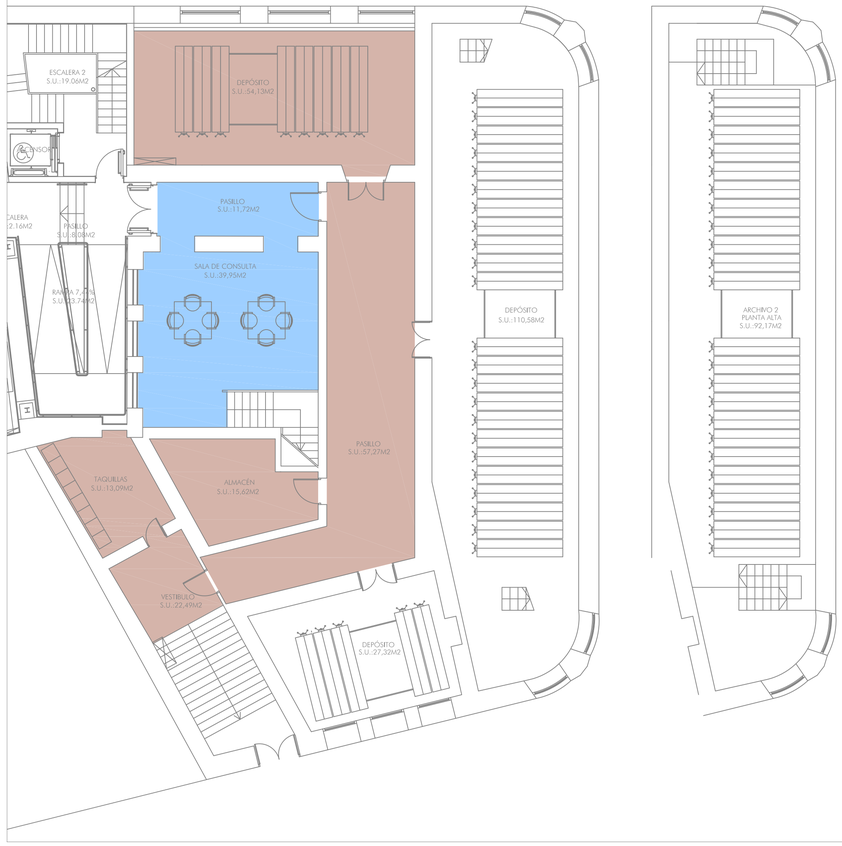
NÚMERO: OC–4	PROYECTO EJECUTIVO 13017–P0	PROYECTO DE ADECUACION DE LA INSTALACION ELECTRICA EN BAJA TENSION E INSTALACION CONTRA INCENDIO DE LA BIBLIOTECA INSULAR
OBRA CIVIL		ESCALA: DIN A1 = 1/100 DIN A3 = 1/200
PLANO: OBRA CIVIL. PLANTA SEGUNDA		FECHA: JUNIO 2013

AUTOR DEL ENCARGO:

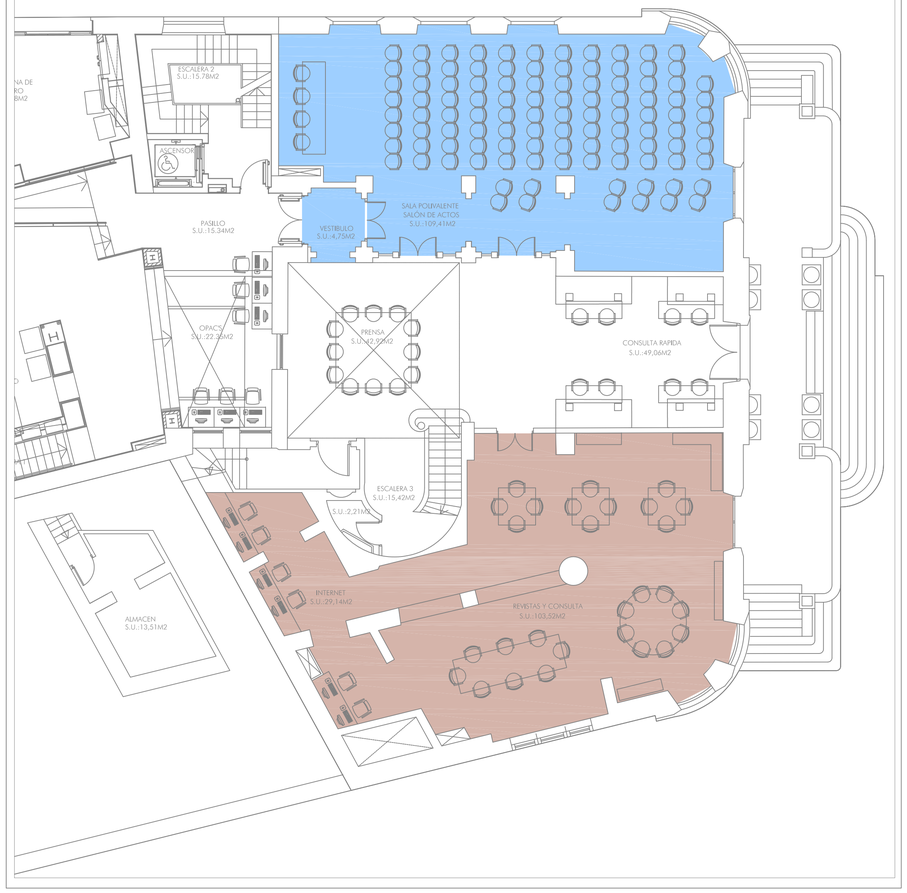
Cabildo de Gran Canaria

QUALIGEST
CALIDAD Y GESTION
•LUIS ANTUNEZ,18 • 35008 • LAS PALMAS DE GRAN CANARIA•
TEL.(34)928446040•FAX.(34)928446044 •
Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edf. Proexmar, bajo - 35004 Las Palmas de G. C.
Tel. 928 24 20 74 Fax. 928 23 19 69
www.aguilaringenieros.com
INGENIEROS INDUSTRIALES:
JOSÉ F. AGUIAR
EMILIO PELLEJERO

PLANTA SÓTANO



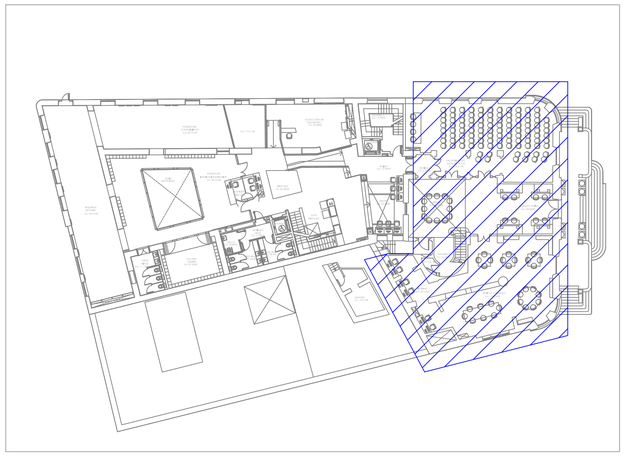
PLANTA BAJA



LEYENDA

- PAVIMENTO VINILICO
- PAVIMENTO PORCELANICO

N



0 1 2 3 4 5

–	–	–	
Nº PLANO	FECHA	REVISIÓN	FIRMA

NÚMERO: OC–5	PROYECTO EJECUTIVO 13017–P0	PROYECTO DE ADECUACION DE LA INSTALACION ELECTRICA EN BAJA TENSION E INSTALACION CONTRA INCENDIO DE LA BIBLIOTECA INSULAR
OBRA CIVIL		ESCALA: DIN A1 = 1/100 DIN A3 = 1/200
PLANO: OBRA CIVIL. SUELOS PLANTA SÓTANO Y PLANTA BAJA		FECHA: JUNIO 2013

AUTOR DEL ENCARGO:

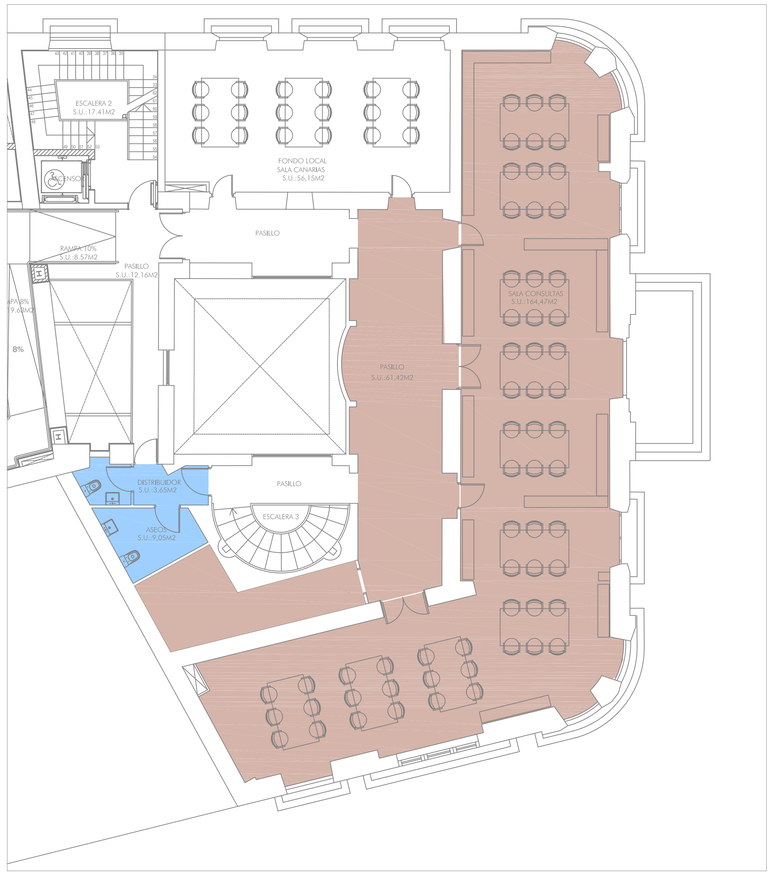
Cabildo de Gran Canaria

QUALIGEST
CALIDAD Y GESTIÓN
•LUIS ANTUNEZ,13 • 35006 • LAS PALMAS DE GRAN CANARIA•
TEL.[34]928449040•FAX.[34]928449044 •

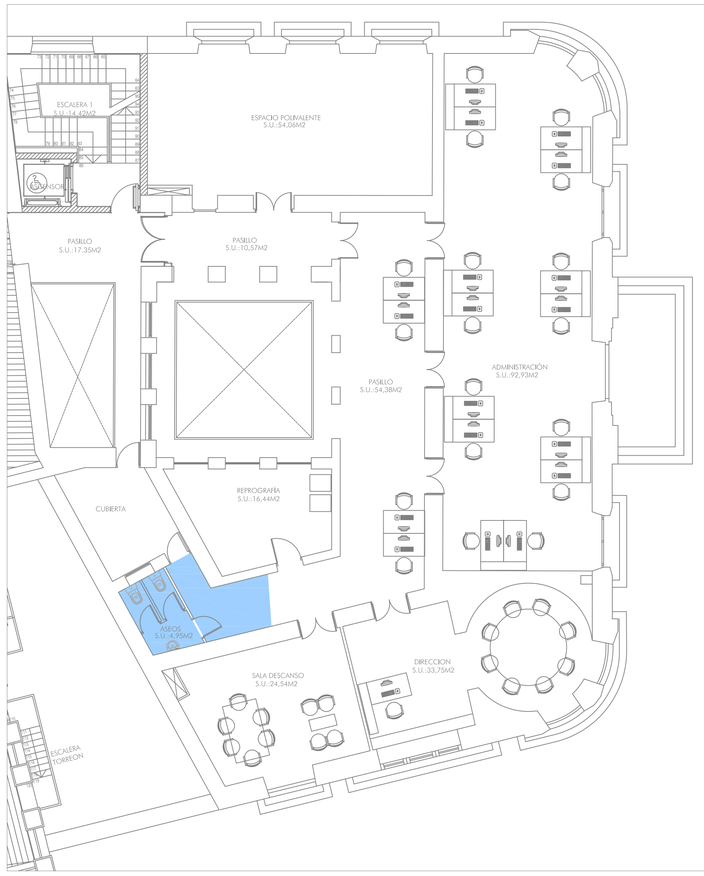
Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edf Pinolmar bajo 35004 Las Palmas de G.C.
tlf: 928 24 20 74 Fax: 928 28 19 82
www.aguiaringenieros.com

INGENIEROS INDUSTRIALES:
JOSÉ F. AGUIAR
EMILIO PELLEJERO

PLANTA PRIMERA



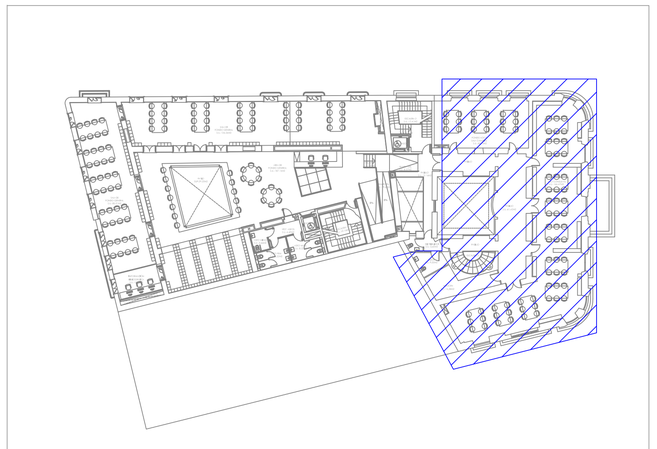
PLANTA SEGUNDA

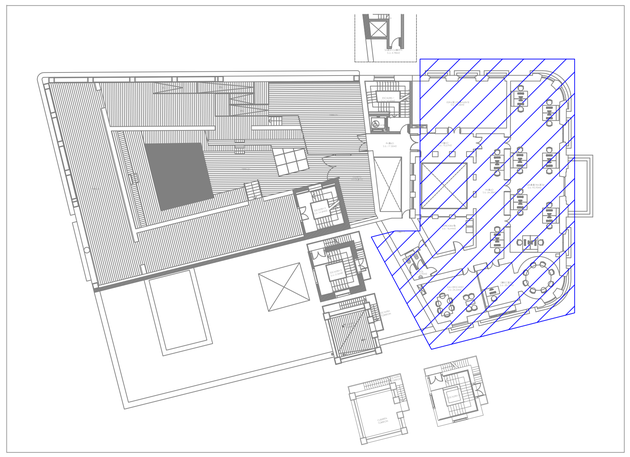


LEYENDA

- PAVIMENTO VINILICO
- PAVIMENTO PORCELANICO

N





0 1 2 3 4 5

–	–	–	
Nº PLANO	FECHA	REVISIÓN	FIRMA

NÚMERO: OC–6	PROYECTO EJECUTIVO 13017–PO	PROYECTO DE ADECUACION DE LA INSTALACION ELECTRICA EN BAJA TENSION E INSTALACION CONTRA INCENDIO DE LA BIBLIOTECA INSULAR
OBRA CIVIL		ESCALA: DIN A1 = 1/100 DIN A3 = 1/200
PLANO: OBRA CIVIL . SUELOS PLANTA PRIMERA Y PLANTA SEGUNDA		FECHA: JUNIO 2013

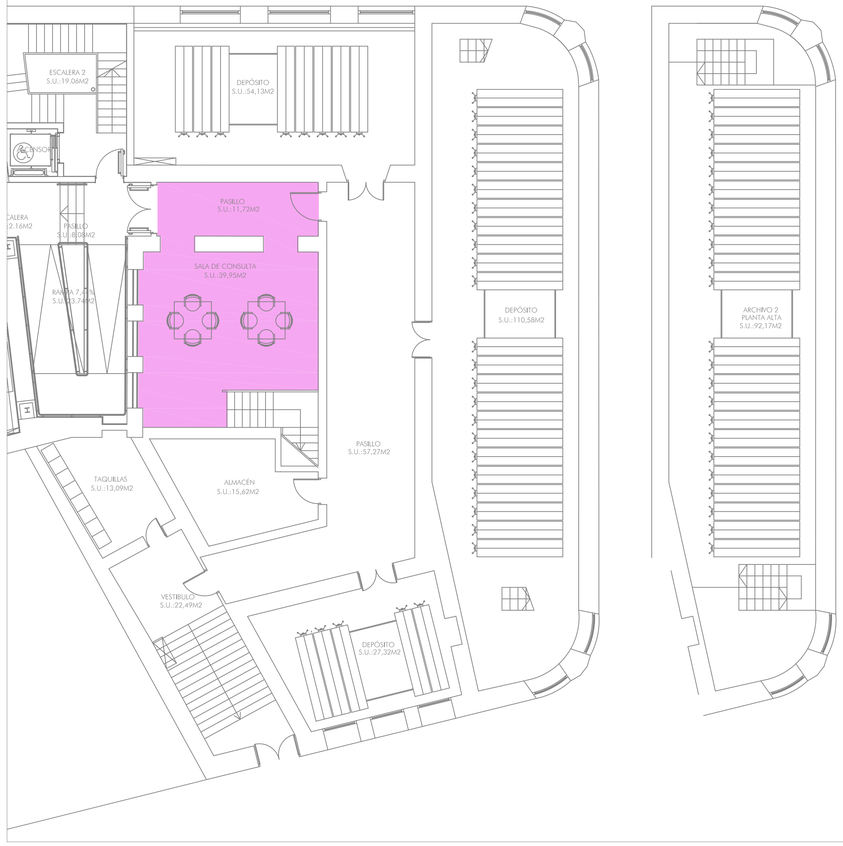
AUTOR DEL ENCARGO:

Cabildo de Gran Canaria

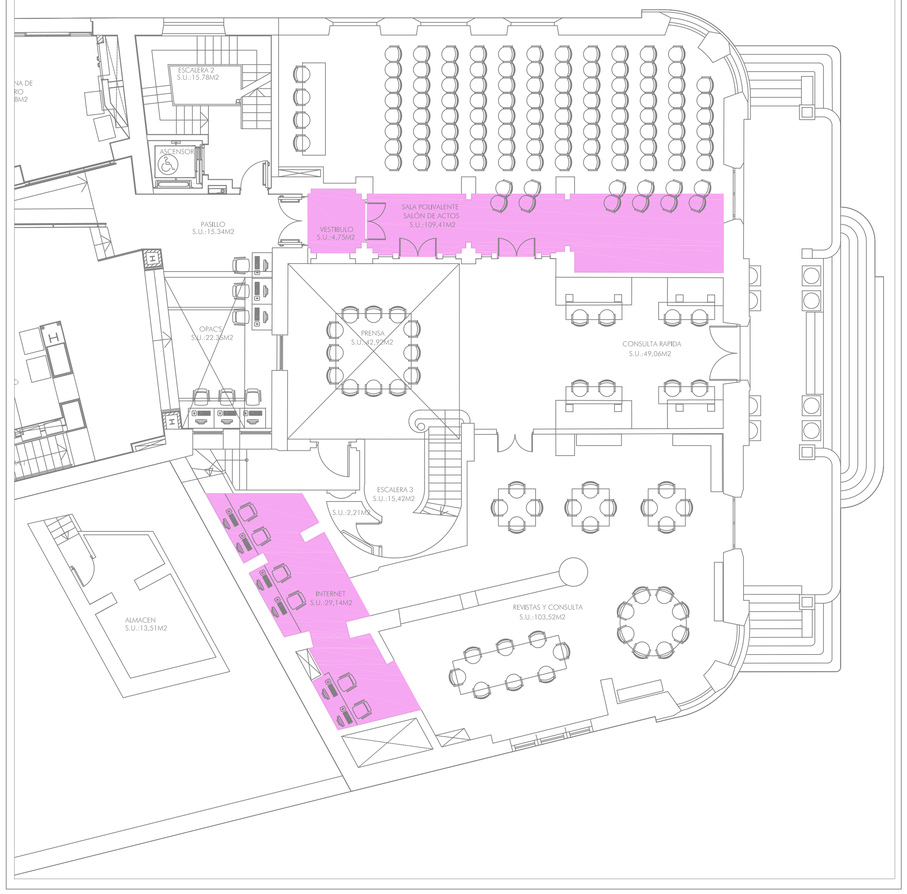
QUALIGEST
CALIDAD Y GESTION
•LUIS ANTUNEZ,10 • 35008 • LAS PALMAS DE GRAN CANARIA•
TEL.(34)928446040•FAX.(34)928446044 •
Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edf. Prorromar, bajo 35004 Las Palmas de G. C.
Tel. 928 24 20 74 Fax. 928 28 19 84
www.aguilaringenieros.com
AGUILAR ingenieros

INGENIEROS INDUSTRIALES:
JOSÉ F. AGUIAR
EMILIO PELLEJERO

PLANTA SÓTANO



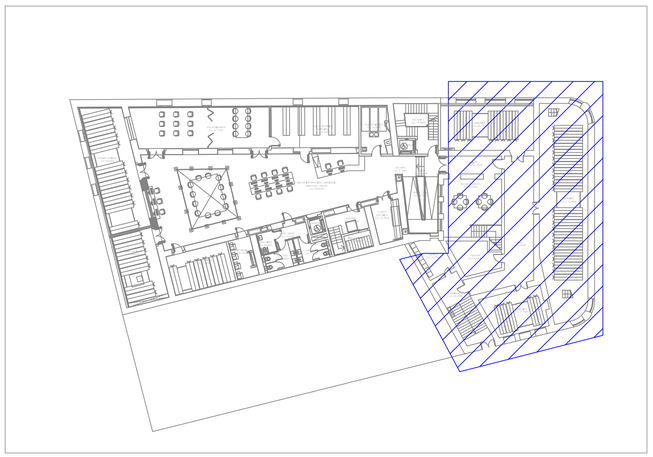
PLANTA BAJA

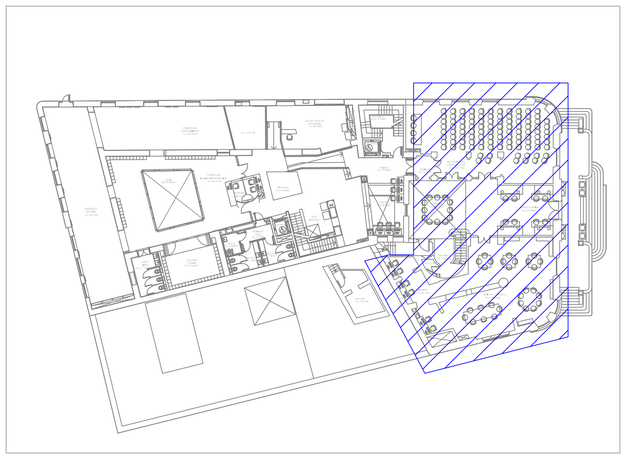


LEYENDA

FALSO TECHO YESO LAMINADO

N





0 1 2 3 4 5

–	–	–	
Nº PLANO	FECHA	REVISIÓN	FIRMA

NUMERO: OC–7	PROYECTO EJECUTIVO 13017–P0	PROYECTO DE ADECUACION DE LA INSTALACION ELECTRICA EN BAJA TENSION E INSTALACION CONTRA INCENDIO DE LA BIBLIOTECA INSULAR
OBRA CIVIL		ESCALA: DIN A1 = 1/100 DIN A3 = 1/200
PLANO: OBRA CIVIL. FALSOS TECHOS PLANTA SÓTANO Y PLANTA BAJA		FECHA: JUNIO 2013

AUTOR DEL ENCARGO:

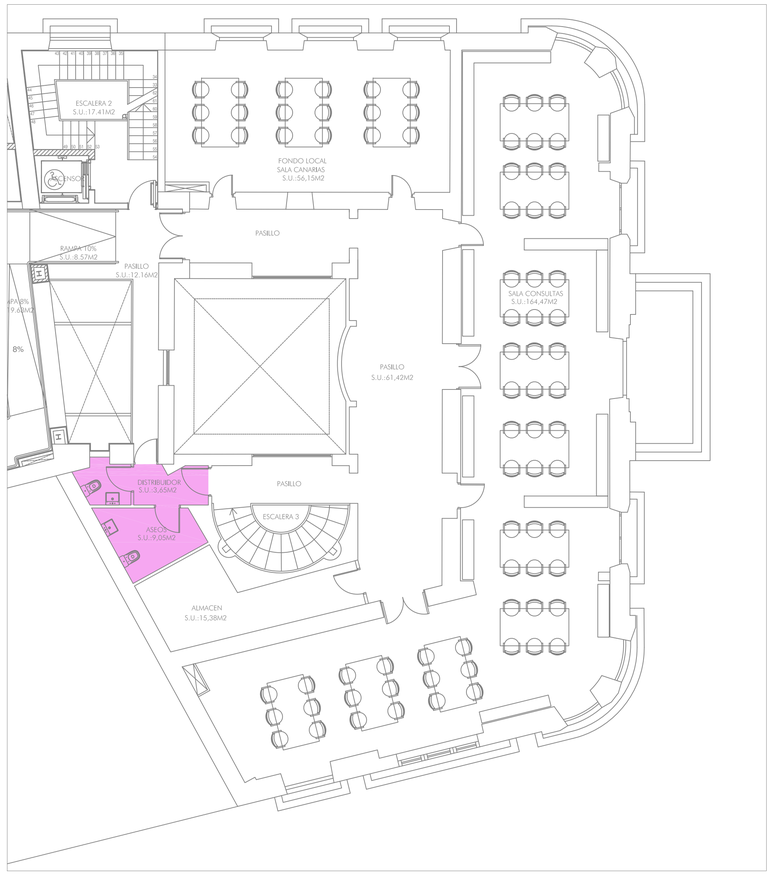
Cabildo de Gran Canaria

QUALIGEST
•LUIS ANTUNEZ,13 • 35006 • LAS PALMAS DE GRAN CANARIA•
TEL.(34)928449040-FAX.(34)928449044 •

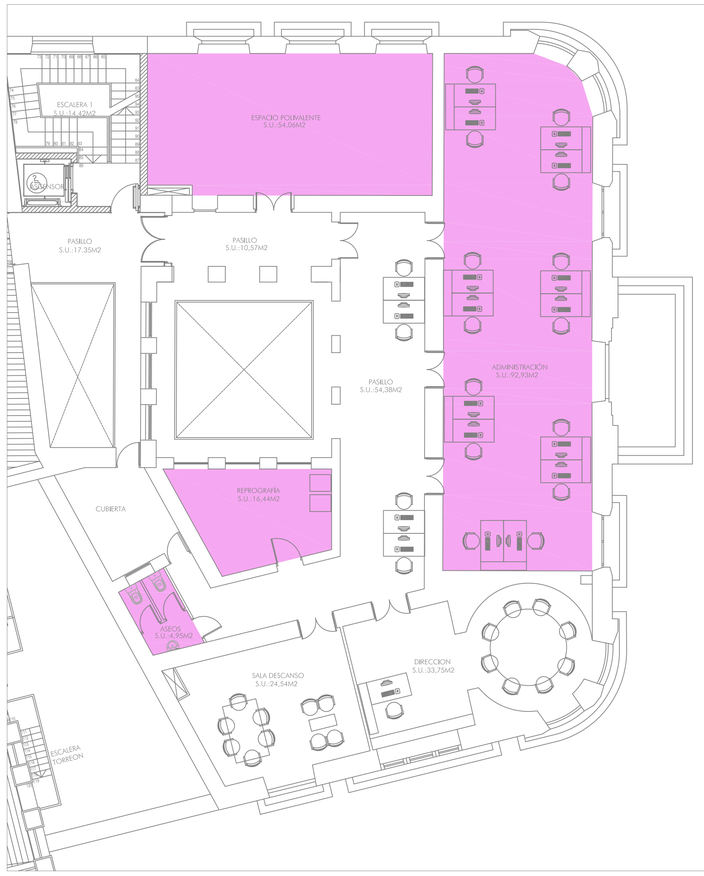
Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 17
Edf Pinolmar bajo 35004 Las Palmas de G.C.
Tel 928 24 20 74 Fax 928 29 19 89
www.aguaringenieros.com

INGENIEROS INDUSTRIALES:
JOSÉ F. AGUIAR
EMILIO PELLEJERO

PLANTA PRIMERA



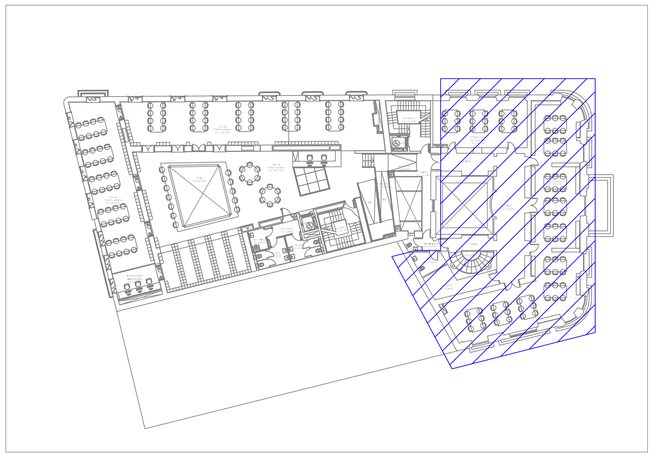
PLANTA SEGUNDA

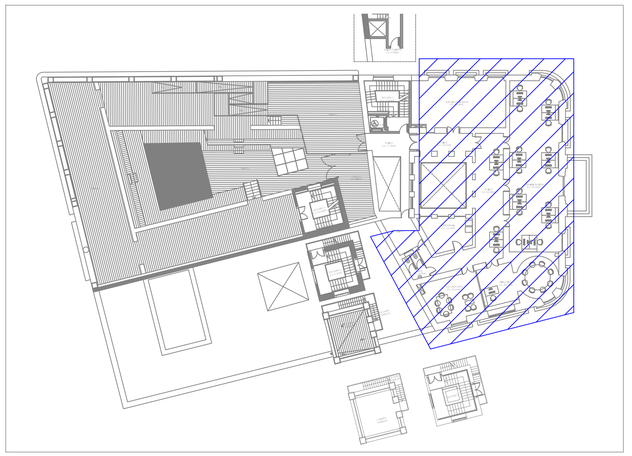


LEYENDA

FALSO TECHO YESO LAMINADO

N





0 1 2 3 4 5

–	–	–	
Nº PLANO	FECHA	REVISIÓN	FIRMA

NÚMERO OC–8	PROYECTO EJECUTIVO 13017–P0	PROYECTO DE ADECUACION DE LA INSTALACION ELECTRICA EN BAJA TENSION E INSTALACION CONTRA INCENDIO DE LA BIBLIOTECA INSULAR
OBRA CIVIL		ESCALA: DIN A1 = 1/100 DIN A3 = 1/200
PLANO OBRA CIVIL . FALSOS TECHOS PLANTA PRIMERA Y PLANTA SEGUNDA		FECHA: JUNIO 2013

AUTOR DEL ENCARGO:

Cabildo de Gran Canaria

QUALIGEST
CALIDAD Y GESTION
•LUIS ANTUNEZ,10 • 35008 • LAS PALMAS DE GRAN CANARIA•
TEL.(34)928449040• FAX.(34)928449044 •

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 1 b
Esf. Frontomar, bajo 35004 Las Palmas de G. C.
Tel. 928 24 20 74 Fax. 928 23 19 84
www.aguilaringenieros.com

INGENIEROS INDUSTRIALES:
JOSÉ F. AGUIAR
EMILIO PELLEJERO

mediciones y presupuesto

cuadro de descompuestos

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO:

ADECUACIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN B.T. Y CONTRAINCENDIOS
DE LA BIBLIOTECA INSULAR

SITUACIÓN:

PLAZA DE HURTADO DE MENDOZA, 3
LAS PALMAS DE GRAN CANARIA
GRAN CANARIA

PETICIONARIO:

CABILDO DE GRAN CANARIA

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 01 PLANTA BAJA Y PRIMERA

SUBCAPÍTULO 01.01 INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS

APARTADO 01.01.01 DETECCIÓN DE INCENDIOS

01.01.01.01 **Ud Det. analog. optico + cable**

Detector óptico de humos de bajo perfil, identificable individualmente del tipo analógico, con zócalo, LED indicador de estado de alarma y p.p. de aislador de lazo. Instalación eléctrica con cable manguera de par trenzado y apantallado de 2x1,5 mm2, no propagador de la llama, con baja emisión de humos y gases corrosivos y opacidad reducida, bajo tubo libre de halógenos rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo libre de halógenos flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-2) empotrado o bajo falso techo.
Marca: NOTIFIER o similar
Modelo: SDX-751EM
Totalmente instalado, incluido conexionado y pequeño material.

O03E00002	0,500	H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	13,82	6,91	
O01PRG001	0,080	H	PROGRAMACION OFICIAL ESPECIALIZ PCI	32,13	2,57	
PSDX751E	1,000	Ud	Detector analogico optico	47,62	47,62	
P2X1.5LHR	16,000	Ml	Cable trenzado apantallado resistente al fuego 2x1,5 mm2	1,34	21,44	
T18RR10068	3,000	Ml	Tubo flexible L/HALOGENOS ø20mm	0,48	1,44	
T18RR10069	2,000	Ml	Tubo flexible L/HALOGENOS ø25mm	0,71	1,42	
T18RR10062	1,500	Ml	Tubo rígido L/HALOGENOS ø20mm	1,75	2,63	
T18RR10063	1,000	Ml	Tubo rígido L/HALOGENOS ø25mm	2,39	2,39	
BG16161-4	0,500	Ud	Caja deriv.plástico,100x100x55 mm,prot.normal,p/empotrar	2,10	1,05	
BG161611	0,100	Ud	Caja deriv.plástico,130x200mm,prot.normal,p/empotrar	2,19	0,22	
P%0000.030	30,000	%	Accesorios.(s/material)	69,10	20,73	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	108,40	3,25	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	111,70	2,23	

TOTAL PARTIDA..... 113,90

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

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.01.01.02		Ud	Pulsador analog. + cable			
			Pulsador de alarma de incendio del tipo analógico. Instalación eléctrica con cable manguera de par trenzado y apantallado de 2x1,5 mm2, no propagador de la llama, con baja emisión de humos y gases corrosivos y opacidad reducida,bajo tubo libre de halógenos rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo libre de halógenos flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-2) empotrado o bajo falso techo. Marca: NOTIFIER o similar Modelo: M700KAC-FF-C Totalmente instalado, incluido conexionado y pequeño material.			
O03E00002	0,500	H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	13,82	6,91	
O01PRG001	0,080	H	PROGRAMACION OFICIAL ESPECIALIZ PCI	32,13	2,57	
P2X1.5LHR	16,000	Ml	Cable trenzado apantallado resistente al fuego 2x1,5 mm2	1,34	21,44	
PM500KACS	1,000	Ud	Pulsador analogico superficie	56,90	56,90	
T18RR10068	3,000	Ml	Tubo flexible L/HALOGENOS ø20mm	0,48	1,44	
T18RR10069	2,000	Ml	Tubo flexible L/HALOGENOS ø25mm	0,71	1,42	
T18RR10062	1,500	Ml	Tubo rígido L/HALOGENOS ø20mm	1,75	2,63	
T18RR10063	1,000	Ml	Tubo rígido L/HALOGENOS ø25mm	2,39	2,39	
BG16161-4	0,500	Ud	Caja deriv.plástico,100x100x55 mm,prot.normal,p/empotrar	2,10	1,05	
BG161611	0,100	Ud	Caja deriv.plástico,130x200mm,prot.normal,p/empotrar	2,19	0,22	
P%0000.030	30,000	%	Accesorios.(s/material)	78,30	23,49	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	120,50	3,62	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	124,10	2,48	
			TOTAL PARTIDA.....			126,56

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

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.01.01.03		Ud	Sirena anlógica para interior roja + cable			
			Sirena acústica del tipo analógica para montaje en interior. Instalación eléctrica con cable manguera de par trenzado y apantallado de 2x1,5 mm2, no propagador de la llama, con baja emisión de humos y gases corrosivos y opacidad reducida, bajo tubo libre de halógenos rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo libre de halógenos flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-2) empotrado o bajo falso techo. Marca: NOTIFIER o similar Modelo: AWSB32-R-R Totalmente instalado, incluido conexionado y pequeño material.			
O03E00002	0,500	H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	13,82	6,91	
O01PRG001	0,080	H	PROGRAMACION OFICIAL ESPECIALIZ PCI	32,13	2,57	
PNS3R	1,000	Ud	Sirena electronica roja	28,07	28,07	
P023EC25	32,000	Ml	Cable cobre unipolar ES 07Z1-K 450/750 V 1,5 mm2	0,12	3,84	
T18RR10068	3,000	Ml	Tubo flexible L/HALOGENOS ø20mm	0,48	1,44	
T18RR10069	2,000	Ml	Tubo flexible L/HALOGENOS ø25mm	0,71	1,42	
T18RR10062	1,500	Ml	Tubo rígido L/HALOGENOS ø20mm	1,75	2,63	
T18RR10063	1,000	Ml	Tubo rígido L/HALOGENOS ø25mm	2,39	2,39	
BG16161-4	0,500	Ud	Caja deriv.plástico,100x100x55 mm,prot.normal,p/empotrar	2,10	1,05	
BG161611	0,100	Ud	Caja deriv.plástico,130x200mm,prot.normal,p/empotrar	2,19	0,22	
P%0000.030	30,000	%	Accesorios.(s/material)	31,90	9,57	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	60,10	1,80	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	61,90	1,24	
			TOTAL PARTIDA.....			63,15

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

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.01.01.04		Ud	**Reprogramación de central de incendios existente** Reprogramación de central de detección, señalización y alarma de incendios, analógica multiprogramble, de 2 lazos, no ampliables marca: NOTIFIER modelo: ID3002 o similar.			
O01PRG001	12,000	H	PROGRAMACION OFICIAL ESPECIALIZ PCI	32,13	385,56	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	385,60	11,57	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	397,10	7,94	
			TOTAL PARTIDA.....			405,07

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

APARTADO 01.01.02 RED DE BIES E HIDRANTES

01.01.02.01		Ud	**Boca Incendio Equipada ø25 mm (manguera 20m) armario emp. INOX** Armario modular en acero inox. para extintor, pulsador, sirena y boca de incendio equipada (BIE) de 25 mm de diámetro, equipada con 20 metros de manguera semirrígida no autocolapsable, lanza de tres efectos (cierre, chorro y niebla), válvula de corte de bola con volante desmultiplicador, manómetro de glicerina con lectura de 0 a 16 kg/c-m2 y válvula antirretorno y devanadera con alimentación mediante tubería rígida. Montada en interior de armario metálico en acero INOX AISI-304 de 650x800x190 mm, para empotrar, y puerta metálica con marco tapajuntas de 762x912 mm para montar en la caja empotrada. Marca Chesterfire mod. CH258S o similar. Todo según norma UNE - EN 671-1. Conexionada al tendido de tuberías, probada y montada. No incluye extintor, sirena ni pulsador.			
O03F00001	1,020	H.	FONTANERO	13,69	13,96	
O03F00005	1,020	H.	AYUDANTE FONTANERO	10,59	10,80	
T15EB0055111	1,000	Ud.	Armario Modular Extintor MR4PV en acero inox + manguera	490,05	490,05	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	514,80	15,44	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	530,30	10,61	
			TOTAL PARTIDA.....			540,86

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

01.01.02.02		Ml	**Tubería acero negro s/s DIN 2440 de Ø 11/4" para red BIES** Tubería de acero negro DIN-2440 S/S calidad ST 33-2, de 1 1/4" de diámetro, con p.p. de accesorios de unión negros roscados o ranurados, soportes, pasamuros, soportes para tubería con abrazaderas murales tipo Müpro y pequeño material. Acabada exteriormente con una mano de imprimación antioxidante y dos de barniz rojo incendios. Totalmente instalada y probada.			
O03F00001	0,445	H.	FONTANERO	13,69	6,09	
O03F00005	0,445	H.	AYUDANTE FONTANERO	10,59	4,71	
P021TUB054	1,200	Ml.	Tubo acer.negro s/s 1 1/4" DIN 2440 ST-33-2	4,63	5,56	
P%0000.030	30,000	%	Accesorios.(s/material)	5,60	1,68	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	18,00	0,54	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	18,60	0,37	
			TOTAL PARTIDA.....			18,95

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

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

APARTADO 01.01.03 EXTINTORES

01.01.03.01 Ud **Extintor manual polvo seco ABC 6 Kg**

Extintor portátil de polvo químico polivalente ABC de 6 kg. de carga, eficacia 21A-113B, incluso soportado y fijación. Según normas UNE - 23-110.

O01O00008	0,200	H.	PEÓN ORDINARIO	12,24	2,45
PT15EP1003	1,000	Ud	Extintor polvo químico seco ABC 6 Kg	42,77	42,77
P%0000.030	30,000	%	Accesorios.(s/material)	42,80	12,84
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	58,10	1,74
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	59,80	1,20

TOTAL PARTIDA..... 61,00

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

APARTADO 01.01.04 SEÑALIZACIONES Y VARIOS

01.01.04.01 Ud **Señalización autofotoluminiscentes en PVC rígido**

Señal autofotoluminiscente fabricada en material rígido de PVC o similar totalmente colocada, incluso soporte de fijación, y según normativa vigente.

O01O00008	0,200	H.	PEÓN ORDINARIO	12,24	2,45
P5EYU968797	1,000	Ud	Señal autofotoluminiscente	5,35	5,35
P%0000.030	30,000	%	Accesorios.(s/material)	5,40	1,62
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	9,40	0,28
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	9,70	0,19

TOTAL PARTIDA..... 9,89

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

APARTADO 01.01.05 PROTECCIÓN PASIVA

01.01.05.01 Ud **Suministro y colocacion de bote de espuma expansible EI 90**

Ud. de suministro y aplicación de bote de espuma intumescente expansible con clasificación al fuego EI 90 para el sellado del paso de conducciones, entre distintos sectores de incendio. Máximo 40 mm de abetura.
Marca: PIROPLEX/HILTI o similar
Modelo: A/CP 620
Totalmente aplicada.

O01O00008	0,300	H.	PEÓN ORDINARIO	12,24	3,67
PT1DFDSR	1,000	Ud	Espuma expansible	26,73	26,73
P%0000.030	30,000	%	Accesorios.(s/material)	26,70	8,01
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	38,40	1,15
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	39,60	0,79

TOTAL PARTIDA..... 40,35

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

01.01.05.02 Ud **Suministro y colocacion de collarines EI 180 para tuberías**

Suministro y colocación de collarines con clasificación al fuego EI 180 para el sellado del paso de bajantes de saneamiento de 110 y 125 mm de diametro, entre distintos sectores de incendio.
Marca: PIROPLEX/HILTI o similar
Modelo: PPC110-4/CP 644
Totalmente colocados.

O01O00008	0,600	H.	PEÓN ORDINARIO	12,24	7,34
PT1DSARW43E	1,000	Ud	Collarines	44,55	44,55
P%0000.030	30,000	%	Accesorios.(s/material)	44,60	13,38
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	65,30	1,96
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	67,20	1,34

TOTAL PARTIDA..... 68,57

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

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

SUBCAPÍTULO 01.02 INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN

APARTADO 01.02.01 CUADROS ELÉCTRICOS

01.02.01.01 **Ud Modificación de Cuadro General edificio**

Modificación del cuadro general existente en edificio (FASE I), para la instalación de motorización de interruptor automatico de 4x80 A (no incluido) y maniobra de control a través de autómata marca ABB modelo CL-LMR.C18DC2 o similar, de 12 entradas digitales y 6 salidas de relé, incluido contacto auxiliar e incluso juegos de escalas de cables, juegos de barras, placas de soporte de aparatos y cableado de maniobra hasta grupo electrógeno. Totalmente instalado y funcionando.

O03E00002	12,000	H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	13,82	165,84
O03E00003	12,000	H.	OFICIAL 2ª ELECTRICISTA	13,19	158,28
0015C01P1	1,000	Ud	accesorios	472,23	472,23
MOENZM400A	1,000	Ud	material	1.648,35	1.648,35
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	2.444,70	48,89
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	2.493,60	74,81

TOTAL PARTIDA..... 2.568,40

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

01.02.01.02 **Ud Cuadro Planta Baja**

Suministro e instalación de cuadro marca ABB ó similar, compuesto por la aparamenta descrita en los esquemas unifilares, un armario con capacidad para dichos elementos y reserva del 20%, puerta plena, juegos de escalas de cables, juegos de barras, placas de soporte de aparatos, tapas plenas, marcos fijos, fondos paneles, etc. Totalmente montado y probado.

O03E00002	30,000	H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	13,82	414,60
O03E00003	30,000	H.	OFICIAL 2ª ELECTRICISTA	13,19	395,70
T1.2.2.CGBT	1,000	Ud	Cuadro Planta Baja	4.207,50	4.207,50
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	5.017,80	150,53
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	5.168,30	103,37

TOTAL PARTIDA..... 5.271,70

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

01.02.01.03 **Ud Cuadro Planta Primera**

Suministro e instalación de cuadro marca ABB ó similar, compuesto por la aparamenta descrita en los esquemas unifilares, un armario con capacidad para dichos elementos y reserva del 20%, puerta plena, juegos de escalas de cables, juegos de barras, placas de soporte de aparatos, tapas plenas, marcos fijos, fondos paneles, etc. Totalmente montado y probado.

