COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL

N VISADO: GC81399/1

FECHA: 03/06/2013

VISADO

El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

PROYECTO DE ADECUACION DE INSTALACIONES EN LA CASA MUSEO LEON Y CASTILLO

Firmado Digitalmente por:

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Canarias Oriental

Situación

C/LEON Y CASTILLO, 43-45
T.M. TELDE
GRAN CANARIA

Peticionario

CONSEJERIA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTORICO Y CULTURAL
SERVICIO DE MUSEOS
CABILDO DE GRAN CANARIA

Ingeniero Industrial
JOSE FERNANDO AGUIAR PERERA

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: 2013.05.29 13:30:18 +01'00'

12023-PO
MAYO 2013

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

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL

N VISADO: GC81399/1

FECHA: 03/06/2013

VISADO

El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

PROYECTO DE

ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES EN LA CASA-MUSEO LEÓN Y CASTILLO

INDICE DE DOCUMENTOS

DOCUMENTO I.- MEMORIA.

DOCUMENTO II.- ANEXO DE CÁLCULOS.

ANEXO I.- CÁLCULO DE LAS LÍNEAS ELÉCTRICAS.

ANEXO II.- CÁLCULO DE ALUMBRADO.

DOCUMENTO III.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

DOCUMENTO IV.- PLIEGO DE CONDICIONES.

DOCUMENTO V.- PLANOS.

DOCUMENTO VI.- PRESUPUESTO.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL

N VISADO:	FECHA:
GC81399/1	03/06/2013

VISADO

El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

memoria

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo •
Tel.: 928 24 2
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

PROYECTO DE

ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES EN LA CASA-MUSEO LEÓN Y CASTILLO

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 DB SI – SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO. 7
7.1 Generalidades. 7
7.2 Justificación de las actuaciones a realizar. 7
7.3 Medidas compensatorias - Soluciones alternativas. 8
7.4 SI 1- PROPAGACIÓN INTERIOR. 9
7.4.1 Compartimentación en sectores de incendio. 9
7.4.2 Locales de riesgo especial. 9
7.4.3 Espacios ocultos. 9
7.4.4 Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario. 9
7.5 SI 2- PROPAGACIÓN EXTERIOR. 10
7.5.1 Medianerías y fachadas. 10
7.5.2 Cubiertas. 10
7.6 SI 3- EVACUACIÓN DE OCUPANTES 10
7.6.1 Cálculo de la ocupación. 10
7.6.2 Número y disposición de salidas 11
7.6.3 Dimensionamiento y características de las vías horizontales de evacuación. 12
7.6.4 Dimensionamiento y características de las vías verticales de evacuación. 13
7.6.5 Señalización de los medios de evacuación y protección contra incendios. 15
7.6.6 Control del humo de incendio. 15
7.7 Instalaciones de protección contra incendios. 16
7.7.1 Justificación de las instalaciones. 16

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 3
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

7.7.2 Bocas de incendio equipadas (BIES). 17
7.7.3 Equipo de bombeo. 19
7.7.4 Extintores. 21
7.7.5 Sistema de detección y alarma manual de incendios. 22
7.7.6 Rótulos de señalización. 24
7.7.7 Alumbrado de emergencia. 24
8 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA. 25
8.1 Generalidades. 25
8.2 Previsión de cargas. 25
8.3 Suministro de energía. 26
8.4 Características y descripción de la instalación. 26
8.4.1 Suministro eléctrico, contadores y punto de conexión. 26
8.4.2 Derivación Individual. 27
8.4.3 Dispositivos privados de mando y protección. 27
8.4.4 Conductores de la instalación interior. 28
8.4.5 Descripción de las Canalizaciones 28
8.4.6 Caídas máximas de tensión admisibles. 30
8.4.7 Intensidades máximas admisibles. 31
8.4.8 Cajas de registro. 31
8.4.9 Mecanismos y tomas. 31
8.4.10 Receptores de alumbrado. 32
8.4.11 Eficiencia energética de la instalación de iluminación. 32
8.4.12 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada. 33
8.4.13 Receptores a motor. 33
8.4.14 Protección contra contactos directos e indirectos. 34
8.5 Instalaciones en locales especiales. 35
8.5.1 Instalaciones en locales afectos de servicio eléctrico. 35
8.5.2 Instalaciones con fines especiales. Máquinas de Elevación y Transporte. 35
8.6 Puesta a tierra. 35
8.7 Grupo electrógeno. 36
8.7.1 Previsión de cargas del Grupo Electrógeno 37
8.7.2 Instalación de combustible 37
8.7.3 Circuito de escape 37
8.7.4 Refrigeración del grupo electrógeno 38
8.7.5 Ventilación 38

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 3
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

PROYECTO: ADECUACIÓN DE LAS INS
EN LA CASA-MUSEO DE L
CASTILLO

SITUACIÓN: CALLE LEÓN Y CASTILLO 43-45
T.M. TELDE. ISLA DE GRAN CANARIA

PETICIONARIO: CONSEJERÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO Y CULTURAL. CABILDO DE GRAN CANARIA

MEMORIA

1 ANTECEDENTES.

La Casa Museo León y Castillo sita en el casco de la ciudad de Telde de la isla de Gran Canaria, dispone en la actualidad de una instalación eléctrica en Baja Tensión realizada en base a la legislación vigente en su momento. Dicha instalación ha sufrido varias modificaciones a lo largo del tiempo para adaptarse a los distintos cambios ocasionados en las necesidades del mismo incluso ampliando hacia un edificio nuevo colindante. Este hecho por sí solo hace deseable una reorganización de la instalación. Así mismo, la entrada en vigor del nuevo Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión a partir del año 2002, aconseja, dado el uso público de la edificación, una adaptación al mismo de la instalación.

En cuanto a la protección contra incendios es necesario estudiar la posibilidad de adecuación de ambas edificaciones a las exigencias de la normativa actual en lo referente a la limitación del riesgo de propagación del incendio, a los medios de evacuación para que los ocupantes (público y empleados) puedan abandonar el edificio en condiciones de seguridad. A la hora de realizar intervenciones, se deberá tener en cuenta que el edificio casa-museo está catalogado dentro del *Catalogo General Municipal de Protección*.

Por todo lo anterior, la Consejería de Cultura y Patrimonio Histórico y Cultural del Cabildo de Gran Canaria ha decidido actualizar las medidas de seguridad en caso de incendio adaptándose en la medida de lo posible a la reglamentación en vigor, así como adecuar y mejorar la instalación eléctrica en baja tensión..

Para lograr dicho objetivo, además de obtener los permisos y licencias pertinentes para poder desarrollar su actividad, se ha encargado la redacción del presente proyecto al Ingeniero Industrial que suscribe.

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo •
Tel.: 928 24 2
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

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 Ca 25002 Las Palmas de Gran Canaria.

3 EMPLAZAMIENTO.

La Casa Museo León y Castillo, cuya instalación es objeto del presente proyecto, está situada en la calle León y Castillo 43-45. T.M. de Telde, isla de Gran Canaria.

4 OBJETO DEL PROYECTO.

La redacción del presente proyecto tiene por finalidad definir en sus aspectos técnicos y económicos, la instalación eléctrica en Baja Tensión y de protección contra incendios de una edificación destinada al uso de museo, atendiendo a la reglamentación vigente y a las prestaciones que la misma debe 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:

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.AU, en el territorio de la Comunidad Autónoma de Canarias aprobadas por Orden de 16 de abril de 2010 (BOE 27-04-2010) y sus modificaciones.

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

Avenida Alcalde José F
Edif. Frentemar, bajo • 3
Tel.: 928 24 2
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

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 M

- 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

Actividad

- ✓ Ley 7/2011, de 5 de abril, de Actividades Clasificadas, Espectáculos Públicos y otras medidas administrativas complementarias, del Gobierno de Canarias.
- ✓ Reglamento de la Ley 8/1995, de 6 de abril, de accesibilidad y supresión de barreras físicas y de la comunicación, aprobado por Decreto 227/1997, de 18 de septiembre.
- ✓ Real Decreto 865/2003, por el que se establecen los criterios higiénicos-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
- ✓ Ley 37/2003 del ruido, y Real Decreto 1367/2007 que la desarrolla.
- ✓ Documento Básico HR – Protección Frente al ruido, aprobado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.
- ✓ Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- ✓ Ordenanzas municipales que afecten.

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 3
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

6 DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO.

El inmueble de actuación se localiza en el centro histórico de la ciudad de Teide.

La edificación de forma irregular, resulta de la unión de dos casas con patio interior que conforman la esquina entre las calles León y Castillo y Julián Torón. El resto de lindes son medianeros con otras edificaciones del entorno.

El inmueble resultante se desarrolla en dos plantas sobre rasante con dos accesos en planta baja hacia la calle León y Castillo. Dichas salidas comunican los patios interiores, en los que desembarcan las escaleras de planta primera, con el exterior.

La superficie construida total del edificio resultante es de 869 m^2, siendo las superficies útiles de los diferentes recintos por plantas las siguientes:

Planta Baja:

DEPENDENCIA	SUPERFICIE	
Entrada	22,47	m^2
Patio	88,30	m^2
Sala 101	39,45	m^2
Sala 102	24,81	m^2
Sala 103	19,97	m^2
Sala 104	10	m^2
Vestíbulo ascensor	4,02	m^2
Office	9,37	m^2
Aseos	12,28	m^2
Archivo	33,34	m^2
Patio zona nueva	52,06	m^2
Biblioteca	75,86	m^2
Copiadora	6,33	m^2
Aseo minusválidos	6,20	m^2

Planta Alta

DEPENDENCIA	SUPERFICIE	
Pasillo	41,42	m^2
Vestíbulo ascensor	4,21	m^2
Salón de actos	44,70	m^2
Tribuna salon de actos	17,27	m^2
Sala 201	12,32	m^2
Sala 202	19,49	m^2
Sala 203	36,18	m^2
Sala 204	24,96	m^2

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 3
Tel.: 928 24 20
www.a

Despacho 1	13,75	m²
Despacho 2	15,99	m²
Pasillo zona nueva	24,23	m²
Azotea	39,94	m²

7 DB SI – SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO.

7.1 Generalidades.

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

Según lo indicado Anejo A del DB.SI "Terminología" a los establecimientos destinados a museos, salas de exposiciones, bibliotecas,… se les aplicará las condiciones de uso "Pública Concurrencia".

7.2 Justificación de las actuaciones a realizar.

A continuación se enumeran las medidas que deben tomarse para obtener el máximo grado de adecuación del edificio a la normativa en vigor, y la máxima seguridad de sus ocupantes.

1. Instalaciones de detección, control y extinción en caso de incendio. El edificio dispondrá de los equipos e instalaciones exigidos en la sección SI-4 del Documento Básico de "Seguridad en caso de incendio" del CTE. En la actualidad, el edificio consta de BIES así como el equipo de bombeo correspondiente siendo objeto de este proyecto únicamente la **ejecución de una BIE** que hay que añadir.

2. En cuanto a las medidas para evitar el riesgo de propagación del incendio por el interior del edificio, el único aspecto a considerar es la reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario, los cuales no cumplen lo indicado en el DB SI 1. Concretamente, en el edificio museístico la existencia de techos de madera en numerosas salas, los materiales decorativos empleados y en general la existencia de gran cantidad de madera en el recubrimiento de paredes y techos, unido al carácter de catalogado del edificio, hace que sea necesario establecer medidas compensatorias a este incumplimiento (ver apartado correspondiente).

3. Se dispondrá de los medios de evacuación para que los ocupantes (público y empleados) puedan abandonar el edificio en condiciones de seguridad para ello se cambiará el sentido de apertura de algunas puertas. La salida principal consta de una doble puerta; la que da directamente a la fachada que es de madera y de apertura contraria al sentido de evacuación y otra de cristal que está en el interior. La de madera estará permanentemente abierta durante la actividad del museo y

Avenida Alcalde José F
Edif. Frentemar, bajo • 3
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

la de cristal se abrirá en el sentido de la evacuación y dispondrá de los elementos de seguridad requeridos. En cuanto a la salida de emergencia, al ser la puerta que se encuentra en fachada, no se puede abrir en el sentido de evacuación, por lo que se tomarán medidas para compensar este incumplimiento (ver apartado correspondiente).

4. Por último dado el carácter y antigüedad del inmueble casa-museo es imposible garantizar la resistencia al fuego de la estructura portante, por lo tanto las medidas compensatorias estarán orientadas a garantizar una rápida evacuación del edificio en caso de incendio. De esta forma se garantizará, tal y como se refleja en el artículo 11 de la Parte 1 del CTE, el objetivo que persigue el Documento Básico "Seguridad en caso de incendio" que es "*reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental*".

7.3 Medidas compensatorias - Soluciones alternativas.

Tal como indica el CTE en el punto 3 del Artículo 2. Ámbito de Aplicación: "El CTE se aplicará a las obras de ampliación, reforma o rehabilitación que se realicen en los edificios existentes, siempre y cuando dichas obras sean compatibles con la naturaleza de la intervención y, en su caso, con el grado de protección que puedan tener los edificios afectados. La posible incompatibilidad de aplicación debe justificarse en el proyecto, y en su caso, compensarse con medidas alternativas que sean técnica y económicamente viables".

Así pues las incompatibilidades de aplicación han quedado explicadas en el apartado anterior, punto 7.2. En este apartado se explicarán las medidas alternativas que se adoptarán como compensación.

En primer lugar se instalará un sistema de detección automática de incendios con cobertura a la totalidad del edificio, aunque no sea exigible, como medida compensatoria.

Dada la existencia de puertas que no abren en el sentido de la evacuación y para que el sistema de detección sea verdaderamente útil, se deberá apoyar en un plan de emergencia que garantice, en caso de alarma, la rápida comprobación de la misma y la aplicación de las medidas previstas en el Manual de Autoprotección.