O03E00002	8,000	H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	13,82	110,56
O03E00003	8,000	H.	OFICIAL 2ª ELECTRICISTA	13,19	105,52
T1.2.2.CB1	1,000	Ud	Cuadro Planta Primera	1.732,50	1.732,50
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	1.948,60	58,46
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	2.007,00	40,14

TOTAL PARTIDA..... 2.047,18

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

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.02.01.04		Ud	Modificación de Cuadro Encendido			
			Modificación de cuadro de encendidos existente marca ABB ó similar, para el encendido de los circuitos descritos en los esquemas unifilares con conmutadores instalados en puertas de armario con lamparas de color verde. Incluido cableado de maniobra y pequeño material.			
O03E00002	4,000	H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	13,82	55,28	
O03E00003	4,000	H.	OFICIAL 2ª ELECTRICISTA	13,19	52,76	
T1.2.2.CP1	1,000	Ud	Modificación de Cuadro Encendido	108,00	108,00	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	216,00	6,48	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	222,50	4,45	
			TOTAL PARTIDA.....			226,97

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

APARTADO 01.02.02 LINEAS DE SERVICIO

01.02.02.01		Ml	C. T. RZ1-K 0.6/1KV 4x6mm2+T en tubo rigido o flexible L/H			
			Suministro e instalación de circuito trifásico, con cable de cobre RZ1-K 0,6/1 kV (aislamiento en polietileno reticulado y cubierta de poliolefina) no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, según norma UNE 21123-4, de 5x6mm² de sección nominal, con pp de terminales. Canalizado bajo tubo libre de halógenos rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo libre de halógenos flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-2) empotrado o bajo falso techo. Totalmente instalado según el R.E.B.T. (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.			
O03E00002	0,200	H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	13,82	2,76	
O03E00004	0,250	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	12,38	3,10	
044883	1,000	Ml	Cable cobre RZ1-K 0.6/1KV 5x6 mm2	5,66	5,66	
T18RR10063	0,250	Ml	Tubo rígido L/HALOGENOS ø25mm	2,39	0,60	
T18RR10069	0,750	Ml	Tubo flexible L/HALOGENOS ø25mm	0,71	0,53	
BG161611	0,050	Ud	Caja deriv.plástico,130x200mm,prot.normal,p/empotrar	2,19	0,11	
BG16161-3	0,050	Ud	Caja deriv.plástico,310x240x124 mm,prot.normal,p/empotrar	47,58	2,38	
BG16161-5	0,050	Ud	Caja deriv.plástico,270x180x180 mm,prot.normal,p/empotrar	54,19	2,71	
BG16161-6	0,050	Ud	Caja deriv.plástico,270x270x180 mm,prot.normal,p/empotrar	60,20	3,01	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	20,90	0,63	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	21,50	0,43	
			TOTAL PARTIDA.....			21,92

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

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.02.02.02		Ml	C. T. RZ1-K 0.6/1KV 4x25mm2+T en tubo rigido o flexible L/H Suministro e instalación de circuito trifásico, con cable de cobre RZ1-K 0,6/1 kV (aislamiento en polietileno reticulado y cubierta de poliolefina) no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, según norma UNE 21123-4, de 4x25 mm²+ T de sección nominal, con pp de terminales. Canalizado bajo tubo libre de halógenos rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo libre de halógenos flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-2) empotrado o bajo falso techo. Totalmente instalado según el R.E.B.T. (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.			
O03E00002	0,200	H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	13,82	2,76	
O03E00004	0,250	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	12,38	3,10	
044886	1,000	Ml	Cable cobre RZ1-K 0.6/1KV 5x25 mm2	23,44	23,44	
T18RR10065	0,250	Ml	Tubo rígido L/HALOGENOS ø40mm	6,04	1,51	
T18RR10072	0,750	Ml	Tubo flexible L/HALOGENOS ø50mm	2,09	1,57	
BG161611	0,050	Ud	Caja deriv.plástico,130x200mm,prot.normal,p/empotrar	2,19	0,11	
BG16161-3	0,050	Ud	Caja deriv.plástico,310x240x124 mm,prot.normal,p/empotrar	47,58	2,38	
BG16161-5	0,050	Ud	Caja deriv.plástico,270x180x180 mm,prot.normal,p/empotrar	54,19	2,71	
BG16161-6	0,050	Ud	Caja deriv.plástico,270x270x180 mm,prot.normal,p/empotrar	60,20	3,01	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	40,60	1,22	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	41,80	0,84	
				TOTAL PARTIDA.....		42,65

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

APARTADO 01.02.03 LINEAS DE ALUMBRADO Y TOMAS DE CORRIENTE

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.02.03.01		Ud	Pto. inst. alumbrado 2,5mm2 ES07Z1-K en tubo rigido o flex. L/H			
			Punto de instalación de alumbrado, ejecutado con parte proporcional de cable 2,5 mm2, canalizaciónes y cajas de registro, de acuerdo con las siguientes especificaciones: Cable unipolar de cobre ES07Z1-K 450/750 V (aislamiento poliolefinico) no propagador de incendios y con baja emisión de humos y gases corrosivos y opacidad reducida, según norma UNE 211002, bajo tubo libre de halógenos rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo libre de halógenos flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-2) empotrado o bajo falso techo. Totalmente instalado según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material. Totalmente instalado según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.			
O03E00002	0,550	H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	13,82	7,60	
O03E00004	0,400	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	12,38	4,95	
P023EC27	60,000	Ml	Cable cobre unipolar ES 07Z1-K 450/750 V 2,5 mm2	0,43	25,80	
T18RR10068	3,000	Ml	Tubo flexible L/HALOGENOS ø20mm	0,48	1,44	
T18RR10069	2,000	Ml	Tubo flexible L/HALOGENOS ø25mm	0,71	1,42	
T18RR10070	1,500	Ml	Tubo flexible L/HALOGENOS ø32mm	0,99	1,49	
T18RR10071	0,500	Ml	Tubo flexible L/HALOGENOS ø40mm	1,62	0,81	
T18RR10062	1,500	Ml	Tubo rígido L/HALOGENOS ø20mm	1,75	2,63	
T18RR10063	1,000	Ml	Tubo rígido L/HALOGENOS ø25mm	2,39	2,39	
T18RR10064	0,500	Ml	Tubo rígido L/HALOGENOS ø32mm	3,32	1,66	
T18RR10065	0,250	Ml	Tubo rígido L/HALOGENOS ø40mm	6,04	1,51	
BG16161-4	0,500	Ud	Caja deriv.plástico,100x100x55 mm,prot.normal,p/empotrar	2,10	1,05	
BG161611	0,100	Ud	Caja deriv.plástico,130x200mm,prot.normal,p/empotrar	2,19	0,22	
BG16161-3	0,050	Ud	Caja deriv.plástico,310x240x124 mm,prot.normal,p/empotrar	47,58	2,38	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	0,68	0,68	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	56,00	1,12	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	57,20	1,72	
			TOTAL PARTIDA.....			58,87

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

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.02.03.02		Ud	Pto. inst. alumbrado 2,5mm2 ES07Z1-K detector presencia 360°			
			Punto de instalación de alumbrado con detector de presencia, ejecutado con parte proporcional de cable unipolar de 2,5 mm2, canalización y cajas de registro, de acuerdo con las siguientes especificaciones: Cable unipolar de cobre ES07Z1-K 450/750 V (aislamiento poliolefinico) no propagador de incendios, con baja emisión de humos, gases corrosivos y opacidad reducida, según norma UNE 211002, bajo tubo libre de halógenos rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo libre de halógenos flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-2) empotrado o bajo falso techo, incluyendo parte proporcional de detector de presencia CDP 360 de Merlin Gerin o similar. Totalmente instalado según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.			
O03E00002	0,500	H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	13,82	6,91	
O03E00004	0,450	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	12,38	5,57	
P023EC27	60,000	Ml	Cable cobre unipolar ES 07Z1-K 450/750 V 2,5 mm2	0,43	25,80	
T18RR10068	3,000	Ml	Tubo flexible L/HALOGENOS ø20mm	0,48	1,44	
T18RR10069	2,000	Ml	Tubo flexible L/HALOGENOS ø25mm	0,71	1,42	
T18RR10070	1,500	Ml	Tubo flexible L/HALOGENOS ø32mm	0,99	1,49	
T18RR10071	0,500	Ml	Tubo flexible L/HALOGENOS ø40mm	1,62	0,81	
T18RR10062	1,500	Ml	Tubo rígido L/HALOGENOS ø20mm	1,75	2,63	
T18RR10063	1,000	Ml	Tubo rígido L/HALOGENOS ø25mm	2,39	2,39	
T18RR10064	0,500	Ml	Tubo rígido L/HALOGENOS ø32mm	3,32	1,66	
T18RR10065	0,250	Ml	Tubo rígido L/HALOGENOS ø40mm	6,04	1,51	
BG16161-4	0,500	Ud	Caja deriv.plástico,100x100x55 mm,prot.normal,p/empotrar	2,10	1,05	
BG161611	0,100	Ud	Caja deriv.plástico,130x200mm,prot.normal,p/empotrar	2,19	0,22	
BG16161-3	0,050	Ud	Caja deriv.plástico,310x240x124 mm,prot.normal,p/empotrar	47,58	2,38	
DPCDP16992	0,600	ud	Detector de presencia mod CDM 360	74,25	44,55	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	0,68	0,68	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	100,50	3,02	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	103,50	2,07	
				TOTAL PARTIDA.....		105,60

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

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.02.03.03		Ud	**Pto. inst. alumbrado sencillo ES07Z1-K 2,5mm2** Punto de instalación de alumbrado, ejecutado con parte proporcional de cable 2,5 mm2, canalizaciónes y cajas de registro, de acuerdo con las siguientes especificaciones: Cable unipolar de cobre ES07Z1-K 450/750 V (aislamiento poliolefinico) no propagador de incendios y con baja emisión de humos y gases corrosivos y opacidad reducida, según norma UNE 211002, bajo tubo libre de halógenos rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo libre de halógenos flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-2) empotrado o bajo falso techo. incluyendo parte proporcional de interruptor sencillo Bticino serie Light Tech acabado TECH ó similar. Totalmente instalado según el R.E.B.T. (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.			
O03E00002	0,550	H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	13,82	7,60	
O03E00004	0,400	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	12,38	4,95	
P023EC27	60,000	Ml	Cable cobre unipolar ES 07Z1-K 450/750 V 2,5 mm2	0,43	25,80	
T18RR10068	3,000	Ml	Tubo flexible L/HALOGENOS ø20mm	0,48	1,44	
T18RR10069	2,000	Ml	Tubo flexible L/HALOGENOS ø25mm	0,71	1,42	
T18RR10070	1,500	Ml	Tubo flexible L/HALOGENOS ø32mm	0,99	1,49	
T18RR10071	0,500	Ml	Tubo flexible L/HALOGENOS ø40mm	1,62	0,81	
T18RR10062	1,500	Ml	Tubo rígido L/HALOGENOS ø20mm	1,75	2,63	
T18RR10063	1,000	Ml	Tubo rígido L/HALOGENOS ø25mm	2,39	2,39	
T18RR10064	0,500	Ml	Tubo rígido L/HALOGENOS ø32mm	3,32	1,66	
T18RR10065	0,250	Ml	Tubo rígido L/HALOGENOS ø40mm	6,04	1,51	
BG16161-4	0,500	Ud	Caja deriv.plástico,100x100x55 mm,prot.normal,p/empotrar	2,10	1,05	
BG161611	0,100	Ud	Caja deriv.plástico,130x200mm,prot.normal,p/empotrar	2,19	0,22	
BG16161-3	0,050	Ud	Caja deriv.plástico,310x240x124 mm,prot.normal,p/empotrar	47,58	2,38	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	0,68	0,68	
BTICTECHSEN01	0,500	Ud	Interruptor sencillo LIGHT TECH,16A-230V acabado Tech	17,06	8,53	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	64,60	1,29	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	65,90	1,98	
				TOTAL PARTIDA.....		67,83

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

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.02.03.04		Ud	Pto. inst. alumbrado conmutad ES07Z1-K 2,5mm2			
			Punto de instalación de alumbrado, ejecutado con parte proporcional de cable 2,5 mm2, canalizaciónes y cajas de registro, de acuerdo con las siguientes especificaciones: Cable unipolar de cobre ES07Z1-K 450/750 V (aislamiento poliolefinico) no propagador de incendios y con baja emisión de humos y gases corrosivos y opacidad reducida, según norma UNE 211002, bajo tubo libre de halógenos rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo libre de halógenos flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-2) empotrado o bajo falso techo. incluyendo parte proporcional de interruptor conmutado Bticino serie Light Tech acabado TECH ó similar. Totalmente instalado según el R.E.B.T. (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.			
O03E00002	0,550	H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	13,82	7,60	
O03E00004	0,400	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	12,38	4,95	
P023EC27	70,000	Ml	Cable cobre unipolar ES 07Z1-K 450/750 V 2,5 mm2	0,43	30,10	
T18RR10068	3,000	Ml	Tubo flexible L/HALOGENOS ø20mm	0,48	1,44	
T18RR10069	2,000	Ml	Tubo flexible L/HALOGENOS ø25mm	0,71	1,42	
T18RR10070	1,500	Ml	Tubo flexible L/HALOGENOS ø32mm	0,99	1,49	
T18RR10071	0,500	Ml	Tubo flexible L/HALOGENOS ø40mm	1,62	0,81	
T18RR10062	1,500	Ml	Tubo rígido L/HALOGENOS ø20mm	1,75	2,63	
T18RR10063	1,000	Ml	Tubo rígido L/HALOGENOS ø25mm	2,39	2,39	
T18RR10064	0,500	Ml	Tubo rígido L/HALOGENOS ø32mm	3,32	1,66	
T18RR10065	0,250	Ml	Tubo rígido L/HALOGENOS ø40mm	6,04	1,51	
BG16161-4	0,500	Ud	Caja deriv.plástico,100x100x55 mm,prot.normal,p/empotrar	2,10	1,05	
BG161611	0,100	Ud	Caja deriv.plástico,130x200mm,prot.normal,p/empotrar	2,19	0,22	
BG16161-3	0,050	Ud	Caja deriv.plástico,310x240x124 mm,prot.normal,p/empotrar	47,58	2,38	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	0,68	0,68	
BTICTECHCON01	0,600	Ud	Interruptor conmutado LIGHT TECH,16A-230V acabado Tech	18,37	11,02	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	71,40	1,43	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	72,80	2,18	
				TOTAL PARTIDA.....		74,96

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

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.02.03.05		Ud	Pto. inst. alumbrado emergencia 1,5mm2 tubo rígido o flex. L/H			
			Punto de instalación de alumbrado de emergencia, ejecutado con parte proporcional de cable unipolar de 1,5 mm2, canalizaciónes y cajas de registro, de acuerdo con las siguientes especificaciones: Cable unipolar de cobre ES 07Z1-K 450/750 V (aislamiento poliolefínico) no propagador de incendios y con baja emisión de humos y gases corrosivos y opacidad reducida, según norma UNE 211002, bajo tubo libre de halógenos rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo libre de halógenos flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-2) empotrado o bajo falso techo. Totalmente instalado según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.			
O03E00002	0,550	H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	13,82	7,60	
O03E00004	0,400	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	12,38	4,95	
P023EC25	45,000	Ml	Cable cobre unipolar ES 07Z1-K 450/750 V 1,5 mm2	0,12	5,40	
T18RR10062	2,500	Ml	Tubo rígido L/HALOGENOS ø20mm	1,75	4,38	
T18RR10063	2,000	Ml	Tubo rígido L/HALOGENOS ø25mm	2,39	4,78	
T18RR10068	2,500	Ml	Tubo flexible L/HALOGENOS ø20mm	0,48	1,20	
T18RR10069	2,000	Ml	Tubo flexible L/HALOGENOS ø25mm	0,71	1,42	
BG161611	1,000	Ud	Caja deriv.plástico,130x200mm,prot.normal,p/empotrar	2,19	2,19	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	0,68	0,68	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	32,60	0,65	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	33,30	1,00	
			TOTAL PARTIDA.....			34,25

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

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.02.03.06		Ud	Pto inst. control ES07-K 450/750 V 2x1.5mm2 tub rig./ flex. L/H			
			Punto de instalación de cableado de bus de control desde centralización de control hasta luminaria ó mecanismos, con cable multiconductor de cobre ES07-K 450/750 V (aislamiento en poliolefínico) no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, según norma UNE 211002, de 2x1,5 mm² de sección nominal, con pp de terminales. Canalizado bajo tubo libre de halógenos rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo libre de halógenos flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-2) empotrado o bajo falso techo. Totalmente instalado según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material. Totalmente instalado según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.			
O03E00002	0,300	H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	13,82	4,15	
O03E00004	0,300	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	12,38	3,71	
P023EC25	30,000	Ml	Cable cobre unipolar ES 07Z1-K 450/750 V 1,5 mm2	0,12	3,60	
T18RR10062	4,000	Ml	Tubo rígido L/HALOGENOS ø20mm	1,75	7,00	
T18RR10068	4,000	Ml	Tubo flexible L/HALOGENOS ø20mm	0,48	1,92	
BG16161-4	0,500	Ud	Caja deriv.plástico,100x100x55 mm,prot.normal,p/empotrar	2,10	1,05	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	21,40	0,64	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	22,10	0,44	
			TOTAL PARTIDA.....			22,51

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

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.02.03.07		Ud	Pto. inst. pantalla 4x2,5mm2 ES07Z1-K tubo rigido o flex. PVC			
			Punto de instalación de motor para pantalla eléctrica, ejecutado con parte proporcional de cable 4x2,5 mm2, canalizaciónes y cajas de registro, de acuerdo con las siguientes especificaciones: Cable unipolar de cobre ES07Z1-K 450/750 V (aislamiento poliolefinico) no propagador de incendios y con baja emisión de humos y gases corrosivos y opacidad reducida, según norma UNE 211002, tubo de PVC rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo de PVC flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-3) empotrado o bajo falso techo. incluyendo parte proporcional de pulsador Bticino serie serie LIVING INTERNATIONAL en color grafito. Totalmente instalado según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.			
O03E00002	0,350	H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	13,82	4,84	
O03E00004	0,400	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	12,38	4,95	
P023EC27	60,000	Ml	Cable cobre unipolar ES 07Z1-K 450/750 V 2,5 mm2	0,43	25,80	
T18RR10061	4,500	Ml	Tubo rígido PVC negro de ø20mm	0,52	2,34	
T18RF00221	4,500	Ml	Tubo flexible PVC de Ø20mm	0,23	1,04	
BG161611	1,000	Ud	Caja deriv.plástico,130x200mm,prot.normal,p/empotrar	2,19	2,19	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	0,68	0,68	
UBTIT0G44L12	2,000	Ud	Pulsador sencillo LIVING INT,color grafito,2m,universal	23,71	47,42	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	89,30	2,68	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	91,90	1,84	
			TOTAL PARTIDA.....			93,78

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

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.02.03.08		Ud	Pto. inst. toma corriente Monf. 2,5mm2 tubo rígido o flex. L/H			
			Punto de instalación de toma de corriente monofásica y alimentación a equipos diversos, ejecutado con parte proporcional de cable de 2,5 mm2, canalizaciónes y cajas de registro, de acuerdo con las siguientes especificaciones: Cable unipolar de cobre ES07Z1-K 450/750 V (aislamiento poliolefinico) no propagador de incendios y con baja emisión de humos y gases corrosivos y opacidad reducida, según norma UNE 211002, bajo tubo libre de halógenos rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo libre de halógenos flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-2) empotrado o bajo falso techo. Totalmente instalado según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material. Totalmente instalado según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.			
O03E00002	0,550	H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	13,82	7,60	
O03E00004	0,350	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	12,38	4,33	
P023EC27	60,000	Ml	Cable cobre unipolar ES 07Z1-K 450/750 V 2,5 mm2	0,43	25,80	
T18RR10068	3,000	Ml	Tubo flexible L/HALOGENOS ø20mm	0,48	1,44	
T18RR10069	2,000	Ml	Tubo flexible L/HALOGENOS ø25mm	0,71	1,42	
T18RR10070	1,500	Ml	Tubo flexible L/HALOGENOS ø32mm	0,99	1,49	
T18RR10071	0,500	Ml	Tubo flexible L/HALOGENOS ø40mm	1,62	0,81	
T18RR10062	1,500	Ml	Tubo rígido L/HALOGENOS ø20mm	1,75	2,63	
T18RR10063	1,000	Ml	Tubo rígido L/HALOGENOS ø25mm	2,39	2,39	
T18RR10064	0,500	Ml	Tubo rígido L/HALOGENOS ø32mm	3,32	1,66	
T18RR10065	0,250	Ml	Tubo rígido L/HALOGENOS ø40mm	6,04	1,51	
BG16161-4	0,500	Ud	Caja deriv.plástico,100x100x55 mm,prot.normal,p/empotrar	2,10	1,05	
BG161611	0,100	Ud	Caja deriv.plástico,130x200mm,prot.normal,p/empotrar	2,19	0,22	
BG16161-3	0,050	Ud	Caja deriv.plástico,310x240x124 mm,prot.normal,p/empotrar	47,58	2,38	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	0,68	0,68	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	55,40	1,66	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	57,10	1,14	
			TOTAL PARTIDA.....			58,21

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

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.02.03.09		Ud	**Pto. inst. toma de corriente ES07Z1-K 2,5mm2** Punto de instalación de toma de corriente monofásica y alimentación a equipos diversos, ejecutado con parte proporcional de cable de 2,5 mm2, canalizaciónes y cajas de registro, de acuerdo con las siguientes especificaciones: Cable unipolar de cobre ES07Z1-K 450/750 V (aislamiento poliolefinico) no propagador de incendios y con baja emisión de humos y gases corrosivos y opacidad reducida, según norma UNE 211002, bajo tubo libre de halógenos rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo libre de halógenos flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-2) empotrado o bajo falso techo incluyendo base de enchufe 16 A (II+T) Bticino serie Light Tech ó similar con protección infantil. Totalmente instalado según el R.E.B.T. (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.			
O03E00002	0,550	H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	13,82	7,60	
O03E00004	0,350	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	12,38	4,33	
P023EC27	60,000	Ml	Cable cobre unipolar ES 07Z1-K 450/750 V 2,5 mm2	0,43	25,80	
T18RR10068	3,000	Ml	Tubo flexible L/HALOGENOS ø20mm	0,48	1,44	
T18RR10069	2,000	Ml	Tubo flexible L/HALOGENOS ø25mm	0,71	1,42	
T18RR10070	1,500	Ml	Tubo flexible L/HALOGENOS ø32mm	0,99	1,49	
T18RR10071	0,500	Ml	Tubo flexible L/HALOGENOS ø40mm	1,62	0,81	
T18RR10062	1,500	Ml	Tubo rígido L/HALOGENOS ø20mm	1,75	2,63	
T18RR10063	1,000	Ml	Tubo rígido L/HALOGENOS ø25mm	2,39	2,39	
T18RR10064	0,500	Ml	Tubo rígido L/HALOGENOS ø32mm	3,32	1,66	
T18RR10065	0,250	Ml	Tubo rígido L/HALOGENOS ø40mm	6,04	1,51	
BG16161-4	0,500	Ud	Caja deriv.plástico,100x100x55 mm,prot.normal,p/empotrar	2,10	1,05	
BG161611	0,100	Ud	Caja deriv.plástico,130x200mm,prot.normal,p/empotrar	2,19	0,22	
BG16161-3	0,050	Ud	Caja deriv.plástico,310x240x124 mm,prot.normal,p/empotrar	47,58	2,38	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	0,68	0,68	
BTICTECHTC01	1,000	Ud	Toma de corriente LIGHT TECH,16A-230V acabado Tech	16,83	16,83	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	72,20	2,17	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	74,40	1,49	
				TOTAL PARTIDA.....		75,90

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

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.02.03.10		Ud	Pto. inst. toma corriente ES07Z1-K 2,5mm2 IP40			
			Punto de instalación de toma de corriente y alimentación de equipos diversos ejecutado con parte proporcional de cable unipolar de 2,5 mm2, canalización y cajas de registro, de acuerdo con las siguientes especificaciones: Cable unipolar de cobre ES 07Z1-K 450/750 V (aislamiento poliolefinico) no propagador de incendios y con baja emisión de humos y gases corrosivos y opacidad reducida, según norma UNE 211002, bajo tubo libre de halógenos rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher, incluyendo base de enchufe 16 A (II+T) de sobreponer marca GEWISS SYSTEM /27 COMBI IP40 ó similar. Totalmente instalado según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.			
O03E00002	0,400	H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	13,82	5,53	
O03E00004	0,350	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	12,38	4,33	
P023EC27	60,000	Ml	Cable cobre unipolar ES 07Z1-K 450/750 V 2,5 mm2	0,43	25,80	
T18RR10062	1,500	Ml	Tubo rígido L/HALOGENOS ø20mm	1,75	2,63	
T18RR10063	1,000	Ml	Tubo rígido L/HALOGENOS ø25mm	2,39	2,39	
T18RR10064	0,500	Ml	Tubo rígido L/HALOGENOS ø32mm	3,32	1,66	
T18RR10065	0,250	Ml	Tubo rígido L/HALOGENOS ø40mm	6,04	1,51	
BG16161-4	0,500	Ud	Caja deriv.plástico,100x100x55 mm,prot.normal,p/empotrar	2,10	1,05	
BG161611	0,100	Ud	Caja deriv.plástico,130x200mm,prot.normal,p/empotrar	2,19	0,22	
BG16161-3	0,050	Ud	Caja deriv.plástico,310x240x124 mm,prot.normal,p/empotrar	47,58	2,38	
E06TE080212	1,000	Ud	Toma de corriente schuko GEWISS SYSTEM /27 COMBI IP40	5,84	5,84	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	53,30	1,60	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	54,90	1,10	
			TOTAL PARTIDA.....			56,04

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

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.02.03.11		Ml	C.M. RZ1-K 0.6/1KV 2x2,5mm2+T tubo rígido o flex. L/H			
			Circuito monofásico, con cable de cobre RZ1-K 0,6/1 kV (aislamiento en polietileno reticulado y cubierta de poliolefina) no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, según norma UNE 21123-4, de 2x2,5 mm²+T de sección nominal, con pp de terminales bajo tubo libre de halógenos rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo libre de halógenos flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-2) empotrado o bajo falso techo. Totalmente instalado según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material. Totalmente instalado según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.			
O03E00002	0,100	H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	13,82	1,38	
O03E00004	0,100	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	12,38	1,24	
P023EC27	1,000	Ml	Cable cobre unipolar ES 07Z1-K 450/750 V 2,5 mm2	0,43	0,43	
T18RR10062	0,500	Ml	Tubo rígido L/HALOGENOS ø20mm	1,75	0,88	
T18RR10068	0,500	Ml	Tubo flexible L/HALOGENOS ø20mm	0,48	0,24	
BG161611	0,100	Ud	Caja deriv.plástico,130x200mm,prot.normal,p/empotrar	2,19	0,22	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	0,68	0,68	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	5,10	0,15	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	5,20	0,10	
			TOTAL PARTIDA.....			5,32

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

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

APARTADO 01.02.04 CANALIZACIONES

01.02.04.01 Ml **Canalización bandeja perforada UNEX PVC 400x100 mm /cubierta**

Bandeja de PVC de 400x100 mm para transporte de cables, constituida por paredes perforadas y cerrada con tapa, según norma UNE-EN 50.085, IP-405, con clasificación al fuego M1, directiva medioambiental 2002/95/EC Rohs(reducción de sustancias peligrosas), marca UNEX o similar. Totalmente instalada de acuerdo con la norma UNE-EN 20.460-5-52 y el REBT (Real Decreto 842/2002), incluso p.p. de accesorios de unión y anclaje.

O03E00002	0,400	H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	13,82	5,53
O03E00004	0,350	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	12,38	4,33
BGY2C64D	1,000	U	P.P.SOP.TECHO B66 100X400 MM G	22,15	22,15
BG2C66D2	1,000	M	BANDEJA PERF.100X400MM REF.66420	27,68	27,68
BG2Z66C6	1,000	M	CUBIERTA BANDEJA 400MM REF.66402	14,45	14,45
BGW2C66D	1,000	U	P.P.ACCESORIOS Y ELE.ACAB.B66 100X400 MM G	3,33	3,33
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	77,50	2,33
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	79,80	1,60

TOTAL PARTIDA..... 81,40

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

01.02.04.02 Ml **Canal/mecanismos Unex serie 93 50x170mm PVC/M1 negro 2/comp**

Suministro e instalación de canal de PVC pintado de color negro de 50x170 mm para el montaje de mecanismos y transporte de cables, constituida por dos compartimentos y cerrada con tapa, según norma EN 50.085-1, IP-4X, con clasificación al fuego M1, directiva medioambiental 2002/95/EC Rohs(reducción de sustancias peligrosas), marca UNEX serie 93 Ref. 93076-2 o similar. Totalmente instalada conforme al REBT (Real Decreto 842/2002), incluso p.p. de accesorios de unión y anclaje.

O03E00002	0,450	H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	13,82	6,22
O03E00004	0,250	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	12,38	3,10
BGW2A936	1,000	U	P.P.ACCESORIOS Y ELE.ACAB.C93 50X150 MM 2C NIEVE	4,51	4,51
BG2A93B62	1,000	M	CANAL 93 50X170 MM REF 93076-2	21,83	21,83
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	35,70	1,07
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	36,70	0,73

TOTAL PARTIDA..... 37,46

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

01.02.04.03 Ud **Toma corriente schuko LIVING INT,color grafito,caja canal**

Toma de corriente de la serie LIVING INTERNATIONAL de BTicino o similar en color grafito, constituida por un schuko bipolar más conexión a tierra (2P+T) de 10/16 A de intensidad nominal y 250 V a.c. de tensión nominal, con alvéolos protegidos, de 2 módulos, Ref. L4141, empotrado en caja para canal de 1 elemento, un marco de 2 módulos para caja universal, de color grafito, Ref. Ref. L4802GF, instalado sobre canal portamecanismos. Totalmente instalado.

UBTIEG611021	1,000	u	Caja mecanismos, 1 elemento, empotrada	0,80	0,80
UBTITG67L32N	1,000	u	Placa LIVING INT, grafito, 2mód., ref. L4802GF,sop.L4702	10,36	10,36
UBTITG63TL42	1,000	u	Base schuko LIVING INT, (2P+T), 10/16A-230V, , 2mód., ref. L4141	8,44	8,44
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	19,60	0,59
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	20,20	0,40

TOTAL PARTIDA..... 20,59

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

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.02.04.04		Ud	**Tomas RJ45 LIVING INT,color grafito,módulo ancho,caja canal**			
			Toma de señal telefónica/datos RJ45 de la serie LIVING INTERNATIONAL de BTicino o similar en color grafito, constituida por dos conectoresr RJ45 UTP categoria 6 de la serie Living International de BTicino, para el sistema AMP, de 8 contactos, conexión por desplazamiento del aislante de 1 módulo, Ref. L4262/6, empotrado en caja para canal de 1 elemento, un marco de 2 módulos para caja universal, de color grafito, Ref. Ref. L4802GF. Totalmente instalado.			
UBTIEG611021	1,000	u	Caja mecanismos, 1 elemento, empotrada	0,80	0,80	
UBTITG67L32N	1,000	u	Placa LIVING INT, grafito, 2mód., ref. L4802GF,sop.L4702	10,36	10,36	
UBTITP73TLQ2	2,000	u	Conector RJ45 UTP cat.6, LIVING INT, sistema AMP, ref. L4262/6,	35,20	70,40	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	81,60	2,45	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	84,00	1,68	
			TOTAL PARTIDA.....			85,69

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

APARTADO 01.02.05 LUMINARIAS Y MECANISMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.02.05.01		Ud	**Luminaria emergencia DAISALUX mod ARGOS SIMPLE N8 semiempo/rotu**			
			Suministro e instalación luminaria autónoma para alumbrado de emergencia marca DAISALUX modelo ARGOS SIMPLE N8 o similar con rótulo de salida. De instalación semiempotrada, carcasa decorativa fabricada en policarbonato y difusor en policarbonato opalino, con lámpara fluorescente FL de 8 W y con un flujo lumínico de 385 lúmenes. Incluido lámpara y accesorio de empotramiento. Totalmente instalada y probada.			
O03E00002	0,400	H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	13,82	5,53	
O03E00004	0,350	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	12,38	4,33	
001ROTULO001	1,000	Ud	Rotulo	1,07	1,07	
DAISARGN8001	1,000	Ud	luminaria emergencia Daisalux Argos Simple 385 lm 8W	70,39	70,39	
DAISARGKS001	1,000	Ud	caja de semiempotrar	3,53	3,53	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	84,90	2,55	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	87,40	1,75	
			TOTAL PARTIDA.....			89,15

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

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.02.05.02		Ud	**Luminaria emergencia DAISALUX mod ARGOS SIMPLE N8 semiempotrada**			
			Suministro e instalación luminaria autónoma para alumbrado de emergencia marca DAISALUX modelo ARGOS SIMPLE N8 o similar. De instalación semiempotrada, carcasa decorativa fabricada en policarbonato y difusor en policarbonato opalino, con lámpara fluorescente FL de 8 W y con un flujo lumínico de 385 lúmenes. Incluido lámpara y accesorio de empotramiento. Totalmente instalada y probada.			
O03E00002	0,400	H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	13,82	5,53	
O03E00004	0,350	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	12,38	4,33	
DAISARGN8001	1,000	Ud	luminaria emergencia Daisalux Argos Simple 385 lm 8W	70,39	70,39	
DAISARGKS001	1,000	Ud	caja de semiempotrar	3,53	3,53	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	83,80	2,51	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	86,30	1,73	
			TOTAL PARTIDA.....			88,02

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

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.02.05.03		Ud	Luminaria de emergencia DAISALUX mod NOVA N6 320 lm 8W			
			Luminaria autónoma para alumbrado de emergencia marca DAISALUX, serie NOVA superficie modelo N6 o similar, de instalación en superficie, y difusor en SAN, con balasto electrónico y piloto de carga tipo Led, con lámpara fluorescente de 8 W y flujo luminoso medio mínimo de 320 lúmenes y autonomía una hora. Incluido lámpara. Totalmente instalada.			
O03E00002	0,400	H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	13,82	5,53	
O03E00004	0,350	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	12,38	4,33	
P014I0162	1,000	Ud	Luminaria de emergencia DAISALUX NOVA N6 Superficie	50,86	50,86	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	60,70	1,82	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	62,50	1,25	
			TOTAL PARTIDA.....			63,79

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

01.02.05.04		Ud	Luminaria estanca PHILIPS mod TCW216 EI 2X28W IP-66			
			Suministro e instalación de luminaria estanca con carcasa de poliester y fibra de vidrio y difusor de policarbonato, marca PHILIPS, modelo TCW 216 o similar, con reactancia electrónica, IP-66, prevista para dos tubos fluorescentes de 28 W T5. Totalmente instalada y probada. Incluidas lámparas.			
O03E00002	0,398	H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	13,82	5,50	
O03E00004	0,398	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	12,38	4,93	
PHITCW216228	1,000	Ud	fluorescente TCW216 2x36W T5 IP-66 EI	56,13	56,13	
PHIGCW216236	1,000	Ud	difusor policarbonato	8,91	8,91	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	75,50	2,27	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	77,70	1,55	
			TOTAL PARTIDA.....			79,29

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

01.02.05.05		Ud	Luminaria TRADDEL modelo DOUBLE 50225 HQI 35W /cristal opal			
			Luminaria TRADDEL modelo DOUBLE 50225 o similar con alumbrado directo e indirecto, con cristal opal en la parte inferior y lámpara de halogenuros metálicos HQI 1x35W. Incluido lámpara, totalmente instalada.			
O03E00002	0,415	H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	13,82	5,74	
O03E00004	0,415	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	12,38	5,14	
PDAB01211320	1,000	Ud	Luminaria TRADDEL modelo DOUBLE 50225 HQI 35W	316,31	316,31	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	327,20	9,82	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	337,00	6,74	
			TOTAL PARTIDA.....			343,75

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

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.02.05.06		Ud	**Luminaria PLANLICHT modelo PURE 1x54W**			
			Luminaria en suspensión marcar PLANLICHT modelo PURE 1X54w o similar fabricada en estructura de aluminio RAL 7016 con difusor en policarbonato con luz directa. Con fuente de luz fluorescencia lineal T5 1x54W. Provista de protección básica. Apta para instalar sobre superficies normalmente inflamables. Con salida de alimentación opcional de tipo lateral o central. Sistema de doble encendido opcional. Conforme con directivas Baja Tensión 2006/95/CE y Compatibilidad Magnetica 89/336/CEE y su modificación 93/68/CEE. Cumple a su vez con directivas EN 60598-2-1 Luminarias fijas de uso general, EN 60598-1 Luminarias requisitos generales, EN 55015 Limite de radiointerferencias, EN 61547 Interferencias - Inmunidad, y EN 61000-3-2 Supresión de oscilaciones. Ral 7016. Totalmente instalada. Incluidas lámparas.			
O03E00002	0,415	H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	13,82	5,74	
O03E00004	0,415	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	12,38	5,14	
PDAB01211245	1,000	Ud	Luminaria PLANLICHT modelo PURE 1x54W	262,85	262,85	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	273,70	8,21	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	281,90	5,64	
			TOTAL PARTIDA.....			287,58

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

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.02.05.07		Ud	**Luminaria PLANLICHT DOMINO sobreponer 1250 DALI + Kit Emergencia**			
			Luminaria de tipo plafón marca PLANLICHT modelo DOMINO ROUND 1250 RAL 7016 o similar fabricada en estructura de aluminio. Provista con fuente de luz en fluorescencia lineal tipo T5 Casquillo G5 4x54W+4x39W+2x24W con equipos electronicos incorporados. Difusor metacrilato nivelado para una mejor reflexión. Cumple con las directivas de Baja Tensión 2006/95/CE ; Directiva de Compatibilidad Electromagnetica 89/336/CEE y su modificacion 93/68/CEE y es conforme a las siguientes normas armonizadas EN 60598-2-1 (89): Luminarias fijas de uso general EN 60598-1 (93): Luminarias. Requisitos generales y ensayos EN 55015 (92): Limites de radio interferencias EN 61547 (95): Interferencias (Inmunidad) EN 61000-3-2 (94): Supresión de oscilaciones. Equipo de Emergencia incluido y equipo electrónico regulable. Totalmente instalada. Incluidas lámparas.			
O03E00002	0,415	H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	13,82	5,74	
O03E00004	0,415	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	12,38	5,14	
PLB01211313	1,000	Ud	Luminaria PLANLICHT DOMINO sobreponer 1250 DALI + Kit Emergencia	1.710,00	1.710,00	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	1.720,90	51,63	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	1.772,50	35,45	
			TOTAL PARTIDA.....			1.807,96

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

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.02.05.08		Ud	**Luminaria MULTILINE modelo REKTA 1600 2L**			
			Luminaria de tipo aplique marca MULTILINE modelo REKTA 1300 2L RAL 7016 o similar provista con fuente de luz en fluorescencia lineal de tipo T5 con casquillo G5 2x54W. Fabricada en estructura de aluminio con difusor en policarbonato. Incorpora equipo electronico Tridonic según potencia de fuente de luz. Cumple con las directivas de Baja Tensión 2006/95/CE ; Directiva de Compatibilidad Electromagnetica 89/336/CEE y su modificacion 93/68/CEE y es conforme a las siguientes normas armonizadas EN 60598-2-1 (89): Luminarias fijas de uso general EN 60598-1 (93): Luminarias. Requisitos generales y ensayos EN 55015 (92): Limites de radio interferencias EN 61547 (95): Interferencias (Inmunidad) EN 61000-3-2 (94): Supresión de oscilaciones. Equipo de Emergencia incluido. Totalmente instalada. Incluidas lámparas.			
O03E00002	0,415	H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	13,82	5,74	
O03E00004	0,415	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	12,38	5,14	
PDAB01211233	1,000	Ud	Luminaria MULTILINE modelo REKTA 1600 2L	369,28	369,28	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	380,20	11,41	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	391,60	7,83	
			TOTAL PARTIDA.....			399,40

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

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.02.05.09		Ud	**Lum downlight ODEL LUX mod. OD-3652 QM 2x26W TC-TELI metal / c**			
			Luminaria downlight de empotrar marca ODEL LUX, modelo OD-3652 QM o similar color metalizado aluminio con cristal opal, prevista para dos tubos TC-TELI 26 W HF. Incluido lámparas. Totalmente instalada y probada. Incluidas lámparas.			
O03E00002	0,398	H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	13,82	5,50	
O03E00004	0,398	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	12,38	4,93	
LOD3652226MET	1,000	Ud	Luminaria downlight ODEL LUX, mod. OD-3652 2x26W TC-TELI metal	130,98	130,98	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	141,40	4,24	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	145,70	2,91	
			TOTAL PARTIDA.....			148,56

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

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.02.05.10		Ud	**Lum downlight ODEL LUX mod. OD-3658 QM 1x35W HIT-CE metal**			
			Luminaria downlight de empotrar marca ODEL LUX, modelo OD-3652 QM o similar color metalizado aluminio, prevista para una lámpara HIT-CE 35 W. Incluido lámparas. Totalmente instalada y probada. Incluidas lámparas.			
O03E00002	0,398	H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	13,82	5,50	
O03E00004	0,398	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	12,38	4,93	
LOD3652235MET	1,000	Ud	Lum downlight ODEL LUX mod. OD-3658 QM 1x35W HIT-CE metal	206,71	206,71	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	217,10	6,51	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	223,70	4,47	
			TOTAL PARTIDA.....			228,12

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

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

01.02.05.11 **Ud Proyector BEGA 7514 35W HIT TC-CE / filtro difusor**

Luminaria de proyección marca BEGA modelo 7514 o similar para fuente de luz de halogenuros metálicos HIT TC-CE 35W ó similar. Con fuente de luz, filtros y accesorios de montaje incluidos. Totalmente instalada.

O03E00002	0,415 H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	13,82	5,74	
O03E00004	0,415 H	AYUDANTE ELECTRICISTA	12,38	5,14	
BEGA1211326	1,000 Ud	Proyector BEGA 7514 35W HIT TC-CE	449,38	449,38	
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	460,30	13,81	
%0000.002	2,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	474,10	9,48	
			TOTAL PARTIDA.....		483,55

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

01.02.05.12 **Ud Luminaria ODEL LUX 6290 suspender 120x120**

Luminaria de suspender marca LLEDO modelo OD-6290 120x120 o similar RAL 7016 fabricada en estructura de aluminio. Provista con fuente de luz en fluorescencia lineal tipo T5 Casquillo G5 8x54W con equipos electronicos incorporados. Difusor metacrilato nivelado para una mejor reflexión. Cumple con las directivas de Baja Tensión 2006/95/CE ; Directiva de Compatibilidad Electromagnetica 89/336/CEE y su modificacion 93/68/CEE y es conforme a las siguientes normas armonizadas EN 60598-2-1 (89): Luminarias fijas de uso general EN 60598-1 (93): Luminarias. Requisitos generales y ensayos EN 55015 (92): Limites de radio interferencias EN 61547 (95): Interferencias (Inmunidad) EN 61000-3-2 (94): Supresión de oscilaciones. Cableado para doble encendido. Totalmente instalada. Incluidas lámparas.

O03E00002	0,415 H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	13,82	5,74	
O03E00004	0,415 H	AYUDANTE ELECTRICISTA	12,38	5,14	
PDAB0121555	1,000 Ud	Luminaria ODEL LUX 6290 suspender 120x120	544,50	544,50	
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	555,40	16,66	
%0000.002	2,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	572,00	11,44	
			TOTAL PARTIDA.....		583,48

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

01.02.05.13 **Ud Luminaria ODEL LUX 6290 suspender 120x120 + Kit Emergencia**

Luminaria de suspender marca LLEDO modelo OD-6290 120x120 o similar RAL 7016 fabricada en estructura de aluminio. Provista con fuente de luz en fluorescencia lineal tipo T5 Casquillo G5 8x54W con equipos electronicos incorporados. Difusor metacrilato nivelado para una mejor reflexión. Cumple con las directivas de Baja Tensión 2006/95/CE ; Directiva de Compatibilidad Electromagnetica 89/336/CEE y su modificacion 93/68/CEE y es conforme a las siguientes normas armonizadas EN 60598-2-1 (89): Luminarias fijas de uso general EN 60598-1 (93): Luminarias. Requisitos generales y ensayos EN 55015 (92): Limites de radio interferencias EN 61547 (95): Interferencias (Inmunidad) EN 61000-3-2 (94): Supresión de oscilaciones. Equipo de Emergencia incluido. Cableado para doble encendido. Totalmente instalada. Incluidas lámparas.

O03E00002	0,415 H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	13,82	5,74	
O03E00004	0,415 H	AYUDANTE ELECTRICISTA	12,38	5,14	
PDAB01211312	1,000 Ud	Luminaria ODEL LUX 6290 suspender 120x120 + Kit Emergencia	657,00	657,00	
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	667,90	20,04	
%0000.002	2,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	687,90	13,76	
			TOTAL PARTIDA.....		701,68

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

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.02.05.14		Ud	Luminaria ODEL LUX 6290 suspender 120x60 + Kit Emergencia			
			Luminaria de tipo plafón marca LLEDO modelo OD-6290 120x60 o similar RAL 7016 fabricada en estructura de aluminio. Provista con fuente de luz en fluorescencia lineal tipo T5 Casquillo G5 4x54W con equipos electronicos incorporados. Difusor metacrilato nivelado para una mejor reflexión. Cumple con las directivas de Baja Tensión 2006/95/CE ; Directiva de Compatibilidad Electromagnetica 89/336/CEE y su modificacion 93/68/CEE y es conforme a las siguientes normas armonizadas EN 60598-2-1 (89): Luminarias fijas de uso general EN 60598-1 (93): Luminarias. Requisitos generales y ensayos EN 55015 (92): Limites de radio interferencias EN 61547 (95): Interferencias (Inmunidad) EN 61000-3-2 (94): Supresión de oscilaciones. Equipo de Emergencia incluido. Cableado para doble encendido. Totalmente instalada. Incluidas lámparas.			
O03E00002	0,415	H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	13,82	5,74	
O03E00004	0,415	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	12,38	5,14	
PDAB012113081	1,000	Ud	Luminaria ODEL LUX 6290 suspend 120x60 Especial + Kit Emergencia	414,00	414,00	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	424,90	12,75	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	437,60	8,75	
			TOTAL PARTIDA.....			446,38

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

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.02.05.15		Ud	Luminaria ODEL LUX 6290 suspender 120x60			
			Luminaria de suspender marca LLEDO modelo OD-6290 120x60 o similar RAL 7016 fabricada en estructura de aluminio. Provista con fuente de luz en fluorescencia lineal tipo T5 Casquillo G5 5x39W con equipos electronicos incorporados. Difusor metacrilato nivelado para una mejor reflexión. Cumple con las directivas de Baja Tensión 2006/95/CE ; Directiva de Compatibilidad Electromagnetica 89/336/CEE y su modificacion 93/68/CEE y es conforme a las siguientes normas armonizadas EN 60598-2-1 (89): Luminarias fijas de uso general EN 60598-1 (93): Luminarias. Requisitos generales y ensayos EN 55015 (92): Limites de radio interferencias EN 61547 (95): Interferencias (Inmunidad) EN 61000-3-2 (94): Supresión de oscilaciones. Cableado para doble encendido. Totalmente instalada. Incluidas lámparas.			
O03E00002	0,415	H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	13,82	5,74	
O03E00004	0,415	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	12,38	5,14	
PDAB01211308	1,000	Ud	Luminaria ODEL LUX 6290 suspender 120x60 Especial	311,40	311,40	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	322,30	9,67	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	332,00	6,64	
			TOTAL PARTIDA.....			338,59

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

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.02.05.16		Ud	Mecanismo 1schuko/ 2RJ45			
			Suministro e instalación de placa para conexión puntual de 2+2 módulos, para empotrar en pared de la serie Light Tech de BTicino ó similar, incluyendo, marco decorativo, soportes enlazables y caja de empotrar para pladur, constituida por: - 1 toma de corriente tipo schuko con alveolos protegidos de 2 polos, 16A de la serie Light Tech de BTicino. - 2 Conectores RJ45 FTP categoria 6 de la serie Light Tech de BTicino, blindado, para el sistema 3M, de 8 contactos, contapa de protección. Totalmente instalado y probado.			
TG61TUA2	1,000	Ud	Caja red.,p/placa modular/rectangular,d=60mm,2/mód.,Ref. 500,p/e	1,25	1,25	
TG67T32M	1,000	Ud	Placa Light Tech BTicino,Cromo,2/mód.,Ref. NT4802CR,mont.s/sopor	11,05	11,05	
TG6ZTLB1	2,000	Ud	Mód.ciego s/punto rotura,1/mód.,Ref. NT4950	1,09	2,18	
TG63TT42	1,000	Ud	Base schuko Light Tech,(II+t),10/16A-230V,c/alv.prot.,2/mód.,Ref	7,38	7,38	
BTCNT4279/61	2,000	Ud	Conector RJ45 UTP cat.6,Light Tech,TOOLLES ,Ref.NT4279/6	10,00	20,00	
			TOTAL PARTIDA.....			41,86

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

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.02.05.17		Ud	Caja modular QUINTELA DATAQUINT con 1 schuko/ 1 RJ45			
			Suministro e instalación de caja modular de PVC-M1 sistema Dataquint de QUINTELA o similar, de color blanco RAL 9016, de 88x154x60 mm, apta para dos mecanismos modulares, Ref. DCM2/M, montada superficialmente con los siguientes mecanismos: - 1 Base de corriente schuko de QUINTELA, de color blanco, Ref. SCH/GB - 1 Conector RJ45 FTP, categoría 5E, conexión del tipo T568A/B, del sistema Btnet de BTicino-QUINTELA, con conexión por inisión del aislante, Ref. C9079/5F, colocado sobre panel modular o adaptador para un sólo módulo. Totalmente instalado y probado.			
QR121120	1,000	Ud	Caja Dataquint,blanco,88x154x60mm,p/2 mec.mod.,Ref. DCM2/M	12,09	12,09	
BG63QM111	1,000	Ud	Base schuko,blanco,Ref. SCH/GB	6,11	6,11	
QZ311251	1,000	Ud	Conect.RJ45 FTP cat.5E,T568A/B,Btnet,incisión aislante,Ref.C9079	12,13	12,13	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	30,30	0,91	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	31,20	0,62	
			TOTAL PARTIDA.....			31,86

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

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.02.05.18		Ud	Caja empotrar CIMA PRO 3 m Simon 2schuko/2RJ45/2XLR/1VGA/1HDMI			
			Caja de empotrar CIMA PRO de SIMON CONNECT o similar con IP4X de 3 módulos (ref. SBM350) compuesta por un marco de 3 módulos en acabado gris grafito (ref. SBM302/14), 1 bases doble schuko gris grafito, 1 placa CIMA plana de Voz y Datos con 2 conectores RJ45 Simon Connect categoría 6 FTP en acabado gris grafito (ref. S96BU/14), 2 placas K45 para conector XLR, 1 placa K45 para conector VGA y 1 placa K45 para conector HDMI. Fabricados en materiales termoplásticos, autoextinguibles y libres de halógenos que garantizan la no propagación de la llama por incendio así como la baja toxicidad en el caso de emisión de humos. Incorpora pantalla metálica separadora (con toma a tierra) entre zona eléctrica y zona de voz y datos que asegura la inmunidad electromagnética evitando errores de transmisión de datos. Permite la incorporación de elementos de seguridad en formato de carril DIN. Diseño del producto realizado bajo los Requisitos de Seguridad de la Directiva 2006/95/CE (Baja Tensión) por medio del cumplimiento de la nomra UNE-20.451, equivalene la norma CEI-670. Producto marcado CE. Totalmente instalado.			
O03E00002	1,300	H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	13,82	17,97	
O03E00004	0,600	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	12,38	7,43	
PSBM350	1,000	Ud	Cajetín de empotrar CIMA PRO de 3 módulos sin marco	8,93	8,93	
PSBM302-14	1,000	Ud	Marco para cajetín de empotrar CIMA PRO de 3 módulos gris grafit	10,71	10,71	
PS1-14	1,000	Ud	Doble Schuko gris grafito	11,24	11,24	
S62	2,000	Ud	Placa adaptadora 2 mecanismos K45	2,66	5,32	
PKB96U-9	1,000	Ud	Placa K45 plana V&D con 2 conectores RJ45 Simon Connect cat.6 UT	22,28	22,28	
K100A	1,000	Ud	Placa K45 plana para conector VGA HD15 hembra	1,39	1,39	
K122	2,000	Ud	Placa K45 plana para conector XLR	2,27	4,54	
K101	1,000	Ud	Placa K45 plana para conector HDMI	1,39	1,39	
PSICPEQMAT	1,000	u	Pequeño material	0,32	0,32	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	91,50	2,75	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	94,30	1,89	
			TOTAL PARTIDA.....			96,16

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

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.02.05.19		Ml	Caja empotrar Ackermann UDHOME4V/V 3schuko/2RJ45			
			Suministro e instalación de conjunto de montaje portamecanismos, para instalar en pavimento.Incluye 2 cubetas GB2, una toma eléctrica triple schuko blancos con puesta a tierra y tapeta y 1 DM45 para 2 tomas RJ45 con tapetas adaptadoras, en acero galvanizado. Recubrimiento de suelo 5 mm y profundidad de montaje 95 mm., marca Ackermann o similar, mod. UDHOME4V/V, incluidos mecanismos. Totalmente instalada conforme al REBT (Real Decreto 842/2002), incluso p.p. de accesorios de unión y anclaje a tubos.			
O03E00002	0,450	H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	13,82	6,22	
O03E00004	0,280	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	12,38	3,47	
UDHOME4	1,000	M	Caja empotrar Ackermann UDHOME4V/V 3schuko/2RJ45	316,80	316,80	
			TOTAL PARTIDA.....			326,49

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

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

SUBCAPÍTULO 01.03 INSTALACIONES ESPECIALES

01.03.01 Ud Camara mini domo FARFISA SONY 1/3" varifocal 4-9mm 420 TVL

Suministro e instalación de cámara mini domo FARFISA CCD SONY 1/3" o similar y óptica varifocal integrada 4-9mm con regulación externa - iluminacion min 0 lux (IR ON), resolucion 420 TVL, obturador electr. 1/50-1/100.000 sec.,relación señal/ruido >52dB, 36 led IR con fotocelula y trimmer, TVT 73LDC. color blanco. IP54. Incluido fuente de alimentación 12vdc, 1500 mA. Modelo APS121. Incluido conexión y pequeño material.

O03P00010	0,600	H.	OFICIAL INSTALADOR	23,17	13,90	
001CAM01	1,000	Ud	Camara mini domo FARFISA SONY 1/3" varifocal 4-9mm 420 TVL	85,50	85,50	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	99,40	1,99	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	101,40	3,04	
			TOTAL PARTIDA.....			104,43

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

01.03.02 Ud Camara exterior FARFISA SONY EFFIO 1/3" varifocal 6-60mm 700 TVL

Suministro e instalación de camara FARFISA CCD SONY Effio-P 1/3" o similar y óptica, varifocal integrada 6-60 mm, iluminacion min 0 lux (IR ON), resolucion 700 TVL, 12 led IR, video output 1 Vpp 75 ohmios (BNC), (40m) obturador electr. 1/50-1/100.000 sec., relación señal/ruido >48dB, 42 led IR con fotocelula y trimmer, IP66, menù OSD con adjuste digital de exposicion, detector de movimiento, 15 zonas Privacy, función Mirror, controle Digital Ruido, completa con soporte 3 ases y pasa cables, MultilenguajeTVT88OSD. Incluido fuente de alimentación 12vdc, 1500 mA. Modelo APS121. Incluido conexión y pequeño material.

O03P00010	0,600	H.	OFICIAL INSTALADOR	23,17	13,90	
001CAM02	1,000	Ud	Camara exterior FARFISA SONY EFFIO 1/3" varifocal 6-60mm 700 TVL	312,30	312,30	
001DD0	1,000	Ud	Fuente alimentación APS121	28,35	28,35	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	354,60	7,09	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	361,60	10,85	
			TOTAL PARTIDA.....			372,49

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

01.03.03 Ud Detector infrarrojo SIEMENS IRM270CT

Suministro e instalación de detector de infrarojo pasivo y microondas de 18 metros (abanico) y 25 metros (cortinas). Mactchtech espejo negro triplex y antienmascaramiento marca SIEMENS o similar, detección segura con inmunidad a las perturbaciones medioambientales. Inmunidad a animales domesticos , con Rótula para montaje en pared que permite orientar libremente el volumétrico de infrarrojos empleado con ella. Modelo IRM270CT y rótula IRUM20 montaje a pared. Incluido conexión y pequeño material.