Por ello en segundo lugar se deberá redactar e implantar un Manual de Autoprotección que incluya el plan de emergencia y evacuación, este Manual se ajustará en la medida de lo posible al Real Decreto 393/2007.

Así pues, todas las medidas compensatorias adoptadas, están encaminadas a limitar el incendio en su primera fase de conato, evitando de esta manera su propagación al resto del edificio y a los colindantes y en todos los casos asegurar la evacuación de los ocupantes (públicos y empleados), de manera que puedan abandonar el edificio en condiciones de máxima seguridad.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

Avenida Alcalde José Ram... 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20... 19 89
www.a...eros.com

7.4 SI 1- PROPAGACIÓN INTERIOR.

7.4.1 Compartimentación en sectores de incendio.

Según se desprende de la tabla 1.1, el edificio al disponer de una superficie construida inferior a 2.500 m^2 y tratarse de un uso "pública concurrencia" puede compartimentarse en un único sector de incendio mediante elementos estables y resistentes al fuego, permitiendo que las vías de evacuación sean accesibles y utilizables.

Las escaleras y ascensor no necesitan de compartimentación al no existir ninguna de ellas que comuniquen sectores de incendios diferentes o locales de riesgo especial con el resto del edificio.

7.4.2 Locales de riesgo especial.

En el edificio objeto de este proyecto no existen locales de riesgo.

7.4.3 Espacios ocultos.

La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables tendrá continuidad en los espacios ocultos como falsos techos, patinillos, suelos elevados.

La resistencia al fuego de los elementos de compartimentación de incendios se mantendrá en los puntos en los que dichos elementos sean atravesados por elementos de instalaciones por medio de compuertas cortafuego o elementos intumescentes de obturación. En algunos casos se optará por utilizar elementos pasantes que aporten una resistencia al menos igual al elemento de compartimentación atravesado.

7.4.4 Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario.

Como ya se comentó en los antecedentes, algunos de los materiales de revestimiento no cumplen con los valores estipulados en la tabla 4.1 para este tipo de uso. Al tratarse de una edificación protegida y catalogada se ha optado por aplicar una serie de medidas compensatorias para reducir el tiempo de exposición tal y como se comenta en el apartado 7.3.

Si en algún momento se decidiera utilizar materiales de revestimiento o acabado diferentes a los indicados, deberán pertenecer a la clase indicada a continuación o a una más favorable:

Situación del elemento	Revestimientos	
	suelos	paredes y techos

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

Zonas ocupables	C-s2,d0	E_{FL}
Pasillos y escaleras protegidas	B-s1,d0	C_{FL}-s1
Aparcamientos y recintos de riesgo especial	B-s1,d0	B_{FL}-s1
Espacios ocultos no estancos o estancos con riesgo de incendio	B-s3,d0	B_{FL}-s2

Los elementos decorativos y de mobiliario que no sean protegidos, cumplirán con lo establecido en el apartado 4 del SI1-4 del DB SI, es decir:

- Las butacas y asientos tapizados deberán haber superado el ensayo sobre la norma UNE-EN 1021:2006, partes 1 y 2 sobre la valoración de la inflamabilidad.
- Los elementos suspendidos (cortinas, etc.) serán de clase 1 conforme a lo estipulado en la UNE-EN 13773:2003 Comportamiento ante el fuego de los textiles.

7.5 SI 2- PROPAGACIÓN EXTERIOR.

7.5.1 Medianerías y fachadas.

Como se ha comentado anteriormente el centro está compuesto por dos edificaciones independientes con una pared medianera que las delimita.

Para reducir el riesgo de propagación exterior horizontal los puntos de las fachadas que separen dos sectores de incendio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas, y hacia una escalera protegida desde otras zonas, que no sean EI60 estarán separados al menos 3 m en fachadas enfrentadas, 2 m en fachadas a 45° y 0,5 m en fachadas a 180°.

Por otro lado, no existe riesgo de propagación vertical entre la establecimiento considerado y el resto de edificaciones.

7.5.2 Cubiertas.

Para limitar el riesgo de propagación exterior por la cubierta entre las edificaciones colindantes, deberá garantizarse una resistencia al fuego REI 60 como mínimo entre en una franja de 1,00 m de anchura situada sobre el encuentro con la cubierta de todo elemento compartimentador de las edificaciones colindantes.

7.6 SI 3- EVACUACIÓN DE OCUPANTES

7.6.1 Cálculo de la ocupación.

Con carácter general se consideran ocupadas simultáneamente todas las zonas o recintos de un edificio, salvo en aquellos casos en que la dependencia de usos entre ellos permita asegurar que su ocupación es alternativa.

Avenida Alcalde José F
Edif. Frentemar, bajo • 3
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

Antes de llevar a cabo el análisis de la evacuación, resulta pertinente evaluar la ocupación de las diferentes zonas o recintos del edificio. Para esta evaluación se atenderá a lo especificado en el apartado 2 de la sección SI 3 del C.T.E., obteniéndose las siguientes densidades de ocupación:

- ◊ *Salas de exposición: 1 persona por cada 2 m².*
- ◊ *Oficinas: 1 persona cada 10 m².*
- ◊ *Bibliotecas: 1 persona cada 2 m².*
- ◊ *Salón de actos: 1 persona/asiento.*
- ◊ *Aulas: 1 persona por cada 1,50 m².*
- ◊ *Zonas de servicio: 1 persona cada 40 m² en almacenes/archivos.*

La ocupación del edificio se justifica en el apartado siguiente junto con las salidas del edificio.

7.6.2 Número y disposición de salidas [1]

En función de las características y la ocupación del centro, el edificio cuentan con más de una salida, cada una de las cuales, con carácter general, cumplirán lo siguiente:

- La longitud de recorrido desde todo origen de evacuación hasta una salida es menor de 50 m.
- La longitud de recorrido desde todo origen de evacuación hasta algún punto desde el que partan al menos dos recorridos alternativos hacia sendas salidas no es mayor de 25 m.

Las salidas de los recintos y plantas del edifico, cumplirán en número y disposición con los anteriores requisitos.

La evacuación del edificio se realizará a través de las escaleras (vías de evacuación verticales) existentes, en un número nunca menor a dos (ver planos), mediante éstas, junto con los pasillos (vías horizontales de evacuación), se garantiza la evacuación directamente al exterior.

La evacuación de la planta primera se realiza a través de dos salidas de planta (SP1 y SP2) que comunican con dos vías verticales de evacuación con desembarco en planta baja (escaleras E1, E2).

La evacuación de la planta baja se realiza a través de dos salidas de edificio (SE1 y SE2) que comunican directamente con el espacio exterior seguro.

Se han marcado en planos los recorridos máximos de evacuación para justificar lo expuesto anteriormente.

[1] *Se han adoptado las definiciones de salida dadas en la* DB SI Seguridad en caso de Incendio del C.T.E.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

Avenida Alcalde José Ra
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

ZONA	GRADO OCUP p/m²	SUP.	OCUP.	SALIDAS	OCUP/SALIDA	ANCHO SALIDAS (m)
SALA 101	0,50	39,45	20	2	10	
SALA 102	0,50	24,81	12	2	12	
SALA 103	0,50	19,97	10	2	10	
BIBLIOTECA	asientos	75,86	20	1	20	
ARCHIVO	0,03	33,34	1	1	1	
PLANTA BAJA			63	2	63	0,3
SALA 201	0,50	12,32	6	1	6	
SALA 202	0,50	19,49	10	2	10	
SALA 203	0,50	36,18	18	2	18	
SALA 204	0,50	24,96	12	2	12	
SALON DE ACTOS	2,00	44,7	89	2	89	
TRIBUNA SALON ACTOS	0,10	17,2	2	2	2	
DESPACHO	0,10	13,75	1	1	1	
DESPACHO	0,10	15,99	2	1	2	
PLANTA PRIMERA			141	2	141	0,7
SALIDAS EDIFIO PLANTA BAJA			204	2	204	1,0

Notas:

- El cálculo de los ocupantes por salida se realiza considerando bloqueada una de las salidas disponibles.
- Se ha considerado el ancho de salida más pequeño de los existentes.
- El cálculo de la capacidad de evacuación se realiza considerando bloqueada una de las salidas disponibles, y tomando el caso más desfavorable.

7.6.3 Dimensionamiento y características de las vías horizontales de evacuación.

Con carácter general, el dimensionamiento de las diferentes vías horizontales de evacuación cumplirá los siguientes criterios:

La anchura libre A en metros de las puertas, pasos y pasillos será igual a P/200, donde P es el número de personas asignadas a dicho elemento de evacuación, y siempre mayor de 0,80m.

El ancho de hoja de las puertas estará comprendido entre 0,60m y 1,23m.

La anchura mínima de los pasillos de evacuación será de 1m.

De la misma manera, las características generales a cumplir serán las siguientes:

Las puertas previstas como salidas de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de más de 50 personas serán abatibles con eje de giro vertical y su sistema de cierre, o bien no actuará mientras hay actividad en la zona o bien consiste en un dispositivo de fácil apertura desde el lado de la evacuación.

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 3
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

Toda puerta prevista para el paso de más de 100 personas o de 50 ocupantes de un recinto, abrirá en el sentido de la evacuación.

Las puertas de dos hojas dispondrán de un dispositivo que priorice el orden de cierre de las mismas.

Toda puerta de apertura automática dispondrá de un sistema que en caso de fallo del mecanismo de apertura o del suministro de energía, abra la puerta de forma permanente. En ausencia de dicho sistema deberá disponerse una puerta abatible de apertura manual que reúna las condiciones antes indicadas.

El ancho real y la capacidad de evacuación según proyecto, de cada una de las salidas previstas serán:

Salidas	Ancho Norma	Ancho Real	Capacidad evacuación
Planta baja			
Salida SE1	1	1,7 m	340 > 204
Salida SE2	1	1,4 m	280 > 204
Planta primera			
Salida SP1	0,8	1,8 m	360 > 141
Salida SP2	0,8	1 m	200 > 141

Como se ha comentado, algunas vías horizontales de evacuación no cumplen con alguno de los preceptos anteriores y al no poderse adecuar por tratarse de una edificación protegida, se ha optado por aplicar una serie de medidas correctoras encaminadas a adelantar y reducir los tiempos de evacuación del edificio.

7.6.4 Dimensionamiento y características de las vías verticales de evacuación.

Las dos escaleras que se utilizan como vías verticales de evacuación E1, y serán tratadas como vías verticales de evacuación descendente no protegidas al disponer de una altura de evacuación inferior a 10m.

Las escaleras no protegidas utilizadas como vías verticales de evacuación cumplirán las siguientes condiciones:

1. Tendrán una anchura tal que verifique la siguiente expresión:

$$A \geq P/160 \text{ para las descendentes}$$

$$A \geq P/(160-10h) \text{ para las ascendentes.}$$

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

Avenida Alcalde José
Edif. Frentemar, bajo •
Tel.: 928 24 2
www.a

donde:
P es el número de personas asignados a la vía de evacuación.
A es el ancho de la escalera en metros.
h es la altura a salvar por la escalera

El ancho real y la capacidad de evacuación según proyecto, de la escalera será el siguiente:

ESCALERAS	*Sentido Evacuación*	Características	Ocupantes asignados	Ancho escalera	Capacidad de evacuación
E1	Descendente	No protegida	141	1,8	288
E2	Descendente	No protegida	141	1	160

Nota:
- Al tratarse de escaleras no protegidas, se ha considerado para el cálculo, inutilizada una de ellas en su totalidad.

Las escaleras cumplirá en todo lo posible con lo indicado en el apartado 4.2 de la Sección SU 1 del DB-SU del C.T.E. y en especial los siguientes puntos:

- El ancho mínimo de las escaleras será de 0,80 para la evacuación de 25 personas, 0,90 para 50 personas, 1,00m para 100 m y 1,10 para 100 personas., según se establece en la tabla 4.1 del DB SU 1-4.2.2.
- Cada tramo salvará una altura max. de 3,20 m y tendrá un mínimo de 3 peldaños.
- En tramos rectos, la huella medirá 280 mm como mínimo y la contrahuella 130 mm como mínimo y 185 mm como máximo. La relación entre la huella H y la contrahuella C cumplirá la siguiente relación: *540 mm 2C + H 700 mm.*
- Cada tramo tendrá un mínimo de 3 peldaños y no podrá salvar una altura mayor de 3,20 m como máximo.
- Las mesetas dispuestas entre tramos de escalera con la misma dirección tendrán una anchura al menos igual a la de la escalera, y una longitud medida en su eje nunca inferior a 1 metro.
- Las escaleras que salven una altura mayor que 550 mm dispondrán de pasamanos continuo al menos en un lado. Cuando su anchura libre exceda de 1200 mm o estén previstas para personas con movilidad reducida, dispondrán pasamanos a ambos lados. Se dispondrán pasamanos intermedios cuando la anchura sea mayor de 2400 mm.

Como se ha comentado, algunas vías verticales de evacuación no cumplen con alguno de los preceptos anteriores y al no poderse adecuar por tratarse de una edificación protegida, se ha optado por aplicar una serie de medidas correctoras encaminadas a adelantar y reducir los tiempos de evacuación del edificio.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

Avenida Alcalde José
Edif. Frentemar, bajo •
Tel.: 928 24 2
www.a

7.6.5 Señalización de los medios de evacuación y protección contra incendios.

Con el fin de facilitar las condiciones de evacu identificación de los diferentes elementos de la instalación, se dispondrá un 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, dichas señales quedan definidas en la norma UNE 23034:1988; utilizando además, para la señalización de equipos de protección contra incendios, dada su obligatoriedad derivada de la norma UNE 23033:1988,

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 realizando su misión, dichas señales cumplirán lo establecido en la UNE 23035:2003

Para las dimensiones de las señales se aplicará hasta una distancia de 50 metros, la fórmula:

$$S = \frac{L}{2.000}$$

S: representa la superficie de la señal en metros cuadrados
L: la distancia en metros desde la cual se puede ver con claridad.