O03P00010	0,600	H.	OFICIAL INSTALADOR	23,17	13,90	
001CAM012	1,000	Ud	Detector infrarrojo SIEMENS IRM270CT	166,50	166,50	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	180,40	3,61	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	184,00	5,52	
			TOTAL PARTIDA.....			189,53

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

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.03.04		Ud	Pto. instalación camara CCTV COAXIAL RG59 /tubo LH			
			Punto de instalación de camara de circuito cerrado de televisión en zonas interiores y fachada ejecutado con cable coaxial RG59 libre de halógenos para transmisión de señal de video. Canalizado bajo tubo libre de halógenos rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo libre de halógenos flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-2) empotrado o bajo falso techo. Totalmente instalado y probado.			
O03E00002	0,350	H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	13,82	4,84	
O03E00004	0,350	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	12,38	4,33	
001RG59I002	45,000	Ml	Cable COAXIAL RG59	1,10	49,50	
T18RR10068	5,000	Ml	Tubo flexible L/HALOGENOS ø20mm	0,48	2,40	
T18RR10069	3,000	Ml	Tubo flexible L/HALOGENOS ø25mm	0,71	2,13	
T18RR10070	2,000	Ml	Tubo flexible L/HALOGENOS ø32mm	0,99	1,98	
T18RR10062	5,000	Ml	Tubo rígido L/HALOGENOS ø20mm	1,75	8,75	
T18RR10063	3,000	Ml	Tubo rígido L/HALOGENOS ø25mm	2,39	7,17	
T18RR10064	2,000	Ml	Tubo rígido L/HALOGENOS ø32mm	3,32	6,64	
BG16161-4	1,000	Ud	Caja deriv.plástico,100x100x55 mm,prot.normal,p/empotrar	2,10	2,10	
BG161611	0,300	Ud	Caja deriv.plástico,130x200mm,prot.normal,p/empotrar	2,19	0,66	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	90,50	2,72	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	93,20	1,86	
			TOTAL PARTIDA.....			95,08

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

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.03.05		Ud	Pto. inst. camara CCTV ES 07Z1-K 1,5mm2 tubo rígido o flex. L/H			
			Punto de instalación para alimentación de cámara de CCTV, ejecutado con parte proporcional de cable unipolar de 1,5 mm2, canalizaciónes y cajas de registro, de acuerdo con las siguientes especificaciones: Cable unipolar de cobre ES 07Z1-K 450/750 V (aislamiento poliolefínico) no propagador de incendios y con baja emisión de humos y gases corrosivos y opacidad reducida, según norma UNE 211002, bajo tubo libre de halógenos rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo libre de halógenos flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-2) empotrado o bajo falso techo. Totalmente instalado según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.			
O03E00002	0,550	H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	13,82	7,60	
O03E00004	0,400	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	12,38	4,95	
P023EC25	45,000	Ml	Cable cobre unipolar ES 07Z1-K 450/750 V 1,5 mm2	0,12	5,40	
T18RR10062	2,500	Ml	Tubo rígido L/HALOGENOS ø20mm	1,75	4,38	
T18RR10063	2,000	Ml	Tubo rígido L/HALOGENOS ø25mm	2,39	4,78	
T18RR10068	2,500	Ml	Tubo flexible L/HALOGENOS ø20mm	0,48	1,20	
T18RR10069	2,000	Ml	Tubo flexible L/HALOGENOS ø25mm	0,71	1,42	
BG161611	1,000	Ud	Caja deriv.plástico,130x200mm,prot.normal,p/empotrar	2,19	2,19	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	0,68	0,68	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	32,60	0,65	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	33,30	1,00	
			TOTAL PARTIDA.....			34,25

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

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.03.06		Ud	Pto. inst. alarma ES 07Z1-K 11x0,75mm2 tubo rígido o flex L/H			
			Punto de instalación para alimentación y señal de volumétrico, contacto magnetico ó teclado de alarma, ejecutado con parte proporcional de cable, canalizaciónes y cajas de registro, de acuerdo con las siguientes especificaciones: Cable unipolar de cobre ES 07Z1-K 450/750 V (aislamiento poliolefínico) no propagador de incendios y con baja emisión de humos y gases corrosivos y opacidad reducida, según norma UNE 211002, bajo tubo libre de halógenos rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo libre de halógenos flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-2) empotrado o bajo falso techo. Totalmente instalado según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.			
O03E00002	0,300	H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	13,82	4,15	
O03E00004	0,300	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	12,38	3,71	
00CAB	15,000	Ml	Cable cobre unipolar ES 07Z1-K 450/750 V 11x0,75 mm2	1,62	24,30	
T18RR10068	3,000	Ml	Tubo flexible L/HALOGENOS ø20mm	0,48	1,44	
T18RR10069	2,000	Ml	Tubo flexible L/HALOGENOS ø25mm	0,71	1,42	
T18RR10070	1,500	Ml	Tubo flexible L/HALOGENOS ø32mm	0,99	1,49	
T18RR10062	3,000	Ml	Tubo rígido L/HALOGENOS ø20mm	1,75	5,25	
T18RR10063	2,000	Ml	Tubo rígido L/HALOGENOS ø25mm	2,39	4,78	
T18RR10064	1,500	Ml	Tubo rígido L/HALOGENOS ø32mm	3,32	4,98	
BG16161-4	1,000	Ud	Caja deriv.plástico,100x100x55 mm,prot.normal,p/empotrar	2,10	2,10	
BG161611	0,300	Ud	Caja deriv.plástico,130x200mm,prot.normal,p/empotrar	2,19	0,66	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	54,30	1,63	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	55,90	1,12	
			TOTAL PARTIDA.....			57,03

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

01.03.07		Ud	Pto. instalación red datos 4x2 FTP Cat 6 /tubo-bandeja PVC			
			Punto de instalación de cable estructurado de datos para toma de usuario de señalización, control, voz o datos, ubicada en diferentes dependencias, incluso identificación de terminales en ambos extremos y cambio de color en función del uso para el que estén instalados. Ejecuado con cable rigido 4x2 categoría 6 blindado con cubierta de polielofina y cero de Halógenos LSZH, no propagador de incendios y con emisión de humos y opacidad reducida, según norma UNE-EN 50265-2-1, UNE-EN 50268-1, UNE-EN 50267-2-1 y UNE-EN 50266-2-4. Canalizado en bandeja de P.V.C. (no incluida) perforada con tapa, no propagadora de llama y bajo tubo de PVC rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo de PVC flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-3) empotrado o bajo falso techo. Totalmente instalado y probado.			
O03E00002	0,350	H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	13,82	4,84	
O03E00004	0,350	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	12,38	4,33	
001CABI002	60,000	Ml	Cable rigido LSZH 4x2 FTP Cat 6	0,77	46,20	
T18RR1006	4,500	Ml	Tubo rígido PVC negro de ø20mm	0,48	2,16	
T18RF0022	4,500	Ml	Tub.PVC corrug.Ø16mm/GP5	0,24	1,08	
T06CN0025	0,200	Ud	Caja superf.PVC de 80x80 mm	0,59	0,12	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	58,70	1,76	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	60,50	1,21	
			TOTAL PARTIDA.....			61,70

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

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

SUBCAPÍTULO 01.04 OBRA CIVIL

APARTADO 01.04.01 DESMONTAJES Y DEMOLICIONES

01.04.01.01 m² **Demolición solado de baldosas cerám. terrazos ..**

Demolición de solado de baldosa hidráulica, terrazo o cerámica y rodapié, por medios manuales, incluso retirada de atezado, limpieza y acopio de escombros a pie de obra.

M01A0030	0,600	h	Peón	12,80	7,68
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	7,70	0,23
			TOTAL PARTIDA.....		7,91

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

01.04.01.02 ud **Arranque carpintería de cualquier tipo.**

Arranque carpintería de cualquier tipo en tabiques, con o sin recuperación, incluso cerco, hojas y tapajuntas, con superficie de hueco < 5,0 m², por medios manuales, incluso limpieza, apilado y acopio de material a pie de obra.

M01A0030	0,500	h	Peón	12,80	6,40
M01A0020	0,200	h	Oficial segunda	13,13	2,63
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	9,00	0,27
			TOTAL PARTIDA.....		9,30

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

01.04.01.03 m² **Demolición fábrica bloq. hasta 25 cm senos macizados.**

Demolición de fábrica de bloques hasta 25 cms. de espesor con senos macizados con hormigón en masa, ejecutada con martillo compresor de 2,5 m³/m. i/ acopio de escombros a pié de carga y p.p. de medios auxiliares.

M01A0030	0,650	h	Peón	12,80	8,32
QBB0010	0,330	h	Compresor caudal 2,5 m³/m 2 martillos.	11,48	3,79
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	12,10	0,36
			TOTAL PARTIDA.....		12,47

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

01.04.01.04 m² **Desmontaje de la instalación eléctrica del edificio**

Desmontaje de las instalaciones eléctricas, cableado y entubado, incluso luminarias vistas u oculta, con retirada de residuos a gestor autorizado, y p.p. de medios auxiliares.

O03E00004	0,100	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	12,38	1,24
O01O00004	0,100	H.	OFICIAL PRIMERA	13,25	1,33
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	2,60	0,05
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	2,60	0,08
			TOTAL PARTIDA.....		2,70

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

01.04.01.05 m² **Demolición de falso techo existente**

Demolición de falso techo de escayola, con retirada de residuos a gestor autorizado, y p.p. de medios auxiliares.

O01O00008	0,500	H.	PEÓN ORDINARIO	12,24	6,12
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	6,10	0,12
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	6,20	0,19
			TOTAL PARTIDA.....		6,43

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

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.04.01.06		m²	**Demolición alicatado de azulejos.** Demolición de alicatado de paramentos, con martillo eléctrico manual, incluso limpieza y acopio de escombros a pie de obra.			
O01O00008	0,350	H.	PEÓN ORDINARIO	12,24	4,28	
QBC0010	0,150	h	Martillo eléctrico manual picador.	4,44	0,67	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	5,00	0,15	
			TOTAL PARTIDA.....			5,10

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

01.04.01.07		m²	**Desmont y montaj. Panelado de paramentos verticales** m2 de desmontaje de panelado de madera existente en zonas necesarias para el paso de los tubos de instalaciones, y posterior montaje incluso corte en vertical con máquina circular con aspiradora, colocación de rasteles de 4x4, remates en la unión con el panelado existente, y pintado del elemento. nota: el elemento a la hora de quedarse terminado se ha de mimetizar con los paneles existentes y en los que no se ha intervenido.			
O02C00001	1,200	H.	OFICIAL 1ª CARPINTERÍA	13,47	16,16	
O02C00003	1,200	H.	AYUDANTE CARPINTERÍA	12,56	15,07	
%0000.050	50,000	%	Accesorios y material	31,20	15,60	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	46,80	0,94	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	47,80	1,43	
			TOTAL PARTIDA.....			49,20

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

01.04.01.08		m²	**Picado enfoscado de mortero cem en horizontal** Picado de enfoscado de mortero de cemento en paramentos horizontales, con martillo eléctrico manual, dejando el soporte al descubierto, incluso limpieza y acopio de escombros a pie de obra.			
M01A0030	0,600	h	Peón	12,80	7,68	
QBC0010	0,250	h	Martillo eléctrico manual picador.	4,44	1,11	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	8,80	0,26	
			TOTAL PARTIDA.....			9,05

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

01.04.01.09		ud	**Levantado de inodoro.** Levantado de inodoro, incluso limpieza y acopio de escombros a pie de obra.			
M01A0030	0,400	h	Peón	12,80	5,12	
M01A0020	0,300	h	Oficial segunda	13,13	3,94	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	9,10	0,27	
			TOTAL PARTIDA.....			9,33

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

01.04.01.10		ud	**Levantado de lavabo y grifería.** Levantado de lavabo y equipo de grifería, incluso limpieza y acopio de escombros a pie de obra.			
M01A0030	0,400	h	Peón	12,80	5,12	
M01A0020	0,300	h	Oficial segunda	13,13	3,94	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	9,10	0,27	
			TOTAL PARTIDA.....			9,33

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

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.04.01.11		m	**Demolición conducto de ventilación.** Demolición de conducto de ventilación, por medios manuales, incluso desmontado de rejillas, aspiradores estáticos, ... limpieza y acopio de escombros a pie de obra.			
M01A0030	0,250	h	Peón	12,80	3,20	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	3,20	0,10	
			TOTAL PARTIDA.....			3,30

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

01.04.01.12		m	**Desmontaje colector suspendido PVC.** Desmontaje de colector suspendido de PVC incluso elementos de fijación y sujeción, acopio del material a pié de carga.			
M01A0030	0,160	h	Peón	12,80	2,05	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	2,10	0,06	
			TOTAL PARTIDA.....			2,11

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

01.04.01.13		m	**Desmontaje bajante de PVC.** Desmontaje de bajante de PVC incluso elementos de fijación y sujeción, acopio del material a pié de carga.			
M01A0030	0,120	h	Peón	12,80	1,54	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	1,50	0,05	
			TOTAL PARTIDA.....			1,59

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

01.04.01.14		m³	**Transporte y gestión de residuos** Gestión y transporte de m3 de residuos en contenedor de 7 m3. de capacidad, colocado en obra a pie de carga, i/servicio de entrega, alquiler, tasas por ocupación de vía pública, incluidos los medios auxiliares de señalización. Posterior transporte de residuos en camión a complejo ambiental. Distancia máx. 50 km. Incluido canon de vertido, i/tasas y p.p. de costes indirectos.			
A03FK005	0,670	Hr	CAMIÓN GRÚA HASTA 10 Tn.	70,63	47,32	
U02JS002	0,250	Hr	Contenedor 7 m3	75,74	18,94	
U02FW100	3,500	ud	Tasas/m2/día ocupac.vía públic.	0,27	0,95	
U02FW025	1,000	m³	Canon vertido escombro a verted.	10,69	10,69	
QAB0030	0,140	h	Camión volquete 2 ejes > 15 t	22,31	3,12	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	81,00	1,62	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	82,60	2,48	
			TOTAL PARTIDA.....			85,12

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

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

APARTADO 01.04.02 AYUDAS

01.04.02.01 ud **Apertura hueco en paramentos BIEs empotradas**

Apertura de huecos en paramentos verticales de 75x65 cm de superficie y 30 cm de profundidad, para el empotramiento de las BIEs. Recibido de cajas con material adecuado al paramento, al igual que el cierre de los equipos que queden obsoletos previa protección y retirada de todo tipo de elementos museísticos. Con retirada de escombros y deposición en contenedor.

O01O00004	12,000	H.	OFICIAL PRIMERA	13,25	159,00
O01O00008	12,000	H.	PEÓN ORDINARIO	12,24	146,88
%0000.020	20,000	%	Accesorios y material	305,90	61,18
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	367,10	7,34
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	374,40	11,23

TOTAL PARTIDA..... 385,63

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

01.04.02.02 m **Apertura de rozas para paso de bandejas eléctricas**

Ml de apertura de rozas de 200x100mm verticales y horizontales, para el paso de bandejas eléctricas. Brocas pasamuros entre cantos de piedras, dinteles de puertas y demás elementos. Con retirada de escombros y deposición en contenedor.

O01O00004	0,300	H.	OFICIAL PRIMERA	13,25	3,98
O01O00008	1,000	H.	PEÓN ORDINARIO	12,24	12,24
%0000.020	20,000	%	Accesorios y material	16,20	3,24
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	19,50	0,39
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	19,90	0,60

TOTAL PARTIDA..... 20,45

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

01.04.02.03 m **Apertura de rozas y cajas en paramentos canalizaciones bajo tubo**

Ml de apertura y tapado de rozas y cajas , en cualquier tipo de paramento, de 5x7cm y cajas en paramentos verticales y horizontales, para el empotramiento de tubos y cajas de mecanísmos y registros. Brocas pasamuros entre cantos de piedras, dinteles de puertas y demás elementos antiguos. Recibido de tubos y cajas con material adecuado al paramento. Con retirada de escombros y deposición en contenedor.

O01O00004	0,200	H.	OFICIAL PRIMERA	13,25	2,65
O01O00008	0,600	H.	PEÓN ORDINARIO	12,24	7,34
%0000.020	20,000	%	Accesorios y material	10,00	2,00
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	12,00	0,24
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	12,20	0,37

TOTAL PARTIDA..... 12,60

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

01.04.02.04 m² **Limpieza de obra**

M2 de limpieza y acondicionamiento de las zonas de trabajo, desprendiendo morteros adheridos, fregado de suelos y alicatados, limpieza de sanitarios, cristales, etc., i/barrido, retirada de escombros a pie de carga y p.p. de medios auxiliares.

O01O00008	0,150	H.	PEÓN ORDINARIO	12,24	1,84
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	1,80	0,04
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	1,90	0,06

TOTAL PARTIDA..... 1,94

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

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

APARTADO 01.04.03 ALBAÑILERIA

01.04.03.01 M2 REPICADO DE REVESTIMIENTO

Repicado de enfoscado, con medios manuales, limpieza y retirada de escombros, carga y transporte a vertedero autorizado.
(K2182231)

OA0140000	0,521	h	Peón	12,24	6,38	
%MEDIOS2	2,000	%	2% Medios auxiliares	6,40	0,13	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	6,50	0,20	
			TOTAL PARTIDA.....			6,71

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

01.04.03.02 M2 REGULARIZACIÓN DE PARAMENTOS PARA ENFOSCAR

Regularización de paramentos mediante la recuperación y saneado de superficies, de muros de mampostería o sillería interiores para posterior enfoscado.
(K877151T)

OA0122000	0,435	h	Oficial 1a albañil	13,25	5,76	
OA0140000	0,435	h	Peón	12,24	5,32	
CZ174000	0,100	h	Eq.chorro de aire pres.	2,46	0,25	
D070MB01	0,030	m3	Mortero mixto de cal	90,41	2,71	
%MEDIOS2	2,000	%	2% Medios auxiliares	14,00	0,28	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	14,30	0,43	
			TOTAL PARTIDA.....			14,75

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

01.04.03.03 ML RECERCADO DE HUECOS

Recercado de huecos de nueva creación en muros existentes perfilando la superficie del perímetro para posterior recibido de carpinterías. Incluso retirada de escombros, carga y transporte a vertedero.
(K877MB02)

OA0122000	0,521	h	Oficial 1a albañil	13,25	6,90	
OA0140000	0,261	h	Peón	12,24	3,19	
D070MB01	0,010	m3	Mortero mixto de cal	90,41	0,90	
%MEDIOS2	2,000	%	2% Medios auxiliares	11,00	0,22	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	11,20	0,34	
			TOTAL PARTIDA.....			11,55

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

01.04.03.04 M2 PARED DIVISORIA BLOQUE CEMENTO 20 CM.

Muro o división esbelto de fábrica de bloques de mortero de cemento, recibidos con mortero mixto, realizado con encadenados de hormigón armado cada 5 hiladas horizontales, incluso replanteo, aplomado y nivelado, corte, preparación y colocación de las armaduras, p.p. de dinteles según cálculo y p.p. de mermas, despuntes, solapes, roturas y limpieza.

OA0122000	0,435	h	Oficial 1a albañil	13,25	5,76	
OA0140000	0,191	h	Peón	12,24	2,34	
B0E2YS01	13,738	u	Bloque mortero cemento hueco liso 400x200x200mm,p/revest.,catego	1,09	14,97	
D070MB02	0,015	m3	Mortero mixto de cemento	82,72	1,24	
%MEDIOS2	2,000	%	2% Medios auxiliares	24,30	0,49	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	24,80	0,74	
			TOTAL PARTIDA.....			25,54

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

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN		PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.04.03.05		M2	PARED DIVISORIA BLOQUE CEMENTO 10 CM.				
			Pared divisoria de fábrica de bloques de mortero de cemento, recibidos con mortero mixto, realizado con encadenados de hormigón armado cada 5 hiladas horizontales, incluso replanteo, aplomado y nivelado, corte, preparación y colocación de las armaduras, p.p. de dinteles según cálculo y p.p. de mermas, despuntes, solapes, roturas y limpieza.				
OA0122000	0,300	h	Oficial 1a albañil		13,25	3,98	
OA0140000	0,150	h	Peón		12,24	1,84	
B0E2M001	10,000	u	Bloque mortero cemento hueco liso 500x200x100mm,p/revest.,catego		0,83	8,30	
D070A4D1	0,009	m3	Mortero mixto cemento pórtland+caliza CEM II/B-L,cal,arena piedr	x 1,05	89,60	0,85	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos		15,00	0,45	
				TOTAL PARTIDA.....			15,42

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

01.04.03.06		M2	TRASDOSADO DE YESO LAMINADO 70+15 CM				
			Trasdosado de placas de yeso laminado, con perfilería de plancha de acero galvanizado con montantes verticales de 70 mm de anchura y perfiles horizontales de 70 mm de anchura, chapado a una cara con una placa de yeso laminado de 15 mm de espesor, fijada mecánicamente. Incluso retorno en aperturas hasta carpintería, tornillería, pastas y cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, banda acústica bajo los perfiles perimetrales y p.p. de elementos auxiliares de fijación y anclaje. (K83E147A)				
OA0127000	0,278	h	Oficial 1a colocador		13,25	3,68	
OA0137000	0,087	h	Ayudante colocador		12,47	1,08	
B0A4MB01	1,000	m2	P.p elementos de fijación y anclaje		4,38	4,38	
B0CCMB01	1,000	m2	Placa yeso lamin. espesor 15mm		3,87	3,87	
B6B11311	3,500	m	Montante plancha acero galv.params.vert.,ancho=70mm		1,22	4,27	
B6B12311	0,950	m	Canal plancha acero galv.params.horiz.,ancho=70mm		1,05	1,00	
B6BZ1A10	0,940	m	Banda acústica autoadh.,ancho=<=50mm,p/juntas placas yeso lamina		0,49	0,46	
B7J5YS01	0,800	kg	Masilla p/junta cartón-yeso		0,95	0,76	
B7JZYS01	4,000	m	Cinta pap.resist.,p/juntas placas yeso laminado		0,06	0,24	
%MEDIOS2	2,000	%	2% Medios auxiliares		19,70	0,39	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos		20,10	0,60	
				TOTAL PARTIDA.....			20,73

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

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.04.03.07		M2	TABIQUE DE YESO LAMINADO 15+70+15 CM			
			Tabique de placas de yeso laminado, con perfilería de plancha de acero galvanizado con montantes verticales de 70 mm de anchura y perfiles horizontales de 70 mm de anchura, chapado con una placa de yeso laminado de 15 mm de espesor a cada cara, fijada mecánicamente. Incluso retorno en aperturas hasta carpintería, tornillería, pastas y cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, banda acústica bajo los perfiles perimetrales y p.p. de elementos auxiliares de fijación y anclaje. (K6524A7A)			
OA0127000	0,287	h	Oficial 1a colocador	13,25	3,80	
OA0137000	0,096	h	Ayudante colocador	12,47	1,20	
B0A4MB01	1,000	m2	P.p elementos de fijación y anclaje	4,38	4,38	
B0CCMB01	2,000	m2	Placa yeso lamin. espesor 15mm	3,87	7,74	
B6B11311	7,000	m	Montante plancha acero galv.params.vert.,ancho=70mm	1,22	8,54	
B6B12311	1,900	m	Canal plancha acero galv.params.horiz.,ancho=70mm	1,05	2,00	
B6BZ1A10	0,940	m	Banda acústica autoadh.,ancho=<=50mm,p/juntas placas yeso lamina	0,49	0,46	
B7J5YS01	0,800	kg	Masilla p/junta cartón-yeso	0,95	0,76	
B7JZYS01	4,000	m	Cinta pap.resist.,p/juntas placas yeso laminado	0,06	0,24	
%MEDIOS2	2,000	%	2% Medios auxiliares	29,10	0,58	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	29,70	0,89	
			TOTAL PARTIDA.....			30,59

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

01.04.03.08		M2	SUPLEMENTO HIDRÓFUGO EN CUARTOS HÚMEDOS			
			Suplemento con placa de cartón yeso hidrófuga de 15 mm de espesor en cuartos húmedos. (K83EMB01)			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA.....			6,02

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

APARTADO 01.04.04 FONTANERÍA

01.04.04.01		Ml	Tubería polietileno reticular WIRSBO-PEX 16x1,8 S5			
			Tubería WIRSBO-PEX S5 o similar de polietileno reticulado según Norma UNE -EN ISO 15875, de 16x1,8 mm. de diámetro, para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios WIRSBO Quick & Easy de PPSU, instalada y funcionando según normativa vigente.			
O03F00001	0,060	H.	FONTANERO	13,69	0,82	
P17PR010	1,000	Ml	Tubo polietileno Wirsbo PEX 16x1,8 S5	1,26	1,26	
P17PS300	1,000	Ud	P.p. accesor.Wirsbo Quick & Easy 16x1,80	0,85	0,85	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	2,90	0,09	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	3,00	0,06	
			TOTAL PARTIDA.....			3,08

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

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.04.04.02		Ml	**Tubería polietileno reticular WIRSBO-PEX 20x1,9 S5**			
			Tubería WIRSBO-PEX S5 o similar de polietileno reticulado según Norma UNE -EN ISO 15875, de 20x1,9 mm. de diámetro, para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios WIRSBO Quick & Easy de PPSU, instalada y funcionando según normativa vigente.			
O03F00001	0,060	H.	FONTANERO	13,69	0,82	
P17PR020	1,000	Ml	Tubo polietileno Wirsbo PEX 20x1,9 S5	1,54	1,54	
P17PS310	1,000	Ud	P.p. accesor.Wirsbo Quick & Easy 20x1,90	1,19	1,19	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	3,60	0,11	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	3,70	0,07	
			TOTAL PARTIDA.....			3,73

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

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.04.04.03		Ml	**Tubería polietileno reticular WIRSBO-PEX 25x2,3 S5**			
			Tubería WIRSBO-PEX S5 o similar de polietileno reticulado según Norma UNE -EN ISO 15875, de 25x2,3 mm. de diámetro, para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios WIRSBO Quick & Easy de PPSU, instalada y funcionando según normativa vigente.			
O03F00001	0,060	H.	FONTANERO	13,69	0,82	
P17PR030	1,000	Ml	Tubo polietileno Wirsbo PEX 25x2,3 S5	2,37	2,37	
P17PS320	1,000	Ud	P.p. accesor.Wirsbo Quick & Easy 25x2,30	1,62	1,62	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	4,80	0,14	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	5,00	0,10	
			TOTAL PARTIDA.....			5,05

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

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.04.04.04		Ml	**Tubería FUSIOTHERM S3.2 de Ø 32 mm**			
			Tubería de polipropileno PP-R (80), marca Aquatherm, tipo Fusiotherm S3,2/ SDR 7,4 o similar, fabricado s/UNE EN 15874/2004 y certificado SKZ A 314 de 32x4,4 mm de diámetro, con p.p de accesorios de unión electrosoldados y soporte mediante abrazaderas isofónicas tipo HILTI MP-HI, carriles para sujección tipo Flanco de HILTI y lámina de insonorización de 5 mm de espesor tipo ACUSTICA INTEGRAL LA-10 en paso de forjados, muros y tabiques. Totalmente instalada y probada.			
P170010812	1,000	Ml	Tubería de PP FUSIOTHERM S 3,2 32x4,4	3,10	3,10	
F32PA10032R	1,040	Ml	P.P. de accesorios FUSIOTHERM S3,2 32 mm. (104%)	3,10	3,22	
P170060532	1,250	Ud	Abrazadera de fijación isofónica FUSIOTHERM de 32 mm.	1,59	1,99	
O03F00003	0,304	H.	OFICIAL 1ª FONTANERO	13,69	4,16	
O03F00005	0,304	H.	AYUDANTE FONTANERO	10,59	3,22	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	15,70	0,47	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	16,20	0,32	
			TOTAL PARTIDA.....			16,48

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

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.04.04.05		Ud	**Llave corte esfera FUSIOTHERM 32 mm roscar**			
			Válvulas de esfera de PP-R FUSIOTHERM o similar con tuerca móvil y manguito soldable de diametro 32 mm. Totalmente instalada y funcionando.			
O03F00003	0,211	H.	OFICIAL 1ª FONTANERO	13,69	2,89	
O03F00005	0,211	H.	AYUDANTE FONTANERO	10,59	2,23	
023VAL0031	1,000	Ud	Válvula de corte de esfera FUSIOTHERM 32 mm	22,40	22,40	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	27,50	0,83	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	28,40	0,57	
			TOTAL PARTIDA.....			28,92

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

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

APARTADO 01.04.05 SANEAMIENTO

01.04.05.01 Ml **Desagüe aparato sanit PVC 40mm TERRAIN p.p.sifón.**

Desagüe de aparato sanitario realizado con tubería de PVC, clase B, s/UNE-EN 1329-1, Terrain o similar, de D 40 mm, empotrada o vista, incluso p.p. de sifón individual y piezas especiales, recibida con mortero de cemento y arena. Instalado hasta bajante o colector.

O03F00001	0,250	H.	FONTANERO	13,69	3,42
O03F00005	0,250	H.	AYUDANTE FONTANERO	10,59	2,65
O01O00008	0,250	H.	PEÓN ORDINARIO	12,24	3,06
NUT1000830302	1,000	ml	Tubería Terrain PVC Ø40 mm.	4,28	4,28
E52.5370	0,500	ud	Codo 92° PVC Terrain, D 40 mm	0,77	0,39
E52.5410	0,330	ud	Codo 135° PVC Terrain, D 40 mm	0,65	0,21
E49.0380	0,500	ud	Sifón PVC Terrain sencillo curvo S/V D 40 mm	1,75	0,88
A01.0040	0,020	m³	Mortero 1:6 de cemento CEM IV/A(P) 32.5 N	65,30	1,31
E52.5793	1,000	ud	Abrazadera tubo D 40 mm	0,33	0,33
E02.0282	0,010	l	Líquido limpiador PVC, Terrain	6,10	0,06
E02.0284	0,020	l	Líquido soldador PVC, Terrain	13,15	0,26
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	16,90	0,51
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	17,40	0,35

TOTAL PARTIDA..... 17,71

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

01.04.05.02 Ml **Colector colgado PVC TERRAIN Ø110 mm. y espesor 3,2**

Colector colgado de PVC aplicación B marca TERRAIN o similar, Ø110 mm. y 3,2 mm. de espesor según norma UNE-EN 1329-1, con p.p. de accesorios, sistema SDP, como anillos de dilatación, registros, abrazaderas, etc... Totalmente instalado y probado.

O03F00001	0,300	H.	FONTANERO	13,69	4,11
O03F00005	0,200	H.	AYUDANTE FONTANERO	10,59	2,12
NUT100110030	1,000	ml	Tubería Terrain, PVC Ø110 mm.	8,03	8,03
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	14,30	0,43
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	14,70	0,29

TOTAL PARTIDA..... 14,98

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

01.04.05.03 Ud **Manguetón PVC 110 TERRAIN**

Manguetón PVC Terrain o similar D 110 acoplado a bajantes, con p.p. de piezas especiales y pequeño material, recibido con mortero de cemento. Instalado, incluso ayudas de albañilería.

O03F00001	0,600	H.	FONTANERO	13,69	8,21
O01O00004	0,400	H.	OFICIAL PRIMERA	13,25	5,30
O01O00008	0,400	H.	PEÓN ORDINARIO	12,24	4,90
E52.5330	1,100	m	Tub. PVC Terrain aguas resid. clase B D 110 mm	7,21	7,93
A01.0040	0,030	m³	Mortero 1:6 de cemento CEM IV/A(P) 32.5 N	65,30	1,96
E52.5530	1,000	ud	Conect. inod. PVC Terrain 92° y goma D 110 mm	4,28	4,28
E02.0282	0,010	l	Líquido limpiador PVC, Terrain	6,10	0,06
E02.0284	0,020	l	Líquido soldador PVC, Terrain	13,15	0,26
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	32,90	0,99
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	33,90	0,68

TOTAL PARTIDA..... 34,57

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

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.04.05.04		Ml	**Bajante Fecal de PVC Terrain Ø110, aplicación B**			
			Bajante de evacuación en PVC de la marca TERRAIN o similar, Ø110 mm. aplicación B, para la recogida de las aguas fecales que provienen de los aparatos sanitarios y su transporte al colector, según norma UNE-EN 1329-1, con p.p. de accesorios sistema SDP, totalmente instalado y probado.			
NUT100110030	1,000	ml	Tubería Terrain, PVC Ø110 mm.	8,03	8,03	
NUT104110092	0,330	ud	Empalme Ø110 mm. a 92 grados	5,28	1,74	
NUT109110	0,330	ud	Anillo adaptador Ø110 mm	0,90	0,30	
NUT141110	0,670	ud	Abrazadera empotrable Ø110 mm	1,62	1,09	
NUT9102	0,030	Ud	Líquido soldador PVC 500 cc	7,24	0,22	
NUT9103	0,015	Ud	Líquido limpiador PVC 500 cc	3,43	0,05	
O03F00001	0,300	H.	FONTANERO	13,69	4,11	
O03F00005	0,200	H.	AYUDANTE FONTANERO	10,59	2,12	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	17,70	0,53	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	18,20	0,36	
			TOTAL PARTIDA.....			18,55

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

01.04.05.05		Ud	**Terminal de ventilación TERRAIN Ø110 mm**			
			Válvula de ventilación, sistema TERRAIN SDP o similar, Ø110 mm., instalada en final de bajante, sacado hasta parte superior de cubierta.			
O03F00001	0,100	H.	FONTANERO	13,69	1,37	
NUT15111023	1,000	Ud	Terminal Automática Ø110	1,02	1,02	
NUT9102	0,070	Ud	Líquido soldador PVC 500 cc	7,24	0,51	
NUT9103	0,035	Ud	Líquido limpiador PVC 500 cc	3,43	0,12	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	3,00	0,09	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	3,10	0,06	
			TOTAL PARTIDA.....			3,17

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

APARTADO 01.04.06 REVESTIMIENTOS Y ACABADOS

01.04.06.01		M2	**ENFOSCADO PARAMENTOS VERTICALES INTERIORES**			
			Enfoscado maestreado sobre paramento vertical interior, con mortero mixto de cal, acabado fratasado, para posterior enlucido o alicatado. Incluso p.p. de malla de fibra de vidrio en juntas entre distintos soportes.			
OA0122000	0,487	h	Oficial 1a albañil	13,25	6,45	
OA0140000	0,287	h	Peón	12,24	3,51	
D070MB01	0,017	m3	Mortero mixto de cal	90,41	1,54	
%MEDIOS2	2,000	%	2% Medios auxiliares	11,50	0,23	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	11,70	0,35	
			TOTAL PARTIDA.....			12,08

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

01.04.06.02		M2	**ENLUCIDO PARAMENTOS VERTICALES**			
			Enlucido con pasta de yeso en paramentos verticales.			
OA0129000	0,224	h	Oficial 1a yesero	13,25	2,97	
OA0149000	0,168	h	Peón yesero	12,24	2,06	
B052MB01	0,760	kg	Yeso	0,09	0,07	
D07JMB01	0,021	m3	Pasta de yeso	69,30	1,46	
%MEDIOS2	2,000	%	2% Medios auxiliares	6,60	0,13	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	6,70	0,20	
			TOTAL PARTIDA.....			6,89

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

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.04.06.03		M2	APLACADO DE GRES PORCELANICO			
			Aplacado con baldosas de gres porcelánico, tomados con mortero adhesivo, incluso cortes, esquinas, rejuntado con lechada de cemento, cantoneras y limpieza.			
OA0127000	0,417	h	Oficial 1a colocador	13,25	5,53	
OA0140000	0,139	h	Peón	12,24	1,70	
B05AMB01	0,470	kg	Lechada p/cerámica,color	0,26	0,12	
B071MB01	4,760	kg	Mortero adhesivo	0,27	1,29	
B0FHMB01	1,100	m2	Baldosa gres porcelanico	15,08	16,59	
%MEDIOS2	2,000	%	2% Medios auxiliares	25,20	0,50	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	25,70	0,77	
			TOTAL PARTIDA.....			26,50

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

01.04.06.04		M2	PANELADO MDF P/PASOS INSTALACIONES			
			Elementos de aplacado vertical interior de tablero de fibras de madera y resinas sintéticas de densidad media MDF, como soporte y registro de instalaciones eléctricas en planta baja, planta primera y planta segunda, según detalles documentación gráfica. Incluso elementos de soporte, fijación y anclaje a pared, formación de huecos para pasos instalaciones, sellados y acabado lacado color a definir según muestra sobre capa de imprimación o selladora.			
OA0127000	0,261	h	Oficial 1a colocador	13,25	3,46	
OA0137000	0,261	h	Ayudante colocador	12,47	3,25	
OA012D000	0,261	h	Oficial 1a pintor	13,25	3,46	
OA013D000	0,026	h	Ayudante pintor	12,47	0,32	
B0CUMB01	1,350	m2	Materiales p/panelado pasos instalaciones	14,28	19,28	
%MEDIOS2	2,000	%	2% Medios auxiliares	29,80	0,60	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	30,40	0,91	
			TOTAL PARTIDA.....			31,28

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

01.04.06.05		M2	FALSO TECHO DE YESO LAMINADO REGISTRABLE			
			Falso techo continuo registrable de yeso laminado, con perfileria oculta, incluso p.p de tabicas y registros, pastas y cintas para juntas, taladros para luminarias e instalaciones, estructura auxiliar de soporte, listo para pintar.			
OA0127000	0,304	h	Oficial 1a colocador	13,25	4,03	
OA0137000	0,070	h	Ayudante colocador	12,47	0,87	
B844MB02	1,000	m2	Materiales p/falso techo yeso laminado registrable	11,19	11,19	
%MEDIOS2	2,000	%	2% Medios auxiliares	16,10	0,32	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	16,40	0,49	
			TOTAL PARTIDA.....			16,90

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

01.04.06.06		M2	FALSO TECHO DE YESO LAMINADO HIDRÓFUGO			
			Falso techo continuo de yeso laminado hidrófugo, con perfileria oculta, incluso p.p de tabicas, pastas y cintas para juntas, taladros para luminarias e instalaciones, estructura auxiliar de soporte, listo para pintar.			
OA0127000	0,304	h	Oficial 1a colocador	13,25	4,03	
OA0137000	0,070	h	Ayudante colocador	12,47	0,87	
B844MB01	1,000	m2	Materiales p/falso techo hidrófugo	13,76	13,76	
%MEDIOS2	2,000	%	2% Medios auxiliares	18,70	0,37	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	19,00	0,57	
			TOTAL PARTIDA.....			19,60

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

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.04.06.07		M2	PINTURA PLÁSTICA LISA MATE, INT., INTACRIL ULTRA			
			Pintura plástica lisa mate tipo Intacril ultra o equivalente, color a elegir, en paramentos interiores, a dos manos, incluso lijado y plastecido del paramento.			
M01B0090	0,090	h	Oficial pintor	13,18	1,19	
M01B0100	0,090	h	Ayudante pintor	12,61	1,13	
E35AB0070	0,300	l	Pintura plást lisa mate int./ext. 1ª Calidad	3,57	1,07	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	3,40	0,10	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	3,50	0,07	
			TOTAL PARTIDA.....			3,56

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

01.04.06.08		Ud	REGISTRO DE 60X60CM EN FALSO TECHO CONTINUO			
			UD. Suministro y colocación de registro knauf D171 o TRAMPYL de Adiform o similar normalizado para falso techo contínuo compuesto de un cerco de aluminio y una puerta de apertura que lleva incorporada placas de yeso laminado. Los cercos se hallan reforzados en su parte interior por angulares especiales. Las puertas llevan un seguro de cierre automático. Dimensiones 60 x 60 cm para inspección de instalaciones acabado y listo para pintar. NOTA: LA UNIDAD INCLUYE LA APERTURA DE LOS HUECOS EN LOS TECHOS EXISTENTES.			
O01O00004	0,250	H.	OFICIAL PRIMERA	13,25	3,31	
O01O00008	0,250	H.	PEÓN ORDINARIO	12,24	3,06	
00122	1,000	UD	REGISTRO DE 60x60cm EN FALSO TECHO CONTINUO	54,45	54,45	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	60,80	1,22	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	62,00	1,86	
			TOTAL PARTIDA.....			63,90

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

APARTADO 01.04.07 PAVIMENTOS

01.04.07.01		M2	RECRECIDO MORTERO			
			Recrecido de pavimento de espesor variable, según detalles de proyecto, con mortero pobre para recrecido de pavimentos.			
OA0122000	0,226	h	Oficial 1a albañil	13,25	2,99	
OA0140000	0,087	h	Peón	12,24	1,06	
D070MB05	0,500	kg	Mortero pobre para recrecidos	11,61	5,81	
%MEDIOS2	2,000	%	2% Medios auxiliares	9,90	0,20	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	10,10	0,30	
			TOTAL PARTIDA.....			10,36

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

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.04.07.02		M2	PAVIMENTO VINILICO			
			Pavimento de suministro e instalación de pavimento vinílico heterogéneo TARALAY Initial Strada, ref. 0464 Ardoise, espesor 3,80 mm o similar. Rendimiento acústico 19 dB. Con tratamiento bacteriostático y fungistático Sanosol, y tratamiento anti-suciedad Protecsol, incluyendo una mano de imprimación, dos manos de pasta alisadora, el cordón de soldadura en caliente y el adhesivo especial. Ignifugo Bfl-s1, sobre capa de nivelación con mortero autonivelante de espesor aprox. 1,5 cm bajo pavimento, según detalle de proyecto. Incluso imprimación y pasta alisadora, tratamiento de juntas y encuentros. Según especificaciones cuadro de acabados. (K9P16B87)			
OA0127000	0,285	h	Oficial 1a colocador	13,25	3,78	
OA0137000	0,130	h	Ayudante colocador	12,47	1,62	
B090MB01	1,000	m2	Capa de nivelación+Imprimación + pasta alisadora	2,58	2,58	
B090YS01	0,315	kg	Adhesivo dispers.acuosa	2,31	0,73	
B9P1MB01	1,000	m2	Pavimento vinilico	32,18	32,18	
B9PZMB01	0,600	m	Juntas y encuentros	0,16	0,10	
%MEDIOS2	2,000	%	2% Medios auxiliares	41,00	0,82	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	41,80	1,25	
			TOTAL PARTIDA.....			43,06

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

01.04.07.03		M2	PAVIMENTO GRES PORCELANICO			
			Pavimento de baldosa de gres porcelánico en aseo, colocado apique de maceta con mortero adhesivo y rejuntado con lechada de color según muestra. Incluso tratamiento de juntas y p.p. de cortes. Según especificaciones cuadro de acabados. (K9DB122Y)			
OA0127000	0,521	h	Oficial 1a colocador	13,25	6,90	
OA0137000	0,209	h	Ayudante colocador	12,47	2,61	
OA0140000	0,030	h	Peón	12,24	0,37	
B05AMB02	0,950	kg	Lechada p/gres color	0,69	0,66	
B071MB01	6,670	kg	Mortero adhesivo	0,27	1,80	
B0FGMB02	1,000	m2	Baldosa gres porcelánico	31,19	31,19	
%MEDIOS2	2,000	%	2% Medios auxiliares	43,50	0,87	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	44,40	1,33	
			TOTAL PARTIDA.....			45,73

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

01.04.07.04		M2	REPARACION PAVIMENTO EXISTENTE EDIFICIO			
			Recuperación de pavimento en edificio existente mediante la eliminación de polvo y residuos, pulido y abrillantado y sustitución puntual de algunas piezas deterioradas no recuperables. Incluso rejuntado con lechada de cemento con la misma tonalidad que el pavimento existente, eliminación de restos y limpieza. Incluso recuperación de zócalos en las zonas en que existan.			
OA0127000	0,087	h	Oficial 1a colocador	13,25	1,15	
OA0137000	0,043	h	Ayudante colocador	12,47	0,54	
B9Z3MB06	1,000	m2	Materiales p/reparación de pavimento existente	4,31	4,31	
C9Z3MB01	1,000	u	Maquinaria p/reparación de pavimento existente	7,32	7,32	
%MEDIOS2	2,000	%	2% Medios auxiliares	13,30	0,27	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	13,60	0,41	
			TOTAL PARTIDA.....			14,00

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

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.04.07.05		ML	ZOCALO MDF LACADO			
			Zócalo de MDF, de 20 cm de altura, acabado lacado color a definir según muestra, según especificaciones cuadro de acabados. Incluso relleno de huecos formados debidos a las imperfecciones de los muros y p.p de elementos auxiliares de fijación y anclaje.			
OA0127000	0,043	h	Oficial 1a colocador	13,25	0,57	
OA0137000	0,043	h	Ayudante colocador	12,47	0,54	
OA012D000	0,043	h	Oficial 1a pintor	13,25	0,57	
OA013D000	0,043	h	Ayudante pintor	12,47	0,54	
B0CUMB03	1,000	ml	Materiales p/zócalo de madera	7,32	7,32	
%MEDIOS2	2,000	%	2% Medios auxiliares	9,50	0,19	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	9,70	0,29	
			TOTAL PARTIDA.....			10,02

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

01.04.07.06		ML	ZOCALO TRUSPLAS			
			Zócalo de resinas de poliéster y áridos, tipo Trusplas o equivalente, color según muestra, de 7 cm. de altura y 7 mm. de espesor, colocado con mortero adhesivo y rejuntado con lechada de color. Incluso tratamiento de juntas y p.p. de cortes. Según especificaciones de cuadro de acabados.			
OA0127000	0,130	h	Oficial 1a colocador	13,25	1,72	
B071MB01	0,500	kg	Mortero adhesivo	0,27	0,14	
B9U6MB02	1,020	m	Zócalo sintético	2,04	2,08	
%MEDIOS2	2,000	%	2% Medios auxiliares	3,90	0,08	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	4,00	0,12	
			TOTAL PARTIDA.....			4,14

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

01.04.07.07		ML	PERFIL CAMBIO PAVIMENTO			
			Perfil en cambio de pavimentos, de acero inoxidable con pletina de 1 cm según diseño. Incluso sellado y p.p. de elementos auxiliares.			
OA0122000	0,165	h	Oficial 1a albañil	13,25	2,19	
OA0140000	0,083	h	Peón	12,24	1,02	
B9Z5MB01	1,000	ml	Materiales p/perfil cambio pavimento	92,92	92,92	
%MEDIOS2	2,000	%	2% Medios auxiliares	96,10	1,92	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	98,10	2,94	
			TOTAL PARTIDA.....			100,99

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

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

APARTADO 01.04.08 CARPINTERIA DE MADERA INTERIOR

01.04.08.01 UD PUERTA 1 HOJA ABATIBLE MADERA

Suministro y colocación de nueva puerta de una hoja abatible de madera de pino, para pintar. Según Ref. 15 - acceso aseos. Incluye premarco, rejilla en hoja, herrajes, manetas y cerraduras, pintado esmalte lacado a pistola, previa preparación. (KAQDMR01)

OA012A000	3,911	h	Oficial 1a carpintero	13,47	52,68
OA013A000	2,173	h	Ayudante carpintero	12,56	27,29
BAQDMR01	1,000	ud	PUERTA 1 HOJA ABATIBLE MADERA	564,30	564,30
%MEDIOS2	2,000	%	2% Medios auxiliares	644,30	12,89
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	657,20	19,72

TOTAL PARTIDA..... 676,88

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

01.04.08.02 UD PUERTA INTERIOR DOBLE HOJA ABATIBLE MADERA

Sustitución y colocación de puerta interior doble hoja abatible de madera de pino, para pintar. Incluye nuevo premarco, hojas, herrajes, cerraduras, manetas y cierre. Pintura dos manos esmalte lacado a pistola, previa preparación.

OA012A000	20,856	h	Oficial 1a carpintero	13,47	280,93
OA013A000	10,428	h	Ayudante carpintero	12,56	130,98
BAQDMR06	1,000	ud	PUERTA INTERIOR DOBLE HOJA ABATIBLE MADERA	1.287,00	1.287,00
%MEDIOS2	2,000	%	2% Medios auxiliares	1.698,90	33,98
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	1.732,90	51,99

TOTAL PARTIDA..... 1.784,88

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

01.04.08.03 UD PUERTAS CERRAMIENTOS P/ARMARIO INSTALACIONES

Suministro y colocación de puertas de cerramiento para armarios de instalaciones en zonas nobles, 2 hojas abatibles (90 cm), con puertas de madera forradas con aplacado de madera. Incluye premarcos, marcos, hojas, herrajes y cerraduras.

OA012A000	8,777	h	Oficial 1a carpintero	13,47	118,23
OA013A000	4,780	h	Ayudante carpintero	12,56	60,04
BAQDMR17	1,000	ud	Material	495,00	495,00
%MEDIOS2	2,000	%	2% Medios auxiliares	673,30	13,47
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	686,70	20,60

TOTAL PARTIDA..... 707,34

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

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

APARTADO 01.04.09 CARPINTERIA METALICA INTERIOR

01.04.09.01 ud **Puerta peat comerc 2H abat alum anod bronce 1,50x2,10 m, ALUCANS**

Puerta peatonal comercial de alta frecuencia de paso, de dos hojas abatibles, de aluminio anodizado color bronce, de 1,50x2,10 m, constituída por marco formado por perfiles de 2±0,05 mm de espesor y clase 20 (espesor medio mínimo 20 micras) de espesor de anodizado, SISTEMA ALUCANSA AL-18 o equivalente, con marcado CE s/UNE-EN 14351-1, ancho del marco (fijo) de 50 mm, con acristalamiento formado por vidrio laminado de seguridad stadip 8 mm (4+4) incoloro, con transmitancia térmica de 5,7 W/m²K (según fabricante), incluso precerco de aluminio sistema ALUCANSA, tapajuntas, herrajes del propio sistema, escuadras, juntas de EPDM, imprimación con liquido sellador en cortes y taladros, tornillos en acero inoxidable, sellado perimetral con masilla de poliuretano y demás accesorios ALUCANSA, recibido del precerco, montaje, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería, según C.T.E.

E05DABD0020	1,000	ud	Puerta peatonal comercial 2H abat alum anod bronce 1,50x2,10 m,	419,18	419,18	
E39AD0050	3,150	m²	Stadip 8 mm (4+4) incoloro	47,46	149,50	
M01B0140	6,420	h	Oficial carpintero	13,37	85,84	
M01B0150	6,420	h	Ayudante carpintero	12,80	82,18	
M01A0010	1,000	h	Oficial primera	10,25	10,25	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	747,00	22,41	
			TOTAL PARTIDA.....			769,36

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

APARTADO 01.04.10 SANITARIOS

01.04.10.01 **UD INODORO**

Inodoro suspendido mod. Hall de Roca ref. 343329..0 o equivalente y sus accesorios, con fijaciones murales, llaves de regulación y conectado a la red de evacuación. Incluso bastidor de soporte mod. Duplo de Roca ref. 890040000 o equivalente con guia de fijación a pared y cisterna incluida con doble descarga 3/6 litros.
(KJ14EB01)

OA0122000	0,435	h	Oficial 1a albañil	13,25	5,76	
OA0125000	0,869	h	Oficial 1a soldador	13,47	11,71	
OA0135000	0,217	h	Ayudante soldador	12,51	2,71	
OA0140000	0,217	h	Peón	12,24	2,66	
BJ14YS01	1,000	ud	Materiales p/ inodoro	109,37	109,37	
%MEDIOS2	2,000	%	2% Medios auxiliares	132,20	2,64	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	134,90	4,05	
			TOTAL PARTIDA.....			138,90

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

01.04.10.02 **UD LAVABO SOBRE ENCIMERA**

Lavabo sobre encimera tipo Hall de Roca ref. 327882..0 o equivalente de 52x44x9.5 cm, con griferia tipo Atai ref. 5A3334A00 o equivalente. Incluso accesorios, llaves de regulación y conectado a red de saneamiento.
(KJ13EB01)

OA012J000	0,348	h	Oficial 1a fontanero	13,69	4,76	
OA013J000	0,087	h	Ayudante fontanero	12,45	1,08	
BJ13YS04	1,000	ud	Lavabo sobre encimera	111,10	111,10	
%MEDIOS2	2,000	%	2% Medios auxiliares	116,90	2,34	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	119,30	3,58	
			TOTAL PARTIDA.....			122,86

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

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN		PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.04.10.03			UD COLGADOR				
			Colgador según diseño, colocado con fijaciones mecánicas.				
OA0127000	0,217	h	Oficial 1a colocador		13,25	2,88	
BJ46YS12	1,000	ud	Material p/colgador		38,45	38,45	
%MEDIOS2	2,000	%	2% Medios auxiliares		41,30	0,83	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos		42,20	1,27	
				TOTAL PARTIDA.....			43,43

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

01.04.10.04			UD SECADOR DE MANOS				
			Secador de manos, Mediclinics o similar. Colocado.				
OA0127000	0,217	h	Oficial 1a colocador		13,25	2,88	
BJ46YS15	1,000	ud	Material p/Secador de manos		180,50	180,50	
%MEDIOS2	2,000	%	2% Medios auxiliares		183,40	3,67	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos		187,10	5,61	
				TOTAL PARTIDA.....			192,66

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

01.04.10.05			UD DOSIFICADOR DE JABON				
			Dosificador de jabón, Mediclinics o similar. Colocado.				
OA0127000	0,217	h	Oficial 1a colocador		13,25	2,88	
BJ46YS17	1,000	ud	Material p/Dosificador de jabón. B		57,50	57,50	
%MEDIOS2	2,000	%	2% Medios auxiliares		60,40	1,21	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos		61,60	1,85	
				TOTAL PARTIDA.....			63,44

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

01.04.10.06			UD CONTENEDOR ROLLO				
			Contenedor de rollo, Mediclinics o similar. Colocado.				
OA0127000	0,217	h	Oficial 1a colocador		13,25	2,88	
BJ46YS16	1,000	ud	Material p/Contenedor de doble rollo		23,43	23,43	
%MEDIOS2	2,000	%	2% Medios auxiliares		26,30	0,53	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos		26,80	0,80	
				TOTAL PARTIDA.....			27,64

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

01.04.10.07			M2 ESPEJO DE LUNA INCOLORA				
			Suministro y colocación de espejo de luna incolora de 5 mm de espesor, colocado adherido sobre tablero de madera, incluso elementos de anclajes y fijación.				
OA0127000	0,869	h	Oficial 1a colocador		13,25	11,51	
B7J5009A	0,110	dm3	Masilla sella.,poliuretano polimer.ráp. monocomp.	x 1,05	12,25	1,41	
BC1K1500	1,000	m2	Espejo luna incolora,e=5mm		30,75	30,75	
%MEDIOS2	2,000	%	2% Medios auxiliares		43,70	0,87	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos		44,50	1,34	
				TOTAL PARTIDA.....			45,88

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

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.04.10.08		M2	ENCIMERA ASEO			
			Suministro y colocación de encimera en baños de 2 cm. de espesor.			
OA0122000	0,869	h	Oficial 1a albañil	13,25	11,51	
OA0140000	0,435	h	Peón	12,24	5,32	
BJ46YS18	1,000	ud	Material p/encimera aseo	83,98	83,98	
%MEDIOS2	2,000	%	2% Medios auxiliares	100,80	2,02	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	102,80	3,08	
			TOTAL PARTIDA.....			105,91

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

APARTADO 01.04.11 VENTILACIÓN

01.04.11.01		Ml	Conducto de aluminio flexible COMPRI-FLEX de Ø=100 mm			
			Conducto de aluminio flexible compuesto por pared multicapa (aluminio / poliester) sobre un soporte espiral de alambre de acero, clasificación al fuego M1, marca Compri-Flex o similar, de 100 m.m de diámetro, para bocas de extracción en aseos. Totalmente montado incluido embocaduras.			
O03C00005	0,098	H.	CUADRILLA CLIMATIZACIÓN	24,76	2,43	
P06CA0036	1,000	Ml	COMPRIFLEX de 100 mm	1,65	1,65	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	4,10	0,12	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	4,20	0,08	
			TOTAL PARTIDA.....			4,28

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

01.04.11.02		Ud	Boca de extracción de aire para aseo PVC de diámetro 100mm			
			Boca de extraccion fabricada en PVC de 100 m.m con aro de montaje metálico. Marca: Airflow/Koolair o similar Modelo: BEP/46-SV Diámetro: 100 mm Completamente instalada.			
P062BA100	1,000	Ml	Boca de extracción en aseo de diámetro 100 mm	5,27	5,27	
O03C00005	0,098	H.	CUADRILLA CLIMATIZACIÓN	24,76	2,43	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	7,70	0,23	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	7,90	0,16	
			TOTAL PARTIDA.....			8,09

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

01.04.11.03		Ud	Extractor para conducto SOLER & PALAU TD-160/100N			
			Ventilador helicocentrífugo para conducto marca Soler & Palau o similar modelo TD-160/100N para un caudal de 90 m3/h a 5 mmcda, 2.500 r.p.m. y una potencia de 35 W, para extracción en aseos, vestuarios y dependencias.			
033EXT-TD160	1,000	Ud	Extractor para conducto SOLER & PALAU TD-160/100N	80,41	80,41	
O03C00001	3,000	H.	OFICIAL 1ª CLIMATIZACIÓN	12,69	38,07	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	118,50	3,56	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	122,00	2,44	
			TOTAL PARTIDA.....			124,48

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

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.04.11.04		m²	**Conducto de aire de chapa galvanizada de 0,6 m.m. METU estanco**			
			Conducto de aire de sección rectangular fabricado en chapa de acero galvanizado plegada de 0,6 mm de espesor, montado y construido según normas UNE 100-101:1984, 100-102:1988 y 100-103/84, incluyendo matrizado diagonal en punta de diamante para refuerzo en caras laterales, elementos de suspensión, aletas deflectoras en codos, sellado de juntas, refuerzos máximo cada 1,5 metros, soportes metálicos, varillas roscadas y amortiguador de sonido tipo HILTI MVI-B, y cualquier otro elemento necesario para un correcto montaje. El conducto tendrá sus uniones transversales se realizarán mediante sistema embridado con bridas tipo METU, selladas con juntas de estanqueidad según clase III (DIN 24-194), en tanto que las uniones longitudinales se realizarán con engatillado tipo Pittsburgh. A efectos de estanqueidad, cumplirá con la clasificación establecida por Eurovent 2/2. Incluido lámina de insonorización de 5 mm de espesor tipo ACUSTICA INTEGRAL LA-10 o similar en pasos de forjados, muros y tabiques para evitar la transmisión de vibraciones y eliminar el puente acústico entre las dependencias.			
O03C00005	0,950	H.	CUADRILLA CLIMATIZACIÓN	24,76	23,52	
001CH003	1,000	m2	Chapa acero galvanizado e = 0,6 mm.	6,67	6,67	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	30,20	0,91	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	31,10	0,62	
			TOTAL PARTIDA.....			31,72

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

SUBCAPÍTULO 01.05 SEGURIDAD Y SALUD

01.05.01		ud	**Gafa antipolvo y antiimpacto**			
			Gafas antipolvo y antiimpacto, homologadas.			
E38AA0010D	1,000	ud	Gafa antipolvo y antiimpacto	8,63	8,63	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	8,60	0,26	
			TOTAL PARTIDA.....			8,89

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

01.05.02		ud	**Casco de seguridad**			
			Casco de seguridad CE, homologado, CE s/normativa vigente.			
E38AA0130	1,000	ud	Casco de seguridad CE, varios colores	2,77	2,77	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	2,80	0,08	
			TOTAL PARTIDA.....			2,85

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

01.05.03		ud	**Auricular protector auditivo 25 dB**			
			Auricular protector auditivo 25 dB, CE. s/normativa vigente.			
E38AA0140	1,000	ud	Auricular protector auditivo 25 dB	10,13	10,13	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	10,10	0,30	
			TOTAL PARTIDA.....			10,43

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

01.05.04		ud	**Mascarilla con filtro contra polvo**			
			Mascarilla con filtro contra polvo, homologada CE s/normativa vigente.			
E38AA0190D	1,000	ud	Mascarilla con filtro contra polvo.	2,24	2,24	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	2,20	0,07	
			TOTAL PARTIDA.....			2,31

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

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.05.05		ud	Guantes de cuero forrado, dorso de algodón rayado			
			Guantes de cuero forrado, dorso de algodón rayado (par).CE s/normativa vigente.			
E38AB0040	1,000	ud	Guantes cuero forrado, dorso algodón rayado	3,12	3,12	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	3,10	0,09	
			TOTAL PARTIDA.....			3,21

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

01.05.06		ud	Par guantes c/aislamiento eléctrico			
			Par de guantes con aislamiento eléctrico homologado.			
T60I00505	1,000	Ud.	GUANTES AISLANTE ELÉCTRICO	30,81	30,81	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	30,80	0,92	
			TOTAL PARTIDA.....			31,73

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

01.05.07		ud	Bota lona de seguridad			
			Bota lona y serraje, con puntera y plantilla metálicas incorporada, (par) homologada CE s/normativa vigente.			
E38AC0010	1,000	ud	Botas lona y serraje puntera y plantilla metálicas	24,16	24,16	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	24,20	0,73	
			TOTAL PARTIDA.....			24,89

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

01.05.08		ud	Cinturón portaherramientas			
			Cinturón portaherramientas CE s/normativa vigente.			
E38AD0040	1,000	ud	Cinturón portaherramientas.	24,96	24,96	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	25,00	0,75	
			TOTAL PARTIDA.....			25,71

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

01.05.09		ud	Cinturón antilumbago, con velcro			
			Cinturón antilumbago, con velcro, homologado CE, s/normativa vigente.			
E38AD0010	1,000	ud	Cinturón antilumbago, velcro	13,85	13,85	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	13,90	0,42	
			TOTAL PARTIDA.....			14,27

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

01.05.10		m	Valla contención peatones			
			Valla metálica en tramos de 2.5 m.para contención de personas o aislamiento de zonas peligrosas, puesta a pie de obra. Totalmente ejecutada y colocada según Dirección Facultativa.			
O01O00008	0,050	H.	PEÓN ORDINARIO	12,24	0,61	
T60C00005	1,000	Ml.	VALLA METÁL.2,50m p/PEATON	36,50	36,50	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	37,10	1,11	
			TOTAL PARTIDA.....			38,22

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

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.05.11		ud	**Señal de cartel obras, PVC, sin soporte metálico**			
			Señal de cartel de obras, de PVC, sin soporte metálico, (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.			
O01O00008	0,200	H.	PEÓN ORDINARIO	12,24	2,45	
E38CA0030	1,000	ud	Señal cartel obras, PVC, 45x30 cm	4,16	4,16	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	6,60	0,20	
			TOTAL PARTIDA.....			6,81

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

01.05.12		ud	**Cartel indicativo de riesgo de PVC, con soporte metálico**			
			Cartel indicativo de riesgo, con soporte metálico de 1,3 m de altura, (amortización = 100 %) incluso colocación, apertura de pozo, hormigón de fijación, y desmontado.			
O01O00008	0,200	H.	PEÓN ORDINARIO	12,24	2,45	
E38CA0020	1,000	ud	Señal obligatoriedad, prohibición y peligro	2,38	2,38	
E38CA0010	1,000	ud	Soporte metálico para señal.	30,92	30,92	
A03A0010	0,064	M3	Hormigón en masa de fck= 10 N/mm²	75,35	4,82	
A06B0020	0,064	m³	Excavación manual en pozos.	60,28	3,86	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	44,40	1,33	
			TOTAL PARTIDA.....			45,76

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

01.05.13		m	**Cinta de balizamiento bicolor**			
			Cinta de balizamiento, bicolor (rojo y blanco), (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.			
O01O00008	0,050	H.	PEÓN ORDINARIO	12,24	0,61	
E38CB0020	1,000	m	Cinta bicolor rojo-blanco, balizamiento	0,09	0,09	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	0,70	0,02	
			TOTAL PARTIDA.....			0,72

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

01.05.14		ud	**Chaleco reflectante**			
			Chaleco reflectante CE s/normativa vigente.			
E38CC0020	1,000	ud	Chaleco reflectante	5,93	5,93	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	5,90	0,18	
			TOTAL PARTIDA.....			6,11

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

01.05.15		ud	**Botiquín metálico tipo maletín, con contenido sanitario**			
			Botiquín metálico tipo maletín, preparado para colgar en pared, con contenido sanitario completo según ordenanzas.			
E38E0010	1,000	ud	Botiquín metál. tipo maletín c/contenido	49,38	49,38	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	49,40	1,48	
			TOTAL PARTIDA.....			50,86

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

01.05.16		ud	**Reconocimiento médico personal**			
			Reconocimiento médico obligatorio para todo el personal de la obra, por facultativo autorizado.			
O06S00105D	1,000	Ud.	RECONOCIMIENTO MÉDICO OBLIGAT	48,11	48,11	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	48,10	1,44	
			TOTAL PARTIDA.....			49,55

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

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.05.17		h	Formación Seguridad Higiene Trabajo			
			Formación en seguridad e higiene en el trabajo.			
O06S00104	1,000	H.	FORMACIÓN DE SEGURID.E HIGIENE	14,63	14,63	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	14,60	0,44	
			TOTAL PARTIDA.....			15,07

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

cuadro de precios 1

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO:

ADECUACIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN B.T. Y CONTRAINCENDIOS
DE LA BIBLIOTECA INSULAR

SITUACIÓN:

PLAZA DE HURTADO DE MENDOZA, 3
LAS PALMAS DE GRAN CANARIA
GRAN CANARIA

PETICIONARIO:

CABILDO DE GRAN CANARIA

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO 01 PLANTA BAJA Y PRIMERA

SUBCAPÍTULO 01.01 INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS

APARTADO 01.01.01 DETECCIÓN DE INCENDIOS

01.01.01.01 Ud Det. analog. optico + cable 113,90

Detector óptico de humos de bajo perfil, identificable individualmente del tipo analógico, con zócalo, LED indicador de estado de alarma y p.p. de aislador de lazo. Instalación eléctrica con cable manguera de par trenzado y apantallado de 2x1,5 mm2, no propagador de la llama, con baja emisión de humos y gases corrosivos y opacidad reducida, bajo tubo libre de halógenos rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo libre de halógenos flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-2) empotrado o bajo falso techo.
Marca: NOTIFIER o similar
Modelo: SDX-751EM
Totalmente instalado, incluido conexionado y pequeño material.

01.01.01.02 Ud Pulsador analog. + cable 126,56

Pulsador de alarma de incendio del tipo analógico. Instalación eléctrica con cable manguera de par trenzado y apantallado de 2x1,5 mm2, no propagador de la llama, con baja emisión de humos y gases corrosivos y opacidad reducida,bajo tubo libre de halógenos rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo libre de halógenos flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-2) empotrado o bajo falso techo.
Marca: NOTIFIER o similar
Modelo: M700KAC-FF-C
Totalmente instalado, incluido conexionado y pequeño material.

01.01.01.03 Ud Sirena anlógica para interior roja + cable 63,15

Sirena acústica del tipo analógica para montaje en interior. Instalación eléctrica con cable manguera de par trenzado y apantallado de 2x1,5 mm2, no propagador de la llama, con baja emisión de humos y gases corrosivos y opacidad reducida, bajo tubo libre de halógenos rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo libre de halógenos flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-2) empotrado o bajo falso techo.
Marca: NOTIFIER o similar
Modelo: AWSB32-R-R
Totalmente instalado, incluido conexionado y pequeño material.

01.01.01.04 Ud Reprogramación de central de incendios existente 405,07

Reprogramación de central de detección, señalización y alarma de incendios, analógica multiprogramble, de 2 lazos, no ampliables marca: NOTIFIER modelo: ID3002 o similar.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

APARTADO 01.01.02 RED DE BIES E HIDRANTES

01.01.02.01 Ud **Boca Incendio Equipada ø25 mm (manguera 20m) armario emp. INOX** 540,86

Armario modular en acero inox. para extintor, pulsador, sirena y boca de incendio equipada (BIE) de 25 mm de diámetro, equipada con 20 metros de manguera semirrígida no autocolapsable, lanza de tres efectos (cierre, chorro y niebla), válvula de corte de bola con volante desmultiplicador, manómetro de glicerina con lectura de 0 a 16 kg/c-m2 y válvula antirretorno y devanadera con alimentación mediante tubería rígida. Montada en interior de armario metálico en acero INOX AISI-304 de 650x800x190 mm, para empotrar, y puerta metálica con marco tapajuntas de 762x912 mm para montar en la caja empotrada. Marca Chesterfire mod. CH258S o similar. Todo según norma UNE - EN 671-1. Conexionada al tendido de tuberías, probada y montada. No incluye extintor, sirena ni pulsador.

01.01.02.02 Ml **Tubería acero negro s/s DIN 2440 de Ø 11/4" para red BIES** 18,95

Tubería de acero negro DIN-2440 S/S calidad ST 33-2, de 1 1/4" de diámetro, con p.p. de accesorios de unión negros roscados o ranurados, soportes, pasamuros, soportes para tubería con abrazaderas murales tipo Müpro y pequeño material. Acabada exteriormente con una mano de imprimación antioxidante y dos de barniz rojo incendios. Totalmente instalada y probada.

APARTADO 01.01.03 EXTINTORES

01.01.03.01 Ud **Extintor manual polvo seco ABC 6 Kg** 61,00

Extintor portátil de polvo químico polivalente ABC de 6 kg. de carga, eficacia 21A-113B, incluso soportado y fijación. Según normas UNE - 23-110.

APARTADO 01.01.04 SEÑALIZACIONES Y VARIOS

01.01.04.01 Ud **Señalización autofotoluminiscentes en PVC rígido** 9,89

Señal autofotoluminiscente fabricada en material rígido de PVC o similar totalmente colocada, incluso soporte de fijación, y según normativa vigente.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

APARTADO 01.01.05 PROTECCIÓN PASIVA

01.01.05.01 Ud **Suministro y colocacion de bote de espuma expansible EI 90** 40,35

Ud. de suministro y aplicación de bote de espuma intumescente expansible con clasificación al fuego EI 90 para el sellado del paso de conducciones, entre distintos sectores de incendio. Máximo 40 mm de abetura.
Marca: PIROPLEX/HILTI o similar
Modelo: A/CP 620
Totalmente aplicada.

01.01.05.02 Ud **Suministro y colocacion de collarines EI 180 para tuberías** 68,57

Suministro y colocación de collarines con clasificación al fuego EI 180 para el sellado del paso de bajantes de saneamiento de 110 y 125 mm de diametro, entre distintos sectores de incendio.
Marca: PIROPLEX/HILTI o similar
Modelo: PPC110-4/CP 644
Totalmente colocados.

SUBCAPÍTULO 01.02 INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN

APARTADO 01.02.01 CUADROS ELÉCTRICOS

01.02.01.01 Ud **Modificación de Cuadro General edificio** 2.568,40

Modificación del cuadro general existente en edificio (FASE I), para la instalación de motorización de interruptor automatico de 4x80 A (no incluido) y maniobra de control a través de autómata marca ABB modelo CL-LMR.C18DC2 o similar, de 12 entradas digitales y 6 salidas de relé, incluido contacto auxiliar e incluso juegos de escalas de cables, juegos de barras, placas de soporte de aparatos y cableado de maniobra hasta grupo electrógeno. Totalmente instalado y funcionando.

01.02.01.02 Ud **Cuadro Planta Baja** 5.271,70

Suministro e instalación de cuadro marca ABB ó similar, compuesto por la aparamenta descrita en los esquemas unifilares, un armario con capacidad para dichos elementos y reserva del 20%, puerta plena, juegos de escalas de cables, juegos de barras, placas de soporte de aparatos, tapas plenas, marcos fijos, fondos paneles, etc. Totalmente montado y probado.

01.02.01.03 Ud **Cuadro Planta Primera** 2.047,18

Suministro e instalación de cuadro marca ABB ó similar, compuesto por la aparamenta descrita en los esquemas unifilares, un armario con capacidad para dichos elementos y reserva del 20%, puerta plena, juegos de escalas de cables, juegos de barras, placas de soporte de aparatos, tapas plenas, marcos fijos, fondos paneles, etc. Totalmente montado y probado.

01.02.01.04 Ud **Modificación de Cuadro Encendido** 226,97

Modificación de cuadro de encendidos existente marca ABB ó similar, para el encendido de los circuitos descritos en los esquemas unifilares con conmutadores instalados en puertas de armario con lamparas de color verde. Incluido cableado de maniobra y pequeño material.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

APARTADO 01.02.02 LINEAS DE SERVICIO

01.02.02.01 Ml **C. T. RZ1-K 0.6/1KV 4x6mm2+T en tubo rigido o flexible L/H** 21,92

Suministro e instalación de circuito trifásico, con cable de cobre RZ1-K 0,6/1 kV (aislamiento en polietileno reticulado y cubierta de poliolefina) no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, según norma UNE 21123-4, de 5x6mm² de sección nominal, con pp de terminales. Canalizado bajo tubo libre de halógenos rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo libre de halógenos flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-2) empotrado o bajo falso techo. Totalmente instalado según el R.E.B.T. (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.

01.02.02.02 Ml **C. T. RZ1-K 0.6/1KV 4x25mm2+T en tubo rigido o flexible L/H** 42,65

Suministro e instalación de circuito trifásico, con cable de cobre RZ1-K 0,6/1 kV (aislamiento en polietileno reticulado y cubierta de poliolefina) no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, según norma UNE 21123-4, de 4x25 mm²+ T de sección nominal, con pp de terminales. Canalizado bajo tubo libre de halógenos rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo libre de halógenos flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-2) empotrado o bajo falso techo. Totalmente instalado según el R.E.B.T. (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.

APARTADO 01.02.03 LINEAS DE ALUMBRADO Y TOMAS DE CORRIENTE

01.02.03.01 Ud **Pto. inst. alumbrado 2,5mm2 ES07Z1-K en tubo rigido o flex. L/H** 58,87

Punto de instalación de alumbrado, ejecutado con parte proporcional de cable 2,5 mm2, canalizaciónes y cajas de registro, de acuerdo con las siguientes especificaciones: Cable unipolar de cobre ES07Z1-K 450/750 V (aislamiento poliolefinico) no propagador de incendios y con baja emisión de humos y gases corrosivos y opacidad reducida, según norma UNE 211002, bajo tubo libre de halógenos rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo libre de halógenos flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-2) empotrado o bajo falso techo. Totalmente instalado según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material. Totalmente instalado según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.

01.02.03.02 Ud **Pto. inst. alumbrado 2,5mm2 ES07Z1-K detector presencia 360°** 105,60

Punto de instalación de alumbrado con detector de presencia, ejecutado con parte proporcional de cable unipolar de 2,5 mm2, canalización y cajas de registro, de acuerdo con las siguientes especificaciones: Cable unipolar de cobre ES07Z1-K 450/750 V (aislamiento poliolefinico) no propagador de incendios, con baja emisión de humos, gases corrosivos y opacidad reducida, según norma UNE 211002, bajo tubo libre de halógenos rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo libre de halógenos flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-2) empotrado o bajo falso techo, incluyendo parte proporcional de detector de presencia CDP 360 de Merlin Gerin o similar. Totalmente instalado según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
01.02.03.03	Ud	Pto. inst. alumbrado sencillo ES07Z1-K 2,5mm2 Punto de instalación de alumbrado, ejecutado con parte proporcional de cable 2,5 mm2, canalizaciónes y cajas de registro, de acuerdo con las siguientes especificaciones: Cable unipolar de cobre ES07Z1-K 450/750 V (aislamiento poliolefinico) no propagador de incendios y con baja emisión de humos y gases corrosivos y opacidad reducida, según norma UNE 211002, bajo tubo libre de halógenos rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo libre de halógenos flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-2) empotrado o bajo falso techo. incluyendo parte proporcional de interruptor sencillo Bticino serie Light Tech acabado TECH ó similar. Totalmente instalado según el R.E.B.T. (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.	67,83
01.02.03.04	Ud	Pto. inst. alumbrado conmutad ES07Z1-K 2,5mm2 Punto de instalación de alumbrado, ejecutado con parte proporcional de cable 2,5 mm2, canalizaciónes y cajas de registro, de acuerdo con las siguientes especificaciones: Cable unipolar de cobre ES07Z1-K 450/750 V (aislamiento poliolefinico) no propagador de incendios y con baja emisión de humos y gases corrosivos y opacidad reducida, según norma UNE 211002, bajo tubo libre de halógenos rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo libre de halógenos flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-2) empotrado o bajo falso techo. incluyendo parte proporcional de interruptor conmutado Bticino serie Light Tech acabado TECH ó similar. Totalmente instalado según el R.E.B.T. (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.	74,96
01.02.03.05	Ud	Pto. inst. alumbrado emergencia 1,5mm2 tubo rígido o flex. L/H Punto de instalación de alumbrado de emergencia, ejecutado con parte proporcional de cable unipolar de 1,5 mm2, canalizaciónes y cajas de registro, de acuerdo con las siguientes especificaciones: Cable unipolar de cobre ES 07Z1-K 450/750 V (aislamiento poliolefínico) no propagador de incendios y con baja emisión de humos y gases corrosivos y opacidad reducida, según norma UNE 211002, bajo tubo libre de halógenos rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo libre de halógenos flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-2) empotrado o bajo falso techo. Totalmente instalado según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.	34,25
01.02.03.06	Ud	Pto inst. control ES07-K 450/750 V 2x1.5mm2 tub rig./ flex. L/H Punto de instalación de cableado de bus de control desde centralización de control hasta luminaria ó mecanismos, con cable multiconductor de cobre ES07-K 450/750 V (aislamiento en poliolefínico) no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, según norma UNE 211002, de 2x1,5 mm² de sección nominal, con pp de terminales. Canalizado bajo tubo libre de halógenos rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo libre de halógenos flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-2) empotrado o bajo falso techo. Totalmente instalado según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material. Totalmente instalado según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.	22,51

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
01.02.03.07	Ud	Pto. inst. pantalla 4x2,5mm2 ES07Z1-K tubo rigido o flex. PVC Punto de instalación de motor para pantalla eléctrica, ejecutado con parte proporcional de cable 4x2,5 mm2, canalizaciónes y cajas de registro, de acuerdo con las siguientes especificaciones: Cable unipolar de cobre ES07Z1-K 450/750 V (aislamiento poliolefinico) no propagador de incendios y con baja emisión de humos y gases corrosivos y opacidad reducida, según norma UNE 211002, tubo de PVC rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo de PVC flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-3) empotrado o bajo falso techo. incluyendo parte proporcional de pulsador Bticino serie serie LIVING INTERNATIONAL en color grafito. Totalmente instalado según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.	93,78
01.02.03.08	Ud	Pto. inst. toma corriente Monf. 2,5mm2 tubo rígido o flex. L/H Punto de instalación de toma de corriente monofásica y alimentación a equipos diversos, ejecutado con parte proporcional de cable de 2,5 mm2, canalizaciónes y cajas de registro, de acuerdo con las siguientes especificaciones: Cable unipolar de cobre ES07Z1-K 450/750 V (aislamiento poliolefinico) no propagador de incendios y con baja emisión de humos y gases corrosivos y opacidad reducida, según norma UNE 211002, bajo tubo libre de halógenos rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo libre de halógenos flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-2) empotrado o bajo falso techo. Totalmente instalado según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material. Totalmente instalado según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.	58,21
01.02.03.09	Ud	Pto. inst. toma de corriente ES07Z1-K 2,5mm2 Punto de instalación de toma de corriente monofásica y alimentación a equipos diversos, ejecutado con parte proporcional de cable de 2,5 mm2, canalizaciónes y cajas de registro, de acuerdo con las siguientes especificaciones: Cable unipolar de cobre ES07Z1-K 450/750 V (aislamiento poliolefinico) no propagador de incendios y con baja emisión de humos y gases corrosivos y opacidad reducida, según norma UNE 211002, bajo tubo libre de halógenos rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo libre de halógenos flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-2) empotrado o bajo falso techo incluyendo base de enchufe 16 A (II+T) Bticino serie Light Tech ó similar con protección infantil. Totalmente instalado según el R.E.B.T. (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.	75,90
01.02.03.10	Ud	Pto. inst. toma corriente ES07Z1-K 2,5mm2 IP40 Punto de instalación de toma de corriente y alimentación de equipos diversos ejecutado con parte proporcional de cable unipolar de 2,5 mm2, canalización y cajas de registro, de acuerdo con las siguientes especificaciones: Cable unipolar de cobre ES 07Z1-K 450/750 V (aislamiento poliolefinico) no propagador de incendios y con baja emisión de humos y gases corrosivos y opacidad reducida, según norma UNE 211002, bajo tubo libre de halógenos rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher, incluyendo base de enchufe 16 A (II+T) de sobreponer marca GEWISS SYSTEM /27 COMBI IP40 ó similar. Totalmente instalado según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.	56,04

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
01.02.03.11	Ml	**C.M. RZ1-K 0.6/1KV 2x2,5mm2+T tubo rígido o flex. L/H** Circuito monofásico, con cable de cobre RZ1-K 0,6/1 kV (aislamiento en polietileno reticulado y cubierta de poliolefina) no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, según norma UNE 21123-4, de 2x2,5 mm²+T de sección nominal, con pp de terminales bajo tubo libre de halógenos rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo libre de halógenos flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-2) empotrado o bajo falso techo. Totalmente instalado según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material. Totalmente instalado según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.	5,32

APARTADO 01.02.04 CANALIZACIONES

01.02.04.01	Ml	**Canalización bandeja perforada UNEX PVC 400x100 mm /cubierta** Bandeja de PVC de 400x100 mm para transporte de cables, constituida por paredes perforadas y cerrada con tapa, según norma UNE-EN 50.085, IP-405, con clasificación al fuego M1, directiva medioambiental 2002/95/EC Rohs(reducción de sustancias peligrosas), marca UNEX o similar. Totalmente instalada de acuerdo con la norma UNE-EN 20.460-5-52 y el REBT (Real Decreto 842/2002), incluso p.p. de accesorios de unión y anclaje.	81,40
01.02.04.02	Ml	**Canal/mecanismos Unex serie 93 50x170mm PVC/M1 negro 2/comp** Suministro e instalación de canal de PVC pintado de color negro de 50x170 mm para el montaje de mecanismos y transporte de cables, constituida por dos compartimentos y cerrada con tapa, según norma EN 50.085-1, IP-4X, con clasificación al fuego M1, directiva medioambiental 2002/95/EC Rohs(reducción de sustancias peligrosas), marca UNEX serie 93 Ref. 93076-2 o similar. Totalmente instalada conforme al REBT (Real Decreto 842/2002), incluso p.p. de accesorios de unión y anclaje.	37,46
01.02.04.03	Ud	**Toma corriente schuko LIVING INT,color grafito,caja canal** Toma de corriente de la serie LIVING INTERNATIONAL de BTicino o similar en color grafito, constituida por un schuko bipolar más conexión a tierra (2P+T) de 10/16 A de intensidad nominal y 250 V a.c. de tensión nominal, con alvéolos protegidos, de 2 módulos, Ref. L4141, empotrado en caja para canal de 1 elemento, un marco de 2 módulos para caja universal, de color grafito, Ref. Ref. L4802GF, instalado sobre canal portamecanismos. Totalmente instalado.	20,59
01.02.04.04	Ud	**Tomas RJ45 LIVING INT,color grafito,módulo ancho,caja canal** Toma de señal telefónica/datos RJ45 de la serie LIVING INTERNATIONAL de BTicino o similar en color grafito, constituida por dos conectoresr RJ45 UTP categoria 6 de la serie Living International de BTicino, para el sistema AMP, de 8 contactos, conexión por desplazamiento del aislante de 1 módulo, Ref. L4262/6, empotrado en caja para canal de 1 elemento, un marco de 2 módulos para caja universal, de color grafito, Ref. Ref. L4802GF. Totalmente instalado.	85,69

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

APARTADO 01.02.05 LUMINARIAS Y MECANISMOS

01.02.05.01 Ud **Luminaria emergencia DAISALUX mod ARGOS SIMPLE N8 semiempo/rotu** 89,15

Suministro e instalación luminaria autónoma para alumbrado de emergencia marca DAISALUX modelo ARGOS SIMPLE N8 o similar con rótulo de salida. De instalación semiempotrada, carcasa decorativa fabricada en policarbonato y difusor en policarbonato opalino, con lámpara fluorescente FL de 8 W y con un flujo lumínico de 385 lúmenes. Incluido lámpara y accesorio de empotramiento. Totalmente instalada y probada.

01.02.05.02 Ud **Luminaria emergencia DAISALUX mod ARGOS SIMPLE N8 semiempotrada** 88,02

Suministro e instalación luminaria autónoma para alumbrado de emergencia marca DAISALUX modelo ARGOS SIMPLE N8 o similar. De instalación semiempotrada, carcasa decorativa fabricada en policarbonato y difusor en policarbonato opalino, con lámpara fluorescente FL de 8 W y con un flujo lumínico de 385 lúmenes. Incluido lámpara y accesorio de empotramiento. Totalmente instalada y probada.

01.02.05.03 Ud **Luminaria de emergencia DAISALUX mod NOVA N6 320 lm 8W** 63,79

Luminaria autónoma para alumbrado de emergencia marca DAISALUX, serie NOVA superficie modelo N6 o similar, de instalación en superficie, y difusor en SAN, con balasto electrónico y piloto de carga tipo Led, con lámpara fluorescente de 8 W y flujo luminoso medio mínimo de 320 lúmenes y autonomía una hora. Incluido lámpara. Totalmente instalada.

01.02.05.04 Ud **Luminaria estanca PHILIPS mod TCW216 EI 2X28W IP-66** 79,29

Suministro e instalación de luminaria estanca con carcasa de poliester y fibra de vidrio y difusor de policarbonato, marca PHILIPS, modelo TCW 216 o similar, con reactancia electrónica, IP-66, prevista para dos tubos fluorescentes de 28 W T5. Totalmente instalada y probada. Incluidas lámparas.

01.02.05.05 Ud **Luminaria TRADDEL modelo DOUBLE 50225 HQI 35W /cristal opal** 343,75

Luminaria TRADDEL modelo DOUBLE 50225 o similar con alumbrado directo e indirecto, con cristal opal en la parte inferior y lámpara de halogenuros metálicos HQI 1x35W. Incluido lámpara, totalmente instalada.

01.02.05.06 Ud **Luminaria PLANLICHT modelo PURE 1x54W** 287,58

Luminaria en suspensión marcar PLANLICHT modelo PURE 1X54w o similar fabricada en estructura de aluminio RAL 7016 con difusor en policarbonato con luz directa. Con fuente de luz fluorescencia lineal T5 1x54W. Provista de protección básica. Apta para instalar sobre superficies normalmente inflamables. Con salida de alimentación opcional de tipo lateral o central. Sistema de doble encendido opcional. Conforme con directivas Baja Tensión 2006/95/CE y Compatibilidad Magnetica 89/336/CEE y su modificación 93/68/CEE. Cumple a su vez con directivas EN 60598-2-1 Luminarias fijas de uso general, EN 60598-1 Luminarias requisitos generales, EN 55015 Limite de radiointerferencias, EN 61547 Interferencias - Inmunidad, y EN 61000-3-2 Supresión de oscilaciones. Ral 7016. Totalmente instalada. Incluidas lámparas.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
01.02.05.07	Ud	**Luminaria PLANLICHT DOMINO sobreponer 1250 DALI + Kit Emergencia** Luminaria de tipo plafón marca PLANLICHT modelo DOMINO ROUND 1250 RAL 7016 o similar fabricada en estructura de aluminio. Provista con fuente de luz en fluorescencia lineal tipo T5 Casquillo G5 4x54W+4x39W+2x24W con equipos electronicos incorporados. Difusor metacrilato nivelado para una mejor reflexión. Cumple con las directivas de Baja Tensión 2006/95/CE ; Directiva de Compatibilidad Electromagnetica 89/336/CEE y su modificacion 93/68/CEE y es conforme a las siguientes normas armonizadas EN 60598-2-1 (89): Luminarias fijas de uso general EN 60598-1 (93): Luminarias. Requisitos generales y ensayos EN 55015 (92): Limites de radio interferencias EN 61547 (95): Interferencias (Inmunidad) EN 61000-3-2 (94): Supresión de oscilaciones. Equipo de Emergencia incluido y equipo electrónico regulable. Totalmente instalada. Incluidas lámparas.	1.807,96
01.02.05.08	Ud	**Luminaria MULTILINE modelo REKTA 1600 2L** Luminaria de tipo aplique marca MULTILINE modelo REKTA 1300 2L RAL 7016 o similar provista con fuente de luz en fluorescencia lineal de tipo T5 con casquillo G5 2x54W. Fabricada en estructura de aluminio con difusor en policarbonato. Incorpora equipo electronico Tridonic según potencia de fuente de luz. Cumple con las directivas de Baja Tensión 2006/95/CE ; Directiva de Compatibilidad Electromagnetica 89/336/CEE y su modificacion 93/68/CEE y es conforme a las siguientes normas armonizadas EN 60598-2-1 (89): Luminarias fijas de uso general EN 60598-1 (93): Luminarias. Requisitos generales y ensayos EN 55015 (92): Limites de radio interferencias EN 61547 (95): Interferencias (Inmunidad) EN 61000-3-2 (94): Supresión de oscilaciones. Equipo de Emergencia incluido. Totalmente instalada. Incluidas lámparas.	399,40
01.02.05.09	Ud	**Lum downlight ODEL LUX mod. OD-3652 QM 2x26W TC-TELI metal / c** Luminaria downlight de empotrar marca ODEL LUX, modelo OD-3652 QM o similar color metalizado aluminio con cristal opal, prevista para dos tubos TC-TELI 26 W HF. Incluido lámparas. Totalmente instalada y probada. Incluidas lámparas.	148,56
01.02.05.10	Ud	**Lum downlight ODEL LUX mod. OD-3658 QM 1x35W HIT-CE metal** Luminaria downlight de empotrar marca ODEL LUX, modelo OD-3652 QM o similar color metalizado aluminio, prevista para una lámpara HIT-CE 35 W. Incluido lámparas. Totalmente instalada y probada. Incluidas lámparas.	228,12
01.02.05.11	Ud	**Proyector BEGA 7514 35W HIT TC-CE / filtro difusor** Luminaria de proyección marca BEGA modelo 7514 o similar para fuente de luz de halogenuros metálicos HIT TC-CE 35W ó similar. Con fuente de luz, filtros y accesorios de montaje incluidos. Totalmente instalada.	483,55

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
01.02.05.12	Ud	**Luminaria ODEL LUX 6290 suspender 120x120** Luminaria de suspender marca LLEDO modelo OD-6290 120x120 o similar RAL 7016 fabricada en estructura de aluminio. Provista con fuente de luz en fluorescencia lineal tipo T5 Casquillo G5 8x54W con equipos electronicos incorporados. Difusor metacrilato nivelado para una mejor reflexión. Cumple con las directivas de Baja Tensión 2006/95/CE ; Directiva de Compatibilidad Electromagnetica 89/336/CEE y su modificacion 93/68/CEE y es conforme a las siguientes normas armonizadas EN 60598-2-1 (89): Luminarias fijas de uso general EN 60598-1 (93): Luminarias. Requisitos generales y ensayos EN 55015 (92): Limites de radio interferencias EN 61547 (95): Interferencias (Inmunidad) EN 61000-3-2 (94): Supresión de oscilaciones. Cableado para doble encendido. Totalmente instalada. Incluidas lámparas.	583,48
01.02.05.13	Ud	**Luminaria ODEL LUX 6290 suspender 120x120 + Kit Emergencia** Luminaria de suspender marca LLEDO modelo OD-6290 120x120 o similar RAL 7016 fabricada en estructura de aluminio. Provista con fuente de luz en fluorescencia lineal tipo T5 Casquillo G5 8x54W con equipos electronicos incorporados. Difusor metacrilato nivelado para una mejor reflexión. Cumple con las directivas de Baja Tensión 2006/95/CE ; Directiva de Compatibilidad Electromagnetica 89/336/CEE y su modificacion 93/68/CEE y es conforme a las siguientes normas armonizadas EN 60598-2-1 (89): Luminarias fijas de uso general EN 60598-1 (93): Luminarias. Requisitos generales y ensayos EN 55015 (92): Limites de radio interferencias EN 61547 (95): Interferencias (Inmunidad) EN 61000-3-2 (94): Supresión de oscilaciones. Equipo de Emergencia incluido. Cableado para doble encendido. Totalmente instalada. Incluidas lámparas.	701,68
01.02.05.14	Ud	**Luminaria ODEL LUX 6290 suspender 120x60 + Kit Emergencia** Luminaria de tipo plafón marca LLEDO modelo OD-6290 120x60 o similar RAL 7016 fabricada en estructura de aluminio. Provista con fuente de luz en fluorescencia lineal tipo T5 Casquillo G5 4x54W con equipos electronicos incorporados. Difusor metacrilato nivelado para una mejor reflexión. Cumple con las directivas de Baja Tensión 2006/95/CE ; Directiva de Compatibilidad Electromagnetica 89/336/CEE y su modificacion 93/68/CEE y es conforme a las siguientes normas armonizadas EN 60598-2-1 (89): Luminarias fijas de uso general EN 60598-1 (93): Luminarias. Requisitos generales y ensayos EN 55015 (92): Limites de radio interferencias EN 61547 (95): Interferencias (Inmunidad) EN 61000-3-2 (94): Supresión de oscilaciones. Equipo de Emergencia incluido. Cableado para doble encendido. Totalmente instalada. Incluidas lámparas.	446,38
01.02.05.15	Ud	**Luminaria ODEL LUX 6290 suspender 120x60** Luminaria de suspender marca LLEDO modelo OD-6290 120x60 o similar RAL 7016 fabricada en estructura de aluminio. Provista con fuente de luz en fluorescencia lineal tipo T5 Casquillo G5 5x39W con equipos electronicos incorporados. Difusor metacrilato nivelado para una mejor reflexión. Cumple con las directivas de Baja Tensión 2006/95/CE ; Directiva de Compatibilidad Electromagnetica 89/336/CEE y su modificacion 93/68/CEE y es conforme a las siguientes normas armonizadas EN 60598-2-1 (89): Luminarias fijas de uso general EN 60598-1 (93): Luminarias. Requisitos generales y ensayos EN 55015 (92): Limites de radio interferencias EN 61547 (95): Interferencias (Inmunidad) EN 61000-3-2 (94): Supresión de oscilaciones. Cableado para doble encendido. Totalmente instalada. Incluidas lámparas.	338,59

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
01.02.05.16	Ud	Mecanismo 1schuko/ 2RJ45	41,86

Suministro e instalación de placa para conexión puntual de 2+2 módulos, para empotrar en pared de la serie Light Tech de BTicino ó similar, incluyendo, marco decorativo, soportes enlazables y caja de empotrar para pladur, constituida por:

- 1 toma de corriente tipo schuko con alveolos protegidos de 2 polos, 16A de la serie Light Tech de BTicino.
- 2 Conectores RJ45 FTP categoria 6 de la serie Light Tech de BTicino, blindado, para el sistema 3M, de 8 contactos, contapa de protección.

Totalmente instalado y probado.

01.02.05.17	Ud	Caja modular QUINTELA DATAQUINT con 1 schuko/ 1 RJ45	31,86

Suministro e instalación de caja modular de PVC-M1 sistema Dataquint de QUINTELA o similar, de color blanco RAL 9016, de 88x154x60 mm, apta para dos mecanismos modulares, Ref. DCM2/M, montada superficialmente con los siguientes mecanismos:
- 1 Base de corriente schuko de QUINTELA, de color blanco, Ref. SCH/GB
- 1 Conector RJ45 FTP, categoría 5E, conexión del tipo T568A/B, del sistema Btnet de BTicino-QUINTELA, con conexión por inisión del aislante, Ref. C9079/5F, colocado sobre panel modular o adaptador para un sólo módulo.
Totalmente instalado y probado.

01.02.05.18	Ud	Caja empotrar CIMA PRO 3 m Simon 2schuko/2RJ45/2XLR/1VGA/1HDMI	96,16

Caja de empotrar CIMA PRO de SIMON CONNECT o similar con IP4X de 3 módulos (ref. SBM350) compuesta por un marco de 3 módulos en acabado gris grafito (ref. SBM302/14), 1 bases doble schuko gris grafito, 1 placa CIMA plana de Voz y Datos con 2 conectores RJ45 Simon Connect categoría 6 FTP en acabado gris grafito (ref. S96BU/14), 2 placas K45 para conector XLR, 1 placa K45 para conector VGA y 1 placa K45 para conector HDMI. Fabricados en materiales termoplásticos, autoextinguibles y libres de halógenos que garantizan la no propagación de la llama por incendio así como la baja toxicidad en el caso de emisión de humos. Incorpora pantalla metálica separadora (con toma a tierra) entre zona eléctrica y zona de voz y datos que asegura la inmunidad electromagnética evitando errores de transmisión de datos. Permite la incorporación de elementos de seguridad en formato de carril DIN. Diseño del producto realizado bajo los Requisitos de Seguridad de la Directiva 2006/95/CE (Baja Tensión) por medio del cumplimiento de la nomra UNE-20.451, equivalene la norma CEI-670. Producto marcado CE. Totalmente instalado.

01.02.05.19	Ml	Caja empotrar Ackermann UDHOME4V/V 3schuko/2RJ45	326,49

Suministro e instalación de conjunto de montaje portamecanismos, para instalar en pavimento.Incluye 2 cubetas GB2, una toma eléctrica triple schuko blancos con puesta a tierra y tapeta y 1 DM45 para 2 tomas RJ45 con tapetas adaptadoras, en acero galvanizado. Recubrimiento de suelo 5 mm y profundidad de montaje 95 mm., marca Ackermann o similar, mod. UDHOME4V/V, incluidos mecanismos. Totalmente instalada conforme al REBT (Real Decreto 842/2002), incluso p.p. de accesorios de unión y anclaje a tubos.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

SUBCAPÍTULO 01.03 INSTALACIONES ESPECIALES

01.03.01 Ud **Camara mini domo FARFISA SONY 1/3" varifocal 4-9mm 420 TVL** 104,43

Suministro e instalación de cámara mini domo FARFISA CCD SONY 1/3" o similar y óptica varifocal integrada 4-9mm con regulación externa - iluminacion min 0 lux (IR ON), resolucion 420 TVL, obturador electr. 1/50-1/100.000 sec.,relación señal/ruido >52dB, 36 led IR con fotocelula y trimmer, TVT 73LDC. color blanco. IP54. Incluido fuente de alimentación 12vdc, 1500 mA. Modelo APS121. Incluido conexión y pequeño material.

01.03.02 Ud **Camara exterior FARFISA SONY EFFIO 1/3" varifocal 6-60mm 700 TVL** 372,49

Suministro e instalación de camara FARFISA CCD SONY Effio-P 1/3" o similar y óptica, varifocal integrada 6-60 mm, iluminacion min 0 lux (IR ON), resolucion 700 TVL, 12 led IR, video output 1 Vpp 75 ohmios (BNC), (40m) obturador electr. 1/50-1/100.000 sec., relación señal/ruido >48dB, 42 led IR con fotocelula y trimmer, IP66, menù OSD con adjuste digital de exposicion, detector de movimiento, 15 zonas Privacy, función Mirror, controle Digital Ruido, completa con soporte 3 ases y pasa cables, MultilenguajeTVT88OSD. Incluido fuente de alimentación 12vdc, 1500 mA. Modelo APS121. Incluido conexión y pequeño material.

01.03.03 Ud **Detector infrarrojo SIEMENS IRM270CT** 189,53

Suministro e instalación de detector de infrarojo pasivo y microondas de 18 metros (abanico) y 25 metros (cortinas). Mactchtech espejo negro triplex y antienmascaramiento marca SIEMENS o similar, detección segura con inmunidad a las perturbaciones medioambientales. Inmunidad a animales domesticos , con Rótula para montaje en pared que permite orientar libremente el volumétrico de infrarrojos empleado con ella. Modelo IRM270CT y rótula IRUM20 montaje a pared. Incluido conexión y pequeño material.

01.03.04 Ud **Pto. instalación camara CCTV COAXIAL RG59 /tubo LH** 95,08

Punto de instalación de camara de circuito cerrado de televisión en zonas interiores y fachada ejecutado con cable coaxial RG59 libre de halógenos para transmisión de señal de video. Canalizado bajo tubo libre de halógenos rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo libre de halógenos flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-2) empotrado o bajo falso techo. Totalmente instalado y probado.

01.03.05 Ud **Pto. inst. camara CCTV ES 07Z1-K 1,5mm2 tubo rígido o flex. L/H** 34,25

Punto de instalación para alimentación de cámara de CCTV, ejecutado con parte proporcional de cable unipolar de 1,5 mm2, canalizaciónes y cajas de registro, de acuerdo con las siguientes especificaciones: Cable unipolar de cobre ES 07Z1-K 450/750 V (aislamiento poliolefínico) no propagador de incendios y con baja emisión de humos y gases corrosivos y opacidad reducida, según norma UNE 211002, bajo tubo libre de halógenos rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo libre de halógenos flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-2) empotrado o bajo falso techo. Totalmente instalado según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
01.03.06	Ud	Pto. inst. alarma ES 07Z1-K 11x0,75mm2 tubo rígido o flex L/H	57,03
		Punto de instalación para alimentación y señal de volumétrico, contacto magnetico ó teclado de alarma, ejecutado con parte proporcional de cable, canalizaciónes y cajas de registro, de acuerdo con las siguientes especificaciones: Cable unipolar de cobre ES 07Z1-K 450/750 V (aislamiento poliolefínico) no propagador de incendios y con baja emisión de humos y gases corrosivos y opacidad reducida, según norma UNE 211002, bajo tubo libre de halógenos rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo libre de halógenos flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-2) empotrado o bajo falso techo. Totalmente instalado según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.	
01.03.07	Ud	Pto. instalación red datos 4x2 FTP Cat 6 /tubo-bandeja PVC	61,70
		Punto de instalación de cable estructurado de datos para toma de usuario de señalización, control, voz o datos, ubicada en diferentes dependencias, incluso identificación de terminales en ambos extremos y cambio de color en función del uso para el que estén instalados. Ejecuado con cable rigido 4x2 categoría 6 blindado con cubierta de polielofina y cero de Halógenos LSZH, no propagador de incendios y con emisión de humos y opacidad reducida, según norma UNE-EN 50265-2-1, UNE-EN 50268-1, UNE-EN 50267-2-1 y UNE-EN 50266-2-4. Canalizado en bandeja de P.V.C. (no incluida) perforada con tapa, no propagadora de llama y bajo tubo de PVC rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo de PVC flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-3) empotrado o bajo falso techo. Totalmente instalado y probado.	

SUBCAPÍTULO 01.04 OBRA CIVIL

APARTADO 01.04.01 DESMONTAJES Y DEMOLICIONES

01.04.01.01	m²	Demolición solado de baldosas cerám. terrazos ..	7,91
		Demolición de solado de baldosa hidráulica, terrazo o cerámica y rodapié, por medios manuales, incluso retirada de atezado, limpieza y acopio de escombros a pie de obra.	
01.04.01.02	ud	Arranque carpintería de cualquier tipo.	9,30
		Arranque carpintería de cualquier tipo en tabiques, con o sin recuperación, incluso cerco, hojas y tapajuntas, con superficie de hueco < 5,0 m², por medios manuales, incluso limpieza, apilado y acopio de material a pie de obra.	
01.04.01.03	m²	Demolición fábrica bloq. hasta 25 cm senos macizados.	12,47
		Demolición de fábrica de bloques hasta 25 cms. de espesor con senos macizados con hormigón en masa, ejecutada con martillo compresor de 2,5 m³/m. i/ acopio de escombros a pié de carga y p.p. de medios auxiliares.	
01.04.01.04	m²	Desmontaje de la instalación eléctrica del edificio	2,70
		Desmontaje de las instalaciones eléctricas, cableado y entubado, incluso luminarias vistas u oculta, con retirada de residuos a gestor autorizado, y p.p. de medios auxiliares.	
01.04.01.05	m²	Demolición de falso techo existente	6,43
		Demolición de falso techo de escayola, con retirada de residuos a gestor autorizado, y p.p. de medios auxiliares.	