Resultando las dimensiones de las señales 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.

Como medidas complementarias a la señalización se dispondrá:

En cada planta del edificio, y situada en los accesos, en lugar bien visible, un plano de la misma que indique la situación de las vías de evacuación y de las salidas de planta, así como la de pulsadores de alarma, dispositivos de extinción, etc.

7.6.6 Control del humo de incendio.

No se cumplen en la edificación ningún condicionante para que sea obligatoria la instalación de un sistema de evacuación de humos.

Avenida Alcalde José Ram... 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20... 928 19 89
www.a...eros.com

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

7.7 Instalaciones de protección contra incendios.

Este apartado tiene por objeto definir las instalaciones de protección contra incendios, a fin de limitar el desarrollo y extensión del mismo al mínimo 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.

Por lo tanto, en este proyecto están incluidas las siguientes instalaciones y equipos de protección contra incendios:

- Instalación de BIES que cubran la totalidad de la edificación. Esta instalación se alimentará desde un equipo de bombeo contra incendios exclusivo para el edificio. Estas instalaciones se describen en los puntos 7.7.2 y 7.7.3 del presente proyecto. Como se ha comentado anteriormente, el **equipo de bombeo es existente**, por lo que únicamente se procederá a comprobar su dimensionamiento.

- Instalación de un conjunto de extintores, de acuerdo con las necesidades que se definen en el punto 7.7.4 del presente proyecto.

- Instalación de un sistema de detección de incendios y transmisión de alarma con evacuación por voz, con las características que se definen en el punto 7.7.5 del presente proyecto.

- Instalación de rótulos de señalización, según se describe en el punto 7.7.6 del presente proyecto.

- Instalación de alumbrado de emergencia, según se describe en el punto 7.7.7 del presente proyecto.

7.7.1 Justificación de las instalaciones.

Dado las características constructivas y uso "Pública Concurrencia", se considera necesario dotar al mismo de las siguientes instalaciones:

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. A pesar de que el centro cuenta en la actualidad con BIES, es necesario añadir una más en la planta alta para cubrir toda la superficie.

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

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 3
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

Asimismo, aunque no es exigible, como medida compensatoria (ver punto 7.3), se instalará 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, otro de evacuación por voz y de señalización fotoluminiscente para una eficaz evacuación.

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

7.7.2 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 autocolapsable.

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.

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 3
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

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.

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 enterrada por el piso del edificio desde los que se accederá a través de verticales a cada una de las BIES existentes en el establecimiento.

El abastecimiento de agua será a partir del equipo de bombeo y aljibe existentes en el centro.

7.7.2.1 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

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

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

Avenida Alcalde José Ram... 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20... 23 19 89
www.a...eros.com

7.7.3 Equipo de bombeo.

7.7.3.1 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 establecimiento.

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. El equipo de bombeo dispondrá de dos fuentes de alimentación: directamente desde la red eléctrica y desde el grupo electrógeno que se instalará para tal fin.

La alimentación de las bombas se hará desde un aljibe con una reserva de 12 m^3 de uso exclusivo contra incendios.

Como se ha comentado en varias ocasiones, tanto el equipo de bombeo como el aljibe son los existentes en el centro.

7.7.3.2 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 la BIE de 25mm del sótano y una de las dos BIEs de 25mm de planta baja. 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 2,6 m.c.a.

Y teniendo en cuenta que la altura geométrica hasta dicha BIE es de 4 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: 2,6+ 4 + 35 = 41,6 m.c.a.

P 4,2 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≤ 5,5 kg/cm^2
Q = 12 m^3/h.	P= 4,2 kg/cm^2
Q = 16,8 m^3/h.	P≥ 3 kg/cm^2

Avenida Alcalde José Ra
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

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.

7.7.3.3 Descripción del Equipo.

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

Una bomba eléctrica principal con unas características de descarga calculadas en el punto 8.2.3.2

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 5,2 kg/cm^2 de tipo centrífugo vertical multicelular.

Un panel de arranque y control de las bombas.

Un depósito de cebado automático por gravedad.

Valvulería y accesorios.

El cuadro de las bombas mencionada anteriormente estará alimentado eléctricamente desde el cuadro general de Baja Tensión de la Edificación. Además y como se ha comentado, tendrá como fuente de alimentación complementaria el grupo electrógeno para que en caso de fallo del suministro eléctricode la compañía suministradora, quede asegurado el suministro de agua a las BIEs de la edificación.

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.

Avenida Alcalde José Ram... 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20... 23 19 89
www.a...eros.com

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

7.7.4 Extintores.

Como sistema de primera intervención en caso de incendio, se han distribuido extintores de diversos tipos y eficacias por las distintas estancias del establecimiento, en función del fuego previsible a cada zona.

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 y sala de máquinas.

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 al extintor más próximo, no superará los 25 metros.

- Los extintores en áreas comunes se dispondrán en sitios claramente visibles y preferiblemente en las zonas de acceso o escape y en el recorrido a efectuar para llegar a ellas.

- El número total de extintores será de al menos dos extintores de polvo polivalente (eficacia 21A-113B) por cada 150 m^2 de planta o fracción en áreas generales y uno cada 15 m de recorrido horizontal en pasillos.

- En Cuadros eléctricos y en cualquier sitio que exista posibilidad de fuego en presencia de tensión eléctrica, se instalará un extintor de CO_2 de 5 kg. (eficacia 55B).

- El extremo superior del extintor no estará a más de 1,7 metros sobre el piso, y el extremo inferior a más de 10 cm sobre el mismo, y se encontrarán ubicados preferentemente sobre soportes fijados a paramentos verticales.

7.7.5 Sistema de detección y alarma manual de incendios.

Se ha previsto una instalación de detección automática de incendios que protegerá la totalidad del edificio como medida compensatoria ya que no es preceptiva su instalación. Dicha instalación estará formada por los siguientes elementos:

- ✓ Pulsadores de alarma.
- ✓ Detección automática de incendios.
- ✓ Módulos de maniobras y control.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

Avenida Alcalde José
Edif. Frentemar, bajo •
Tel.: 928 24 2
www.a

- ✓ Alarmas óptico-acústicas.
- ✓ Central de detección, alarma y control de las inst

Situada en el Vestíbulo de acceso a la casa de usos múltiples.

7.7.5.1 Pulsadores de alarma.

El centro está dotado de una instalación de pulsadores manuales de alarma en todas sus dependencias. 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.

7.7.5.2 Detección automática de incendios.

El sistema de detección automática de incendios tiene cobertura en todas las dependencias del centro. Los detectores serán del tipo analógico con identificación de cada elemento.

Para la presente instalación se ha seguido lo estipulado en la norma UNE 23007-14:2009, 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 20º, 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.

También se instalarán detectores lineales de haz en la planta bajo cubierta debido a la dificultad de instalación de los detectores ópticos de humos.

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

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 3
Tel.: 928 24 20
www.a

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 lineal de haz detecta generalmente el oscurecimiento de un haz luminoso, y es por lo tanto, sensible al valor medio de la densidad del humo a lo largo del haz.

7.7.5.3 Módulos de Maniobras y Control Direccionables.

Se añadirán una serie de módulos direccionables individualmente al sistema de detección y alarma existente. Dichos módulos serán de entrada. 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:

a).- Equipo de bombeo:

* Bomba principal o de reserva en "Manual"
    * Bomba principal o de reserva en "Marcha"
    * Avería común
    * Alarma bajo nivel de agua en aljibe
* Alarma bajo nivel de agua en depósito de cebado

7.7.5.4 Alarmas Óptico - Acústicas.

El centro está dotado de sirenas óptico-acústicas de alarma con emisión de mensajes, 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, en las zonas comunes de uso publico.

Se han distribuido teniendo en cuenta la distribución de los edificios entendiendo que desde el patio se escucha perfectamente desde todas las dependencias.

7.7.5.5 Central de Detección y Alarma.

La central de detección y alarma estará situada, tal como se comento, en el vestíbulo de acceso al edificio de usos múltiples y tendrá las siguientes funciones:

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

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

Avenida Alcalde José Ram... 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20... 23 19 89
www.a...eros.com

- Señalización del estado de las bombas del grupo de presión contra incendios.

7.7.6 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 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.

7.7.7 Alumbrado de emergencia.

El alumbrado de emergencia se distribuirá de forma que permita la evacuación fácil y segura de todas las personas que se encuentren en el Edificio.

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.). Además el alumbrado deberá garantizar una uniformidad (relación iluminancia máxima/mínima) de 40.

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.

El alumbrado de emergencia forma parte de la adecuación de la instalación eléctrica.

Avenida Alcalde José Ra
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

8 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

8.1 Generalidades.

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 las Normas Particulares para las Instalaciones de Enlace, en el ámbito de suministro de Endesa Distribución Eléctrica S.L.U y Distribuidora Eléctrica del Puerto de La Cruz S.AU, en el territorio de la Comunidad Autónoma de Canarias 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.

8.2 Previsión de cargas.

Dado que el uso del recinto en cuestión no se encuentra reflejado en la ITC- BT 10, la previsión de cargas se hará como la suma de la potencia de los receptores previstos. Además en nuestro caso, al ser una instalación en funcionamiento, se tiene certeza de los mismos.

	Potencia instalada	
Fotocopiadora	2.300	W
Deshumidificadores	7.200	W
Alumbrado	12.503	W
Equipos de sonido	3.000	W
Megafonía	2.500	W
Proyector audiovisual	1.000	W
Equipos informáticos	2.400	W
Impresoras	3.600	W
Ascensor	4.500	W
Equipo PCI	9.000	W
Hidrocompresor	1.500	W
Total	49.503	W

Avenida Alcalde José Ra
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

La simultaneidad global de la totalidad de las instalaciones es del 85 %, por lo que la potencia simultánea a tener en cuenta será de 41,845 W. Este valor se empleará en la definición de la instalación de enlace (derivación individual) del edificio., que utilizaremos como potencia prevista al no [illegible] ITC-BT-10. La potencia a contratar será menor que la prevista.

8.3 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.

8.4 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.

8.4.1 Suministro eléctrico, contadores y punto de conexión.

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

Dado que el edificio cuenta con una instalación en funcionamiento, el punto de conexión será el mismo que se tiene en la actualidad en la calle León y Castillo de Telde. La caja general de protección estará situada en fachada y será de sobreponer, mientras que la caja de medida dispondrá de una envolvente de contadores con alimentación directa, de 540 x 540 mm que se ubicará en el lugar ocupado por los contadores en la actualidad justo en la entrada al museo. Dicho equipo de medida no se pone en fachada por tratarse de un edificio protegido.

Atendiendo al tipo de suministro que abarcamos, el equipo de medida está equipado con maxímetro y se dispondrá de un IGA que a la vez sea un interruptor automático regulable y precintable tal como requiere la compañía suministradora.

Avenida Alcalde José Ra
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

La potencia a contratar es de **31.177 W** con maxímetro e interruptor automático regulable.

8.4.2 Derivación Individual.

La derivación individual discurrirá desde los contadores, bajo tubo, hasta el cuadro general el cual es colindante al equipo de medida. Estará formada por un conjunto trifásico de conductores de 25 mm^2 por fase y otro más para el neutro de 25 mm^2, es decir, 3x(1x25)+(1x25) 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, y de 1,5 mm^2 para el hilo de mando, que será de color rojo. 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.

8.4.3 Dispositivos privados de mando y protección.

Los dispositivos privados de mando y protección irán situados en el cuadro general ubicado en un armario 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.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

Avenida Alcalde José F
Edif. Frentemar, bajo •
Tel.: 928 24 2
www.a

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

8.4.4 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.

8.4.5 Descripción de las Canalizaciones

La conducción de cables se llevará a cabo mediante tubos en superficie o empotrados. El trazado de las canalizaciones se adaptarán a la particular arquitectura del edificio, intentando ocasionar el menor impacto posible.

Avenida Alcalde José F
Edif. Frentemar, bajo • 3
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

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 [illegible] 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 Ra
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

- **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**
- **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.

8.4.6 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.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

Avenida Alcalde José Ram... 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20... 23 19 89
www.a...eros.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 %.

8.4.7 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.

8.4.8 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.

8.4.9 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 R
Edif. Frentemar, bajo • 3
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

8.4.10 Receptores de alumbrado.

La iluminación artificial se realiza con diferentes tipos de lámparas según la zona. Los diferentes receptores de alumbrado del local [illegible] cable de 1,5 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.

8.4.11 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) se encuentra entre 2,75, valores inferiores al límite admisible de 3,5 para el uso de administrativo.

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

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 3
Tel.: 928 24 20
www.a

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
Nº 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.

8.4.12 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.

8.4.13 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.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 3
Tel.: 928 24 20
www.a

8.4.14 Protección contra contactos directos o indirectos.

Para asegurar la protección de personas y animales
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.

Avenida Alcalde José Ra
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

8.5 Instalaciones en locales especiales.

8.5.1 Instalaciones en locales afectos a un servicio eléctrico.

Se considerarán como locales o emplazamientos afectos a un servicio eléctrico la sala de grupo electrógeno, por lo que se cumplirá con lo establecido en el apartado 8 de la ITC-BT 30.

8.5.2 Instalaciones con fines especiales. Máquinas de Elevación y Transporte.

En el proyecto se ha justificado la instalación de un ascensor como receptor dentro de la instalación eléctrica del edifico el cual lleva asociado el alumbrado y tomas de corriente del mismo.

La instalación del mismo cumplirá lo dispuesto en la instrucción ITC-BT 32 sobre máquinas de elevación y transporte y cuyos requisitos determinan la conexión a tierra del ascensor, la estructura del motor, y cubiertas metálicas de todos los dispositivos eléctricos en el interior de las cajas o sobre ellas y en el hueco del mismo.

La toma de tierra a la que está conectado es existente ubicándose la conexión al ascensor en el foso.