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
01.04.01.06	m²	**Demolición alicatado de azulejos.** Demolición de alicatado de paramentos, con martillo eléctrico manual, incluso limpieza y acopio de escombros a pie de obra.	5,10
01.04.01.07	m²	**Desmont y montaj. Panelado de paramentos verticales** m2 de desmontaje de panelado de madera existente en zonas necesarias para el paso de los tubos de instalaciones, y posterior montaje incluso corte en vertical con máquina circular con aspiradora, colocación de rasteles de 4x4, remates en la unión con el panelado existente, y pintado del elemento. nota: el elemento a la hora de quedarse terminado se ha de mimetizar con los paneles existentes y en los que no se ha intervenido.	49,20
01.04.01.08	m²	**Picado enfoscado de mortero cem en horizontal** Picado de enfoscado de mortero de cemento en paramentos horizontales, con martillo eléctrico manual, dejando el soporte al descubierto, incluso limpieza y acopio de escombros a pie de obra.	9,05
01.04.01.09	ud	**Levantado de inodoro.** Levantado de inodoro, incluso limpieza y acopio de escombros a pie de obra.	9,33
01.04.01.10	ud	**Levantado de lavabo y grifería.** Levantado de lavabo y equipo de grifería, incluso limpieza y acopio de escombros a pie de obra.	9,33
01.04.01.11	m	**Demolición conducto de ventilación.** Demolición de conducto de ventilación, por medios manuales, incluso desmontado de rejillas, aspiradores estáticos, ... limpieza y acopio de escombros a pie de obra.	3,30
01.04.01.12	m	**Desmontaje colector suspendido PVC.** Desmontaje de colector suspendido de PVC incluso elementos de fijación y sujeción, acopio del material a pié de carga.	2,11
01.04.01.13	m	**Desmontaje bajante de PVC.** Desmontaje de bajante de PVC incluso elementos de fijación y sujeción, acopio del material a pié de carga.	1,59
01.04.01.14	m³	**Transporte y gestión de residuos** Gestión y transporte de m3 de residuos en contenedor de 7 m3. de capacidad, colocado en obra a pie de carga, i/servicio de entrega, alquiler, tasas por ocupación de vía pública, incluidos los medios auxiliares de señalización. Posterior transporte de residuos en camión a complejo ambiental. Distancia máx. 50 km. Incluido canon de vertido, i/tasas y p.p. de costes indirectos.	85,12

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

APARTADO 01.04.02 AYUDAS

01.04.02.01 ud **Apertura hueco en paramentos BIEs empotradas** 385,63

Apertura de huecos en paramentos verticales de 75x65 cm de superficie y 30 cm de profundidad, para el empotramiento de las BIEs. Recibido de cajas con material adecuado al paramento, al igual que el cierre de los equipos que queden obsoletos previa protección y retirada de todo tipo de elementos museísticos. Con retirada de escombros y deposición en contenedor.

01.04.02.02 m **Apertura de rozas para paso de bandejas eléctricas** 20,45

Ml de apertura de rozas de 200x100mm verticales y horizontales, para el paso de bandejas eléctricas. Brocas pasamuros entre cantos de piedras, dinteles de puertas y demás elementos. Con retirada de escombros y deposición en contenedor.

01.04.02.03 m **Apertura de rozas y cajas en paramentos canalizaciones bajo tubo** 12,60

Ml de apertura y tapado de rozas y cajas , en cualquier tipo de paramento, de 5x7cm y cajas en paramentos verticales y horizontales, para el empotramiento de tubos y cajas de mecanísmos y registros. Brocas pasamuros entre cantos de piedras, dinteles de puertas y demás elementos antiguos. Recibido de tubos y cajas con material adecuado al paramento. Con retirada de escombros y deposición en contenedor.

01.04.02.04 m² **Limpieza de obra** 1,94

M2 de limpieza y acondicionamiento de las zonas de trabajo, desprendiendo morteros adheridos, fregado de suelos y alicatados, limpieza de sanitarios, cristales, etc., i/barrido, retirada de escombros a pie de carga y p.p. de medios auxiliares.

APARTADO 01.04.03 ALBAÑILERIA

01.04.03.01 M2 **REPICADO DE REVESTIMIENTO** 6,71

Repicado de enfoscado, con medios manuales, limpieza y retirada de escombros, carga y transporte a vertedero autorizado.
(K2182231)

01.04.03.02 M2 **REGULARIZACIÓN DE PARAMENTOS PARA ENFOSCAR** 14,75

Regularización de paramentos mediante la recuperación y saneado de superficies, de muros de mampostería o sillería interiores para posterior enfoscado.
(K877151T)

01.04.03.03 ML **RECERCADO DE HUECOS** 11,55

Recercado de huecos de nueva creación en muros existentes perfilando la superficie del perímetro para posterior recibido de carpinterías. Incluso retirada de escombros, carga y transporte a vertedero.
(K877MB02)

01.04.03.04 M2 **PARED DIVISORIA BLOQUE CEMENTO 20 CM.** 25,54

Muro o división esbelto de fábrica de bloques de mortero de cemento, recibidos con mortero mixto, realizado con encadenados de hormigón armado cada 5 hiladas horizontales, incluso replanteo, aplomado y nivelado, corte, preparación y colocación de las armaduras, p.p. de dinteles según cálculo y p.p. de mermas, despuntes, solapes, roturas y limpieza.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
01.04.03.05	M2	PARED DIVISORIA BLOQUE CEMENTO 10 CM. Pared divisoria de fábrica de bloques de mortero de cemento, recibidos con mortero mixto, realizado con encadenados de hormigón armado cada 5 hiladas horizontales, incluso replanteo, aplomado y nivelado, corte, preparación y colocación de las armaduras, p.p. de dinteles según cálculo y p.p. de mermas, despuntes, solapes, roturas y limpieza.	15,42
01.04.03.06	M2	TRASDOSADO DE YESO LAMINADO 70+15 CM Trasdosado de placas de yeso laminado, con perfilería de plancha de acero galvanizado con montantes verticales de 70 mm de anchura y perfiles horizontales de 70 mm de anchura, chapado a una cara con una placa de yeso laminado de 15 mm de espesor, fijada mecánicamente. Incluso retorno en aperturas hasta carpintería, tornillería, pastas y cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, banda acústica bajo los perfiles perimetrales y p.p. de elementos auxiliares de fijación y anclaje. (K83E147A)	20,73
01.04.03.07	M2	TABIQUE DE YESO LAMINADO 15+70+15 CM Tabique de placas de yeso laminado, con perfilería de plancha de acero galvanizado con montantes verticales de 70 mm de anchura y perfiles horizontales de 70 mm de anchura, chapado con una placa de yeso laminado de 15 mm de espesor a cada cara, fijada mecánicamente. Incluso retorno en aperturas hasta carpintería, tornillería, pastas y cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, banda acústica bajo los perfiles perimetrales y p.p. de elementos auxiliares de fijación y anclaje. (K6524A7A)	30,59
01.04.03.08	M2	SUPLEMENTO HIDRÓFUGO EN CUARTOS HÚMEDOS Suplemento con placa de cartón yeso hidrófuga de 15 mm de espesor en cuartos húmedos. (K83EMB01)	6,02
		APARTADO 01.04.04 FONTANERÍA	
01.04.04.01	Ml	Tubería polietileno reticular WIRSBO-PEX 16x1,8 S5 Tubería WIRSBO-PEX S5 o similar de polietileno reticulado según Norma UNE -EN ISO 15875, de 16x1,8 mm. de diámetro, para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios WIRSBO Quick & Easy de PPSU, instalada y funcionando según normativa vigente.	3,08
01.04.04.02	Ml	Tubería polietileno reticular WIRSBO-PEX 20x1,9 S5 Tubería WIRSBO-PEX S5 o similar de polietileno reticulado según Norma UNE -EN ISO 15875, de 20x1,9 mm. de diámetro, para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios WIRSBO Quick & Easy de PPSU, instalada y funcionando según normativa vigente.	3,73
01.04.04.03	Ml	Tubería polietileno reticular WIRSBO-PEX 25x2,3 S5 Tubería WIRSBO-PEX S5 o similar de polietileno reticulado según Norma UNE -EN ISO 15875, de 25x2,3 mm. de diámetro, para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios WIRSBO Quick & Easy de PPSU, instalada y funcionando según normativa vigente.	5,05

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
01.04.04.04	Ml	**Tubería FUSIOTHERM S3.2 de Ø 32 mm** Tubería de polipropileno PP-R (80), marca Aquatherm, tipo Fusiotherm S3,2/ SDR 7,4 o similar, fabricado s/UNE EN 15874/2004 y certificado SKZ A 314 de 32x4,4 mm de diámetro, con p.p de accesorios de unión electrosoldados y soporte mediante abrazaderas isofónicas tipo HILTI MP-HI, carriles para sujección tipo Flanco de HILTI y lámina de insonorización de 5 mm de espesor tipo ACUSTICA INTEGRAL LA-10 en paso de forjados, muros y tabiques. Totalmente instalada y probada.	16,48
01.04.04.05	Ud	**Llave corte esfera FUSIOTHERM 32 mm roscar** Válvulas de esfera de PP-R FUSIOTHERM o similar con tuerca móvil y manguito soldable de diametro 32 mm. Totalmente instalada y funcionando.	28,92

APARTADO 01.04.05 SANEAMIENTO

01.04.05.01	Ml	**Desagüe aparato sanit PVC 40mm TERRAIN p.p.sifón.** Desagüe de aparato sanitario realizado con tubería de PVC, clase B, s/UNE-EN 1329-1, Terrain o similar, de D 40 mm, empotrada o vista, incluso p.p. de sifón individual y piezas especiales, recibida con mortero de cemento y arena. Instalado hasta bajante o colector.	17,71
01.04.05.02	Ml	**Colector colgado PVC TERRAIN Ø110 mm. y espesor 3,2** Colector colgado de PVC aplicación B marca TERRAIN o similar, Ø110 mm. y 3,2 mm. de espesor según norma UNE-EN 1329-1, con p.p. de accesorios, sistema SDP, como anillos de dilatación, registros, abrazaderas, etc... Totalmente instalado y probado.	14,98
01.04.05.03	Ud	**Manguetón PVC 110 TERRAIN** Manguetón PVC Terrain o similar D 110 acoplado a bajantes, con p.p. de piezas especiales y pequeño material, recibido con mortero de cemento. Instalado, incluso ayudas de albañilería.	34,57
01.04.05.04	Ml	**Bajante Fecal de PVC Terrain Ø110, aplicación B** Bajante de evacuación en PVC de la marca TERRAIN o similar, Ø110 mm. aplicación B, para la recogida de las aguas fecales que provienen de los aparatos sanitarios y su transporte al colector, según norma UNE-EN 1329-1, con p.p. de accesorios sistema SDP, totalmente instalado y probado.	18,55
01.04.05.05	Ud	**Terminal de ventilación TERRAIN Ø110 mm** Válvula de ventilación, sistema TERRAIN SDP o similar, Ø110 mm., instalada en final de bajante, sacado hasta parte superior de cubierta.	3,17

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

APARTADO 01.04.06 REVESTIMIENTOS Y ACABADOS

01.04.06.01 M2 ENFOSCADO PARAMENTOS VERTICALES INTERIORES — 12,08

Enfoscado maestreado sobre paramento vertical interior, con mortero mixto de cal, acabado fratasado, para posterior enlucido o alicatado. Incluso p.p. de malla de fibra de vidrio en juntas entre distintos soportes.

01.04.06.02 M2 ENLUCIDO PARAMENTOS VERTICALES — 6,89

Enlucido con pasta de yeso en paramentos verticales.

01.04.06.03 M2 APLACADO DE GRES PORCELANICO — 26,50

Aplacado con baldosas de gres porcelánico, tomados con mortero adhesivo, incluso cortes, esquinas, rejuntado con lechada de cemento, cantoneras y limpieza.

01.04.06.04 M2 PANELADO MDF P/PASOS INSTALACIONES — 31,28

Elementos de aplacado vertical interior de tablero de fibras de madera y resinas sintéticas de densidad media MDF, como soporte y registro de instalaciones eléctricas en planta baja, planta primera y planta segunda, según detalles documentación gráfica. Incluso elementos de soporte, fijación y anclaje a pared, formación de huecos para pasos instalaciones, sellados y acabado lacado color a definir según muestra sobre capa de imprimación o selladora.

01.04.06.05 M2 FALSO TECHO DE YESO LAMINADO REGISTRABLE — 16,90

Falso techo continuo registrable de yeso laminado, con perfileria oculta, incluso p.p de tabicas y registros, pastas y cintas para juntas, taladros para luminarias e instalaciones, estructura auxiliar de soporte, listo para pintar.

01.04.06.06 M2 FALSO TECHO DE YESO LAMINADO HIDRÓFUGO — 19,60

Falso techo continuo de yeso laminado hidrófugo, con perfileria oculta, incluso p.p de tabicas, pastas y cintas para juntas, taladros para luminarias e instalaciones, estructura auxiliar de soporte, listo para pintar.

01.04.06.07 M2 PINTURA PLÁSTICA LISA MATE, INT., INTACRIL ULTRA — 3,56

Pintura plástica lisa mate tipo Intacril ultra o equivalente, color a elegir, en paramentos interiores, a dos manos, incluso lijado y plastecido del paramento.

01.04.06.08 Ud REGISTRO DE 60X60CM EN FALSO TECHO CONTINUO — 63,90

UD. Suministro y colocación de registro knauf D171 o TRAMPYL de Adiform o similar normalizado para falso techo contínuo compuesto de un cerco de aluminio y una puerta de apertura que lleva incorporada placas de yeso laminado. Los cercos se hallan reforzados en su parte interior por angulares especiales. Las puertas llevan un seguro de cierre automático. Dimensiones 60 x 60 cm para inspección de instalaciones acabado y listo para pintar. NOTA: LA UNIDAD INCLUYE LA APERTURA DE LOS HUECOS EN LOS TECHOS EXISTENTES.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

APARTADO 01.04.07 PAVIMENTOS

01.04.07.01 M2 RECRECIDO MORTERO — 10,36

Recrecido de pavimento de espesor variable, según detalles de proyecto, con mortero pobre para recrecido de pavimentos.

01.04.07.02 M2 PAVIMENTO VINILICO — 43,06

Pavimento de suministro e instalación de pavimento vinílico heterogéneo TARALAY Initial Strada, ref. 0464 Ardoise, espesor 3,80 mm o similar. Rendimiento acústico 19 dB. Con tratamiento bacteriostático y fungistático Sanosol, y tratamiento anti-suciedad Protecsol, incluyendo una mano de imprimación, dos manos de pasta alisadora, el cordón de soldadura en caliente y el adhesivo especial. Ignifugo Bfl-s1, sobre capa de nivelación con mortero autonivelante de espesor aprox. 1,5 cm bajo pavimento, según detalle de proyecto. Incluso imprimación y pasta alisadora, tratamiento de juntas y encuentros. Según especificaciones cuadro de acabados. (K9P16B87)

01.04.07.03 M2 PAVIMENTO GRES PORCELANICO — 45,73

Pavimento de baldosa de gres porcelánico en aseo, colocado apique de maceta con mortero adhesivo y rejuntado con lechada de color según muestra. Incluso tratamiento de juntas y p.p. de cortes. Según especificaciones cuadro de acabados.
(K9DB122Y)

01.04.07.04 M2 REPARACION PAVIMENTO EXISTENTE EDIFICIO — 14,00

Recuperación de pavimento en edificio existente mediante la eliminación de polvo y residuos, pulido y abrillantado y sustitución puntual de algunas piezas deterioradas no recuperables. Incluso rejuntado con lechada de cemento con la misma tonalidad que el pavimento existente, eliminación de restos y limpieza. Incluso recuperación de zócalos en las zonas en que existan.

01.04.07.05 ML ZOCALO MDF LACADO — 10,02

Zócalo de MDF, de 20 cm de altura, acabado lacado color a definir según muestra, según especificaciones cuadro de acabados. Incluso relleno de huecos formados debidos a las imperfecciones de los muros y p.p de elementos auxiliares de fijación y anclaje.

01.04.07.06 ML ZOCALO TRUSPLAS — 4,14

Zócalo de resinas de poliéster y áridos, tipo Trusplas o equivalente, color según muestra, de 7 cm. de altura y 7 mm. de espesor, colocado con mortero adhesivo y rejuntado con lechada de color. Incluso tratamiento de juntas y p.p. de cortes. Según especificaciones de cuadro de acabados.

01.04.07.07 ML PERFIL CAMBIO PAVIMENTO — 100,99

Perfil en cambio de pavimentos, de acero inoxidable con pletina de 1 cm según diseño. Incluso sellado y p.p. de elementos auxiliares.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

APARTADO 01.04.08 CARPINTERIA DE MADERA INTERIOR

01.04.08.01 UD **PUERTA 1 HOJA ABATIBLE MADERA** 676,88

Suministro y colocación de nueva puerta de una hoja abatible de madera de pino, para pintar. Según Ref. 15 - acceso aseos. Incluye premarco, rejilla en hoja, herrajes, manetas y cerraduras, pintado esmalte lacado a pistola, previa preparación.
(KAQDMR01)

01.04.08.02 UD **PUERTA INTERIOR DOBLE HOJA ABATIBLE MADERA** 1.784,88

Sustitución y colocación de puerta interior doble hoja abatible de madera de pino, para pintar. Incluye nuevo premarco, hojas, herrajes, cerraduras, manetas y cierre. Pintura dos manos esmalte lacado a pistola, previa preparación.

01.04.08.03 UD **PUERTAS CERRAMIENTOS P/ARMARIO INSTALACIONES** 707,34

Suministro y colocación de puertas de cerramiento para armarios de instalaciones en zonas nobles, 2 hojas abatibles (90 cm), con puertas de madera forradas con aplacado de madera. Incluye premarcos, marcos, hojas, herrajes y cerraduras.

APARTADO 01.04.09 CARPINTERIA METALICA INTERIOR

01.04.09.01 ud **Puerta peat comerc 2H abat alum anod bronce 1,50x2,10 m, ALUCANS** 769,36

Puerta peatonal comercial de alta frecuencia de paso, de dos hojas abatibles, de aluminio anodizado color bronce, de 1,50x2,10 m, constituída por marco formado por perfiles de 2±0,05 mm de espesor y clase 20 (espesor medio mínimo 20 micras) de espesor de anodizado, SISTEMA ALUCANSA AL-18 o equivalente, con marcado CE s/UNE-EN 14351-1, ancho del marco (fijo) de 50 mm, con acristalamiento formado por vidrio laminado de seguridad stadip 8 mm (4+4) incoloro, con transmitancia térmica de 5,7 W/m²K (según fabricante), incluso precerco de aluminio sistema ALUCANSA, tapajuntas, herrajes del propio sistema, escuadras, juntas de EPDM, imprimación con liquido sellador en cortes y taladros, tornillos en acero inoxidable, sellado perimetral con masilla de poliuretano y demás accesorios ALUCANSA, recibido del precerco, montaje, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería, según C.T.E.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

APARTADO 01.04.10 SANITARIOS

01.04.10.01 UD INODORO — 138,90

Inodoro suspendido mod. Hall de Roca ref. 343329..0 o equivalente y sus accesorios, con fijaciones murales, llaves de regulación y conectado a la red de evacuación. Incluso bastidor de soporte mod. Duplo de Roca ref. 890040000 o equivalente con guia de fijación a pared y cisterna incluida con doble descarga 3/6 litros.
(KJ14EB01)

01.04.10.02 UD LAVABO SOBRE ENCIMERA — 122,86

Lavabo sobre encimera tipo Hall de Roca ref. 327882..0 o equivalente de 52x44x9.5 cm, con griferia tipo Atai ref. 5A3334A00 o equivalente. Incluso accesorios, llaves de regulación y conectado a red de saneamiento.
(KJ13EB01)

01.04.10.03 UD COLGADOR — 43,43

Colgador según diseño, colocado con fijaciones mecánicas.

01.04.10.04 UD SECADOR DE MANOS — 192,66

Secador de manos, Mediclinics o similar. Colocado.

01.04.10.05 UD DOSIFICADOR DE JABON — 63,44

Dosificador de jabón, Mediclinics o similar. Colocado.

01.04.10.06 UD CONTENEDOR ROLLO — 27,64

Contenedor de rollo, Mediclinics o similar. Colocado.

01.04.10.07 M2 ESPEJO DE LUNA INCOLORA — 45,88

Suministro y colocación de espejo de luna incolora de 5 mm de espesor, colocado adherido sobre tablero de madera, incluso elementos de anclajes y fijación.

01.04.10.08 M2 ENCIMERA ASEO — 105,91

Suministro y colocación de encimera en baños de 2 cm. de espesor.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

APARTADO 01.04.11 VENTILACIÓN

01.04.11.01 Ml **Conducto de aluminio flexible COMPRI-FLEX de Ø=100 mm** 4,28

Conducto de aluminio flexible compuesto por pared multicapa (aluminio / poliester) sobre un soporte espiral de alambre de acero, clasificación al fuego M1, marca Compri-Flex o similar, de 100 m.m de diámetro, para bocas de extracción en aseos. Totalmente montado incluido embocaduras.

01.04.11.02 Ud **Boca de extracción de aire para aseo PVC de diámetro 100mm** 8,09

Boca de extraccion fabricada en PVC de 100 m.m con aro de montaje metálico.
Marca: Airflow/Koolair o similar
Modelo: BEP/46-SV
Diámetro: 100 mm
Completamente instalada.

01.04.11.03 Ud **Extractor para conducto SOLER & PALAU TD-160/100N** 124,48

Ventilador helicocentrífugo para conducto marca Soler & Palau o similar modelo TD-160/100N para un caudal de 90 m3/h a 5 mmcda, 2.500 r.p.m. y una potencia de 35 W, para extracción en aseos, vestuarios y dependencias.

01.04.11.04 m² **Conducto de aire de chapa galvanizada de 0,6 m.m. METU estanco** 31,72

Conducto de aire de sección rectangular fabricado en chapa de acero galvanizado plegada de 0,6 mm de espesor, montado y construido según normas UNE 100-101:1984, 100-102:1988 y 100-103/84, incluyendo matrizado diagonal en punta de diamante para refuerzo en caras laterales, elementos de suspensión, aletas deflectoras en codos, sellado de juntas, refuerzos máximo cada 1,5 metros, soportes metálicos, varillas roscadas y amortiguador de sonido tipo HILTI MVI-B, y cualquier otro elemento necesario para un correcto montaje. El conducto tendrá sus uniones transversales se realizarán mediante sistema embridado con bridas tipo METU, selladas con juntas de estanqueidad según clase III (DIN 24-194), en tanto que las uniones longitudinales se realizarán con engatillado tipo Pittsburgh. A efectos de estanqueidad, cumplirá con la clasificación establecida por Eurovent 2/2. Incluido lámina de insonorización de 5 mm de espesor tipo ACUSTICA INTEGRAL LA-10 o similar en pasos de forjados, muros y tabiques para evitar la transmisión de vibraciones y eliminar el puente acústico entre las dependencias.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

SUBCAPÍTULO 01.05 SEGURIDAD Y SALUD

01.05.01 ud **Gafa antipolvo y antiimpacto** 8,89
Gafas antipolvo y antiimpacto, homologadas.

01.05.02 ud **Casco de seguridad** 2,85
Casco de seguridad CE, homologado, CE s/normativa vigente.

01.05.03 ud **Auricular protector auditivo 25 dB** 10,43
Auricular protector auditivo 25 dB, CE. s/normativa vigente.

01.05.04 ud **Mascarilla con filtro contra polvo** 2,31
Mascarilla con filtro contra polvo, homologada CE s/normativa vigente.

01.05.05 ud **Guantes de cuero forrado, dorso de algodón rayado** 3,21
Guantes de cuero forrado, dorso de algodón rayado (par).CE s/normativa vigente.

01.05.06 ud **Par guantes c/aislamiento eléctrico** 31,73
Par de guantes con aislamiento eléctrico homologado.

01.05.07 ud **Bota lona de seguridad** 24,89
Bota lona y serraje, con puntera y plantilla metálicas incorporada, (par) homologada CE s/normativa vigente.

01.05.08 ud **Cinturón portaherramientas** 25,71
Cinturón portaherramientas CE s/normativa vigente.

01.05.09 ud **Cinturón antilumbago, con velcro** 14,27
Cinturón antilumbago, con velcro, homologado CE, s/normativa vigente.

01.05.10 m **Valla contención peatones** 38,22
Valla metálica en tramos de 2.5 m.para contención de personas o aislamiento de zonas peligrosas, puesta a pie de obra. Totalmente ejecutada y colocada según Dirección Facultativa.

01.05.11 ud **Señal de cartel obras, PVC, sin soporte metálico** 6,81
Señal de cartel de obras, de PVC, sin soporte metálico, (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.

01.05.12 ud **Cartel indicativo de riesgo de PVC, con soporte metálico** 45,76
Cartel indicativo de riesgo, con soporte metálico de 1,3 m de altura, (amortización = 100 %) incluso colocación, apertura de pozo, hormigón de fijación, y desmontado.

01.05.13 m **Cinta de balizamiento bicolor** 0,72
Cinta de balizamiento, bicolor (rojo y blanco), (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.

01.05.14 ud **Chaleco reflectante** 6,11
Chaleco reflectante CE s/normativa vigente.

01.05.15 ud **Botiquín metálico tipo maletín, con contenido sanitario** 50,86
Botiquín metálico tipo maletín, preparado para colgar en pared, con contenido sanitario completo según ordenanzas.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
01.05.16	ud	**Reconocimiento médico personal** Reconocimiento médico obligatorio para todo el personal de la obra, por facultativo autorizado.	49,55
01.05.17	h	**Formación Seguridad Higiene Trabajo** Formación en seguridad e higiene en el trabajo.	15,07

cuadro de precios 2

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO:

ADECUACIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN B.T. Y CONTRAINCENDIOS
DE LA BIBLIOTECA INSULAR

SITUACIÓN:

PLAZA DE HURTADO DE MENDOZA, 3
LAS PALMAS DE GRAN CANARIA
GRAN CANARIA

PETICIONARIO:

CABILDO DE GRAN CANARIA

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO 01 PLANTA BAJA Y PRIMERA

SUBCAPÍTULO 01.01 INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS

APARTADO 01.01.01 DETECCIÓN DE INCENDIOS

01.01.01.01 Ud Det. analog. optico + cable

Detector óptico de humos de bajo perfil, identificable individualmente del tipo analógico, con zócalo, LED indicador de estado de alarma y p.p. de aislador de lazo. Instalación eléctrica con cable manguera de par trenzado y apantallado de 2x1,5 mm2, no propagador de la llama, con baja emisión de humos y gases corrosivos y opacidad reducida, bajo tubo libre de halógenos rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo libre de halógenos flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-2) empotrado o bajo falso techo.
Marca: NOTIFIER o similar
Modelo: SDX-751EM
Totalmente instalado, incluido conexionado y pequeño material.

Mano de obra.....	9,48
Resto de obra y materiales.....	104,42
TOTAL PARTIDA.....	113,90

01.01.01.02 Ud Pulsador analog. + cable

Pulsador de alarma de incendio del tipo analógico. Instalación eléctrica con cable manguera de par trenzado y apantallado de 2x1,5 mm2, no propagador de la llama, con baja emisión de humos y gases corrosivos y opacidad reducida,bajo tubo libre de halógenos rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo libre de halógenos flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-2) empotrado o bajo falso techo.
Marca: NOTIFIER o similar
Modelo: M700KAC-FF-C
Totalmente instalado, incluido conexionado y pequeño material.

Mano de obra.....	9,48
Resto de obra y materiales.....	117,08
TOTAL PARTIDA.....	126,56

01.01.01.03 Ud Sirena anlógica para interior roja + cable

Sirena acústica del tipo analógica para montaje en interior. Instalación eléctrica con cable manguera de par trenzado y apantallado de 2x1,5 mm2, no propagador de la llama, con baja emisión de humos y gases corrosivos y opacidad reducida, bajo tubo libre de halógenos rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo libre de halógenos flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-2) empotrado o bajo falso techo.
Marca: NOTIFIER o similar
Modelo: AWSB32-R-R
Totalmente instalado, incluido conexionado y pequeño material.

Mano de obra.....	9,48
Resto de obra y materiales.....	53,67
TOTAL PARTIDA.....	63,15

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

01.01.01.04 Ud Reprogramación de central de incendios existente

Reprogramación de central de detección, señalización y alarma de incendios, analógica multiprogramble, de 2 lazos, no ampliables marca: NOTIFIER modelo: ID3002 o similar.

Mano de obra.....	385,56
Resto de obra y materiales.....	19,51
TOTAL PARTIDA.....	405,07

APARTADO 01.01.02 RED DE BIES E HIDRANTES

01.01.02.01 Ud Boca Incendio Equipada ø25 mm (manguera 20m) armario emp. INOX

Armario modular en acero inox. para extintor, pulsador, sirena y boca de incendio equipada (BIE) de 25 mm de diámetro, equipada con 20 metros de manguera semirrígida no autocolapsable, lanza de tres efectos (cierre, chorro y niebla), válvula de corte de bola con volante desmultiplicador, manómetro de glicerina con lectura de 0 a 16 kg/c-m2 y válvula antirretorno y devanadera con alimentación mediante tubería rígida. Montada en interior de armario metálico en acero INOX AISI-304 de 650x800x190 mm, para empotrar, y puerta metálica con marco tapajuntas de 762x912 mm para montar en la caja empotrada. Marca Chesterfire mod. CH258S o similar. Todo según norma UNE - EN 671-1. Conexionada al tendido de tuberías, probada y montada. No incluye extintor, sirena ni pulsador.

Mano de obra.....	24,76
Resto de obra y materiales.....	516,10
TOTAL PARTIDA.....	540,86

01.01.02.02 Ml Tubería acero negro s/s DIN 2440 de Ø 11/4" para red BIES

Tubería de acero negro DIN-2440 S/S calidad ST 33-2, de 1 1/4" de diámetro, con p.p. de accesorios de unión negros roscados o ranurados, soportes, pasamuros, soportes para tubería con abrazaderas murales tipo Müpro y pequeño material. Acabada exteriormente con una mano de imprimación antioxidante y dos de barniz rojo incendios. Totalmente instalada y probada.

Mano de obra.....	10,80
Resto de obra y materiales.....	8,15
TOTAL PARTIDA.....	18,95

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

APARTADO 01.01.03 EXTINTORES

01.01.03.01 Ud Extintor manual polvo seco ABC 6 Kg

Extintor portátil de polvo químico polivalente ABC de 6 kg. de carga, eficacia 21A-113B, incluso soportado y fijación. Según normas UNE - 23-110.

Mano de obra.....	2,45
Resto de obra y materiales.....	58,55
TOTAL PARTIDA.....	61,00

APARTADO 01.01.04 SEÑALIZACIONES Y VARIOS

01.01.04.01 Ud Señalización autofotoluminiscentes en PVC rígido

Señal autofotoluminiscente fabricada en material rígido de PVC o similar totalmente colocada, incluso soporte de fijación, y según normativa vigente.

Mano de obra.....	2,45
Resto de obra y materiales.....	7,44
TOTAL PARTIDA.....	9,89

APARTADO 01.01.05 PROTECCIÓN PASIVA

01.01.05.01 Ud Suministro y colocacion de bote de espuma expansible EI 90

Ud. de suministro y aplicación de bote de espuma intumescente expansible con clasificación al fuego EI 90 para el sellado del paso de conducciones, entre distintos sectores de incendio. Máximo 40 mm de abetura.
Marca: PIROPLEX/HILTI o similar
Modelo: A/CP 620
Totalmente aplicada.

Mano de obra.....	3,67
Resto de obra y materiales.....	36,68
TOTAL PARTIDA.....	40,35

01.01.05.02 Ud Suministro y colocacion de collarines EI 180 para tuberías

Suministro y colocación de collarines con clasificación al fuego EI 180 para el sellado del paso de bajantes de saneamiento de 110 y 125 mm de diametro, entre distintos sectores de incendio.
Marca: PIROPLEX/HILTI o similar
Modelo: PPC110-4/CP 644
Totalmente colocados.

Mano de obra.....	7,34
Resto de obra y materiales.....	61,23
TOTAL PARTIDA.....	68,57

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

SUBCAPÍTULO 01.02 INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN

APARTADO 01.02.01 CUADROS ELÉCTRICOS

01.02.01.01 Ud Modificación de Cuadro General edificio

Modificación del cuadro general existente en edificio (FASE I), para la instalación de motorización de interruptor automatico de 4x80 A (no incluido) y maniobra de control a través de autómata marca ABB modelo CL-LMR.C18DC2 o similar, de 12 entradas digitales y 6 salidas de relé, incluido contacto auxiliar e incluso juegos de escalas de cables, juegos de barras, placas de soporte de aparatos y cableado de maniobra hasta grupo electrógeno. Totalmente instalado y funcionando.

Mano de obra.....	324,12
Resto de obra y materiales.....	2.244,28
TOTAL PARTIDA.....	2.568,40

01.02.01.02 Ud Cuadro Planta Baja

Suministro e instalación de cuadro marca ABB ó similar, compuesto por la aparamenta descrita en los esquemas unifilares, un armario con capacidad para dichos elementos y reserva del 20%, puerta plena, juegos de escalas de cables, juegos de barras, placas de soporte de aparatos, tapas plenas, marcos fijos, fondos paneles, etc. Totalmente montado y probado.

Mano de obra.....	810,30
Resto de obra y materiales.....	4.461,40
TOTAL PARTIDA.....	5.271,70

01.02.01.03 Ud Cuadro Planta Primera

Suministro e instalación de cuadro marca ABB ó similar, compuesto por la aparamenta descrita en los esquemas unifilares, un armario con capacidad para dichos elementos y reserva del 20%, puerta plena, juegos de escalas de cables, juegos de barras, placas de soporte de aparatos, tapas plenas, marcos fijos, fondos paneles, etc. Totalmente montado y probado.

Mano de obra.....	216,08
Resto de obra y materiales.....	1.831,10
TOTAL PARTIDA.....	2.047,18

01.02.01.04 Ud Modificación de Cuadro Encendido

Modificación de cuadro de encendidos existente marca ABB ó similar, para el encendido de los circuitos descritos en los esquemas unifilares con conmutadores instalados en puertas de armario con lamparas de color verde. Incluido cableado de maniobra y pequeño material.

Mano de obra.....	108,04
Resto de obra y materiales.....	118,93
TOTAL PARTIDA.....	226,97

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

APARTADO 01.02.02 LINEAS DE SERVICIO

01.02.02.01 Ml C. T. RZ1-K 0.6/1KV 4x6mm2+T en tubo rigido o flexible L/H

Suministro e instalación de circuito trifásico, con cable de cobre RZ1-K 0,6/1 kV (aislamiento en polietileno reticulado y cubierta de poliolefina) no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, según norma UNE 21123-4, de 5x6mm² de sección nominal, con pp de terminales. Canalizado bajo tubo libre de halógenos rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo libre de halógenos flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-2) empotrado o bajo falso techo. Totalmente instalado según el R.E.B.T. (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.

Mano de obra.....	5,86
Resto de obra y materiales.....	16,06
TOTAL PARTIDA.....	21,92

01.02.02.02 Ml C. T. RZ1-K 0.6/1KV 4x25mm2+T en tubo rigido o flexible L/H

Suministro e instalación de circuito trifásico, con cable de cobre RZ1-K 0,6/1 kV (aislamiento en polietileno reticulado y cubierta de poliolefina) no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, según norma UNE 21123-4, de 4x25 mm²+ T de sección nominal, con pp de terminales. Canalizado bajo tubo libre de halógenos rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo libre de halógenos flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-2) empotrado o bajo falso techo. Totalmente instalado según el R.E.B.T. (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.

Mano de obra.....	5,86
Resto de obra y materiales.....	36,79
TOTAL PARTIDA.....	42,65

APARTADO 01.02.03 LINEAS DE ALUMBRADO Y TOMAS DE CORRIENTE

01.02.03.01 Ud Pto. inst. alumbrado 2,5mm2 ES07Z1-K en tubo rigido o flex. L/H

Punto de instalación de alumbrado, ejecutado con parte proporcional de cable 2,5 mm2, canalizaciónes y cajas de registro, de acuerdo con las siguientes especificaciones: Cable unipolar de cobre ES07Z1-K 450/750 V (aislamiento poliolefinico) no propagador de incendios y con baja emisión de humos y gases corrosivos y opacidad reducida, según norma UNE 211002, bajo tubo libre de halógenos rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo libre de halógenos flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-2) empotrado o bajo falso techo. Totalmente instalado según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material. Totalmente instalado según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.

Mano de obra.....	12,55
Resto de obra y materiales.....	46,32
TOTAL PARTIDA.....	58,87

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

01.02.03.02 Ud Pto. inst. alumbrado 2,5mm2 ES07Z1-K detector presencia 360°

Punto de instalación de alumbrado con detector de presencia, ejecutado con parte proporcional de cable unipolar de 2,5 mm2, canalización y cajas de registro, de acuerdo con las siguientes especificaciones: Cable unipolar de cobre ES07Z1-K 450/750 V (aislamiento poliolefinico) no propagador de incendios, con baja emisión de humos, gases corrosivos y opacidad reducida, según norma UNE 211002, bajo tubo libre de halógenos rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo libre de halógenos flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-2) empotrado o bajo falso techo, incluyendo parte proporcional de detector de presencia CDP 360 de Merlin Gerin o similar. Totalmente instalado según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.

Mano de obra.....	12,48
Resto de obra y materiales.....	93,12
TOTAL PARTIDA.....	105,60

01.02.03.03 Ud Pto. inst. alumbrado sencillo ES07Z1-K 2,5mm2

Punto de instalación de alumbrado, ejecutado con parte proporcional de cable 2,5 mm2, canalizaciónes y cajas de registro, de acuerdo con las siguientes especificaciones: Cable unipolar de cobre ES07Z1-K 450/750 V (aislamiento poliolefinico) no propagador de incendios y con baja emisión de humos y gases corrosivos y opacidad reducida, según norma UNE 211002, bajo tubo libre de halógenos rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo libre de halógenos flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-2) empotrado o bajo falso techo. incluyendo parte proporcional de interruptor sencillo Bticino serie Light Tech acabado TECH ó similar. Totalmente instalado según el R.E.B.T. (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.

Mano de obra.....	15,08
Resto de obra y materiales.....	52,75
TOTAL PARTIDA.....	67,83

01.02.03.04 Ud Pto. inst. alumbrado conmutad ES07Z1-K 2,5mm2

Punto de instalación de alumbrado, ejecutado con parte proporcional de cable 2,5 mm2, canalizaciónes y cajas de registro, de acuerdo con las siguientes especificaciones: Cable unipolar de cobre ES07Z1-K 450/750 V (aislamiento poliolefinico) no propagador de incendios y con baja emisión de humos y gases corrosivos y opacidad reducida, según norma UNE 211002, bajo tubo libre de halógenos rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo libre de halógenos flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-2) empotrado o bajo falso techo. incluyendo parte proporcional de interruptor conmutado Bticino serie Light Tech acabado TECH ó similar. Totalmente instalado según el R.E.B.T. (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.

Mano de obra.....	15,75
Resto de obra y materiales.....	59,21
TOTAL PARTIDA.....	74,96

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

01.02.03.05 Ud Pto. inst. alumbrado emergencia 1,5mm2 tubo rígido o flex. L/H

Punto de instalación de alumbrado de emergencia, ejecutado con parte proporcional de cable unipolar de 1,5 mm2, canalizaciónes y cajas de registro, de acuerdo con las siguientes especificaciones: Cable unipolar de cobre ES 07Z1-K 450/750 V (aislamiento poliolefínico) no propagador de incendios y con baja emisión de humos y gases corrosivos y opacidad reducida, según norma UNE 211002, bajo tubo libre de halógenos rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo libre de halógenos flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-2) empotrado o bajo falso techo. Totalmente instalado según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.

Mano de obra.....	12,55
Resto de obra y materiales.....	21,70
TOTAL PARTIDA.....	34,25

01.02.03.06 Ud Pto inst. control ES07-K 450/750 V 2x1.5mm2 tub rig./ flex. L/H

Punto de instalación de cableado de bus de control desde centralización de control hasta luminaria ó mecanismos, con cable multiconductor de cobre ES07-K 450/750 V (aislamiento en poliolefínico) no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, según norma UNE 211002, de 2x1,5 mm² de sección nominal, con pp de terminales. Canalizado bajo tubo libre de halógenos rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo libre de halógenos flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-2) empotrado o bajo falso techo. Totalmente instalado según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material. Totalmente instalado según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.

Mano de obra.....	7,86
Resto de obra y materiales.....	14,65
TOTAL PARTIDA.....	22,51

01.02.03.07 Ud Pto. inst. pantalla 4x2,5mm2 ES07Z1-K tubo rigido o flex. PVC

Punto de instalación de motor para pantalla eléctrica, ejecutado con parte proporcional de cable 4x2,5 mm2, canalizaciónes y cajas de registro, de acuerdo con las siguientes especificaciones: Cable unipolar de cobre ES07Z1-K 450/750 V (aislamiento poliolefinico) no propagador de incendios y con baja emisión de humos y gases corrosivos y opacidad reducida, según norma UNE 211002, tubo de PVC rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo de PVC flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-3) empotrado o bajo falso techo. incluyendo parte proporcional de pulsador Bticino serie serie LIVING INTERNATIONAL en color grafito. Totalmente instalado según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.

Mano de obra.....	20,01
Resto de obra y materiales.....	73,77
TOTAL PARTIDA.....	93,78

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

01.02.03.08 Ud Pto. inst. toma corriente Monf. 2,5mm2 tubo rígido o flex. L/H

Punto de instalación de toma de corriente monofásica y alimentación a equipos diversos, ejecutado con parte proporcional de cable de 2,5 mm2, canalizaciónes y cajas de registro, de acuerdo con las siguientes especificaciones: Cable unipolar de cobre ES07Z1-K 450/750 V (aislamiento poliolefinico) no propagador de incendios y con baja emisión de humos y gases corrosivos y opacidad reducida, según norma UNE 211002, bajo tubo libre de halógenos rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo libre de halógenos flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-2) empotrado o bajo falso techo. Totalmente instalado según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material. Totalmente instalado según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.

Mano de obra.....	11,93
Resto de obra y materiales.....	46,28
TOTAL PARTIDA.....	58,21

01.02.03.09 Ud Pto. inst. toma de corriente ES07Z1-K 2,5mm2

Punto de instalación de toma de corriente monofásica y alimentación a equipos diversos, ejecutado con parte proporcional de cable de 2,5 mm2, canalizaciónes y cajas de registro, de acuerdo con las siguientes especificaciones: Cable unipolar de cobre ES07Z1-K 450/750 V (aislamiento poliolefinico) no propagador de incendios y con baja emisión de humos y gases corrosivos y opacidad reducida, según norma UNE 211002, bajo tubo libre de halógenos rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo libre de halógenos flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-2) empotrado o bajo falso techo incluyendo base de enchufe 16 A (II+T) Bticino serie Light Tech ó similar con protección infantil. Totalmente instalado según el R.E.B.T. (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.

Mano de obra.....	17,23
Resto de obra y materiales.....	58,67
TOTAL PARTIDA.....	75,90

01.02.03.10 Ud Pto. inst. toma corriente ES07Z1-K 2,5mm2 IP40

Punto de instalación de toma de corriente y alimentación de equipos diversos ejecutado con parte proporcional de cable unipolar de 2,5 mm2, canalización y cajas de registro, de acuerdo con las siguientes especificaciones: Cable unipolar de cobre ES 07Z1-K 450/750 V (aislamiento poliolefinico) no propagador de incendios y con baja emisión de humos y gases corrosivos y opacidad reducida, según norma UNE 211002, bajo tubo libre de halógenos rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher, incluyendo base de enchufe 16 A (II+T) de sobreponer marca GEWISS SYSTEM /27 COMBI IP40 ó similar. Totalmente instalado según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.

Mano de obra.....	12,21
Resto de obra y materiales.....	43,83
TOTAL PARTIDA.....	56,04

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

01.02.03.11 Ml C.M. RZ1-K 0.6/1KV 2x2,5mm2+T tubo rígido o flex. L/H

Circuito monofásico, con cable de cobre RZ1-K 0,6/1 kV (aislamiento en polietileno reticulado y cubierta de poliolefina) no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, según norma UNE 21123-4, de 2x2,5 mm²+T de sección nominal, con pp de terminales bajo tubo libre de halógenos rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo libre de halógenos flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-2) empotrado o bajo falso techo. Totalmente instalado según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material. Totalmente instalado según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.

Mano de obra.....	2,62
Resto de obra y materiales.....	2,70
TOTAL PARTIDA.....	5,32

APARTADO 01.02.04 CANALIZACIONES

01.02.04.01 Ml Canalización bandeja perforada UNEX PVC 400x100 mm /cubierta

Bandeja de PVC de 400x100 mm para transporte de cables, constituida por paredes perforadas y cerrada con tapa, según norma UNE-EN 50.085, IP-405, con clasificación al fuego M1, directiva medioambiental 2002/95/EC Rohs(reducción de sustancias peligrosas), marca UNEX o similar. Totalmente instalada de acuerdo con la norma UNE-EN 20.460-5-52 y el REBT (Real Decreto 842/2002), incluso p.p. de accesorios de unión y anclaje.

Mano de obra.....	9,86
Resto de obra y materiales.....	71,54
TOTAL PARTIDA.....	81,40

01.02.04.02 Ml Canal/mecanismos Unex serie 93 50x170mm PVC/M1 negro 2/comp

Suministro e instalación de canal de PVC pintado de color negro de 50x170 mm para el montaje de mecanismos y transporte de cables, constituida por dos compartimentos y cerrada con tapa, según norma EN 50.085-1, IP-4X, con clasificación al fuego M1, directiva medioambiental 2002/95/EC Rohs(reducción de sustancias peligrosas), marca UNEX serie 93 Ref. 93076-2 o similar. Totalmente instalada conforme al REBT (Real Decreto 842/2002), incluso p.p. de accesorios de unión y anclaje.

Mano de obra.....	9,32
Resto de obra y materiales.....	28,14
TOTAL PARTIDA.....	37,46

01.02.04.03 Ud Toma corriente schuko LIVING INT,color grafito,caja canal

Toma de corriente de la serie LIVING INTERNATIONAL de BTicino o similar en color grafito, constituida por un schuko bipolar más conexión a tierra (2P+T) de 10/16 A de intensidad nominal y 250 V a.c. de tensión nominal, con alvéolos protegidos, de 2 módulos, Ref. L4141, empotrado en caja para canal de 1 elemento, un marco de 2 módulos para caja universal, de color grafito, Ref. Ref. L4802GF, instalado sobre canal portamecanismos. Totalmente instalado.

Mano de obra.....	5,34
Resto de obra y materiales.....	15,25
TOTAL PARTIDA.....	20,59

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

01.02.04.04 Ud Tomas RJ45 LIVING INT,color grafito,módulo ancho,caja canal

Toma de señal telefónica/datos RJ45 de la serie LIVING INTERNATIONAL de BTicino o similar en color grafito, constituida por dos conectoresr RJ45 UTP categoria 6 de la serie Living International de BTicino, para el sistema AMP, de 8 contactos, conexión por desplazamiento del aislante de 1 módulo, Ref. L4262/6, empotrado en caja para canal de 1 elemento, un marco de 2 módulos para caja universal, de color grafito, Ref. Ref. L4802GF. Totalmente instalado.

Mano de obra.....	1,34
Resto de obra y materiales.....	84,35
TOTAL PARTIDA.....	85,69

APARTADO 01.02.05 LUMINARIAS Y MECANISMOS

01.02.05.01 Ud Luminaria emergencia DAISALUX mod ARGOS SIMPLE N8 semiempo/rotu

Suministro e instalación luminaria autónoma para alumbrado de emergencia marca DAISALUX modelo ARGOS SIMPLE N8 o similar con rótulo de salida. De instalación semiempotrada, carcasa decorativa fabricada en policarbonato y difusor en policarbonato opalino, con lámpara fluorescente FL de 8 W y con un flujo lumínico de 385 lúmenes. Incluido lámpara y accesorio de empotramiento. Totalmente instalada y probada.

Mano de obra.....	9,86
Resto de obra y materiales.....	79,29
TOTAL PARTIDA.....	89,15

01.02.05.02 Ud Luminaria emergencia DAISALUX mod ARGOS SIMPLE N8 semiempotrada

Suministro e instalación luminaria autónoma para alumbrado de emergencia marca DAISALUX modelo ARGOS SIMPLE N8 o similar. De instalación semiempotrada, carcasa decorativa fabricada en policarbonato y difusor en policarbonato opalino, con lámpara fluorescente FL de 8 W y con un flujo lumínico de 385 lúmenes. Incluido lámpara y accesorio de empotramiento. Totalmente instalada y probada.

Mano de obra.....	9,86
Resto de obra y materiales.....	78,16
TOTAL PARTIDA.....	88,02

01.02.05.03 Ud Luminaria de emergencia DAISALUX mod NOVA N6 320 lm 8W

Luminaria autónoma para alumbrado de emergencia marca DAISALUX, serie NOVA superficie modelo N6 o similar, de instalación en superficie, y difusor en SAN, con balasto electrónico y piloto de carga tipo Led, con lámpara fluorescente de 8 W y flujo luminoso medio mínimo de 320 lúmenes y autonomía una hora. Incluido lámpara. Totalmente instalada.

Mano de obra.....	9,86
Resto de obra y materiales.....	53,93
TOTAL PARTIDA.....	63,79

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

01.02.05.04 Ud Luminaria estanca PHILIPS mod TCW216 EI 2X28W IP-66

Suministro e instalación de luminaria estanca con carcasa de poliester y fibra de vidrio y difusor de policarbonato, marca PHILIPS, modelo TCW 216 o similar, con reactancia electrónica, IP-66, prevista para dos tubos fluorescentes de 28 W T5. Totalmente instalada y probada. Incluidas lámparas.

Mano de obra.....	10,43
Resto de obra y materiales.....	68,86
TOTAL PARTIDA.....	79,29

01.02.05.05 Ud Luminaria TRADDEL modelo DOUBLE 50225 HQI 35W /cristal opal

Luminaria TRADDEL modelo DOUBLE 50225 o similar con alumbrado directo e indirecto, con cristal opal en la parte inferior y lámpara de halogenuros metálicos HQI 1x35W. Incluido lámpara, totalmente instalada.

Mano de obra.....	10,88
Resto de obra y materiales.....	332,87
TOTAL PARTIDA.....	343,75

01.02.05.06 Ud Luminaria PLANLICHT modelo PURE 1x54W

Luminaria en suspensión marcar PLANLICHT modelo PURE 1X54w o similar fabricada en estructura de aluminio RAL 7016 con difusor en policarbonato con luz directa. Con fuente de luz fluorescencia lineal T5 1x54W. Provista de protección básica. Apta para instalar sobre superficies normalmente inflamables. Con salida de alimentación opcional de tipo lateral o central. Sistema de doble encendido opcional. Conforme con directivas Baja Tensión 2006/95/CE y Compatibilidad Magnetica 89/336/CEE y su modificación 93/68/CEE. Cumple a su vez con directivas EN 60598-2-1 Luminarias fijas de uso general, EN 60598-1 Luminarias requisitos generales, EN 55015 Limite de radiointerferencias, EN 61547 Interferencias - Inmunidad, y EN 61000-3-2 Supresión de oscilaciones. Ral 7016. Totalmente instalada. Incluidas lámparas.