Se garantizará tanto la protección contra los contactos directos como la protección contra sobre intensidades y además la instalación contará con los interruptores y medios necesarios para la realización tanto de corte por mantenimiento mecánico como corte y parada por motivos de emergencia.

En cualquier caso se deberá presentar proyecto específico para su legalización ante la Consejería de Industria.

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 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.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

Avenida Alcalde José
Edif. Frentemar, bajo •
Tel.: 928 24 2
www.a

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.

El edificio de la Casa Museo dispone ya de una toma de tierra general. Al realizar la Dirección de Obra se comprobará de nuevo el valor de la misma para confirmar que es inferior a 37 Ω.

8.7 Grupo electrógeno.

En este caso se ha optado por disponer un grupo electrógeno con motor diesel, de 65 kVA como fuente propia de energía. Este grupo dará suministro a la totalidad del centro por lo que incluye también el equipo de bombeo de agua del sistema de protección contra incendios tal como prescribe el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión al tratarse de un servicio de seguridad. El grupo se quedará emplazado en Planta Cubierta. Su ubicación se puede observar en los planos adjuntos.

Debido al tipo de suministro, se trata de un suministro duplicado.

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.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

Avenida Alcalde José F
Edif. Frentemar, bajo •
Tel.: 928 24 2
www.a

- 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, en su caso, 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 electrógeno elegido es el modelo P65-1 de la casa FG Wilson cuyas características técnicas son las siguientes:

Modelo de motor: Perkins 1103A-33TG2
Modelo de alternador: LL2014H
Número de cilindros: 3 en linea
Cilindrada: 3,3
Diámetro/Carrera: 105/127 mm
Relación de compresión: 17.25:1
Inducción: Turbo cargado
Frecuencia: 50 Hz
Velocidad del motor: 1500 rpm
Potencia bruta motor: 55 kW
Capacidad del depósito de combustible: 219 l

8.7.1 Previsión de cargas del Grupo Electrógeno

Como se ha comentado, el grupo electrógeno da suministro a todo el centro, por lo que la previsión de carga es la misma que para la derivación individual aumentando dicha potencia en un 125% para el cálculo tal como establece el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

8.7.2 Instalación de combustible

El grupo electrógeno dispone de depósito propio de 219 l para un consumo aproximado de 15,1 l/h.

8.7.3 Circuito de escape

Como ya se ha comentado, el grupo electrógeno está ubicado en la Planta Cubierta del Edificio, y dispone de un sistema de evacuación de gases

Avenida Alcalde José F
Edif. Frentemar, bajo • 3
Tel.: 928 24 2
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

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. En nuestro caso, la chimenea es la propia que viene [illegible] directamente en la cubierta y en su parte superior está rematado con un sombrerete de forma que se impida la entrada de agua de lluvia.

8.7.4 Refrigeración del grupo electrógeno

La refrigeración del motor del grupo electrógeno se efectuará mediante radiador, eliminándose 37,7 kW por este medio, empleando un caudal de 110,4 m^3/min.

8.7.5 Ventilación

El motor de combustión interna del grupo necesita, además de la refrigeración, un aporte de aire limpio para realizar la combustión. Al estar el grupo a la intemperie el aporte de aire limpio está garantizado.

Las Palmas de Gran Canaria, mayo de 2013

José Fernando Aguiar Perera
Ingeniero Industrial
Colegiado Nº 563

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL

N VISADO:	FECHA:
GC81399/1	03/06/2013

VISADO

El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

anexo de calculos

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 3
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

PROYECTO DE

ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES EN LA CASA-MUSEO LEÓN Y CASTILLO

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 líneas. 6
1.4.1 Cálculo de la Derivación Individual. 6
1.4.2 Potencia máxima admisible: 7
1.4.3 Cálculo de las Líneas. 7

Avenida Alcalde José Ra
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

PROYECTO: ADECUACIÓN DE INSTALACIONES EN LA CASA-MUSEO DE LEÓN Y CASTILLO

SITUACIÓN: CALLE LEÓN Y CASTILLO 43-45
T.M. TELDE. ISLA DE GRAN CANARIA

PETICIONARIO: CONSEJERÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO Y CULTURAL. CABILDO DE GRAN CANARIA

ANEXO DE CÁLCULOS

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.
f_c : Factor de conservación de la instalación.

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 3
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

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 ϕ 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 4.10

En cuanto al alumbrado de emergencia, la comprobación de la distribución del mismo se ha realizado con el software DIALUX 4.10.

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
Nº luminarias
Factor mantenimiento (Fm)
Iluminancia obtenida (Em)
Índice deslumbramiento (UGR)

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

Avenida Alcalde José
Edif. Frentemar, bajo •
Tel.: 928 24 2
www.a

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 dos 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:*

$$\%(\Delta U) = 2 \frac{100}{\gamma} \frac{P L}{s U^2}$$

* *Caída de tensión en los circuitos trifásicos:*

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

Avenida Alcalde José Ra
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

$$\%(\Delta U)=\frac{100}{\gamma}\frac{P\,L}{s\,U_L^2}$$

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 de los conductores	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.

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

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo •
Tel.: 928 24 20
www.a

calcular la corriente de cortocircuito. Para ello se emplearán las expresiones siguientes:

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

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

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 consideradas 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 20°C.

A continuación se describe le cálculo de la derivación individual.

1.4 Cálculo de líneas.

1.4.1 Cálculo de la Derivación Individual.

Para el cálculo de la derivación individual se ha tenido en cuenta una potencia prevista de 41.845 W.

Considerando dicho valor, se tiene una intensidad de:

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \times U \times \cos\varphi} = 67{,}11 \text{ A}$$

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 un conductor de 25 mm^2 por fase y otro de igual sección para el neutro, 4x25 mm^2 +T. La intensidad máxima admisible para un conductor de 25 mm^2 con este tipo de aislamiento y conducción bajo tubo, teniendo en cuenta un factor de corrección por agrupamiento de 1 y un factor por temperatura de 0,96, se obtiene un valor para la intensidad máxima admisible de:

$$I_{max} = 96{,}96 \text{ A}$$

Avenida Alcalde José F
Edif. Frentemar, bajo • 3
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

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 [illegible] partir de ésta, la conductividad del cobre. Considerando una longitud de 5 m:

$$T = T_0 + (T_{\max} - T_0)\left(\frac{I}{I_{\max}}\right)^2 = 61{,}35\,^{\circ}C$$

$$\gamma = 49{,}38 \text{ m}/\Omega \text{ mm}^2$$

$$\%(\Delta U) = \frac{100}{\gamma} \times \frac{P \times L}{s \times U_L^2} = 0{,}11\%$$

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.

$$I_{cc} = \frac{410}{\sqrt{3} \times Z} = 18{,}65\,kA$$

$$\frac{I_{cc}}{s} = 746{,}17 \text{ A/mm}^2$$

La intensidad admisible de cortocircuito del cable, considerando la protección elegida, es de 28,75 kA, valor mucho mayor que la intensidad de corto esperada.