Mano de obra.....	10,88
Resto de obra y materiales.....	276,70
TOTAL PARTIDA.....	287,58

01.02.05.07 Ud Luminaria PLANLICHT DOMINO sobreponer 1250 DALI + Kit Emergencia

Luminaria de tipo plafón marca PLANLICHT modelo DOMINO ROUND 1250 RAL 7016 o similar fabricada en estructura de aluminio. Provista con fuente de luz en fluorescencia lineal tipo T5 Casquillo G5 4x54W+4x39W+2x24W con equipos electronicos incorporados. Difusor metacrilato nivelado para una mejor reflexión. Cumple con las directivas de Baja Tensión 2006/95/CE ; Directiva de Compatibilidad Electromagnetica 89/336/CEE y su modificacion 93/68/CEE y es conforme a las siguientes normas armonizadas EN 60598-2-1 (89): Luminarias fijas de uso general EN 60598-1 (93): Luminarias. Requisitos generales y ensayos EN 55015 (92): Limites de radio interferencias EN 61547 (95): Interferencias (Inmunidad) EN 61000-3-2 (94): Supresión de oscilaciones. Equipo de Emergencia incluido y equipo electrónico regulable. Totalmente instalada. Incluidas lámparas.

Mano de obra.....	10,88
Resto de obra y materiales.....	1.797,08
TOTAL PARTIDA.....	1.807,96

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

01.02.05.08 Ud Luminaria MULTILINE modelo REKTA 1600 2L

Luminaria de tipo aplique marca MULTILINE modelo REKTA 1300 2L RAL 7016 o similar provista con fuente de luz en fluorescencia lineal de tipo T5 con casquillo G5 2x54W. Fabricada en estructura de aluminio con difusor en policarbonato. Incorpora equipo electronico Tridonic según potencia de fuente de luz. Cumple con las directivas de Baja Tensión 2006/95/CE ; Directiva de Compatibilidad Electromagnetica 89/336/CEE y su modificacion 93/68/CEE y es conforme a las siguientes normas armonizadas EN 60598-2-1 (89): Luminarias fijas de uso general EN 60598-1 (93): Luminarias. Requisitos generales y ensayos EN 55015 (92): Limites de radio interferencias EN 61547 (95): Interferencias (Inmunidad) EN 61000-3-2 (94): Supresión de oscilaciones. Equipo de Emergencia incluido. Totalmente instalada. Incluidas lámparas.

Mano de obra.....	10,88
Resto de obra y materiales.....	388,52
TOTAL PARTIDA.....	399,40

01.02.05.09 Ud Lum downlight ODEL LUX mod. OD-3652 QM 2x26W TC-TELI metal / c

Luminaria downlight de empotrar marca ODEL LUX, modelo OD-3652 QM o similar color metalizado aluminio con cristal opal, prevista para dos tubos TC-TELI 26 W HF. Incluido lámparas. Totalmente instalada y probada. Incluidas lámparas.

Mano de obra.....	10,43
Resto de obra y materiales.....	138,13
TOTAL PARTIDA.....	148,56

01.02.05.10 Ud Lum downlight ODEL LUX mod. OD-3658 QM 1x35W HIT-CE metal

Luminaria downlight de empotrar marca ODEL LUX, modelo OD-3652 QM o similar color metalizado aluminio, prevista para una lámpara HIT-CE 35 W. Incluido lámparas. Totalmente instalada y probada. Incluidas lámparas.

Mano de obra.....	10,43
Resto de obra y materiales.....	217,69
TOTAL PARTIDA.....	228,12

01.02.05.11 Ud Proyector BEGA 7514 35W HIT TC-CE / filtro difusor

Luminaria de proyección marca BEGA modelo 7514 o similar para fuente de luz de halogenuros metálicos HIT TC-CE 35W ó similar. Con fuente de luz, filtros y accesorios de montaje incluidos. Totalmente instalada.

Mano de obra.....	10,88
Resto de obra y materiales.....	472,67
TOTAL PARTIDA.....	483,55

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

01.02.05.12 Ud Luminaria ODEL LUX 6290 suspender 120x120

Luminaria de suspender marca LLEDO modelo OD-6290 120x120 o similar RAL 7016 fabricada en estructura de aluminio. Provista con fuente de luz en fluorescencia lineal tipo T5 Casquillo G5 8x54W con equipos electronicos incorporados. Difusor metacrilato nivelado para una mejor reflexión. Cumple con las directivas de Baja Tensión 2006/95/CE ; Directiva de Compatibilidad Electromagnetica 89/336/CEE y su modificacion 93/68/CEE y es conforme a las siguientes normas armonizadas EN 60598-2-1 (89): Luminarias fijas de uso general EN 60598-1 (93): Luminarias. Requisitos generales y ensayos EN 55015 (92): Limites de radio interferencias EN 61547 (95): Interferencias (Inmunidad) EN 61000-3-2 (94): Supresión de oscilaciones. Cableado para doble encendido. Totalmente instalada. Incluidas lámparas.

Mano de obra.....	10,88
Resto de obra y materiales.....	572,60
TOTAL PARTIDA.....	583,48

01.02.05.13 Ud Luminaria ODEL LUX 6290 suspender 120x120 + Kit Emergencia

Luminaria de suspender marca LLEDO modelo OD-6290 120x120 o similar RAL 7016 fabricada en estructura de aluminio. Provista con fuente de luz en fluorescencia lineal tipo T5 Casquillo G5 8x54W con equipos electronicos incorporados. Difusor metacrilato nivelado para una mejor reflexión. Cumple con las directivas de Baja Tensión 2006/95/CE ; Directiva de Compatibilidad Electromagnetica 89/336/CEE y su modificacion 93/68/CEE y es conforme a las siguientes normas armonizadas EN 60598-2-1 (89): Luminarias fijas de uso general EN 60598-1 (93): Luminarias. Requisitos generales y ensayos EN 55015 (92): Limites de radio interferencias EN 61547 (95): Interferencias (Inmunidad) EN 61000-3-2 (94): Supresión de oscilaciones. Equipo de Emergencia incluido. Cableado para doble encendido. Totalmente instalada. Incluidas lámparas.

Mano de obra.....	10,88
Resto de obra y materiales.....	690,80
TOTAL PARTIDA.....	701,68

01.02.05.14 Ud Luminaria ODEL LUX 6290 suspender 120x60 + Kit Emergencia

Luminaria de tipo plafón marca LLEDO modelo OD-6290 120x60 o similar RAL 7016 fabricada en estructura de aluminio. Provista con fuente de luz en fluorescencia lineal tipo T5 Casquillo G5 4x54W con equipos electronicos incorporados. Difusor metacrilato nivelado para una mejor reflexión. Cumple con las directivas de Baja Tensión 2006/95/CE ; Directiva de Compatibilidad Electromagnetica 89/336/CEE y su modificacion 93/68/CEE y es conforme a las siguientes normas armonizadas EN 60598-2-1 (89): Luminarias fijas de uso general EN 60598-1 (93): Luminarias. Requisitos generales y ensayos EN 55015 (92): Limites de radio interferencias EN 61547 (95): Interferencias (Inmunidad) EN 61000-3-2 (94): Supresión de oscilaciones. Equipo de Emergencia incluido. Cableado para doble encendido. Totalmente instalada. Incluidas lámparas.

Mano de obra.....	10,88
Resto de obra y materiales.....	435,50
TOTAL PARTIDA.....	446,38

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

01.02.05.15 Ud Luminaria ODEL LUX 6290 suspender 120x60

Luminaria de suspender marca LLEDO modelo OD-6290 120x60 o similar RAL 7016 fabricada en estructura de aluminio. Provista con fuente de luz en fluorescencia lineal tipo T5 Casquillo G5 5x39W con equipos electronicos incorporados. Difusor metacrilato nivelado para una mejor reflexión. Cumple con las directivas de Baja Tensión 2006/95/CE ; Directiva de Compatibilidad Electromagnetica 89/336/CEE y su modificacion 93/68/CEE y es conforme a las siguientes normas armonizadas EN 60598-2-1 (89): Luminarias fijas de uso general EN 60598-1 (93): Luminarias. Requisitos generales y ensayos EN 55015 (92): Limites de radio interferencias EN 61547 (95): Interferencias (Inmunidad) EN 61000-3-2 (94): Supresión de oscilaciones. Cableado para doble encendido. Totalmente instalada. Incluidas lámparas.

Mano de obra.....	10,88
Resto de obra y materiales.....	327,71
TOTAL PARTIDA.....	338,59

01.02.05.16 Ud Mecanismo 1schuko/ 2RJ45

Suministro e instalación de placa para conexión puntual de 2+2 módulos, para empotrar en pared de la serie Light Tech de BTicino ó similar, incluyendo, marco decorativo, soportes enlazables y caja de empotrar para pladur, constituida por:

- 1 toma de corriente tipo schuko con alveolos protegidos de 2 polos, 16A de la serie Light Tech de BTicino.
- 2 Conectores RJ45 FTP categoria 6 de la serie Light Tech de BTicino, blindado, para el sistema 3M, de 8 contactos, contapa de protección.

Totalmente instalado y probado.

Mano de obra.....	6,14
Resto de obra y materiales.....	35,72
TOTAL PARTIDA.....	41,86

01.02.05.17 Ud Caja modular QUINTELA DATAQUINT con 1 schuko/ 1 RJ45

Suministro e instalación de caja modular de PVC-M1 sistema Dataquint de QUINTELA o similar, de color blanco RAL 9016, de 88x154x60 mm, apta para dos mecanismos modulares, Ref. DCM2/M, montada superficialmente con los siguientes mecanismos:
- 1 Base de corriente schuko de QUINTELA, de color blanco, Ref. SCH/GB
- 1 Conector RJ45 FTP, categoría 5E, conexión del tipo T568A/B, del sistema Btnet de BTicino-QUINTELA, con conexión por inisión del aislante, Ref. C9079/5F, colocado sobre panel modular o adaptador para un sólo módulo.

Totalmente instalado y probado.

Mano de obra.....	13,33
Resto de obra y materiales.....	18,53
TOTAL PARTIDA.....	31,86

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

01.02.05.18 Ud Caja empotrar CIMA PRO 3 m Simon 2schuko/2RJ45/2XLR/1VGA/1HDMI

Caja de empotrar CIMA PRO de SIMON CONNECT o similar con IP4X de 3 módulos (ref. SBM350) compuesta por un marco de 3 módulos en acabado gris grafito (ref. SBM302/14), 1 bases doble schuko gris grafito, 1 placa CIMA plana de Voz y Datos con 2 conectores RJ45 Simon Connect categoría 6 FTP en acabado gris grafito (ref. S96BU/14), 2 placas K45 para conector XLR, 1 placa K45 para conector VGA y 1 placa K45 para conector HDMI. Fabricados en materiales termoplásticos, autoextinguibles y libres de halógenos que garantizan la no propagación de la llama por incendio así como la baja toxicidad en el caso de emisión de humos. Incorpora pantalla metálica separadora (con toma a tierra) entre zona eléctrica y zona de voz y datos que asegura la inmunidad electromagnética evitando errores de transmisión de datos. Permite la incorporación de elementos de seguridad en formato de carril DIN. Diseño del producto realizado bajo los Requisitos de Seguridad de la Directiva 2006/95/CE (Baja Tensión) por medio del cumplimiento de la nomra UNE-20.451, equivalene la norma CEI-670. Producto marcado CE. Totalmente instalado.

Mano de obra.....	25,40
Resto de obra y materiales.....	70,76
TOTAL PARTIDA.....	96,16

01.02.05.19 Ml Caja empotrar Ackermann UDHOME4V/V 3schuko/2RJ45

Suministro e instalación de conjunto de montaje portamecanismos, para instalar en pavimento.Incluye 2 cubetas GB2, una toma eléctrica triple schuko blancos con puesta a tierra y tapeta y 1 DM45 para 2 tomas RJ45 con tapetas adaptadoras, en acero galvanizado. Recubrimiento de suelo 5 mm y profundidad de montaje 95 mm., marca Ackermann o similar, mod. UDHOME4V/V, incluidos mecanismos. Totalmente instalada conforme al REBT (Real Decreto 842/2002), incluso p.p. de accesorios de unión y anclaje a tubos.

Mano de obra.....	9,69
Resto de obra y materiales.....	316,80
TOTAL PARTIDA.....	326,49

SUBCAPÍTULO 01.03 INSTALACIONES ESPECIALES

01.03.01 Ud Camara mini domo FARFISA SONY 1/3" varifocal 4-9mm 420 TVL

Suministro e instalación de cámara mini domo FARFISA CCD SONY 1/3" o similar y óptica varifocal integrada 4-9mm con regulación externa - iluminacion min 0 lux (IR ON), resolucion 420 TVL, obturador electr. 1/50-1/100.000 sec.,relación señal/ruido >52dB, 36 led IR con fotocelula y trimmer, TVT 73LDC. color blanco. IP54. Incluido fuente de alimentación 12vdc, 1500 mA. Modelo APS121. Incluido conexión y pequeño material.

Mano de obra.....	13,90
Resto de obra y materiales.....	90,53
TOTAL PARTIDA.....	104,43

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

01.03.02 Ud **Camara exterior FARFISA SONY EFFIO 1/3" varifocal 6-60mm 700 TVL**

Suministro e instalación de camara FARFISA CCD SONY Effio-P 1/3" o similar y óptica, varifocal integrada 6-60 mm, iluminacion min 0 lux (IR ON), resolucion 700 TVL, 12 led IR, video output 1 Vpp 75 ohmios (BNC), (40m) obturador electr. 1/50-1/100.000 sec., relación señal/ruido >48dB, 42 led IR con fotocelula y trimmer, IP66, menù OSD con adjuste digital de exposicion, detector de movimiento, 15 zonas Privacy, función Mirror, controle Digital Ruido, completa con soporte 3 ases y pasa cables, Multi-lenguajeTVT88OSD. Incluido fuente de alimentación 12vdc, 1500 mA. Modelo APS121. Incluido conexión y pequeño material.

Mano de obra.....	13,90
Resto de obra y materiales.....	358,59
TOTAL PARTIDA.....	372,49

01.03.03 Ud **Detector infrarrojo SIEMENS IRM270CT**

Suministro e instalación de detector de infrarojo pasivo y microondas de 18 metros (abanico) y 25 metros (cortinas). Mactchtech espejo negro tri-plex y antienmascaramiento marca SIEMENS o similar, detección segura con inmunidad a las perturbaciones medioambientales. Inmunidad a ani-males domesticos , con Rótula para montaje en pared que permite orien-tar libremente el volumétrico de infrarrojos empleado con ella. Modelo IRM270CT y rótula IRUM20 montaje a pared. Incluido conexión y peque-ño material.

Mano de obra.....	13,90
Resto de obra y materiales.....	175,63
TOTAL PARTIDA.....	189,53

01.03.04 Ud **Pto. instalación camara CCTV COAXIAL RG59 /tubo LH**

Punto de instalación de camara de circuito cerrado de televisión en zonas interiores y fachada ejecutado con cable coaxial RG59 libre de halógenos para transmisión de señal de video. Canalizado bajo tubo libre de halógenos rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo libre de halógenos flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-2) empotrado o bajo falso techo. Totalmente instalado y probado.

Mano de obra.....	9,17
Resto de obra y materiales.....	85,91
TOTAL PARTIDA.....	95,08

01.03.05 Ud **Pto. inst. camara CCTV ES 07Z1-K 1,5mm2 tubo rígido o flex. L/H**

Punto de instalación para alimentación de cámara de CCTV, ejecutado con parte proporcional de cable unipolar de 1,5 mm2, canalizaciónes y cajas de registro, de acuerdo con las siguientes especificaciones: Cable unipolar de cobre ES 07Z1-K 450/750 V (aislamiento poliolefínico) no propagador de incendios y con baja emisión de humos y gases corrosi-vos y opacidad reducida, según norma UNE 211002, bajo tubo libre de halógenos rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en su-perficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo libre de halógenos flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-2) em-potrado o bajo falso techo. Totalmente instalado según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.

Mano de obra.....	12,55
Resto de obra y materiales.....	21,70
TOTAL PARTIDA.....	34,25

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

01.03.06 Ud Pto. inst. alarma ES 07Z1-K 11x0,75mm2 tubo rígido o flex L/H

Punto de instalación para alimentación y señal de volumétrico, contacto magnetico ó teclado de alarma, ejecutado con parte proporcional de cable, canalizaciónes y cajas de registro, de acuerdo con las siguientes especificaciones: Cable unipolar de cobre ES 07Z1-K 450/750 V (aislamiento poliolefínico) no propagador de incendios y con baja emisión de humos y gases corrosivos y opacidad reducida, según norma UNE 211002, bajo tubo libre de halógenos rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo libre de halógenos flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-2) empotrado o bajo falso techo. Totalmente instalado según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.

Mano de obra.....	7,86
Resto de obra y materiales.....	49,17
TOTAL PARTIDA.....	57,03

01.03.07 Ud Pto. instalación red datos 4x2 FTP Cat 6 /tubo-bandeja PVC

Punto de instalación de cable estructurado de datos para toma de usuario de señalización, control, voz o datos, ubicada en diferentes dependencias, incluso identificación de terminales en ambos extremos y cambio de color en función del uso para el que estén instalados. Ejecuado con cable rigido 4x2 categoría 6 blindado con cubierta de polielofina y cero de Halógenos LSZH, no propagador de incendios y con emisión de humos y opacidad reducida, según norma UNE-EN 50265-2-1, UNE-EN 50268-1, UNE-EN 50267-2-1 y UNE-EN 50266-2-4. Canalizado en bandeja de P.V.C. (no incluida) perforada con tapa, no propagadora de llama y bajo tubo de PVC rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo de PVC flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-3) empotrado o bajo falso techo. Totalmente instalado y probado.

Mano de obra.....	9,17
Resto de obra y materiales.....	52,53
TOTAL PARTIDA.....	61,70

SUBCAPÍTULO 01.04 OBRA CIVIL

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

APARTADO 01.04.01 DESMONTAJES Y DEMOLICIONES

01.04.01.01 **m² Demolición solado de baldosas cerám. terrazos ..**

Demolición de solado de baldosa hidráulica, terrazo o cerámica y rodapié, por medios manuales, incluso retirada de atezado, limpieza y acopio de escombros a pie de obra.

Mano de obra	7,68
Resto de obra y materiales	0,23
TOTAL PARTIDA	7,91

01.04.01.02 **ud Arranque carpintería de cualquier tipo.**

Arranque carpintería de cualquier tipo en tabiques, con o sin recuperación, incluso cerco, hojas y tapajuntas, con superficie de hueco < 5,0 m², por medios manuales, incluso limpieza, apilado y acopio de material a pie de obra.

Mano de obra	9,03
Resto de obra y materiales	0,27
TOTAL PARTIDA	9,30

01.04.01.03 **m² Demolición fábrica bloq. hasta 25 cm senos macizados.**

Demolición de fábrica de bloques hasta 25 cms. de espesor con senos macizados con hormigón en masa, ejecutada con martillo compresor de 2,5 m³/m. i/ acopio de escombros a pié de carga y p.p. de medios auxiliares.

Mano de obra	8,32
Maquinaria	3,79
Resto de obra y materiales	0,36
TOTAL PARTIDA	12,47

01.04.01.04 **m² Desmontaje de la instalación eléctrica del edificio**

Desmontaje de las instalaciones eléctricas, cableado y entubado, incluso luminarias vistas u oculta, con retirada de residuos a gestor autorizado, y p.p. de medios auxiliares.

Mano de obra	2,57
Resto de obra y materiales	0,13
TOTAL PARTIDA	2,70

01.04.01.05 **m² Demolición de falso techo existente**

Demolición de falso techo de escayola, con retirada de residuos a gestor autorizado, y p.p. de medios auxiliares.

Mano de obra	6,12
Resto de obra y materiales	0,31
TOTAL PARTIDA	6,43

01.04.01.06 **m² Demolición alicatado de azulejos.**

Demolición de alicatado de paramentos, con martillo eléctrico manual, incluso limpieza y acopio de escombros a pie de obra.

Mano de obra	4,28
Maquinaria	0,67
Resto de obra y materiales	0,15
TOTAL PARTIDA	5,10

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

01.04.01.07 **m²** **Desmont y montaj. Panelado de paramentos verticales**

m2 de desmontaje de panelado de madera existente en zonas necesarias para el paso de los tubos de instalaciones, y posterior montaje incluso corte en vertical con máquina circular con aspiradora, colocación de rasteles de 4x4, remates en la unión con el panelado existente, y pintado del elemento. nota: el elemento a la hora de quedarse terminado se ha de mimetizar con los paneles existentes y en los que no se ha intervenido.

Mano de obra.....	31,23
Resto de obra y materiales.....	17,97
TOTAL PARTIDA.....	49,20

01.04.01.08 **m²** **Picado enfoscado de mortero cem en horizontal**

Picado de enfoscado de mortero de cemento en paramentos horizontales, con martillo eléctrico manual, dejando el soporte al descubierto, incluso limpieza y acopio de escombros a pie de obra.

Mano de obra.....	7,68
Maquinaria.....	1,11
Resto de obra y materiales.....	0,26
TOTAL PARTIDA.....	9,05

01.04.01.09 **ud** **Levantado de inodoro.**

Levantado de inodoro, incluso limpieza y acopio de escombros a pie de obra.

Mano de obra.....	9,06
Resto de obra y materiales.....	0,27
TOTAL PARTIDA.....	9,33

01.04.01.10 **ud** **Levantado de lavabo y grifería.**

Levantado de lavabo y equipo de grifería, incluso limpieza y acopio de escombros a pie de obra.

Mano de obra.....	9,06
Resto de obra y materiales.....	0,27
TOTAL PARTIDA.....	9,33

01.04.01.11 **m** **Demolición conducto de ventilación.**

Demolición de conducto de ventilación, por medios manuales, incluso desmontado de rejillas, aspiradores estáticos, ... limpieza y acopio de escombros a pie de obra.

Mano de obra.....	3,20
Resto de obra y materiales.....	0,10
TOTAL PARTIDA.....	3,30

01.04.01.12 **m** **Desmontaje colector suspendido PVC.**

Desmontaje de colector suspendido de PVC incluso elementos de fijación y sujeción, acopio del material a pié de carga.

Mano de obra.....	2,05
Resto de obra y materiales.....	0,06
TOTAL PARTIDA.....	2,11

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

01.04.01.13 **m** **Desmontaje bajante de PVC.**

Desmontaje de bajante de PVC incluso elementos de fijación y sujeción, acopio del material a pié de carga.

Mano de obra	1,54
Resto de obra y materiales	0,05
TOTAL PARTIDA	1,59

01.04.01.14 **m³** **Transporte y gestión de residuos**

Gestión y transporte de m3 de residuos en contenedor de 7 m3. de capacidad, colocado en obra a pie de carga, i/servicio de entrega, alquiler, tasas por ocupación de vía pública, incluidos los medios auxiliares de señalización. Posterior transporte de residuos en camión a complejo ambiental. Distancia máx. 50 km. Incluido canon de vertido, i/tasas y p.p. de costes indirectos.

Maquinaria	33,70
Resto de obra y materiales	51,42
TOTAL PARTIDA	85,12

APARTADO 01.04.02 AYUDAS

01.04.02.01 **ud** **Apertura hueco en paramentos BIEs empotradas**

Apertura de huecos en paramentos verticales de 75x65 cm de superficie y 30 cm de profundidad, para el empotramiento de las BIEs. Recibido de cajas con material adecuado al paramento, al igual que el cierre de los equipos que queden obsoletos previa protección y retirada de todo tipo de elementos museísticos. Con retirada de escombros y deposición en contenedor.

Mano de obra	305,88
Resto de obra y materiales	79,75
TOTAL PARTIDA	385,63

01.04.02.02 **m** **Apertura de rozas para paso de bandejas eléctricas**

Ml de apertura de rozas de 200x100mm verticales y horizontales, para el paso de bandejas eléctricas. Brocas pasamuros entre cantos de piedras, dinteles de puertas y demás elementos. Con retirada de escombros y deposición en contenedor.

Mano de obra	16,22
Resto de obra y materiales	4,23
TOTAL PARTIDA	20,45

01.04.02.03 **m** **Apertura de rozas y cajas en paramentos canalizaciones bajo tubo**

Ml de apertura y tapado de rozas y cajas , en cualquier tipo de paramento, de 5x7cm y cajas en paramentos verticales y horizontales, para el empotramiento de tubos y cajas de mecanísmos y registros. Brocas pasamuros entre cantos de piedras, dinteles de puertas y demás elementos antiguos. Recibido de tubos y cajas con material adecuado al paramento. Con retirada de escombros y deposición en contenedor.

Mano de obra	9,99
Resto de obra y materiales	2,61
TOTAL PARTIDA	12,60

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

01.04.02.04 **m² Limpieza de obra**

M2 de limpieza y acondicionamiento de las zonas de trabajo, desprendiendo morteros adheridos, fregado de suelos y alicatados, limpieza de sanitarios, cristales, etc., i/barrido, retirada de escombros a pie de carga y p.p. de medios auxiliares.

Mano de obra.....	1,84
Resto de obra y materiales.....	0,10
TOTAL PARTIDA.....	1,94

APARTADO 01.04.03 ALBAÑILERIA

01.04.03.01 **M2 REPICADO DE REVESTIMIENTO**

Repicado de enfoscado, con medios manuales, limpieza y retirada de escombros, carga y transporte a vertedero autorizado.
(K2182231)

Mano de obra.....	6,38
Resto de obra y materiales.....	0,33
TOTAL PARTIDA.....	6,71

01.04.03.02 **M2 REGULARIZACIÓN DE PARAMENTOS PARA ENFOSCAR**

Regularización de paramentos mediante la recuperación y saneado de superficies, de muros de mampostería o sillería interiores para posterior enfoscado.
(K877151T)

Mano de obra.....	11,08
Maquinaria.....	0,25
Resto de obra y materiales.....	3,42
TOTAL PARTIDA.....	14,75

01.04.03.03 **ML RECERCADO DE HUECOS**

Recercado de huecos de nueva creación en muros existentes perfilando la superficie del perímetro para posterior recibido de carpinterías. Incluso retirada de escombros, carga y transporte a vertedero.
(K877MB02)

Mano de obra.....	10,09
Resto de obra y materiales.....	1,46
TOTAL PARTIDA.....	11,55

01.04.03.04 **M2 PARED DIVISORIA BLOQUE CEMENTO 20 CM.**

Muro o división esbelto de fábrica de bloques de mortero de cemento, recibidos con mortero mixto, realizado con encadenados de hormigón armado cada 5 hiladas horizontales, incluso replanteo, aplomado y nivelado, corte, preparación y colocación de las armaduras, p.p. de dinteles según cálculo y p.p. de mermas, despuntes, solapes, roturas y limpieza.

Mano de obra.....	8,10
Resto de obra y materiales.....	17,44
TOTAL PARTIDA.....	25,54

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

01.04.03.05 M2 PARED DIVISORIA BLOQUE CEMENTO 10 CM.

Pared divisoria de fábrica de bloques de mortero de cemento, recibidos con mortero mixto, realizado con encadenados de hormigón armado cada 5 hiladas horizontales, incluso replanteo, aplomado y nivelado, corte, preparación y colocación de las armaduras, p.p. de dinteles según cálculo y p.p. de mermas, despuntes, solapes, roturas y limpieza.

Mano de obra.....	5,82
Resto de obra y materiales.....	9,60
TOTAL PARTIDA.....	15,42

01.04.03.06 M2 TRASDOSADO DE YESO LAMINADO 70+15 CM

Trasdosado de placas de yeso laminado, con perfilería de plancha de acero galvanizado con montantes verticales de 70 mm de anchura y perfiles horizontales de 70 mm de anchura, chapado a una cara con una placa de yeso laminado de 15 mm de espesor, fijada mecánicamente. Incluso retorno en aperturas hasta carpintería, tornillería, pastas y cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, banda acústica bajo los perfiles perimetrales y p.p. de elementos auxiliares de fijación y anclaje.
(K83E147A)

Mano de obra.....	4,76
Resto de obra y materiales.....	15,97
TOTAL PARTIDA.....	20,73

01.04.03.07 M2 TABIQUE DE YESO LAMINADO 15+70+15 CM

Tabique de placas de yeso laminado, con perfilería de plancha de acero galvanizado con montantes verticales de 70 mm de anchura y perfiles horizontales de 70 mm de anchura, chapado con una placa de yeso laminado de 15 mm de espesor a cada cara, fijada mecánicamente. Incluso retorno en aperturas hasta carpintería, tornillería, pastas y cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, banda acústica bajo los perfiles perimetrales y p.p. de elementos auxiliares de fijación y anclaje.
(K6524A7A)

Mano de obra.....	5,00
Resto de obra y materiales.....	25,59
TOTAL PARTIDA.....	30,59

01.04.03.08 M2 SUPLEMENTO HIDRÓFUGO EN CUARTOS HÚMEDOS

Suplemento con placa de cartón yeso hidrófuga de 15 mm de espesor en cuartos húmedos.
(K83EMB01)

TOTAL PARTIDA.....	6,02

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

APARTADO 01.04.04 FONTANERÍA

01.04.04.01 Ml Tubería polietileno reticular WIRSBO-PEX 16x1,8 S5

Tubería WIRSBO-PEX S5 o similar de polietileno reticulado según Norma UNE -EN ISO 15875, de 16x1,8 mm. de diámetro, para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios WIRSBO Quick & Easy de PPSU, instalada y funcionando según normativa vigente.

Mano de obra.....	0,82
Resto de obra y materiales.....	2,26
TOTAL PARTIDA.....	3,08

01.04.04.02 Ml Tubería polietileno reticular WIRSBO-PEX 20x1,9 S5

Tubería WIRSBO-PEX S5 o similar de polietileno reticulado según Norma UNE -EN ISO 15875, de 20x1,9 mm. de diámetro, para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios WIRSBO Quick & Easy de PPSU, instalada y funcionando según normativa vigente.

Mano de obra.....	0,82
Resto de obra y materiales.....	2,91
TOTAL PARTIDA.....	3,73

01.04.04.03 Ml Tubería polietileno reticular WIRSBO-PEX 25x2,3 S5

Tubería WIRSBO-PEX S5 o similar de polietileno reticulado según Norma UNE -EN ISO 15875, de 25x2,3 mm. de diámetro, para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios WIRSBO Quick & Easy de PPSU, instalada y funcionando según normativa vigente.

Mano de obra.....	0,82
Resto de obra y materiales.....	4,23
TOTAL PARTIDA.....	5,05

01.04.04.04 Ml Tubería FUSIOTHERM S3.2 de Ø 32 mm

Tubería de polipropileno PP-R (80), marca Aquatherm, tipo Fusiotherm S3,2/ SDR 7,4 o similar, fabricado s/UNE EN 15874/2004 y certificado SKZ A 314 de 32x4,4 mm de diámetro, con p.p de accesorios de unión electrosoldados y soporte mediante abrazaderas isofónicas tipo HILTI MP-HI, carriles para sujección tipo Flanco de HILTI y lámina de insonorización de 5 mm de espesor tipo ACUSTICA INTEGRAL LA-10 en paso de forjados, muros y tabiques. Totalmente instalada y probada.

Mano de obra.....	7,38
Resto de obra y materiales.....	9,10
TOTAL PARTIDA.....	16,48

01.04.04.05 Ud Llave corte esfera FUSIOTHERM 32 mm roscar

Válvulas de esfera de PP-R FUSIOTHERM o similar con tuerca móvil y manguito soldable de diametro 32 mm. Totalmente instalada y funcionando.

Mano de obra.....	5,12
Resto de obra y materiales.....	23,80
TOTAL PARTIDA.....	28,92

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

APARTADO 01.04.05 SANEAMIENTO

01.04.05.01 Ml Desagüe aparato sanit PVC 40mm TERRAIN p.p.sifón.

Desagüe de aparato sanitario realizado con tubería de PVC, clase B, s/UNE-EN 1329-1, Terrain o similar, de D 40 mm, empotrada o vista, incluso p.p. de sifón individual y piezas especiales, recibida con mortero de cemento y arena. Instalado hasta bajante o colector.

Mano de obra	9,13
Resto de obra y materiales	8,58
TOTAL PARTIDA	17,71

01.04.05.02 Ml Colector colgado PVC TERRAIN Ø110 mm. y espesor 3,2

Colector colgado de PVC aplicación B marca TERRAIN o similar, Ø110 mm. y 3,2 mm. de espesor según norma UNE-EN 1329-1, con p.p. de accesorios, sistema SDP, como anillos de dilatación, registros, abrazaderas, etc... Totalmente instalado y probado.

Mano de obra	6,23
Resto de obra y materiales	8,75
TOTAL PARTIDA	14,98

01.04.05.03 Ud Manguetón PVC 110 TERRAIN

Manguetón PVC Terrain o similar D 110 acoplado a bajantes, con p.p. de piezas especiales y pequeño material, recibido con mortero de cemento. Instalado, incluso ayudas de albañilería.

Mano de obra	18,41
Resto de obra y materiales	16,16
TOTAL PARTIDA	34,57

01.04.05.04 Ml Bajante Fecal de PVC Terrain Ø110, aplicación B

Bajante de evacuación en PVC de la marca TERRAIN o similar, Ø110 mm. aplicación B, para la recogida de las aguas fecales que provienen de los aparatos sanitarios y su transporte al colector, según norma UNE-EN 1329-1, con p.p. de accesorios sistema SDP, totalmente instalado y probado.

Mano de obra	6,23
Resto de obra y materiales	12,32
TOTAL PARTIDA	18,55

01.04.05.05 Ud Terminal de ventilación TERRAIN Ø110 mm

Válvula de ventilación, sistema TERRAIN SDP o similar, Ø110 mm., instalada en final de bajante, sacado hasta parte superior de cubierta.

Mano de obra	1,37
Resto de obra y materiales	1,80
TOTAL PARTIDA	3,17

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

APARTADO 01.04.06 REVESTIMIENTOS Y ACABADOS

01.04.06.01 M2 ENFOSCADO PARAMENTOS VERTICALES INTERIORES

Enfoscado maestreado sobre paramento vertical interior, con mortero mixto de cal, acabado fratasado, para posterior enlucido o alicatado. Incluso p.p. de malla de fibra de vidrio en juntas entre distintos soportes.

Mano de obra	9,96
Resto de obra y materiales	2,12
TOTAL PARTIDA	12,08

01.04.06.02 M2 ENLUCIDO PARAMENTOS VERTICALES

Enlucido con pasta de yeso en paramentos verticales.

Mano de obra	5,03
Resto de obra y materiales	1,86
TOTAL PARTIDA	6,89

01.04.06.03 M2 APLACADO DE GRES PORCELANICO

Aplacado con baldosas de gres porcelánico, tomados con mortero adhesivo, incluso cortes, esquinas, rejuntado con lechada de cemento, cantoneras y limpieza.

Mano de obra	7,23
Resto de obra y materiales	19,27
TOTAL PARTIDA	26,50

01.04.06.04 M2 PANELADO MDF P/PASOS INSTALACIONES

Elementos de aplacado vertical interior de tablero de fibras de madera y resinas sintéticas de densidad media MDF, como soporte y registro de instalaciones eléctricas en planta baja, planta primera y planta segunda, según detalles documentación gráfica. Incluso elementos de soporte, fijación y anclaje a pared, formación de huecos para pasos instalaciones, sellados y acabado lacado color a definir según muestra sobre capa de imprimación o selladora.

Mano de obra	10,49
Resto de obra y materiales	20,79
TOTAL PARTIDA	31,28

01.04.06.05 M2 FALSO TECHO DE YESO LAMINADO REGISTRABLE

Falso techo continuo registrable de yeso laminado, con perfileria oculta, incluso p.p de tabicas y registros, pastas y cintas para juntas, taladros para luminarias e instalaciones, estructura auxiliar de soporte, listo para pintar.

Mano de obra	4,90
Resto de obra y materiales	12,00
TOTAL PARTIDA	16,90

01.04.06.06 M2 FALSO TECHO DE YESO LAMINADO HIDRÓFUGO

Falso techo continuo de yeso laminado hidrófugo, con perfileria oculta, incluso p.p de tabicas, pastas y cintas para juntas, taladros para luminarias e instalaciones, estructura auxiliar de soporte, listo para pintar.

Mano de obra	4,90
Resto de obra y materiales	14,70
TOTAL PARTIDA	19,60

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

01.04.06.07 M2 PINTURA PLÁSTICA LISA MATE, INT., INTACRIL ULTRA

Pintura plástica lisa mate tipo Intacril ultra o equivalente, color a elegir, en paramentos interiores, a dos manos, incluso lijado y plastecido del paramento.

Mano de obra	2,32
Resto de obra y materiales	1,24
TOTAL PARTIDA	3,56

01.04.06.08 Ud REGISTRO DE 60X60CM EN FALSO TECHO CONTINUO

UD. Suministro y colocación de registro knauf D171 o TRAMPYL de Adiform o similar normalizado para falso techo contínuo compuesto de un cerco de aluminio y una puerta de apertura que lleva incorporada placas de yeso laminado. Los cercos se hallan reforzados en su parte interior por angulares especiales. Las puertas llevan un seguro de cierre automático. Dimensiones 60 x 60 cm para inspección de instalaciones acabado y listo para pintar. NOTA: LA UNIDAD INCLUYE LA APERTURA DE LOS HUECOS EN LOS TECHOS EXISTENTES.

Mano de obra	6,37
Resto de obra y materiales	57,53
TOTAL PARTIDA	63,90

APARTADO 01.04.07 PAVIMENTOS

01.04.07.01 M2 RECRECIDO MORTERO

Recrecido de pavimento de espesor variable, según detalles de proyecto, con mortero pobre para recrecido de pavimentos.

Mano de obra	4,05
Resto de obra y materiales	6,31
TOTAL PARTIDA	10,36

01.04.07.02 M2 PAVIMENTO VINILICO

Pavimento de suministro e instalación de pavimento vinílico heterogéneo TARALAY Initial Strada, ref. 0464 Ardoise, espesor 3,80 mm o similar. Rendimiento acústico 19 dB. Con tratamiento bacteriostático y fungistático Sanosol, y tratamiento anti-suciedad Protecsol, incluyendo una mano de imprimación, dos manos de pasta alisadora, el cordón de soldadura en caliente y el adhesivo especial. Ignifugo Bfl-s1, sobre capa de nivelación con mortero autonivelante de espesor aprox. 1,5 cm bajo pavimento, según detalle de proyecto. Incluso imprimación y pasta alisadora, tratamiento de juntas y encuentros. Según especificaciones cuadro de acabados. (K9P16B87)

Mano de obra	5,40
Resto de obra y materiales	37,66
TOTAL PARTIDA	43,06

01.04.07.03 M2 PAVIMENTO GRES PORCELANICO

Pavimento de baldosa de gres porcelánico en aseo, colocado apique de maceta con mortero adhesivo y rejuntado con lechada de color según muestra. Incluso tratamiento de juntas y p.p. de cortes. Según especificaciones cuadro de acabados.
(K9DB122Y)

Mano de obra	9,88
Resto de obra y materiales	35,85
TOTAL PARTIDA	45,73

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

01.04.07.04 M2 REPARACION PAVIMENTO EXISTENTE EDIFICIO

Recuperación de pavimento en edificio existente mediante la eliminación de polvo y residuos, pulido y abrillantado y sustitución puntual de algunas piezas deterioradas no recuperables. Incluso rejuntado con lechada de cemento con la misma tonalidad que el pavimento existente, eliminación de restos y limpieza. Incluso recuperación de zócalos en las zonas en que existan.

Mano de obra	1,69
Maquinaria	7,32
Resto de obra y materiales	4,99
TOTAL PARTIDA	14,00

01.04.07.05 ML ZOCALO MDF LACADO

Zócalo de MDF, de 20 cm de altura, acabado lacado color a definir según muestra, según especificaciones cuadro de acabados. Incluso relleno de huecos formados debidos a las imperfecciones de los muros y p.p de elementos auxiliares de fijación y anclaje.

Mano de obra	2,22
Resto de obra y materiales	7,80
TOTAL PARTIDA	10,02

01.04.07.06 ML ZOCALO TRUSPLAS

Zócalo de resinas de poliéster y áridos, tipo Trusplas o equivalente, color según muestra, de 7 cm. de altura y 7 mm. de espesor, colocado con mortero adhesivo y rejuntado con lechada de color. Incluso tratamiento de juntas y p.p. de cortes. Según especificaciones de cuadro de acabados.

Mano de obra	1,72
Resto de obra y materiales	2,42
TOTAL PARTIDA	4,14

01.04.07.07 ML PERFIL CAMBIO PAVIMENTO

Perfil en cambio de pavimentos, de acero inoxidable con pletina de 1 cm según diseño. Incluso sellado y p.p. de elementos auxiliares.

Mano de obra	3,21
Resto de obra y materiales	97,78
TOTAL PARTIDA	100,99

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

APARTADO 01.04.08 CARPINTERIA DE MADERA INTERIOR

01.04.08.01 UD PUERTA 1 HOJA ABATIBLE MADERA

Suministro y colocación de nueva puerta de una hoja abatible de madera de pino, para pintar. Según Ref. 15 - acceso aseos. Incluye premarco, rejilla en hoja, herrajes, manetas y cerraduras, pintado esmalte lacado a pistola, previa preparación.
(KAQDMR01)

Mano de obra.....	79,97
Resto de obra y materiales.....	596,91
TOTAL PARTIDA.....	676,88

01.04.08.02 UD PUERTA INTERIOR DOBLE HOJA ABATIBLE MADERA

Sustitución y colocación de puerta interior doble hoja abatible de madera de pino, para pintar. Incluye nuevo premarco, hojas, herrajes, cerraduras, manetas y cierre. Pintura dos manos esmalte lacado a pistola, previa preparación.

Mano de obra.....	411,91
Resto de obra y materiales.....	1.372,97
TOTAL PARTIDA.....	1.784,88

01.04.08.03 UD PUERTAS CERRAMIENTOS P/ARMARIO INSTALACIONES

Suministro y colocación de puertas de cerramiento para armarios de instalaciones en zonas nobles, 2 hojas abatibles (90 cm), con puertas de madera forradas con aplacado de madera. Incluye premarcos, marcos, hojas, herrajes y cerraduras.

Mano de obra.....	178,27
Resto de obra y materiales.....	529,07
TOTAL PARTIDA.....	707,34

APARTADO 01.04.09 CARPINTERIA METALICA INTERIOR

01.04.09.01 ud Puerta peat comerc 2H abat alum anod bronce 1,50x2,10 m, ALUCANS

Puerta peatonal comercial de alta frecuencia de paso, de dos hojas abatibles, de aluminio anodizado color bronce, de 1,50x2,10 m, constituída por marco formado por perfiles de 2±0,05 mm de espesor y clase 20 (espesor medio mínimo 20 micras) de espesor de anodizado, SISTEMA ALUCANSA AL-18 o equivalente, con marcado CE s/UNE-EN 14351-1, ancho del marco (fijo) de 50 mm, con acristalamiento formado por vidrio laminado de seguridad stadip 8 mm (4+4) incoloro, con transmitancia térmica de 5,7 W/m²K (según fabricante), incluso precerco de aluminio sistema ALUCANSA, tapajuntas, herrajes del propio sistema, escuadras, juntas de EPDM, imprimación con liquido sellador en cortes y taladros, tornillos en acero inoxidable, sellado perimetral con masilla de poliuretano y demás accesorios ALUCANSA, recibido del precerco, montaje, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería, según C.T.E.

Mano de obra.....	178,27
Resto de obra y materiales.....	591,09
TOTAL PARTIDA.....	769,36

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

APARTADO 01.04.10 SANITARIOS

01.04.10.01 UD INODORO

Inodoro suspendido mod. Hall de Roca ref. 343329..0 o equivalente y sus accesorios, con fijaciones murales, llaves de regulación y conectado a la red de evacuación. Incluso bastidor de soporte mod. Duplo de Roca ref. 890040000 o equivalente con guia de fijación a pared y cisterna incluida con doble descarga 3/6 litros.
(KJ14EB01)

Mano de obra	22,84
Resto de obra y materiales	116,06
TOTAL PARTIDA	138,90

01.04.10.02 UD LAVABO SOBRE ENCIMERA

Lavabo sobre encimera tipo Hall de Roca ref. 327882..0 o equivalente de 52x44x9.5 cm, con griferia tipo Atai ref. 5A3334A00 o equivalente. Incluso accesorios, llaves de regulación y conectado a red de saneamiento.
(KJ13EB01)

Mano de obra	5,84
Resto de obra y materiales	117,02
TOTAL PARTIDA	122,86

01.04.10.03 UD COLGADOR

Colgador según diseño, colocado con fijaciones mecánicas.

Mano de obra	2,88
Resto de obra y materiales	40,55
TOTAL PARTIDA	43,43

01.04.10.04 UD SECADOR DE MANOS

Secador de manos, Mediclinics o similar. Colocado.

Mano de obra	2,88
Resto de obra y materiales	189,78
TOTAL PARTIDA	192,66

01.04.10.05 UD DOSIFICADOR DE JABON

Dosificador de jabón, Mediclinics o similar. Colocado.

Mano de obra	2,88
Resto de obra y materiales	60,56
TOTAL PARTIDA	63,44

01.04.10.06 UD CONTENEDOR ROLLO

Contenedor de rollo, Mediclinics o similar. Colocado.

Mano de obra	2,88
Resto de obra y materiales	24,76
TOTAL PARTIDA	27,64

01.04.10.07 M2 ESPEJO DE LUNA INCOLORA

Suministro y colocación de espejo de luna incolora de 5 mm de espesor, colocado adherido sobre tablero de madera, incluso elementos de anclajes y fijación.

Mano de obra	11,51
Resto de obra y materiales	34,37
TOTAL PARTIDA	45,88

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

01.04.10.08 M2 ENCIMERA ASEO

Suministro y colocación de encimera en baños de 2 cm. de espesor.

Mano de obra.....	16,83
Resto de obra y materiales.....	89,08
TOTAL PARTIDA.....	105,91

APARTADO 01.04.11 VENTILACIÓN

01.04.11.01 Ml Conducto de aluminio flexible COMPRI-FLEX de Ø=100 mm

Conducto de aluminio flexible compuesto por pared multicapa (aluminio / poliester) sobre un soporte espiral de alambre de acero, clasificación al fuego M1, marca Compri-Flex o similar, de 100 m.m de diámetro, para bocas de extracción en aseos. Totalmente montado incluido embocaduras.

Mano de obra.....	2,43
Resto de obra y materiales.....	1,85
TOTAL PARTIDA.....	4,28

01.04.11.02 Ud Boca de extracción de aire para aseo PVC de diámetro 100mm

Boca de extraccion fabricada en PVC de 100 m.m con aro de montaje metálico.
Marca: Airflow/Koolair o similar
Modelo: BEP/46-SV
Diámetro: 100 mm
Completamente instalada.

Mano de obra.....	2,43
Resto de obra y materiales.....	5,66
TOTAL PARTIDA.....	8,09

01.04.11.03 Ud Extractor para conducto SOLER & PALAU TD-160/100N

Ventilador helicocentrífugo para conducto marca Soler & Palau o similar modelo TD-160/100N para un caudal de 90 m3/h a 5 mmcda, 2.500 r.p.m. y una potencia de 35 W, para extracción en aseos, vestuarios y dependencias.

Mano de obra.....	38,07
Resto de obra y materiales.....	86,41
TOTAL PARTIDA.....	124,48

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

01.04.11.04 m² **Conducto de aire de chapa galvanizada de 0,6 m.m. METU estanco**

Conducto de aire de sección rectangular fabricado en chapa de acero galvanizado plegada de 0,6 mm de espesor, montado y construido según normas UNE 100-101:1984, 100-102:1988 y 100-103/84, incluyendo matrizado diagonal en punta de diamante para refuerzo en caras laterales, elementos de suspensión, aletas deflectoras en codos, sellado de juntas, refuerzos máximo cada 1,5 metros, soportes metálicos, varillas roscadas y amortiguador de sonido tipo HILTI MVI-B, y cualquier otro elemento necesario para un correcto montaje. El conducto tendrá sus uniones transversales se realizarán mediante sistema embridado con bridas tipo METU, selladas con juntas de estanqueidad según clase III (DIN 24-194), en tanto que las uniones longitudinales se realizarán con engatillado tipo Pittsburgh. A efectos de estanqueidad, cumplirá con la clasificación establecida por Eurovent 2/2. Incluido lámina de insonorización de 5 mm de espesor tipo ACUSTICA INTEGRAL LA-10 o similar en pasos de forjados, muros y tabiques para evitar la transmisión de vibraciones y eliminar el puente acústico entre las dependencias.

Mano de obra	23,52
Resto de obra y materiales	8,20
TOTAL PARTIDA	31,72

SUBCAPÍTULO 01.05 SEGURIDAD Y SALUD

01.05.01 ud **Gafa antipolvo y antiimpacto**

Gafas antipolvo y antiimpacto, homologadas.

Resto de obra y materiales	8,89
TOTAL PARTIDA	8,89

01.05.02 ud **Casco de seguridad**

Casco de seguridad CE, homologado, CE s/normativa vigente.

Resto de obra y materiales	2,85
TOTAL PARTIDA	2,85

01.05.03 ud **Auricular protector auditivo 25 dB**

Auricular protector auditivo 25 dB, CE. s/normativa vigente.

Resto de obra y materiales	10,43
TOTAL PARTIDA	10,43

01.05.04 ud **Mascarilla con filtro contra polvo**

Mascarilla con filtro contra polvo, homologada CE s/normativa vigente.

Resto de obra y materiales	2,31
TOTAL PARTIDA	2,31

01.05.05 ud **Guantes de cuero forrado, dorso de algodón rayado**

Guantes de cuero forrado, dorso de algodón rayado (par).CE s/normativa vigente.

Resto de obra y materiales	3,21
TOTAL PARTIDA	3,21

01.05.06 ud **Par guantes c/aislamiento eléctrico**

Par de guantes con aislamiento eléctrico homologado.

Resto de obra y materiales	31,73
TOTAL PARTIDA	31,73

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
01.05.07	ud	**Bota lona de seguridad**	
		Bota lona y serraje, con puntera y plantilla metálicas incorporada, (par) homologada CE s/normativa vigente.	
		Resto de obra y materiales.....	24,89
		TOTAL PARTIDA.....	24,89
01.05.08	ud	**Cinturón portaherramientas**	
		Cinturón portaherramientas CE s/normativa vigente.	
		Resto de obra y materiales.....	25,71
		TOTAL PARTIDA.....	25,71
01.05.09	ud	**Cinturón antilumbago, con velcro**	
		Cinturón antilumbago, con velcro, homologado CE, s/normativa vigente.	
		Resto de obra y materiales.....	14,27
		TOTAL PARTIDA.....	14,27
01.05.10	m	**Valla contención peatones**	
		Valla metálica en tramos de 2.5 m.para contención de personas o aislamiento de zonas peligrosas, puesta a pie de obra. Totalmente ejecutada y colocada según Dirección Facultativa.	
		Mano de obra.....	0,61
		Resto de obra y materiales.....	37,61
		TOTAL PARTIDA.....	38,22
01.05.11	ud	**Señal de cartel obras, PVC, sin soporte metálico**	
		Señal de cartel de obras, de PVC, sin soporte metálico, (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.	
		Mano de obra.....	2,45
		Resto de obra y materiales.....	4,36
		TOTAL PARTIDA.....	6,81
01.05.12	ud	**Cartel indicativo de riesgo de PVC, con soporte metálico**	
		Cartel indicativo de riesgo, con soporte metálico de 1,3 m de altura, (amortización = 100 %) incluso colocación, apertura de pozo, hormigón de fijación, y desmontado.	
		Mano de obra.....	2,45
		Resto de obra y materiales.....	43,31
		TOTAL PARTIDA.....	45,76
01.05.13	m	**Cinta de balizamiento bicolor**	
		Cinta de balizamiento, bicolor (rojo y blanco), (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.	
		Mano de obra.....	0,61
		Resto de obra y materiales.....	0,11
		TOTAL PARTIDA.....	0,72
01.05.14	ud	**Chaleco reflectante**	
		Chaleco reflectante CE s/normativa vigente.	
		Resto de obra y materiales.....	6,11
		TOTAL PARTIDA.....	6,11

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
01.05.15	ud	**Botiquín metálico tipo maletín, con contenido sanitario**	
		Botiquín metálico tipo maletín, preparado para colgar en pared, con contenido sanitario completo según ordenanzas.	
		Resto de obra y materiales.....	50,86
		TOTAL PARTIDA.....	50,86
01.05.16	ud	**Reconocimiento médico personal**	
		Reconocimiento médico obligatorio para todo el personal de la obra, por facultativo autorizado.	
		Resto de obra y materiales.....	49,55
		TOTAL PARTIDA.....	49,55
01.05.17	h	**Formación Seguridad Higiene Trabajo**	
		Formación en seguridad e higiene en el trabajo.	
		Mano de obra.....	14,63
		Resto de obra y materiales.....	0,44
		TOTAL PARTIDA.....	15,07

precios simples

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

PRECIOS SIMPLES

PROYECTO:

ADECUACIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN B.T. Y CONTRAINCENDIOS
DE LA BIBLIOTECA INSULAR

SITUACIÓN:

PLAZA DE HURTADO DE MENDOZA, 3
LAS PALMAS DE GRAN CANARIA
GRAN CANARIA

PETICIONARIO:

CABILDO DE GRAN CANARIA

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
00122	11,000	UD	REGISTRO DE 60x60cm EN FALSO TECHO CONTINUO	54,45	598,95
0015C01P1	1,000	Ud	accesorios	472,23	472,23
001CABI002	3.060,000	Ml	Cable rigido LSZH 4x2 FTP Cat 6	0,77	2.356,20
001CAM01	7,000	Ud	Camara mini domo FARFISA SONY 1/3" varifocal 4-9mm 420 TVL	85,50	598,50
001CAM012	4,000	Ud	Detector infrarrojo SIEMENS IRM270CT	166,50	666,00
001CAM02	4,000	Ud	Camara exterior FARFISA SONY EFFIO 1/3" varifocal 6-60mm 700 TVL	312,30	1.249,20
001CH003	20,000	m2	Chapa acero galvanizado e = 0,6 mm.	6,67	133,40
001DD0	4,000	Ud	Fuente alimentación APS121	28,35	113,40
001RG59I002	495,000	Ml	Cable COAXIAL RG59	1,10	544,50
001ROTULO001	1,000	Ud	Rotulo	1,07	1,07
00CAB	60,000	Ml	Cable cobre unipolar ES 07Z1-K 450/750 V 11x0,75 mm2	1,62	97,20
023VAL0031	2,000	Ud	Válvula de corte de esfera FUSIOTHERM 32 mm	22,40	44,80
033EXT-TD160	1,000	Ud	Extractor para conducto SOLER & PALAU TD-160/100N	80,41	80,41
044883	15,000	Ml	Cable cobre RZ1-K 0.6/1KV 5x6 mm2	5,66	84,90
044886	25,000	Ml	Cable cobre RZ1-K 0.6/1KV 5x25 mm2	23,44	586,00
B0111000	0,473	m3	Agua	0,90	0,43
B0312020	3,615	t	Arena piedra granit.p/morte.	17,78	64,27
B0512401	0,473	t	Cemento pórtland+caliza CEM II/B-L 32,5R,sacos	89,09	42,10
B052MB01	515,280	kg	Yeso	0,09	46,38
B0532310	945,000	kg	Cal aér. CL 90	0,08	75,60
B05AMB01	44,650	kg	Lechada p/cerámica,color	0,26	11,61
B05AMB02	118,750	kg	Lechada p/gres color	0,69	81,94
B071MB01	1.453,450	kg	Mortero adhesivo	0,27	392,43
B090MB01	331,000	m2	Capa de nivelación+Imprimación + pasta alisadora	2,58	853,98
B090YS01	104,265	kg	Adhesivo dispers.acuosa	2,31	240,85
B0A4MB01	95,000	m2	P.p elementos de fijación y anclaje	4,38	416,10
B0CCMB01	170,000	m2	Placa yeso lamin. espesor 15mm	3,87	657,90
B0CUMB01	13,500	m2	Materiales p/panelado pasos instalaciones	14,28	192,78
B0CUMB03	331,000	ml	Materiales p/zócalo de madera	7,32	2.422,92
B0E2M001	2.500,000	u	Bloque mortero cemento hueco liso 500x200x100mm,p/revest.,catego	0,83	2.075,00
B0E2YS01	2.060,700	u	Bloque mortero cemento hueco liso 400x200x200mm,p/revest.,catego	1,09	2.246,16
B0FGMB02	125,000	m2	Baldosa gres porcelánico	31,19	3.898,75
B0FHMB01	104,500	m2	Baldosa gres porcelanico	15,08	1.575,86
B6B11311	595,000	m	Montante plancha acero galv.params.vert.,ancho=70mm	1,22	725,90
B6B12311	161,500	m	Canal plancha acero galv.params.horiz.,ancho=70mm	1,05	169,58
B6BZ1A10	89,300	m	Banda acústica autoadh.,ancho=<=50mm,p/juntas placas yeso lamina	0,49	43,76
B7J5009A	0,231	dm3	Masilla sella.,poliuretano polimer.ráp. monocomp.	12,25	2,83
B7J5YS01	76,000	kg	Masilla p/junta cartón-yeso	0,95	72,20
B7JZYS01	380,000	m	Cinta pap.resist.,p/juntas placas yeso laminado	0,06	22,80
B844MB01	24,000	m2	Materiales p/falso techo hidrófugo	13,76	330,24
B844MB02	30,000	m2	Materiales p/falso techo yeso laminado registrable	11,19	335,70
B9P1MB01	331,000	m2	Pavimento vinilico	32,18	10.651,58
B9PZMB01	198,600	m	Juntas y encuentros	0,16	31,78
B9U6MB02	341,700	m	Zócalo sintético	2,04	697,07
B9Z3MB06	30,000	m2	Materiales p/reparación de pavimento existente	4,31	129,30
B9Z5MB01	10,000	ml	Materiales p/perfil cambio pavimento	92,92	929,20
BAQDMR01	3,000	ud	PUERTA 1 HOJA ABATIBLE MADERA	564,30	1.692,90
BAQDMR06	1,000	ud	PUERTA INTERIOR DOBLE HOJA ABATIBLE MADERA	1.287,00	1.287,00
BAQDMR17	1,000	ud	Material	495,00	495,00
BC1K1500	2,000	m2	Espejo luna incolora,e=5mm	30,75	61,50
BEGA1211326	6,000	Ud	Proyector BEGA 7514 35W HIT TC-CE	449,38	2.696,28
BG16161-3	7,750	Ud	Caja deriv.plástico,310x240x124 mm,prot.normal,p/empotrar	47,58	368,75

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
BG16161-4	87,000	Ud	Caja deriv.plástico,100x100x55 mm,prot.normal,p/empotrar	2,10	182,70
BG16161-5	2,000	Ud	Caja deriv.plástico,270x180x180 mm,prot.normal,p/empotrar	54,19	108,38
BG16161-6	2,000	Ud	Caja deriv.plástico,270x270x180 mm,prot.normal,p/empotrar	60,20	120,40
BG161611	79,500	Ud	Caja deriv.plástico,130x200mm,prot.normal,p/empotrar	2,19	174,11
BG2A93B62	15,000	M	CANAL 93 50X170 MM REF 93076-2	21,83	327,45
BG2C66D2	15,000	M	BANDEJA PERF.100X400MM REF.66420	27,68	415,20
BG2Z66C6	15,000	M	CUBIERTA BANDEJA 400MM REF.66402	14,45	216,75
BG611020	28,000	Ud	Caja mecanismos,1 elemento,precio alto	0,65	18,20
BG61QR20	2,000	Ud	Caja Dataquint,blanco,88x154x60mm,p/2 mec.mod.,superficie,Ref. D	8,51	17,02
BG61TUA2	12,000	Ud	Caja red., p/placa modular/rectangular,d=60mm,2/mód.,Ref. 500,p/	0,72	8,64
BG62TT12	14,000	Ud	Interruptor Light Tech,(I),16A-230V,2/mód.,Ref. NT4001L/2	3,89	54,46
BG62TTA2	6,000	Ud	Conm. Light Tech,(1P),16A-230V,2/mód.,Ref. NT4003L/2	4,92	29,52
BG63QM11	2,000	Ud	Base schuko,blanco,Ref. SCH/GB	2,15	4,30
BG63TT42	20,000	Ud	Base schuko Light Tech,(II+t),10/16A-230V,c/alv.prot.,2/mód.,Ref	3,42	68,40
BG67TT2L	28,000	Ud	Placa Light Tech,Tech,2/mód.,Ref. NT4802TH	6,80	190,40
BG67TT2M	12,000	Ud	Placa Light Tech,Cromo,2/mód.,Ref. NT4802CR	9,58	114,96
BG6ZTLB1	24,000	Ud	Mód.ciego s/punto rotura Living Int.,1/mód.,Ref. L4950	0,67	16,08
BG6ZTN32	40,000	Ud	Soporte tornillos Light,c/2tornillos,p/placa mod.2/mód.,Ref. N47	0,66	26,40
BGW2A936	15,000	U	P.P.ACCESORIOS Y ELE.ACAB.C93 50X150 MM 2C NIEVE	4,51	67,65
BGW2C66D	15,000	U	P.P.ACCESORIOS Y ELE.ACAB.B66 100X400 MM G	3,33	49,95
BGY2C64D	15,000	U	P.P.SOP.TECHO B66 100X400 MM G	22,15	332,25
BJ13YS04	2,000	ud	Lavabo sobre encimera	111,10	222,20
BJ14YS01	2,000	ud	Materiales p/ inodoro	109,37	218,74
BJ46YS12	2,000	ud	Material p/colgador	38,45	76,90
BJ46YS15	2,000	ud	Material p/Secador de manos	180,50	361,00
BJ46YS16	2,000	ud	Material p/Contenedor de doble rollo	23,43	46,86
BJ46YS17	2,000	ud	Material p/Dosificador de jabón. B	57,50	115,00
BJ46YS18	2,000	ud	Material p/encimera aseo	83,98	167,96
BP73Q251	2,000	Ud	Conect.RJ45 FTP,cat.5E,con.tip.T568A/B,Btnet,c/con.p/incisión ai	6,34	12,68
BTCNT4279/61	24,000	Ud	Conector RJ45 UTP cat.6,Light Tech,TOOLLES ,Ref.NT4279/6	10,00	240,00
C1705600	1,713	h	Hormigonera 165l	1,52	2,60
C9Z3MB01	30,000	u	Maquinaria p/reparación de pavimento existente	7,32	219,60
CAGW20265	2,000	ud	CORRRIENTE SCHUCKO BL 2P+T-16A Ref.GW-20265	2,09	4,18
CZ174000	16,000	h	Eq.chorro de aire pres.	2,46	39,36
D070MB01	17,326	m3	Mortero mixto de cal	90,41	1.566,44
D070MB02	2,250	m3	Mortero mixto de cemento	82,72	186,12
D070MB05	228,000	kg	Mortero pobre para recrecidos	11,61	2.647,08
D07JMB01	14,238	m3	Pasta de yeso	69,30	986,69
DAISARGKS001	20,000	Ud	caja de semiempotrar	3,53	70,60
DAISARGN8001	20,000	Ud	luminaria emergencia Daisalux Argos Simple 385 lm 8W	70,39	1.407,80
DPCDP16992	6,000	ud	Detector de presencia mod CDM 360	74,25	445,50
E01BA0030	0,014	t	Cemento puzolánico, CEM IV/B (P) 32,5 N, ensacado.	111,56	1,61
E01CA0010	0,038	t	Arena seca	15,08	0,58
E01CB0090	0,077	t	Arido machaqueo 16-32 mm	11,39	0,87
E01E0010	0,013	m³	Agua	1,25	0,02
E02.0005	0,065	m3.	Agua	0,99	0,06
E02.0012	0,065	t	Cemento CEM IV/A(P) 32.5 N, ensacado.	72,62	4,72
E02.0282	0,120	l	Líquido limpiador PVC, Terrain	6,10	0,73
E02.0284	0,240	l	Líquido soldador PVC, Terrain	13,15	3,16
E05DABD0020	2,000	ud	Puerta peatonal comercial 2H abat alum anod bronce 1,50x2,10 m,	419,18	838,36
E06.0102	0,286	m³	Arena lavada	14,32	4,10
E35.0060	0,130	h	Hormigonera portátil 250 l	3,52	0,46
E35AB0070	692,100	l	Pintura plást lisa mate int./ext. 1ª Calidad	3,57	2.470,80
E38AA0010D	2,000	ud	Gafa antipolvo y antiimpacto	8,63	17,26
E38AA0130	10,000	ud	Casco de seguridad CE, varios colores	2,77	27,70

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
E38AA0140	2,000	ud	Auricular protector auditivo 25 dB	10,13	20,26
E38AA0190D	5,000	ud	Mascarilla con filtro contra polvo.	2,24	11,20
E38AB0040	6,000	ud	Guantes cuero forrado, dorso algodón rayado	3,12	18,72
E38AC0010	5,000	ud	Botas lona y serraje puntera y plantilla metálicas	24,16	120,80
E38AD0010	2,000	ud	Cinturón antilumbago, velcro	13,85	27,70
E38AD0040	4,000	ud	Cinturón portaherramientas.	24,96	99,84
E38CA0010	1,000	ud	Soporte metálico para señal.	30,92	30,92
E38CA0020	1,000	ud	Señal obligatoriedad, prohibición y peligro	2,38	2,38
E38CA0030	1,000	ud	Señal cartel obras, PVC, 45x30 cm	4,16	4,16
E38CB0020	10,000	m	Cinta bicolor rojo-blanco, balizamiento	0,09	0,90
E38CC0020	5,000	ud	Chaleco reflectante	5,93	29,65
E38E0010	1,000	ud	Botiquín metál. tipo maletín c/contenido	49,38	49,38
E39AD0050	6,300	m²	Stadip 8 mm (4+4) incoloro	47,46	299,00
E49.0380	5,000	ud	Sifón PVC Terrain sencillo curvo S/V D 40 mm	1,75	8,75
E52.5330	2,200	m	Tub. PVC Terrain aguas resid. clase B D 110 mm	7,21	15,86
E52.5370	5,000	ud	Codo 92° PVC Terrain, D 40 mm	0,77	3,85
E52.5410	3,300	ud	Codo 135° PVC Terrain, D 40 mm	0,65	2,15
E52.5530	2,000	ud	Conect. inod. PVC Terrain 92° y goma D 110 mm	4,28	8,56
E52.5793	10,000	ud	Abrazadera tubo D 40 mm	0,33	3,30
F32PA10032R	67,600	Ml	P.P. de accesorios FUSIOTHERM S3,2 32 mm. (104%)	3,10	209,56
GW27002	2,000	ud	CAJA MODULAR DE SUPERFICIE SERIE 27 COMBI IP40 2M	1,40	2,80
K100A	1,000	Ud	Placa K45 plana para conector VGA HD15 hembra	1,39	1,39
K101	1,000	Ud	Placa K45 plana para conector HDMI	1,39	1,39
K122	2,000	Ud	Placa K45 plana para conector XLR	2,27	4,54
LOD3652226MET	15,000	Ud	Luminaria downlight ODEL LUX, mod. OD-3652 2x26W TC-TELI metal	130,98	1.964,70
LOD3652235MET	6,000	Ud	Lum downlight ODEL LUX mod. OD-3658 QM 1x35W HIT-CE metal	206,71	1.240,26
M01A0010	2,000	h	Oficial primera	10,25	20,50
M01A0020	12,000	h	Oficial segunda	13,13	157,56
M01A0030	519,150	h	Peón	12,80	6.645,12
M01B0090	207,630	h	Oficial pintor	13,18	2.736,56
M01B0100	207,630	h	Ayudante pintor	12,61	2.618,21
M01B0140	12,840	h	Oficial carpintero	13,37	171,67
M01B0150	12,840	h	Ayudante carpintero	12,80	164,35
MOENZM400A	1,000	Ud	material	1.648,35	1.648,35
NUT1000830302	10,000	ml	Tubería Terrain PVC Ø40 mm.	4,28	42,80
NUT100110030	85,000	ml	Tubería Terrain, PVC Ø110 mm.	8,03	682,55
NUT104110092	6,600	ud	Empalme Ø110 mm. a 92 grados	5,28	34,85
NUT109110	6,600	ud	Anillo adaptador Ø110 mm	0,90	5,94
NUT141110	13,400	ud	Abrazadera empotrable Ø110 mm	1,62	21,71
NUT15111023	1,000	Ud	Terminal Automática Ø110	1,02	1,02
NUT9102	0,670	Ud	Líquido soldador PVC 500 cc	7,24	4,85
NUT9103	0,335	Ud	Líquido limpiador PVC 500 cc	3,43	1,15
O01O00004	314,705	H.	OFICIAL PRIMERA	13,25	4.169,84
O01O00008	843,094	H.	PEÓN ORDINARIO	12,24	10.319,47
O01PRG001	14,000	H	PROGRAMACION OFICIAL ESPECIALIZ PCI	32,13	449,82
O02C00001	18,000	H.	OFICIAL 1ª CARPINTERÍA	13,47	242,46
O02C00003	18,000	H.	AYUDANTE CARPINTERÍA	12,56	226,08
O03C00001	3,000	H.	OFICIAL 1ª CLIMATIZACIÓN	12,69	38,07
O03C00005	20,176	H.	CUADRILLA CLIMATIZACIÓN	24,76	499,56
O03E00002	276,322	H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	13,82	3.818,77
O03E00003	54,000	H.	OFICIAL 2ª ELECTRICISTA	13,19	712,26
O03E00004	247,175	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	12,38	3.060,03
O03F00001	44,865	H.	FONTANERO	13,69	614,20
O03F00003	20,182	H.	OFICIAL 1ª FONTANERO	13,69	276,29
O03F00005	52,847	H.	AYUDANTE FONTANERO	10,59	559,65

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
O03P00010	9,500	H.	OFICIAL INSTALADOR	23,17	220,12
O06S00104	3,000	H.	FORMACIÓN DE SEGURID.E HIGIENE	14,63	43,89
O06S00105D	3,000	Ud.	RECONOCIMIENTO MÉDICO OBLIGAT	48,11	144,33
OA0122000	699,450	h	Oficial 1a albañil	13,25	9.267,71
OA0125000	1,738	h	Oficial 1a soldador	13,47	23,41
OA0127000	309,053	h	Oficial 1a colocador	13,25	4.094,95
OA0129000	151,872	h	Oficial 1a yesero	13,25	2.012,30
OA012A000	41,366	h	Oficial 1a carpintero	13,47	557,20
OA012D000	16,843	h	Oficial 1a pintor	13,25	223,17
OA012J000	0,696	h	Oficial 1a fontanero	13,69	9,53
OA0135000	0,434	h	Ayudante soldador	12,51	5,43
OA0137000	100,008	h	Ayudante colocador	12,47	1.247,10
OA013A000	21,727	h	Ayudante carpintero	12,56	272,89
OA013D000	14,493	h	Ayudante pintor	12,47	180,73
OA013J000	0,174	h	Ayudante fontanero	12,45	2,17
OA0140000	446,457	h	Peón	12,24	5.464,63
OA0149000	113,904	h	Peón yesero	12,24	1.394,18
OA0150000	2,155	h	Peón especialista	12,39	26,70
P014I0162	2,000	Ud	Luminaria de emergencia DAISALUX NOVA N6 Superficie	50,86	101,72
P01DW090	397,000	ud	Pequeño material	0,68	269,96
P021TUB054	30,000	Ml.	Tubo acer.negro s/s 1 1/4" DIN 2440 ST-33-2	4,63	138,90
P023EC25	1.669,000	Ml	Cable cobre unipolar ES 07Z1-K 450/750 V 1,5 mm2	0,12	200,28
P023EC27	7.310,000	Ml	Cable cobre unipolar ES 07Z1-K 450/750 V 2,5 mm2	0,43	3.143,30
P062BA100	2,000	Ml	Boca de extracción en aseo de diámetro 100 mm	5,27	10,54
P06CA0036	10,000	Ml	COMPRIFLEX de 100 mm	1,65	16,50
P15GK050	17,000	u	Caja mecan. empotrar enlazable	0,27	4,59
P170010812	65,000	Ml	Tubería de PP FUSIOTHERM S 3,2 32x4,4	3,10	201,50
P170060532	81,250	Ud	Abrazadera de fijación isofónica FUSIOTHERM de 32 mm.	1,59	129,19
P17PR010	20,000	Ml	Tubo polietileno Wirsbo PEX 16x1,8 S5	1,26	25,20
P17PR020	10,000	Ml	Tubo polietileno Wirsbo PEX 20x1,9 S5	1,54	15,40
P17PR030	10,000	Ml	Tubo polietileno Wirsbo PEX 25x2,3 S5	2,37	23,70
P17PS300	20,000	Ud	P.p. accesor.Wirsbo Quick & Easy 16x1,80	0,85	17,00
P17PS310	10,000	Ud	P.p. accesor.Wirsbo Quick & Easy 20x1,90	1,19	11,90
P17PS320	10,000	Ud	P.p. accesor.Wirsbo Quick & Easy 25x2,30	1,62	16,20
P2X1.5LHR	368,000	Ml	Cable trenzado apantallado resistente al fuego 2x1,5 mm2	1,34	493,12
P5EYU968797	42,000	Ud	Señal autofotoluminiscente	5,35	224,70
PBTIBG161611	2,000	u	Caja deriv. plástico,130x200mm, prot. normal, p/empotrar	2,21	4,42
PBTI_ L4005-2	2,000	u	Puls. LIVING INT, (1P), 10A-230V, 2mód., ref. L4005/2	6,57	13,14
PBTI_ L4141	12,000	u	Base schuko LIVING INT, (2P+T), 10/16A-230V, , 2mód., ref. L4141	4,44	53,28
PBTI_ L4262-6	6,000	u	Conector RJ45 UTP cat.6, LIVING INT, sistema AMP, ref. L4262/6	35,20	211,20
PBTI_ L4702	17,000	u	Sopo LIVING INT, c/2tornillos, p/placa mod. 2mód., ref. L4702	0,87	14,79
PBTI_ L4802GF	17,000	u	Placa LIVING INT, grafito, 2mód., ref. L4802GF	8,68	147,56
PDAB01211233	3,000	Ud	Luminaria MULTILINE modelo REKTA 1600 2L	369,28	1.107,84
PDAB01211245	4,000	Ud	Luminaria PLANLICHT modelo PURE 1x54W	262,85	1.051,40
PDAB01211308	6,000	Ud	Luminaria ODEL LUX 6290 suspender 120x60 Especial	311,40	1.868,40
PDAB012113081	4,000	Ud	Luminaria ODEL LUX 6290 suspend 120x60 Especial + Kit Emergencia	414,00	1.656,00
PDAB01211312	5,000	Ud	Luminaria ODEL LUX 6290 suspender 120x120 + Kit Emergencia	657,00	3.285,00
PDAB01211320	20,000	Ud	Luminaria TRADDEL modelo DOUBLE 50225 HQI 35W	316,31	6.326,20
PDAB0121555	2,000	Ud	Luminaria ODEL LUX 6290 suspender 120x120	544,50	1.089,00
PHIGCW216236	5,000	Ud	difusor policarbonato	8,91	44,55
PHITCW216228	5,000	Ud	fluorescente TCW216 2x36W T5 IP-66 EI	56,13	280,65
PKB96U-9	1,000	Ud	Placa K45 plana V&D con 2 conectores RJ45 Simon Connect cat.6 UT	22,28	22,28

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
PLB01211313	4,000	Ud	Luminaria PLANLICHT DOMINO sobreponer 1250 DALI + Kit Emergencia	1.710,00	6.840,00
PM500KACS	2,000	Ud	Pulsador analogico superficie	56,90	113,80
PNS3R	2,000	Ud	Sirena electronica roja	28,07	56,14
PS1-14	1,000	Ud	Doble Schuko gris grafito	11,24	11,24
PSBM302-14	1,000	Ud	Marco para cajetín de empotrar CIMA PRO de 3 módulos gris grafit	10,71	10,71
PSBM350	1,000	Ud	Cajetín de empotrar CIMA PRO de 3 módulos sin marco	8,93	8,93
PSDX751E	21,000	Ud	Detector analogico optico	47,62	1.000,02
PSICPEQMAT	1,000	u	Pequeño material	0,32	0,32
PT15EP1003	5,000	Ud	Extintor polvo químico seco ABC 6 Kg	42,77	213,85
PT1DFDSR	4,000	Ud	Espuma expansible	26,73	106,92
PT1DSARW43E	5,000	Ud	Collarines	44,55	222,75
QAB0030	3,500	h	Camión volquete 2 ejes > 15 t	22,31	78,09
QAC0030	16,750	h	Camión grua 7-9 tm (grande)	38,38	642,87
QAD0010	0,032	h	Hormigonera portátil 250 l	4,10	0,13
QBB0010	36,758	h	Compresor caudal 2,5 m³/m 2 martillos.	11,48	421,98
QBC0010	138,750	h	Martillo eléctrico manual picador.	4,44	616,05
S62	2,000	Ud	Placa adaptadora 2 mecanismos K45	2,66	5,32
T06CN0025	10,200	Ud	Caja superf.PVC de 80x80 mm	0,59	6,02
T1.2.2.CB1	1,000	Ud	Cuadro Planta Primera	1.732,50	1.732,50
T1.2.2.CGBT	1,000	Ud	Cuadro Planta Baja	4.207,50	4.207,50
T1.2.2.CP1	1,000	Ud	Modificación de Cuadro Encendido	108,00	108,00
T15EB0055111	2,000	Ud.	Armario Modular Extintor MR4PV en acero inox + manguera	490,05	980,10
T18RF0022	229,500	Ml	Tub.PVC corrug.Ø16mm/GP5	0,24	55,08
T18RF00221	4,500	Ml	Tubo flexible PVC de Ø20mm	0,23	1,04
T18RR1006	229,500	Ml	Tubo rígido PVC negro de ø20mm	0,48	110,16
T18RR10061	4,500	Ml	Tubo rígido PVC negro de ø20mm	0,52	2,34
T18RR10062	500,500	Ml	Tubo rígido L/HALOGENOS ø20mm	1,75	875,88
T18RR10063	250,750	Ml	Tubo rígido L/HALOGENOS ø25mm	2,39	599,29
T18RR10064	85,500	Ml	Tubo rígido L/HALOGENOS ø32mm	3,32	283,86
T18RR10065	35,000	Ml	Tubo rígido L/HALOGENOS ø40mm	6,04	211,40
T18RR10068	704,500	Ml	Tubo flexible L/HALOGENOS ø20mm	0,48	338,16
T18RR10069	394,250	Ml	Tubo flexible L/HALOGENOS ø25mm	0,71	279,92
T18RR10070	197,500	Ml	Tubo flexible L/HALOGENOS ø32mm	0,99	195,53
T18RR10071	56,500	Ml	Tubo flexible L/HALOGENOS ø40mm	1,62	91,53
T18RR10072	18,750	Ml	Tubo flexible L/HALOGENOS ø50mm	2,09	39,19
T60C00005	2,000	Ml.	VALLA METÁL.2,50m p/PEATON	36,50	73,00
T60I00505	4,000	Ud.	GUANTES AISLANTE ELÉCTRICO	30,81	123,24
U01AA015	16,750	Hr	Maquinista o conductor	15,15	253,76
U02FW025	25,000	m³	Canon vertido escombro a verted.	10,69	267,25
U02FW100	87,500	ud	Tasas/m2/día ocupac.vía públic.	0,27	23,63
U02JS002	6,250	Hr	Contenedor 7 m3	75,74	473,38
U02SW001	301,500	Lt	Gasóleo A	0,95	286,43
UDHOME4	7,000	M	Caja empotrar Ackermann UDHOME4V/V 3schuko/2RJ45	316,80	2.217,60

Resumen

Mano de obra	62.509,03
Materiales	109.495,09
Maquinaria	2.139,34
Otros	12.486,73
TOTAL	174.336,54

mediciones y presupuesto

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PROYECTO:

ADECUACIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN B.T. Y CONTRAINCENDIOS
DE LA BIBLIOTECA INSULAR

SITUACIÓN:

PLAZA DE HURTADO DE MENDOZA, 3
LAS PALMAS DE GRAN CANARIA
GRAN CANARIA

PETICIONARIO:

CABILDO DE GRAN CANARIA

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO 01 PLANTA BAJA Y PRIMERA

SUBCAPÍTULO 01.01 INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS

APARTADO 01.01.01 DETECCIÓN DE INCENDIOS

01.01.01.01 Ud Det. analog. optico + cable

Detector óptico de humos de bajo perfil, identificable individualmente del tipo analógico, con zócalo, LED indicador de estado de alarma y p.p. de aislador de lazo. Instalación eléctrica con cable manguera de par trenzado y apantallado de 2x1,5 mm2, no propagador de la llama, con baja emisión de humos y gases corrosivos y opacidad reducida, bajo tubo libre de halógenos rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo libre de halógenos flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-2) empotrado o bajo falso techo.
Marca: NOTIFIER o similar
Modelo: SDX-751EM
Totalmente instalado, incluido conexionado y pequeño material.

Planta Baja						11	11,00		
Planta Primera						10	10,00		
							21,00	113,90	2.391,90

01.01.01.02 Ud Pulsador analog. + cable

Pulsador de alarma de incendio del tipo analógico. Instalación eléctrica con cable manguera de par trenzado y apantallado de 2x1,5 mm2, no propagador de la llama, con baja emisión de humos y gases corrosivos y opacidad reducida,bajo tubo libre de halógenos rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo libre de halógenos flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-2) empotrado o bajo falso techo.
Marca: NOTIFIER o similar
Modelo: M700KAC-FF-C
Totalmente instalado, incluido conexionado y pequeño material.

Planta Baja						1	1,00		
Planta Primera						1	1,00		
							2,00	126,56	253,12

01.01.01.03 Ud Sirena anlógica para interior roja + cable

Sirena acústica del tipo analógica para montaje en interior. Instalación eléctrica con cable manguera de par trenzado y apantallado de 2x1,5 mm2, no propagador de la llama, con baja emisión de humos y gases corrosivos y opacidad reducida, bajo tubo libre de halógenos rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo libre de halógenos flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-2) empotrado o bajo falso techo.
Marca: NOTIFIER o similar
Modelo: AWSB32-R-R
Totalmente instalado, incluido conexionado y pequeño material.

Planta Baja						1	1,00		
Planta Primera						1	1,00		
							2,00	63,15	126,30

01.01.01.04 Ud Reprogramación de central de incendios existente

Reprogramación de central de detección, señalización y alarma de incendios, analógica multiprogramble, de 2 lazos, no ampliables marca: NOTIFIER modelo: ID3002 o similar.

							1,00	405,07	405,07

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 01.01.02 RED DE BIES E HIDRANTES								
01.01.02.01	Ud Boca Incendio Equipada ø25 mm (manguera 20m) armario emp. INOX								
	Armario modular en acero inox. para extintor, pulsador, sirena y boca de incendio equipada (BIE) de 25 mm de diámetro, equipada con 20 metros de manguera semirrígida no autocolapsable, lanza de tres efectos (cierre, chorro y niebla), válvula de corte de bola con volante desmultiplicador, manómetro de glicerina con lectura de 0 a 16 kg/c-m2 y válvula antirretorno y devanadera con alimentación mediante tubería rígida. Montada en interior de armario metálico en acero INOX AISI-304 de 650x800x190 mm, para empotrar, y puerta metálica con marco tapajuntas de 762x912 mm para montar en la caja empotrada. Marca Chesterfire mod. CH258S o similar. Todo según norma UNE - EN 671-1. Conexionada al tendido de tuberías, probada y montada. No incluye extintor, sirena ni pulsador.								
	Planta Baja	1				1,00			
	Planta Primera	1				1,00			
							2,00	540,86	1.081,72
01.01.02.02	Ml Tubería acero negro s/s DIN 2440 de Ø 11/4" para red BIES								
	Tubería de acero negro DIN-2440 S/S calidad ST 33-2, de 1 1/4" de diámetro, con p.p. de accesorios de unión negros roscados o ranurados, soportes, pasamuros, soportes para tubería con abrazaderas murales tipo Müpro y pequeño material. Acabada exteriormente con una mano de imprimación antioxidante y dos de barniz rojo incendios. Totalmente instalada y probada.								
							25,00	18,95	473,75
	APARTADO 01.01.03 EXTINTORES								
01.01.03.01	Ud Extintor manual polvo seco ABC 6 Kg								
	Extintor portátil de polvo químico polivalente ABC de 6 kg. de carga, eficacia 21A-113B, incluso soportado y fijación. Según normas UNE - 23-110.								
	Planta Baja	3				3,00			
	Planta Primera	2				2,00			
							5,00	61,00	305,00

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 01.01.04 SEÑALIZACIONES Y VARIOS								
01.01.04.01	Ud Señalización autofotoluminiscentes en PVC rígido								
	Señal autofotoluminiscente fabricada en material rígido de PVC o similar totalmente colocada, incluso soporte de fijación, y según normativa vigente.								
	Salida de Emergencia	4				4,00			
	Recorridos vias de evacuación	9				9,00			
	Vias verticales de evacuación	8				8,00			
	Sin Salida	3				3,00			
	No Usar en caso de incendios	4				4,00			
	Prohibido Fumar	3				3,00			
	Riesgo eléctrico	2				2,00			
	Pulsador de Incendio	2				2,00			
	Bocas de Incendio	2				2,00			
	Extintores	5				5,00			
							42,00	9,89	415,38
	APARTADO 01.01.05 PROTECCIÓN PASIVA								
01.01.05.01	Ud Suministro y colocacion de bote de espuma expansible EI 90								
	Ud. de suministro y aplicación de bote de espuma intumescente expansible con clasificación al fuego EI 90 para el sellado del paso de conducciones, entre distintos sectores de incendio. Máximo 40 mm de abetura. Marca: PIROPLEX/HILTI o similar Modelo: A/CP 620 Totalmente aplicada.								
							4,00	40,35	161,40
01.01.05.02	Ud Suministro y colocacion de collarines EI 180 para tuberías								
	Suministro y colocación de collarines con clasificación al fuego EI 180 para el sellado del paso de bajantes de saneamiento de 110 y 125 mm de diametro, entre distintos sectores de incendio. Marca: PIROPLEX/HILTI o similar Modelo: PPC110-4/CP 644 Totalmente colocados.								
	Planta Sotano	5				5,00			
							5,00	68,57	342,85

TOTAL SUBCAPÍTULO 01.01 INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS..... 5.956,49

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

SUBCAPÍTULO 01.02 INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN

APARTADO 01.02.01 CUADROS ELÉCTRICOS

01.02.01.01 Ud Modificación de Cuadro General edificio

Modificación del cuadro general existente en edificio (FASE I), para la instalación de motorización de interruptor automatico de 4x80 A (no incluido) y maniobra de control a través de autómata marca ABB modelo CL-LMR.C18DC2 o similar, de 12 entradas digitales y 6 salidas de relé, incluido contacto auxiliar e incluso juegos de escalas de cables, juegos de barras, placas de soporte de aparatos y cableado de maniobra hasta grupo electrógeno. Totalmente instalado y funcionando.

							1,00	2.568,40	2.568,40

01.02.01.02 Ud Cuadro Planta Baja

Suministro e instalación de cuadro marca ABB ó similar, compuesto por la aparamenta descrita en los esquemas unifilares, un armario con capacidad para dichos elementos y reserva del 20%, puerta plena, juegos de escalas de cables, juegos de barras, placas de soporte de aparatos, tapas plenas, marcos fijos, fondos paneles, etc. Totalmente montado y probado.

							1,00	5.271,70	5.271,70

01.02.01.03 Ud Cuadro Planta Primera

Suministro e instalación de cuadro marca ABB ó similar, compuesto por la aparamenta descrita en los esquemas unifilares, un armario con capacidad para dichos elementos y reserva del 20%, puerta plena, juegos de escalas de cables, juegos de barras, placas de soporte de aparatos, tapas plenas, marcos fijos, fondos paneles, etc. Totalmente montado y probado.

							1,00	2.047,18	2.047,18

01.02.01.04 Ud Modificación de Cuadro Encendido

Modificación de cuadro de encendidos existente marca ABB ó similar, para el encendido de los circuitos descritos en los esquemas unifilares con conmutadores instalados en puertas de armario con lamparas de color verde. Incluido cableado de maniobra y pequeño material.

							1,00	226,97	226,97

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 01.02.02 LINEAS DE SERVICIO								
01.02.02.01	Ml C. T. RZ1-K 0.6/1KV 4x6mm2+T en tubo rigido o flexible L/H								
	Suministro e instalación de circuito trifásico, con cable de cobre RZ1-K 0,6/1 kV (aislamiento en polietileno reticulado y cubierta de poliolefina) no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, según norma UNE 21123-4, de 5x6mm² de sección nominal, con pp de terminales. Canalizado bajo tubo libre de halógenos rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo libre de halógenos flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-2) empotrado o bajo falso techo. Totalmente instalado según el R.E.B.T. (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.								
	Desde CS Planta Baja a CS Planta Primera	15				15,00			
							15,00	21,92	328,80
01.02.02.02	Ml C. T. RZ1-K 0.6/1KV 4x25mm2+T en tubo rigido o flexible L/H								
	Suministro e instalación de circuito trifásico, con cable de cobre RZ1-K 0,6/1 kV (aislamiento en polietileno reticulado y cubierta de poliolefina) no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, según norma UNE 21123-4, de 4x25 mm²+ T de sección nominal, con pp de terminales. Canalizado bajo tubo libre de halógenos rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo libre de halógenos flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-2) empotrado o bajo falso techo. Totalmente instalado según el R.E.B.T. (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.								
	Desde CGBT a CS Planta Baja	25				25,00			
							25,00	42,65	1.066,25
	APARTADO 01.02.03 LINEAS DE ALUMBRADO Y TOMAS DE CORRIENTE								
01.02.03.01	Ud Pto. inst. alumbrado 2,5mm2 ES07Z1-K en tubo rigido o flex. L/H								
	Punto de instalación de alumbrado, ejecutado con parte proporcional de cable 2,5 mm2, canalizaciónes y cajas de registro, de acuerdo con las siguientes especificaciones: Cable unipolar de cobre ES07Z1-K 450/750 V (aislamiento poliolefinico) no propagador de incendios y con baja emisión de humos y gases corrosivos y opacidad reducida, según norma UNE 211002, bajo tubo libre de halógenos rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo libre de halógenos flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-2) empotrado o bajo falso techo. Totalmente instalado según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material. Totalmente instalado según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.								
	Planta Baja	23				23,00			
	Planta Primera	9				9,00			
							32,00	58,87	1.883,84

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.02.03.02	**Ud Pto. inst. alumbrado 2,5mm2 ES07Z1-K detector presencia 360º**								
	Punto de instalación de alumbrado con detector de presencia, ejecutado con parte proporcional de cable unipolar de 2,5 mm2, canalización y cajas de registro, de acuerdo con las siguientes especificaciones: Cable unipolar de cobre ES07Z1-K 450/750 V (aislamiento poliolefinico) no propagador de incendios, con baja emisión de humos, gases corrosivos y opacidad reducida, según norma UNE 211002, bajo tubo libre de halógenos rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo libre de halógenos flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-2) empotrado o bajo falso techo, incluyendo parte proporcional de detector de presencia CDP 360 de Merlin Gerin o similar. Totalmente instalado según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.								
	Planta Baja	3				3,00			
	Planta Primera	7				7,00			
							10,00	105,60	1.056,00
01.02.03.03	**Ud Pto. inst. alumbrado sencillo ES07Z1-K 2,5mm2**								
	Punto de instalación de alumbrado, ejecutado con parte proporcional de cable 2,5 mm2, canalizaciónes y cajas de registro, de acuerdo con las siguientes especificaciones: Cable unipolar de cobre ES07Z1-K 450/750 V (aislamiento poliolefinico) no propagador de incendios y con baja emisión de humos y gases corrosivos y opacidad reducida, según norma UNE 211002, bajo tubo libre de halógenos rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo libre de halógenos flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-2) empotrado o bajo falso techo. incluyendo parte proporcional de interruptor sencillo Bticino serie Light Tech acabado TECH ó similar. Totalmente instalado según el R.E.B.T. (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.								
	Planta Baja	26				26,00			
	Planta Primera	2				2,00			
							28,00	67,83	1.899,24
01.02.03.04	**Ud Pto. inst. alumbrado conmutad ES07Z1-K 2,5mm2**								
	Punto de instalación de alumbrado, ejecutado con parte proporcional de cable 2,5 mm2, canalizaciónes y cajas de registro, de acuerdo con las siguientes especificaciones: Cable unipolar de cobre ES07Z1-K 450/750 V (aislamiento poliolefinico) no propagador de incendios y con baja emisión de humos y gases corrosivos y opacidad reducida, según norma UNE 211002, bajo tubo libre de halógenos rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo libre de halógenos flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-2) empotrado o bajo falso techo. incluyendo parte proporcional de interruptor conmutado Bticino serie Light Tech acabado TECH ó similar. Totalmente instalado según el R.E.B.T. (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.								
	Planta Primera	10				10,00			
							10,00	74,96	749,60

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.02.03.05	**Ud Pto. inst. alumbrado emergencia 1,5mm2 tubo rígido o flex. L/H**								
	Punto de instalación de alumbrado de emergencia, ejecutado con parte proporcional de cable unipolar de 1,5 mm2, canalizaciónes y cajas de registro, de acuerdo con las siguientes especificaciones: Cable unipolar de cobre ES 07Z1-K 450/750 V (aislamiento poliolefínico) no propagador de incendios y con baja emisión de humos y gases corrosivos y opacidad reducida, según norma UNE 211002, bajo tubo libre de halógenos rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo libre de halógenos flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-2) empotrado o bajo falso techo. Totalmente instalado según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.								
	Planta Baja	8				8,00			
	Planta Primera	14				14,00			
							22,00	34,25	753,50
01.02.03.06	**Ud Pto inst. control ES07-K 450/750 V 2x1.5mm2 tub rig./ flex. L/H**								
	Punto de instalación de cableado de bus de control desde centralización de control hasta luminaria ó mecanismos, con cable multiconductor de cobre ES07-K 450/750 V (aislamiento en poliolefínico) no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, según norma UNE 211002, de 2x1,5 mm² de sección nominal, con pp de terminales. Canalizado bajo tubo libre de halógenos rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo libre de halógenos flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-2) empotrado o bajo falso techo. Totalmente instalado según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material. Totalmente instalado según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.								
							4,00	22,51	90,04
01.02.03.07	**Ud Pto. inst. pantalla 4x2,5mm2 ES07Z1-K tubo rigido o flex. PVC**								
	Punto de instalación de motor para pantalla eléctrica, ejecutado con parte proporcional de cable 4x2,5 mm2, canalizaciónes y cajas de registro, de acuerdo con las siguientes especificaciones: Cable unipolar de cobre ES07Z1-K 450/750 V (aislamiento poliolefinico) no propagador de incendios y con baja emisión de humos y gases corrosivos y opacidad reducida, según norma UNE 211002, tubo de PVC rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo de PVC flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-3) empotrado o bajo falso techo. incluyendo parte proporcional de pulsador Bticino serie serie LIVING INTERNATIONAL en color grafito. Totalmente instalado según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.								
							1,00	93,78	93,78
01.02.03.08	**Ud Pto. inst. toma corriente Monf. 2,5mm2 tubo rígido o flex. L/H**								
	Punto de instalación de toma de corriente monofásica y alimentación a equipos diversos, ejecutado con parte proporcional de cable de 2,5 mm2, canalizaciónes y cajas de registro, de acuerdo con las siguientes especificaciones: Cable unipolar de cobre ES07Z1-K 450/750 V (aislamiento poliolefinico) no propagador de incendios y con baja emisión de humos y gases corrosivos y opacidad reducida, según norma UNE 211002, bajo tubo libre de halógenos rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo libre de halógenos flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-2) empotrado o bajo falso techo. Totalmente instalado según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material. Totalmente instalado según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.								
	Planta Baja	19				19,00			

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Planta Primera	6				6,00			
							25,00	58,21	1.455,25

01.02.03.09 Ud Pto. inst. toma de corriente ES07Z1-K 2,5mm2

Punto de instalación de toma de corriente monofásica y alimentación a equipos diversos, ejecutado con parte proporcional de cable de 2,5 mm2, canalizaciónes y cajas de registro, de acuerdo con las siguientes especificaciones: Cable unipolar de cobre ES07Z1-K 450/750 V (aislamiento poliolefinico) no propagador de incendios y con baja emisión de humos y gases corrosivos y opacidad reducida, según norma UNE 211002, bajo tubo libre de halógenos rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo libre de halógenos flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-2) empotrado o bajo falso techo incluyendo base de enchufe 16 A (II+T) Bticino serie Light Tech ó similar con protección infantil. Totalmente instalado según el R.E.B.T. (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.

	Planta Baja	3				3,00			
	Planta Primera	5				5,00			
							8,00	75,90	607,20

01.02.03.10 Ud Pto. inst. toma corriente ES07Z1-K 2,5mm2 IP40

Punto de instalación de toma de corriente y alimentación de equipos diversos ejecutado con parte proporcional de cable unipolar de 2,5 mm2, canalización y cajas de registro, de acuerdo con las siguientes especificaciones: Cable unipolar de cobre ES 07Z1-K 450/750 V (aislamiento poliolefinico) no propagador de incendios y con baja emisión de humos y gases corrosivos y opacidad reducida, según norma UNE 211002, bajo tubo libre de halógenos rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher, incluyendo base de enchufe 16 A (II+T) de sobreponer marca GEWISS SYSTEM /27 COMBI IP40 ó similar. Totalmente instalado según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.

	Planta Baja	1				1,00			
	Planta Primera	1				1,00			
							2,00	56,04	112,08

01.02.03.11 Ml C.M. RZ1-K 0.6/1KV 2x2,5mm2+T tubo rígido o flex. L/H

Circuito monofásico, con cable de cobre RZ1-K 0,6/1 kV (aislamiento en polietileno reticulado y cubierta de poliolefina) no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, según norma UNE 21123-4, de 2x2,5 mm²+T de sección nominal, con pp de terminales bajo tubo libre de halógenos rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo libre de halógenos flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-2) empotrado o bajo falso techo. Totalmente instalado según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material. Totalmente instalado según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.

	Kits emergencia	250				250,00			
							250,00	5,32	1.330,00

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 01.02.04 CANALIZACIONES								
01.02.04.01	Ml Canalización bandeja perforada UNEX PVC 400x100 mm /cubierta								
	Bandeja de PVC de 400x100 mm para transporte de cables, constituida por paredes perforadas y cerrada con tapa, según norma UNE-EN 50.085, IP-405, con clasificación al fuego M1, directiva medioambiental 2002/95/EC Rohs(reducción de sustancias peligrosas), marca UNEX o similar. Totalmente instalada de acuerdo con la norma UNE-EN 20.460-5-52 y el REBT (Real Decreto 842/2002), incluso p.p. de accesorios de unión y anclaje.								
							15,00	81,40	1.221,00
01.02.04.02	Ml Canal/mecanismos Unex serie 93 50x170mm PVC/M1 negro 2/comp								
	Suministro e instalación de canal de PVC pintado de color negro de 50x170 mm para el montaje de mecanismos y transporte de cables, constituida por dos compartimentos y cerrada con tapa, según norma EN 50.085-1, IP-4X, con clasificación al fuego M1, directiva medioambiental 2002/95/EC Rohs(reducción de sustancias peligrosas), marca UNEX serie 93 Ref. 93076-2 o similar. Totalmente instalada conforme al REBT (Real Decreto 842/2002), incluso p.p. de accesorios de unión y anclaje.								
							15,00	37,46	561,90
01.02.04.03	Ud Toma corriente schuko LIVING INT,color grafito,caja canal								
	Toma de corriente de la serie LIVING INTERNATIONAL de BTicino o similar en color grafito, constituida por un schuko bipolar más conexión a tierra (2P+T) de 10/16 A de intensidad nominal y 250 V a.c. de tensión nominal, con alvéolos protegidos, de 2 módulos, Ref. L4141, empotrado en caja para canal de 1 elemento, un marco de 2 módulos para caja universal, de color grafito, Ref. Ref. L4802GF, instalado sobre canal portamecanismos. Totalmente instalado.								
							12,00	20,59	247,08
01.02.04.04	Ud Tomas RJ45 LIVING INT,color grafito,módulo ancho,caja canal								
	Toma de señal telefónica/datos RJ45 de la serie LIVING INTERNATIONAL de BTicino o similar en color grafito, constituida por dos conectoresr RJ45 UTP categoria 6 de la serie Living International de BTicino, para el sistema AMP, de 8 contactos, conexión por desplazamiento del aislante de 1 módulo, Ref. L4262/6, empotrado en caja para canal de 1 elemento, un marco de 2 módulos para caja universal, de color grafito, Ref. Ref. L4802GF. Totalmente instalado.								
							3,00	85,69	257,07

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 01.02.05 LUMINARIAS Y MECANISMOS								
01.02.05.01	Ud Luminaria emergencia DAISALUX mod ARGOS SIMPLE N8 semiempo/rotu								
	Suministro e instalación luminaria autónoma para alumbrado de emergencia marca DAISALUX modelo ARGOS SIMPLE N8 o similar con rótulo de salida. De instalación semiempotrada, carcasa decorativa fabricada en policarbonato y difusor en policarbonato opalino, con lámpara fluorescente FL de 8 W y con un flujo lumínico de 385 lúmenes. Incluido lámpara y accesorio de empotramiento. Totalmente instalada y probada.								
	Planta Baja	1				1,00			
							1,00	89,15	89,15
01.02.05.02	Ud Luminaria emergencia DAISALUX mod ARGOS SIMPLE N8 semiempotrada								
	Suministro e instalación luminaria autónoma para alumbrado de emergencia marca DAISALUX modelo ARGOS SIMPLE N8 o similar. De instalación semiempotrada, carcasa decorativa fabricada en policarbonato y difusor en policarbonato opalino, con lámpara fluorescente FL de 8 W y con un flujo lumínico de 385 lúmenes. Incluido lámpara y accesorio de empotramiento. Totalmente instalada y probada.								
	Planta Baja	6				6,00			
	Planta Primera	13				13,00			
							19,00	88,02	1.672,38
01.02.05.03	Ud Luminaria de emergencia DAISALUX mod NOVA N6 320 lm 8W								
	Luminaria autónoma para alumbrado de emergencia marca DAISALUX, serie NOVA superficie modelo N6 o similar, de instalación en superficie, y difusor en SAN, con balasto electrónico y piloto de carga tipo Led, con lámpara fluorescente de 8 W y flujo luminoso medio mínimo de 320 lúmenes y autonomía una hora. Incluido lámpara. Totalmente instalada.								
	Planta Baja	1				1,00			
	Planta Primera	1				1,00			
							2,00	63,79	127,58
01.02.05.04	Ud Luminaria estanca PHILIPS mod TCW216 EI 2X28W IP-66								
	Suministro e instalación de luminaria estanca con carcasa de poliester y fibra de vidrio y difusor de policarbonato, marca PHILIPS, modelo TCW 216 o similar, con reactancia electrónica, IP-66, prevista para dos tubos fluorescentes de 28 W T5. Totalmente instalada y probada. Incluidas lámparas.								
	Planta Baja	3				3,00			
	Planta Primera	2				2,00			
							5,00	79,29	396,45
01.02.05.05	Ud Luminaria TRADDEL modelo DOUBLE 50225 HQI 35W /cristal opal								
	Luminaria TRADDEL modelo DOUBLE 50225 o similar con alumbrado directo e indirecto, con cristal opal en la parte inferior y lámpara de halogenuros metálicos HQI 1x35W. Incluido lámpara, totalmente instalada.								
	Planta Baja	11				11,00			
	Planta Primera	9				9,00			
							20,00	343,75	6.875,00

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.02.05.06	**Ud Luminaria PLANLICHT modelo PURE 1x54W**								
	Luminaria en suspensión marcar PLANLICHT modelo PURE 1X54w o similar fabricada en estructura de aluminio RAL 7016 con difusor en policarbonato con luz directa. Con fuente de luz fluorescencia lineal T5 1x54W. Provista de protección básica. Apta para instalar sobre superficies normalmente inflamables. Con salida de alimentación opcional de tipo lateral o central. Sistema de doble encendido opcional. Conforme con directivas Baja Tensión 2006/95/CE y Compatibilidad Magnetica 89/336/CEE y su modificación 93/68/CEE. Cumple a su vez con directivas EN 60598-2-1 Luminarias fijas de uso general, EN 60598-1 Luminarias requisitos generales, EN 55015 Limite de radiointerferencias, EN 61547 Interferencias - Inmunidad, y EN 61000-3-2 Supresión de oscilaciones. Ral 7016. Totalmente instalada. Incluidas lámparas.								
	Planta Baja	4				4,00			
							4,00	287,58	1.150,32
01.02.05.07	**Ud Luminaria PLANLICHT DOMINO sobreponer 1250 DALI + Kit Emergencia**								
	Luminaria de tipo plafón marca PLANLICHT modelo DOMINO ROUND 1250 RAL 7016 o similar fabricada en estructura de aluminio. Provista con fuente de luz en fluorescencia lineal tipo T5 Casquillo G5 4x54W+4x39W+2x24W con equipos electronicos incorporados. Difusor metacrilato nivelado para una mejor reflexión. Cumple con las directivas de Baja Tensión 2006/95/CE ; Directiva de Compatibilidad Electromagnetica 89/336/CEE y su modificacion 93/68/CEE y es conforme a las siguientes normas armonizadas EN 60598-2-1 (89): Luminarias fijas de uso general EN 60598-1 (93): Luminarias. Requisitos generales y ensayos EN 55015 (92): Limites de radio interferencias EN 61547 (95): Interferencias (Inmunidad) EN 61000-3-2 (94): Supresión de oscilaciones. Equipo de Emergencia incluido y equipo electrónico regulable. Totalmente instalada. Incluidas lámparas.								
	Planta Baja	4				4,00			
							4,00	1.807,96	7.231,84
01.02.05.08	**Ud Luminaria MULTILINE modelo REKTA 1600 2L**								
	Luminaria de tipo aplique marca MULTILINE modelo REKTA 1300 2L RAL 7016 o similar provista con fuente de luz en fluorescencia lineal de tipo T5 con casquillo G5 2x54W. Fabricada en estructura de aluminio con difusor en policarbonato. Incorpora equipo electronico Tridonic según potencia de fuente de luz. Cumple con las directivas de Baja Tensión 2006/95/CE ; Directiva de Compatibilidad Electromagnetica 89/336/CEE y su modificacion 93/68/CEE y es conforme a las siguientes normas armonizadas EN 60598-2-1 (89): Luminarias fijas de uso general EN 60598-1 (93): Luminarias. Requisitos generales y ensayos EN 55015 (92): Limites de radio interferencias EN 61547 (95): Interferencias (Inmunidad) EN 61000-3-2 (94): Supresión de oscilaciones. Equipo de Emergencia incluido. Totalmente instalada. Incluidas lámparas.								
	Planta Baja	3				3,00			
							3,00	399,40	1.198,20
01.02.05.09	**Ud Lum downlight ODEL LUX mod. OD-3652 QM 2x26W TC-TELI metal / c**								
	Luminaria downlight de empotrar marca ODEL LUX, modelo OD-3652 QM o similar color metalizado aluminio con cristal opal, prevista para dos tubos TC-TELI 26 W HF. Incluido lámparas. Totalmente instalada y probada. Incluidas lámparas.								
	Planta Baja	10				10,00			
	Planta Primera	5				5,00			
							15,00	148,56	2.228,40

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.02.05.10	**Ud Lum downlight ODEL LUX mod. OD-3658 QM 1x35W HIT-CE metal**								
	Luminaria downlight de empotrar marca ODEL LUX, modelo OD-3652 QM o similar color metalizado aluminio, prevista para una lámpara HIT-CE 35 W. Incluido lámparas. Totalmente instalada y probada. Incluidas lámparas.								
	Planta Baja	6				6,00			
							6,00	228,12	1.368,72
01.02.05.11	**Ud Proyector BEGA 7514 35W HIT TC-CE / filtro difusor**								
	Luminaria de proyección marca BEGA modelo 7514 o similar para fuente de luz de halogenuros metálicos HIT TC-CE 35W ó similar. Con fuente de luz, filtros y accesorios de montaje incluidos. Totalmente instalada.								
	Planta Baja	6				6,00			
							6,00	483,55	2.901,30
01.02.05.12	**Ud Luminaria ODEL LUX 6290 suspender 120x120**								
	Luminaria de suspender marca LLEDO modelo OD-6290 120x120 o similar RAL 7016 fabricada en estructura de aluminio. Provista con fuente de luz en fluorescencia lineal tipo T5 Casquillo G5 8x54W con equipos electronicos incorporados. Difusor metacrilato nivelado para una mejor reflexión. Cumple con las directivas de Baja Tensión 2006/95/CE ; Directiva de Compatibilidad Electromagnetica 89/336/CEE y su modificacion 93/68/CEE y es conforme a las siguientes normas armonizadas EN 60598-2-1 (89): Luminarias fijas de uso general EN 60598-1 (93): Luminarias. Requisitos generales y ensayos EN 55015 (92): Limites de radio interferencias EN 61547 (95): Interferencias (Inmunidad) EN 61000-3-2 (94): Supresión de oscilaciones. Cableado para doble encendido. Totalmente instalada. Incluidas lámparas.								
	Planta Primera	2				2,00			
							2,00	583,48	1.166,96
01.02.05.13	**Ud Luminaria ODEL LUX 6290 suspender 120x120 + Kit Emergencia**								
	Luminaria de suspender marca LLEDO modelo OD-6290 120x120 o similar RAL 7016 fabricada en estructura de aluminio. Provista con fuente de luz en fluorescencia lineal tipo T5 Casquillo G5 8x54W con equipos electronicos incorporados. Difusor metacrilato nivelado para una mejor reflexión. Cumple con las directivas de Baja Tensión 2006/95/CE ; Directiva de Compatibilidad Electromagnetica 89/336/CEE y su modificacion 93/68/CEE y es conforme a las siguientes normas armonizadas EN 60598-2-1 (89): Luminarias fijas de uso general EN 60598-1 (93): Luminarias. Requisitos generales y ensayos EN 55015 (92): Limites de radio interferencias EN 61547 (95): Interferencias (Inmunidad) EN 61000-3-2 (94): Supresión de oscilaciones. Equipo de Emergencia incluido. Cableado para doble encendido. Totalmente instalada. Incluidas lámparas.								
	Planta Baja	5				5,00			
							5,00	701,68	3.508,40

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.02.05.14	**Ud Luminaria ODEL LUX 6290 suspender 120x60 + Kit Emergencia**								
	Luminaria de tipo plafón marca LLEDO modelo OD-6290 120x60 o similar RAL 7016 fabricada en estructura de aluminio. Provista con fuente de luz en fluorescencia lineal tipo T5 Casquillo G5 4x54W con equipos electronicos incorporados. Difusor metacrilato nivelado para una mejor reflexión. Cumple con las directivas de Baja Tensión 2006/95/CE ; Directiva de Compatibilidad Electromagnetica 89/336/CEE y su modificacion 93/68/CEE y es conforme a las siguientes normas armonizadas EN 60598-2-1 (89): Luminarias fijas de uso general EN 60598-1 (93): Luminarias. Requisitos generales y ensayos EN 55015 (92): Limites de radio interferencias EN 61547 (95): Interferencias (Inmunidad) EN 61000-3-2 (94): Supresión de oscilaciones. Equipo de Emergencia incluido. Cableado para doble encendido. Totalmente instalada. Incluidas lámparas.								
	Planta Primera	4				4,00			
							4,00	446,38	1.785,52
01.02.05.15	**Ud Luminaria ODEL LUX 6290 suspender 120x60**								
	Luminaria de suspender marca LLEDO modelo OD-6290 120x60 o similar RAL 7016 fabricada en estructura de aluminio. Provista con fuente de luz en fluorescencia lineal tipo T5 Casquillo G5 5x39W con equipos electronicos incorporados. Difusor metacrilato nivelado para una mejor reflexión. Cumple con las directivas de Baja Tensión 2006/95/CE ; Directiva de Compatibilidad Electromagnetica 89/336/CEE y su modificacion 93/68/CEE y es conforme a las siguientes normas armonizadas EN 60598-2-1 (89): Luminarias fijas de uso general EN 60598-1 (93): Luminarias. Requisitos generales y ensayos EN 55015 (92): Limites de radio interferencias EN 61547 (95): Interferencias (Inmunidad) EN 61000-3-2 (94): Supresión de oscilaciones. Cableado para doble encendido. Totalmente instalada. Incluidas lámparas.								
	Planta Primera	6				6,00			
							6,00	338,59	2.031,54
01.02.05.16	**Ud Mecanismo 1schuko/ 2RJ45**								
	Suministro e instalación de placa para conexión puntual de 2+2 módulos, para empotrar en pared de la serie Light Tech de BTicino ó similar, incluyendo, marco decorativo, soportes enlazables y caja de empotrar para pladur, constituida por: - 1 toma de corriente tipo schuko con alveolos protegidos de 2 polos, 16A de la serie Light Tech de BTicino. - 2 Conectores RJ45 FTP categoria 6 de la serie Light Tech de BTicino, blindado, para el sistema 3M, de 8 contactos, contapa de protección. Totalmente instalado y probado.								
	Planta Baja	6				6,00			
	Planta Primera	6				6,00			
							12,00	41,86	502,32
01.02.05.17	**Ud Caja modular QUINTELA DATAQUINT con 1 schuko/ 1 RJ45**								
	Suministro e instalación de caja modular de PVC-M1 sistema Dataquint de QUINTELA o similar, de color blanco RAL 9016, de 88x154x60 mm, apta para dos mecanismos modulares, Ref. DCM2/M, montada superficialmente con los siguientes mecanismos: - 1 Base de corriente schuko de QUINTELA, de color blanco, Ref. SCH/GB - 1 Conector RJ45 FTP, categoría 5E, conexión del tipo T568A/B, del sistema Btnet de BTicino-QUINTELA, con conexión por inisión del aislante, Ref. C9079/5F, colocado sobre panel modular o adaptador para un sólo módulo. Totalmente instalado y probado.								
	Planta Baja	2				2,00			
							2,00	31,86	63,72

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.02.05.18	**Ud Caja empotrar CIMA PRO 3 m Simon 2schuko/2RJ45/2XLR/1VGA/1HDMI**								
	Caja de empotrar CIMA PRO de SIMON CONNECT o similar con IP4X de 3 módulos (ref. SBM350) compuesta por un marco de 3 módulos en acabado gris grafito (ref. SBM302/14), 1 bases doble schuko gris grafito, 1 placa CIMA plana de Voz y Datos con 2 conectores RJ45 Simon Connect categoría 6 FTP en acabado gris grafito (ref. S96BU/14), 2 placas K45 para conector XLR, 1 placa K45 para conector VGA y 1 placa K45 para conector HDMI. Fabricados en materiales termoplásticos, autoextinguibles y libres de halógenos que garantizan la no propagación de la llama por incendio así como la baja toxicidad en el caso de emisión de humos. Incorpora pantalla metálica separadora (con toma a tierra) entre zona eléctrica y zona de voz y datos que asegura la inmunidad electromagnética evitando errores de transmisión de datos. Permite la incorporación de elementos de seguridad en formato de carril DIN. Diseño del producto realizado bajo los Requisitos de Seguridad de la Directiva 2006/95/CE (Baja Tensión) por medio del cumplimiento de la nomra UNE-20.451, equivalene la norma CEI-670. Producto marcado CE. Totalmente instalado.								
	Planta Baja	1				1,00			
							1,00	96,16	96,16
01.02.05.19	**Ml Caja empotrar Ackermann UDHOME4V/V 3schuko/2RJ45**								
	Suministro e instalación de conjunto de montaje portamecanismos, para instalar en pavimento.Incluye 2 cubetas GB2, una toma eléctrica triple schuko blancos con puesta a tierra y tapeta y 1 DM45 para 2 tomas RJ45 con tapetas adaptadoras, en acero galvanizado. Recubrimiento de suelo 5 mm y profundidad de montaje 95 mm., marca Ackermann o similar, mod. UDHOME4V/V, incluidos mecanismos. Totalmente instalada conforme al REBT (Real Decreto 842/2002), incluso p.p. de accesorios de unión y anclaje a tubos.								
	Planta Baja	7				7,00			
							7,00	326,49	2.285,43
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.02 INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN.....								60.506,27
	SUBCAPÍTULO 01.03 INSTALACIONES ESPECIALES								
01.03.01	**Ud Camara mini domo FARFISA SONY 1/3" varifocal 4-9mm 420 TVL**								
	Suministro e instalación de cámara mini domo FARFISA CCD SONY 1/3" o similar y óptica varifocal integrada 4-9mm con regulación externa - iluminacion min 0 lux (IR ON), resolucion 420 TVL, obturador electr. 1/50-1/100.000 sec.,relación señal/ruido >52dB, 36 led IR con fotocelula y trimmer, TVT 73LDC. color blanco. IP54. Incluido fuente de alimentación 12vdc, 1500 mA. Modelo APS121. Incluido conexión y pequeño material.								
	Planta Baja	4				4,00			
	Planta Primera	3				3,00			
							7,00	104,43	731,01
01.03.02	**Ud Camara exterior FARFISA SONY EFFIO 1/3" varifocal 6-60mm 700 TVL**								
	Suministro e instalación de camara FARFISA CCD SONY Effio-P 1/3" o similar y óptica, varifocal integrada 6-60 mm, iluminacion min 0 lux (IR ON), resolucion 700 TVL, 12 led IR, video output 1 Vpp 75 ohmios (BNC), (40m) obturador electr. 1/50-1/100.000 sec., relación señal/ruido >48dB, 42 led IR con fotocelula y trimmer, IP66, menù OSD con adjuste digital de exposicion, detector de movimiento, 15 zonas Privacy, función Mirror, controle Digital Ruido, completa con soporte 3 ases y pasa cables, MultilenguajeTVT88OSD. Incluido fuente de alimentación 12vdc, 1500 mA. Modelo APS121. Incluido conexión y pequeño material.								
							4,00	372,49	1.489,96

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.03.03	**Ud Detector infrarrojo SIEMENS IRM270CT**								
	Suministro e instalación de detector de infrarojo pasivo y microondas de 18 metros (abanico) y 25 metros (cortinas). Mactchtech espejo negro triplex y antienmascaramiento marca SIEMENS o similar, detección segura con inmunidad a las perturbaciones medioambientales. Inmunidad a animales domesticos , con Rótula para montaje en pared que permite orientar libremente el volumétrico de infrarrojos empleado con ella. Modelo IRM270CT y rótula IRUM20 montaje a pared. Incluido conexión y pequeño material.								
	Planta Baja	3				3,00			
	Planta Primera	1				1,00			
							4,00	189,53	758,12
01.03.04	**Ud Pto. instalación camara CCTV COAXIAL RG59 /tubo LH**								
	Punto de instalación de camara de circuito cerrado de televisión en zonas interiores y fachada ejecutado con cable coaxial RG59 libre de halógenos para transmisión de señal de video. Canalizado bajo tubo libre de halógenos rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo libre de halógenos flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-2) empotrado o bajo falso techo. Totalmente instalado y probado.								
							11,00	95,08	1.045,88
01.03.05	**Ud Pto. inst. camara CCTV ES 07Z1-K 1,5mm2 tubo rígido o flex. L/H**								
	Punto de instalación para alimentación de cámara de CCTV, ejecutado con parte proporcional de cable unipolar de 1,5 mm2, canalizaciónes y cajas de registro, de acuerdo con las siguientes especificaciones: Cable unipolar de cobre ES 07Z1-K 450/750 V (aislamiento poliolefínico) no propagador de incendios y con baja emisión de humos y gases corrosivos y opacidad reducida, según norma UNE 211002, bajo tubo libre de halógenos rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo libre de halógenos flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-2) empotrado o bajo falso techo. Totalmente instalado según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.								
							11,00	34,25	376,75
01.03.06	**Ud Pto. inst. alarma ES 07Z1-K 11x0,75mm2 tubo rígido o flex L/H**								
	Punto de instalación para alimentación y señal de volumétrico, contacto magnetico ó teclado de alarma, ejecutado con parte proporcional de cable, canalizaciónes y cajas de registro, de acuerdo con las siguientes especificaciones: Cable unipolar de cobre ES 07Z1-K 450/750 V (aislamiento poliolefínico) no propagador de incendios y con baja emisión de humos y gases corrosivos y opacidad reducida, según norma UNE 211002, bajo tubo libre de halógenos rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo libre de halógenos flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-2) empotrado o bajo falso techo. Totalmente instalado según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.								
							4,00	57,03	228,12

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.03.07	**Ud Pto. instalación red datos 4x2 FTP Cat 6 /tubo-bandeja PVC**								
	Punto de instalación de cable estructurado de datos para toma de usuario de señalización, control, voz o datos, ubicada en diferentes dependencias, incluso identificación de terminales en ambos extremos y cambio de color en función del uso para el que estén instalados. Ejecuado con cable rigido 4x2 categoría 6 blindado con cubierta de polielofina y cero de Halógenos LSZH, no propagador de incendios y con emisión de humos y opacidad reducida, según norma UNE-EN 50265-2-1, UNE-EN 50268-1, UNE-EN 50267-2-1 y UNE-EN 50266-2-4. Canalizado en bandeja de P.V.C. (no incluida) perforada con tapa, no propagadora de llama y bajo tubo de PVC rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo de PVC flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-3) empotrado o bajo falso techo. Totalmente instalado y probado.								
	Planta Baja	35				35,00			
	Planta Primera	16				16,00			
							51,00	61,70	3.146,70
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.03 INSTALACIONES ESPECIALES.....								7.776,54
	SUBCAPÍTULO 01.04 OBRA CIVIL								
	APARTADO 01.04.01 DESMONTAJES Y DEMOLICIONES								
01.04.01.01	**m² Demolición solado de baldosas cerám. terrazos ..**								
	Demolición de solado de baldosa hidráulica, terrazo o cerámica y rodapié, por medios manuales, incluso retirada de atezado, limpieza y acopio de escombros a pie de obra.								
	Planta Baja	120				120,00			
							120,00	7,91	949,20
01.04.01.02	**ud Arranque carpintería de cualquier tipo.**								
	Arranque carpintería de cualquier tipo en tabiques, con o sin recuperación, incluso cerco, hojas y tapajuntas, con superficie de hueco < 5,0 m², por medios manuales, incluso limpieza, apilado y acopio de material a pie de obra.								
	Planta Baja	45				45,00			
							45,00	9,30	418,50
01.04.01.03	**m² Demolición fábrica bloq. hasta 25 cm senos macizados.**								
	Demolición de fábrica de bloques hasta 25 cms. de espesor con senos macizados con hormigón en masa, ejecutada con martillo compresor de 2,5 m³/m. i/ acopio de escombros a pié de carga y p.p. de medios auxiliares.								
	Planta Baja	75				75,00			
	Planta primera	36				36,00			
							111,00	12,47	1.384,17
01.04.01.04	**m² Desmontaje de la instalación eléctrica del edificio**								
	Desmontaje de las instalaciones eléctricas, cableado y entubado, incluso luminarias vistas u oculta, con retirada de residuos a gestor autorizado, y p.p. de medios auxiliares.								
	Planta Baja	356,43				356,43			
	Planta Primera	310,12				310,12			
							666,55	2,70	1.799,69
01.04.01.05	**m² Demolición de falso techo existente**								
	Demolición de falso techo de escayola, con retirada de residuos a gestor autorizado, y p.p. de medios auxiliares.								
	Planta Baja	30				30,00			
							30,00	6,43	192,90

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.04.01.06	**m² Demolición alicatado de azulejos.**								
	Demolición de alicatado de paramentos, con martillo eléctrico manual, incluso limpieza y acopio de escombros a pie de obra.								
	Planta Baja	125				125,00			
							125,00	5,10	637,50
01.04.01.07	**m² Desmont y montaj. Panelado de paramentos verticales**								
	m2 de desmontaje de panelado de madera existente en zonas necesarias para el paso de los tubos de instalaciones, y posterior montaje incluso corte en vertical con máquina circular con aspiradora, colocación de rasteles de 4x4, remates en la unión con el panelado existente, y pintado del elemento. nota: el elemento a la hora de quedarse terminado se ha de mimetizar con los paneles existentes y en los que no se ha intervenido.								
	Planta Primera	15				15,00			
							15,00	49,20	738,00
01.04.01.08	**m² Picado enfoscado de mortero cem en horizontal**								
	Picado de enfoscado de mortero de cemento en paramentos horizontales, con martillo eléctrico manual, dejando el soporte al descubierto, incluso limpieza y acopio de escombros a pie de obra.								
	Planta Baja	225				225,00			
	Planta Primera	255				255,00			
							480,00	9,05	4.344,00
01.04.01.09	**ud Levantado de inodoro.**								
	Levantado de inodoro, incluso limpieza y acopio de escombros a pie de obra.								
							6,00	9,33	55,98
01.04.01.10	**ud Levantado de lavabo y grifería.**								
	Levantado de lavabo y equipo de grifería, incluso limpieza y acopio de escombros a pie de obra.								
							4,00	9,33	37,32
01.04.01.11	**m Demolición conducto de ventilación.**								
	Demolición de conducto de ventilación, por medios manuales, incluso desmontado de rejillas, aspiradores estáticos, ... limpieza y acopio de escombros a pie de obra.								
							110,00	3,30	363,00
01.04.01.12	**m Desmontaje colector suspendido PVC.**								
	Desmontaje de colector suspendido de PVC incluso elementos de fijación y sujeción, acopio del material a pié de carga.								
							180,00	2,11	379,80
01.04.01.13	**m Desmontaje bajante de PVC.**								
	Desmontaje de bajante de PVC incluso elementos de fijación y sujeción, acopio del material a pié de carga.								
							35,00	1,59	55,65
01.04.01.14	**m³ Transporte y gestión de residuos**								
	Gestión y transporte de m3 de residuos en contenedor de 7 m3. de capacidad, colocado en obra a pie de carga, i/servicio de entrega, alquiler, tasas por ocupación de vía pública, incluidos los medios auxiliares de señalización. Posterior transporte de residuos en camión a complejo ambiental. Distancia máx. 50 km. Incluido canon de vertido, i/tasas y p.p. de costes indirectos.								
							25,00	85,12	2.128,00

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 01.04.02 AYUDAS								
01.04.02.01	**ud Apertura hueco en paramentos BIEs empotradas** Apertura de huecos en paramentos verticales de 75x65 cm de superficie y 30 cm de profundidad, para el empotramiento de las BIEs. Recibido de cajas con material adecuado al paramento, al igual que el cierre de los equipos que queden obsoletos previa protección y retirada de todo tipo de elementos museísticos. Con retirada de escombros y deposición en contenedor.						3,00	385,63	1.156,89
01.04.02.02	**m Apertura de rozas para paso de bandejas eléctricas** Ml de apertura de rozas de 200x100mm verticales y horizontales, para el paso de bandejas eléctricas. Brocas pasamuros entre cantos de piedras, dinteles de puertas y demás elementos. Con retirada de escombros y deposición en contenedor.						15,00	20,45	306,75
01.04.02.03	**m Apertura de rozas y cajas en paramentos canalizaciones bajo tubo** Ml de apertura y tapado de rozas y cajas , en cualquier tipo de paramento, de 5x7cm y cajas en paramentos verticales y horizontales, para el empotramiento de tubos y cajas de mecanísmos y registros. Brocas pasamuros entre cantos de piedras, dinteles de puertas y demás elementos antiguos. Recibido de tubos y cajas con material adecuado al paramento. Con retirada de escombros y deposición en contenedor.						1.020,00	12,60	12.852,00
01.04.02.04	**m² Limpieza de obra** M2 de limpieza y acondicionamiento de las zonas de trabajo, desprendiendo morteros adheridos, fregado de suelos y alicatados, limpieza de sanitarios, cristales, etc., i/barrido, retirada de escombros a pie de carga y p.p. de medios auxiliares.						665,00	1,94	1.290,10
	APARTADO 01.04.03 ALBAÑILERIA								
01.04.03.01	**M2REPICADO DE REVESTIMIENTO** Repicado de enfoscado, con medios manuales, limpieza y retirada de escombros, carga y transporte a vertedero autorizado. (K2182231)						60,00	6,71	402,60
	Planta Baja	30				30,00			
	Planta Primera	30				30,00			
01.04.03.02	**M2REGULARIZACIÓN DE PARAMENTOS PARA ENFOSCAR** Regularización de paramentos mediante la recuperación y saneado de superficies, de muros de mampostería o sillería interiores para posterior enfoscado. (K877151T)						160,00	14,75	2.360,00
	Planta Baja	80				80,00			
	Planta Primera	80				80,00			
01.04.03.03	**MLRECERCADO DE HUECOS** Recercado de huecos de nueva creación en muros existentes perfilando la superficie del perímetro para posterior recibido de carpinterías. Incluso retirada de escombros, carga y transporte a vertedero. (K877MB02)								
	Planta Baja	50				50,00			
	Planta Primera	50				50,00			

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							100,00	11,55	1.155,00
01.04.03.04	M2PARED DIVISORIA BLOQUE CEMENTO 20 CM.								
	Muro o división esbelto de fábrica de bloques de mortero de cemento, recibidos con mortero mixto, realizado con encadenados de hormigón armado cada 5 hiladas horizontales, incluso replanteo, aplomado y nivelado, corte, preparación y colocación de las armaduras, p.p. de dinteles según cálculo y p.p. de mermas, despuntes, solapes, roturas y limpieza.								
	Planta Baja	150				150,00			
							150,00	25,54	3.831,00
01.04.03.05	M2PARED DIVISORIA BLOQUE CEMENTO 10 CM.								
	Pared divisoria de fábrica de bloques de mortero de cemento, recibidos con mortero mixto, realizado con encadenados de hormigón armado cada 5 hiladas horizontales, incluso replanteo, aplomado y nivelado, corte, preparación y colocación de las armaduras, p.p. de dinteles según cálculo y p.p. de mermas, despuntes, solapes, roturas y limpieza.								
	Planta Primera	250				250,00			
							250,00	15,42	3.855,00
01.04.03.06	M2TRASDOSADO DE YESO LAMINADO 70+15 CM								
	Trasdosado de placas de yeso laminado, con perfilería de plancha de acero galvanizado con montantes verticales de 70 mm de anchura y perfiles horizontales de 70 mm de anchura, chapado a una cara con una placa de yeso laminado de 15 mm de espesor, fijada mecánicamente. Incluso retorno en aperturas hasta carpintería, tornillería, pastas y cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, banda acústica bajo los perfiles perimetrales y p.p. de elementos auxiliares de fijación y anclaje. (K83E147A)								
	Planta Baja	20				20,00			
							20,00	20,73	414,60
01.04.03.07	M2TABIQUE DE YESO LAMINADO 15+70+15 CM								
	Tabique de placas de yeso laminado, con perfilería de plancha de acero galvanizado con montantes verticales de 70 mm de anchura y perfiles horizontales de 70 mm de anchura, chapado con una placa de yeso laminado de 15 mm de espesor a cada cara, fijada mecánicamente. Incluso retorno en aperturas hasta carpintería, tornillería, pastas y cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, banda acústica bajo los perfiles perimetrales y p.p. de elementos auxiliares de fijación y anclaje. (K6524A7A)								
	Planta Primera	75				75,00			
							75,00	30,59	2.294,25
01.04.03.08	M2SUPLEMENTO HIDRÓFUGO EN CUARTOS HÚMEDOS								
	Suplemento con placa de cartón yeso hidrófuga de 15 mm de espesor en cuartos húmedos. (K83EMB01)								
	Planta Primera	75				75,00			
							75,00	6,02	451,50

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 01.04.04 FONTANERÍA								
01.04.04.01	Ml Tubería polietileno reticular WIRSBO-PEX 16x1,8 S5								
	Tubería WIRSBO-PEX S5 o similar de polietileno reticulado según Norma UNE -EN ISO 15875, de 16x1,8 mm. de diámetro, para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios WIRSBO Quick & Easy de PPSU, instalada y funcionando según normativa vigente.								
							20,00	3,08	61,60
01.04.04.02	Ml Tubería polietileno reticular WIRSBO-PEX 20x1,9 S5								
	Tubería WIRSBO-PEX S5 o similar de polietileno reticulado según Norma UNE -EN ISO 15875, de 20x1,9 mm. de diámetro, para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios WIRSBO Quick & Easy de PPSU, instalada y funcionando según normativa vigente.								
							10,00	3,73	37,30
01.04.04.03	Ml Tubería polietileno reticular WIRSBO-PEX 25x2,3 S5								
	Tubería WIRSBO-PEX S5 o similar de polietileno reticulado según Norma UNE -EN ISO 15875, de 25x2,3 mm. de diámetro, para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios WIRSBO Quick & Easy de PPSU, instalada y funcionando según normativa vigente.								
							10,00	5,05	50,50
01.04.04.04	Ml Tubería FUSIOTHERM S3.2 de Ø 32 mm								
	Tubería de polipropileno PP-R (80), marca Aquatherm, tipo Fusiotherm S3,2/ SDR 7,4 o similar, fabricado s/UNE EN 15874/2004 y certificado SKZ A 314 de 32x4,4 mm de diámetro, con p.p de accesorios de unión electrosoldados y soporte mediante abrazaderas isofónicas tipo HILTI MP-HI, carriles para sujección tipo Flanco de HILTI y lámina de insonorización de 5 mm de espesor tipo ACUSTICA INTEGRAL LA-10 en paso de forjados, muros y tabiques. Totalmente instalada y probada.								
							65,00	16,48	1.071,20
01.04.04.05	Ud Llave corte esfera FUSIOTHERM 32 mm roscar								
	Válvulas de esfera de PP-R FUSIOTHERM o similar con tuerca móvil y manguito soldable de diametro 32 mm. Totalmente instalada y funcionando.								
							2,00	28,92	57,84

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 01.04.05 SANEAMIENTO								
01.04.05.01	Ml Desagüe aparato sanit PVC 40mm TERRAIN p.p.sifón.								
	Desagüe de aparato sanitario realizado con tubería de PVC, clase B, s/UNE-EN 1329-1, Terrain o similar, de D 40 mm, empotrada o vista, incluso p.p. de sifón individual y piezas especiales, recibida con mortero de cemento y arena. Instalado hasta bajante o colector.								
							10,00	17,71	177,10
01.04.05.02	Ml Colector colgado PVC TERRAIN Ø110 mm. y espesor 3,2								
	Colector colgado de PVC aplicación B marca TERRAIN o similar, Ø110 mm. y 3,2 mm. de espesor según norma UNE-EN 1329-1, con p.p. de accesorios, sistema SDP, como anillos de dilatación, registros, abrazaderas, etc... Totalmente instalado y probado.								
							65,00	14,98	973,70
01.04.05.03	Ud Manguetón PVC 110 TERRAIN								
	Manguetón PVC Terrain o similar D 110 acoplado a bajantes, con p.p. de piezas especiales y pequeño material, recibido con mortero de cemento. Instalado, incluso ayudas de albañilería.								
							2,00	34,57	69,14
01.04.05.04	Ml Bajante Fecal de PVC Terrain Ø110, aplicación B								
	Bajante de evacuación en PVC de la marca TERRAIN o similar, Ø110 mm. aplicación B, para la recogida de las aguas fecales que provienen de los aparatos sanitarios y su transporte al colector, según norma UNE-EN 1329-1, con p.p. de accesorios sistema SDP, totalmente instalado y probado.								
							20,00	18,55	371,00
01.04.05.05	Ud Terminal de ventilación TERRAIN Ø110 mm								
	Válvula de ventilación, sistema TERRAIN SDP o similar, Ø110 mm., instalada en final de bajante, sacado hasta parte superior de cubierta.								
							1,00	3,17	3,17
	APARTADO 01.04.06 REVESTIMIENTOS Y ACABADOS								
01.04.06.01	M2ENFOSCADO PARAMENTOS VERTICALES INTERIORES								
	Enfoscado maestreado sobre paramento vertical interior, con mortero mixto de cal, acabado fratasado, para posterior enlucido o alicatado. Incluso p.p. de malla de fibra de vidrio en juntas entre distintos soportes.								
	Planta Baja	466				466,00			
	Planta Primera	212				212,00			
							678,00	12,08	8.190,24
01.04.06.02	M2ENLUCIDO PARAMENTOS VERTICALES								
	Enlucido con pasta de yeso en paramentos verticales.								
	Planta Baja	466				466,00			
	Planta Primera	212				212,00			
							678,00	6,89	4.671,42
01.04.06.03	M2APLACADO DE GRES PORCELANICO								
	Aplacado con baldosas de gres porcelánico, tomados con mortero adhesivo, incluso cortes, esquinas, rejuntado con lechada de cemento, cantoneras y limpieza.								
	Planta Primera	95				95,00			
							95,00	26,50	2.517,50

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.04.06.04	M2PANELADO MDF P/PASOS INSTALACIONES								
	Elementos de aplacado vertical interior de tablero de fibras de madera y resinas sintéticas de densidad media MDF, como soporte y registro de instalaciones eléctricas en planta baja, planta primera y planta segunda, según detalles documentación gráfica. Incluso elementos de soporte, fijación y anclaje a pared, formación de huecos para pasos instalaciones, sellados y acabado lacado color a definir según muestra sobre capa de imprimación o selladora.								
							10,00	31,28	312,80
01.04.06.05	M2FALSO TECHO DE YESO LAMINADO REGISTRABLE								
	Falso techo continuo registrable de yeso laminado, con perfileria oculta, incluso p.p de tabicas y registros, pastas y cintas para juntas, taladros para luminarias e instalaciones, estructura auxiliar de soporte, listo para pintar.								
	Planta Baja	30				30,00			
							30,00	16,90	507,00
01.04.06.06	M2FALSO TECHO DE YESO LAMINADO HIDRÓFUGO								
	Falso techo continuo de yeso laminado hidrófugo, con perfileria oculta, incluso p.p de tabicas, pastas y cintas para juntas, taladros para luminarias e instalaciones, estructura auxiliar de soporte, listo para pintar.								
	Planta Primera	24				24,00			
							24,00	19,60	470,40
01.04.06.07	M2PINTURA PLÁSTICA LISA MATE, INT., INTACRIL ULTRA								
	Pintura plástica lisa mate tipo Intacril ultra o equivalente, color a elegir, en paramentos interiores, a dos manos, incluso lijado y plastecido del paramento.								
	Planta Baja	950				950,00			
	Planta Primera	1357				1.357,00			
							2.307,00	3,56	8.212,92
01.04.06.08	Ud REGISTRO DE 60X60CM EN FALSO TECHO CONTINUO								
	UD. Suministro y colocación de registro knauf D171 o TRAMPYL de Adiform o similar normalizado para falso techo contínuo compuesto de un cerco de aluminio y una puerta de apertura que lleva incorporada placas de yeso laminado. Los cercos se hallan reforzados en su parte interior por angulares especiales. Las puertas llevan un seguro de cierre automático. Dimensiones 60 x 60 cm para inspección de instalaciones acabado y listo para pintar. NOTA: LA UNIDAD INCLUYE LA APERTURA DE LOS HUECOS EN LOS TECHOS EXISTENTES.								
							11,00	63,90	702,90

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

APARTADO 01.04.07 PAVIMENTOS

01.04.07.01 M2RECRECIDO MORTERO

Recrecido de pavimento de espesor variable, según detalles de proyecto, con mortero pobre para recrecido de pavimentos.

Planta Baja	215					215,00			
Planta Primera	241					241,00			
							456,00	10,36	4.724,16

01.04.07.02 M2PAVIMENTO VINILICO

Pavimento de suministro e instalación de pavimento vinílico heterogéneo TARALAY Initial Strada, ref. 0464 Ardoise, espesor 3,80 mm o similar. Rendimiento acústico 19 dB. Con tratamiento bacteriostático y fungistático Sanosol, y tratamiento anti-suciedad Protecsol, incluyendo una mano de imprimación, dos manos de pasta alisadora, el cordón de soldadura en caliente y el adhesivo especial. Ignifugo Bfl-s1, sobre capa de nivelación con mortero autonivelante de espesor aprox. 1,5 cm bajo pavimento, según detalle de proyecto. Incluso imprimación y pasta alisadora, tratamiento de juntas y encuentros. Según especificaciones cuadro de acabados. (K9P16B87)

Planta Baja	105					105,00			
Planta Primera	226					226,00			
							331,00	43,06	14.252,86

01.04.07.03 M2PAVIMENTO GRES PORCELANICO

Pavimento de baldosa de gres porcelánico en aseo, colocado apique de maceta con mortero adhesivo y rejuntado con lechada de color según muestra. Incluso tratamiento de juntas y p.p. de cortes. Según especificaciones cuadro de acabados.
(K9DB122Y)

Planta Baja	110					110,00			
Planta Primera	15					15,00			
							125,00	45,73	5.716,25

01.04.07.04 M2REPARACION PAVIMENTO EXISTENTE EDIFICIO

Recuperación de pavimento en edificio existente mediante la eliminación de polvo y residuos, pulido y abrillantado y sustitución puntual de algunas piezas deterioradas no recuperables. Incluso rejuntado con lechada de cemento con la misma tonalidad que el pavimento existente, eliminación de restos y limpieza. Incluso recuperación de zócalos en las zonas en que existan.

							30,00	14,00	420,00

01.04.07.05 MLZOCALO MDF LACADO

Zócalo de MDF, de 20 cm de altura, acabado lacado color a definir según muestra, según especificaciones cuadro de acabados. Incluso relleno de huecos formados debidos a las imperfecciones de los muros y p.p de elementos auxiliares de fijación y anclaje.

Planta Baja	105					105,00			
Planta Primera	226					226,00			
							331,00	10,02	3.316,62

01.04.07.06 MLZOCALO TRUSPLAS

Zócalo de resinas de poliéster y áridos, tipo Trusplas o equivalente, color según muestra, de 7 cm. de altura y 7 mm. de espesor, colocado con mortero adhesivo y rejuntado con lechada de color. Incluso tratamiento de juntas y p.p. de cortes. Según especificaciones de cuadro de acabados.

Planta Baja	150					150,00			
Planta Primera	185					185,00			
							335,00	4,14	1.386,90

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.04.07.07	MLPERFIL CAMBIO PAVIMENTO								
	Perfil en cambio de pavimentos, de acero inoxidable con pletina de 1 cm según diseño. Incluso sellado y p.p. de elementos auxiliares.								
							10,00	100,99	1.009,90
	APARTADO 01.04.08 CARPINTERIA DE MADERA INTERIOR								
01.04.08.01	UDPUERTA 1 HOJA ABATIBLE MADERA								
	Suministro y colocación de nueva puerta de una hoja abatible de madera de pino, para pintar. Según Ref. 15 - acceso aseos. Incluye premarco, rejilla en hoja, herrajes, manetas y cerraduras, pintado esmalte lacado a pistola, previa preparación. (KAQDMR01)								
							3,00	676,88	2.030,64
01.04.08.02	UDPUERTA INTERIOR DOBLE HOJA ABATIBLE MADERA								
	Sustitución y colocación de puerta interior doble hoja abatible de madera de pino, para pintar. Incluye nuevo premarco, hojas, herrajes, cerraduras, manetas y cierre. Pintura dos manos esmalte lacado a pistola, previa preparación.								
							1,00	1.784,88	1.784,88
01.04.08.03	UDPUERTAS CERRAMIENTOS P/ARMARIO INSTALACIONES								
	Suministro y colocación de puertas de cerramiento para armarios de instalaciones en zonas nobles, 2 hojas abatibles (90 cm), con puertas de madera forradas con aplacado de madera. Incluye premarcos, marcos, hojas, herrajes y cerraduras.								
							1,00	707,34	707,34
	APARTADO 01.04.09 CARPINTERIA METALICA INTERIOR								
01.04.09.01	ud Puerta peat comerc 2H abat alum anod bronce 1,50x2,10 m, ALUCANS								
	Puerta peatonal comercial de alta frecuencia de paso, de dos hojas abatibles, de aluminio anodizado color bronce, de 1,50x2,10 m, constituída por marco formado por perfiles de 2±0,05 mm de espesor y clase 20 (espesor medio mínimo 20 micras) de espesor de anodizado, SISTEMA ALUCANSA AL-18 o equivalente, con marcado CE s/UNE-EN 14351-1, ancho del marco (fijo) de 50 mm, con acristalamiento formado por vidrio laminado de seguridad stadip 8 mm (4+4) incoloro, con transmitancia térmica de 5,7 W/m²K (según fabricante), incluso precerco de aluminio sistema ALUCANSA, tapajuntas, herrajes del propio sistema, escuadras, juntas de EPDM, imprimación con liquido sellador en cortes y taladros, tornillos en acero inoxidable, sellado perimetral con masilla de poliuretano y demás accesorios ALUCANSA, recibido del precerco, montaje, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería, según C.T.E.								
	Planta Baja		2			2,00			
							2,00	769,36	1.538,72

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 01.04.10 SANITARIOS								
01.04.10.01	UD INODORO								
	Inodoro suspendido mod. Hall de Roca ref. 343329..0 o equivalente y sus accesorios, con fijaciones murales, llaves de regulación y conectado a la red de evacuación. Incluso bastidor de soporte mod. Duplo de Roca ref. 890040000 o equivalente con guia de fijación a pared y cisterna incluida con doble descarga 3/6 litros. (KJ14EB01)								
							2,00	138,90	277,80
01.04.10.02	UD LAVABO SOBRE ENCIMERA								
	Lavabo sobre encimera tipo Hall de Roca ref. 327882..0 o equivalente de 52x44x9.5 cm, con griferia tipo Atai ref. 5A3334A00 o equivalente. Incluso accesorios, llaves de regulación y conectado a red de saneamiento. (KJ13EB01)								
							2,00	122,86	245,72
01.04.10.03	UD COLGADOR								
	Colgador según diseño, colocado con fijaciones mecánicas.								
							2,00	43,43	86,86
01.04.10.04	UD SECADOR DE MANOS								
	Secador de manos, Mediclinics o similar. Colocado.								
							2,00	192,66	385,32
01.04.10.05	UD DOSIFICADOR DE JABON								
	Dosificador de jabón, Mediclinics o similar. Colocado.								
							2,00	63,44	126,88
01.04.10.06	UD CONTENEDOR ROLLO								
	Contenedor de rollo, Mediclinics o similar. Colocado.								
							2,00	27,64	55,28
01.04.10.07	M2 ESPEJO DE LUNA INCOLORA								
	Suministro y colocación de espejo de luna incolora de 5 mm de espesor, colocado adherido sobre tablero de madera, incluso elementos de anclajes y fijación.								
							2,00	45,88	91,76
01.04.10.08	M2 ENCIMERA ASEO								
	Suministro y colocación de encimera en baños de 2 cm. de espesor.								
							2,00	105,91	211,82

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 01.04.11 VENTILACIÓN								
01.04.11.01	**Ml Conducto de aluminio flexible COMPRI-FLEX de Ø=100 mm**								
	Conducto de aluminio flexible compuesto por pared multicapa (aluminio / poliester) sobre un soporte espiral de alambre de acero, clasificación al fuego M1, marca Compri-Flex o similar, de 100 m.m de diámetro, para bocas de extracción en aseos. Totalmente montado incluido embocaduras.								
							10,00	4,28	42,80
01.04.11.02	**Ud Boca de extracción de aire para aseo PVC de diámetro 100mm**								
	Boca de extraccion fabricada en PVC de 100 m.m con aro de montaje metálico. Marca: Airflow/Koolair o similar Modelo: BEP/46-SV Diámetro: 100 mm Completamente instalada.								
							2,00	8,09	16,18
01.04.11.03	**Ud Extractor para conducto SOLER & PALAU TD-160/100N**								
	Ventilador helicocentrífugo para conducto marca Soler & Palau o similar modelo TD-160/100N para un caudal de 90 m3/h a 5 mmcda, 2.500 r.p.m. y una potencia de 35 W, para extracción en aseos, vestuarios y dependencias.								
							1,00	124,48	124,48
01.04.11.04	**m² Conducto de aire de chapa galvanizada de 0,6 m.m. METU estanco**								
	Conducto de aire de sección rectangular fabricado en chapa de acero galvanizado plegada de 0,6 mm de espesor, montado y construido según normas UNE 100-101:1984, 100-102:1988 y 100-103/84, incluyendo matrizado diagonal en punta de diamante para refuerzo en caras laterales, elementos de suspensión, aletas deflectoras en codos, sellado de juntas, refuerzos máximo cada 1,5 metros, soportes metálicos, varillas roscadas y amortiguador de sonido tipo HILTI MVI-B, y cualquier otro elemento necesario para un correcto montaje. El conducto tendrá sus uniones transversales se realizarán mediante sistema embridado con bridas tipo METU, selladas con juntas de estanqueidad según clase III (DIN 24-194), en tanto que las uniones longitudinales se realizarán con engatillado tipo Pittsburgh. A efectos de estanqueidad, cumplirá con la clasificación establecida por Eurovent 2/2. Incluido lámina de insonorización de 5 mm de espesor tipo ACUSTICA INTEGRAL LA-10 o similar en pasos de forjados, muros y tabiques para evitar la transmisión de vibraciones y eliminar el puente acústico entre las dependencias.								
							20,00	31,72	634,40
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.04 OBRA CIVIL.....								111.498,70

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 01.05 SEGURIDAD Y SALUD								
01.05.01	**ud Gafa antipolvo y antiimpacto** Gafas antipolvo y antiimpacto, homologadas.						2,00	8,89	17,78
01.05.02	**ud Casco de seguridad** Casco de seguridad CE, homologado, CE s/normativa vigente.						10,00	2,85	28,50
01.05.03	**ud Auricular protector auditivo 25 dB** Auricular protector auditivo 25 dB, CE. s/normativa vigente.						2,00	10,43	20,86
01.05.04	**ud Mascarilla con filtro contra polvo** Mascarilla con filtro contra polvo, homologada CE s/normativa vigente.						5,00	2,31	11,55
01.05.05	**ud Guantes de cuero forrado, dorso de algodón rayado** Guantes de cuero forrado, dorso de algodón rayado (par).CE s/normativa vigente.						6,00	3,21	19,26
01.05.06	**ud Par guantes c/aislamiento eléctrico** Par de guantes con aislamiento eléctrico homologado.						4,00	31,73	126,92
01.05.07	**ud Bota lona de seguridad** Bota lona y serraje, con puntera y plantilla metálicas incorporada, (par) homologada CE s/normativa vigente.						5,00	24,89	124,45
01.05.08	**ud Cinturón portaherramientas** Cinturón portaherramientas CE s/normativa vigente.						4,00	25,71	102,84
01.05.09	**ud Cinturón antilumbago, con velcro** Cinturón antilumbago, con velcro, homologado CE, s/normativa vigente.						2,00	14,27	28,54
01.05.10	**m Valla contención peatones** Valla metálica en tramos de 2.5 m.para contención de personas o aislamiento de zonas peligrosas, puesta a pie de obra. Totalmente ejecutada y colocada según Dirección Facultativa.						2,00	38,22	76,44
01.05.11	**ud Señal de cartel obras, PVC, sin soporte metálico** Señal de cartel de obras, de PVC, sin soporte metálico, (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.						1,00	6,81	6,81
01.05.12	**ud Cartel indicativo de riesgo de PVC, con soporte metálico** Cartel indicativo de riesgo, con soporte metálico de 1,3 m de altura, (amortización = 100 %) incluso colocación, apertura de pozo, hormigón de fijación, y desmontado.						1,00	45,76	45,76

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.05.13	m Cinta de balizamiento bicolor								
	Cinta de balizamiento, bicolor (rojo y blanco), (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.								
							10,00	0,72	7,20
01.05.14	ud Chaleco reflectante								
	Chaleco reflectante CE s/normativa vigente.								
							5,00	6,11	30,55
01.05.15	ud Botiquín metálico tipo maletín, con contenido sanitario								
	Botiquín metálico tipo maletín, preparado para colgar en pared, con contenido sanitario completo según ordenanzas.								
							1,00	50,86	50,86
01.05.16	ud Reconocimiento médico personal								
	Reconocimiento médico obligatorio para todo el personal de la obra, por facultativo autorizado.								
							3,00	49,55	148,65
01.05.17	h Formación Seguridad Higiene Trabajo								
	Formación en seguridad e higiene en el trabajo.								
							3,00	15,07	45,21
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.05 SEGURIDAD Y SALUD.....								892,18
	TOTAL CAPÍTULO 01 PLANTA BAJA Y PRIMERA.....								186.630,18
	TOTAL PRESUPUESTO.....								186.630,18

resumen del presupuesto

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.aguiaringenieros.com

RESUMEN DE PRESUPUESTO

ADECUACIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN B.T. Y CONTRAINCENDIOS DE LA BIBLIOTECA INSULAR

Capítulo 1	PLANTA BAJA Y PRIMERA	186.630,18
Subcapítulo 1.1	INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS	5.956,49
Subcapítulo 1.2	INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN	60.506,27
Subcapítulo 1.3	INSTALACIONES ESPECIALES	7.776,54
Subcapítulo 1.4	OBRA CIVIL	111.498,70
Subcapítulo 1.5	SEGURIDAD Y SALUD	892,18

TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		186.630,18
13,00% Gastos generales	24.261,92	
6,00% Beneficio industrial	11.197,81	
SUMA DE G.G. y B.I.		35.459,73
TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN POR CONTRATA		222.089,91
7,00% I.G.I.C.		15.546,29
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		237.636,20

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y SIETE MIL SEISCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

Las Palmas de Gran Canaria, a agosto de 2013.

José Fernando Aguiar Perera
Ingeniero Industrial
Colegiado N° 563