1.4.2 Potencia máxima admisible:

$$P = \sqrt{3} \times U \times I_{\max} \times \cos\varphi = 59.751{,}6\,W$$

1.4.3 Cálculo de las Líneas.

Se adjunta anexo del cálculo de las líneas interiores de la casa museo.

Las Palmas de Gran Canaria, mayo de 2013

José Fernando Aguiar Perera
Ingeniero Industrial
Colegiado Nº 563

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL

N VISADO: GC81399/1

FECHA: 03/06/2013

VISADO

El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

calculos de lineas electricas

anexo de calculos

OBRA:	CASA MUSEO TOMÁS MORALES
	SUPERFICIE CONSTRUDIA
Temperatura ambiente (ºC) =	35
Caida max tensión alumbrado (%) =	4,50
Caida max tensión fuerza (%) =	6,50

RATIO ITC BT10 (W/m2)

Coef. agrupa. Ins. Enlace	1,00
Coef. agrupa. Ins. Interior	0,80
Cu	44

POT. TRAFO (kVA)	630	Pdc (kA)	Icc KAmin. T(sg)
R	X	Z	15
Ohm		Icc (kA)	Icc KAmin. (kA)

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 (%)							
DI	DERIVACION INDIVIDUAL	49,503			41,845	400	0,9	67,11	1	0,96	5,0	61,35	49,38	B2	96,96	RZ1-K 0,6/1 kV - 4 x 25 mm2 + T	0,11	0,11	0,00687						
G	GRUPO ELECTRÓGENO	49,503	65,00	kVA	58,500	400	0,9	117,27	1	0,96	45,0	70,06	47,99	B2	146,88	Z1-K 0,6/1 kV - 4 x (1 x 50 mm2) +	0,69	0,69	0,01947						
CUADRO GENERAL BT																									
L1	A CUADRO PCI	9,000	10,875	1,00	10,875	400	0,85	18,47	1	0,77	40,0	43,83	52,19	B2	46,08	SZ1-K 0,6/1 kV - 4 x 10 mm2 + T	0,52	0,63	0,09147	0,01030	0,09205	2,50886	250,89	11,50	
L2	CUADRO AMPLIACIÓN MUSEO	10,130	10,569	0,85	8,984	400	0,85	17,95	1	0,77	36,0	43,34	52,27	B2	46,08	RZ1-K 0,6/1 kV - 4 x 10 mm2 + T	0,45	0,56	0,08427	0,01030	0,08490	2,72014	272,01	11,50	
L3	ASCENSOR	4,500	5,625	0,85	4,781	400	0,85	8,12	1	0,77	30,0	36,71	53,33	B2	46,08	RZ1-K 0,6/1 kV - 4 x 10 mm2 + T	0,20	0,30	0,07347	0,01030	0,07419	3,11282	311,28	11,50	
TC-1	TOMAS DE CORRIENTE RECEPCIÓN	2,400	2,400	0,85	2,040	230	0,85	10,43	1	0,75	5,0	58,32	49,87	B1	12,78	ES07Z1-K - 2 x (1 x 1,5 mm2) + T	0,61	0,71	0,20427	0,01030	0,20453	0,89962	599,75	1,73	
TC-2	TOMAS DE CORRIENTE SALAS 101	2,400	2,400	0,85	2,040	230	0,85	10,43	1	0,75	15,0	58,32	49,87	B1	12,78	ES07Z1-K - 2 x (1 x 1,5 mm2) + T	1,82	1,93	0,44427	0,01030	0,44439	0,41405	276,03	1,73	
TC-3	TOMAS DE CORRIENTE SALAS 102-103	2,400	2,400	0,85	2,040	230	0,85	10,43	1	0,75	25,0	58,32	49,87	B1	12,78	ES07Z1-K - 2 x (1 x 1,5 mm2) + T	3,03	3,14	0,68427	0,01030	0,68435	0,26887	179,25	1,73	
TC-4	TOMAS DE CORRIENTE ASEO - ALMACÉN	2,400	2,400	0,85	2,040	230	0,85	10,43	1	0,75	27,0	58,32	49,87	B1	12,78	ES07Z1-K - 2 x (1 x 1,5 mm2) + T	3,28	3,38	0,73227	0,01030	0,73234	0,25125	167,50	1,73	
TC-5	TOMAS DE CORRIENTE PATIO	2,400	2,400	0,85	2,040	230	0,85	10,43	1	0,75	19,0	58,32	49,87	B1	12,78	ES07Z1-K - 2 x (1 x 1,5 mm2) + T	2,30	2,41	0,54027	0,01030	0,54037	0,34051	227,00	1,73	
AL-1	ALUMBRADO ENTRADA	0,420	0,680	1,00	0,680	230	0,9	3,29	1	0,75	5,0	37,31	53,23	B1	12,78	ES07Z1-K - 2 x (1 x 1,5 mm2) + T	0,16	0,27	0,20427	0,01030	0,20453	0,89962	599,75	1,73	
AL-2	ALUMBRADO SALA 101	0,850	0,850	1,00	0,850	230	0,9	4,11	1	0,75	15,0	38,61	53,02	B1	12,78	ES07Z1-K - 2 x (1 x 1,5 mm2) + T	0,61	0,71	0,44427	0,01030	0,44439	0,41405	276,03	1,73	
AL-3	AL. SALA 102-103	0,840	1,361	1,00	1,361	230	0,9	6,57	1	0,75	25,0	44,26	52,12	B1	12,78	ES07Z1-K - 2 x (1 x 1,5 mm2) + T	1,65	1,75	0,68427	0,01030	0,68435	0,26887	179,25	1,73	
AL-4	AL. ASEO - ALMACÉN	0,204	0,330	1,00	0,330	230	0,9	1,60	1	0,75	27,0	35,55	53,51	B1	12,78	ES07Z1-K - 2 x (1 x 1,5 mm2) + T	0,42	0,53	0,73227	0,01030	0,73234	0,25125	167,50	1,73	
AL-5	AL. OFFICE	0,120	0,194	1,00	0,194	230	0,9	0,94	1	0,75	29,0	35,19	53,57	B1	12,78	ES07Z1-K - 2 x (1 x 1,5 mm2) + T	0,27	0,37	0,78027	0,01030	0,78034	0,23579	157,20	1,73	
AL-13	ALUMBRADO ESCALERA	0,120	0,194	1,00	0,194	230	0,9	0,94	1	0,75	15,0	35,19	53,57	B1	12,78	ES07Z1-K - 2 x (1 x 1,5 mm2) + T	0,14	0,24	0,44427	0,01030	0,44439	0,41405	276,03	1,73	
EM-1	EMERGENCIAS PLANTA BAJA	0,104	0,168	1,00	0,168	230	0,9	0,81	1	0,75	29,0	35,14	53,58	B1	12,78	ES07Z1-K - 2 x (1 x 1,5 mm2) + T	0,23	0,34	0,78027	0,01030	0,78034	0,23579	157,20	1,73	
AL-6	ALUMBRADO OFICINAS	0,324	0,525	1,00	0,525	230	0,9	2,54	1	0,75	44,0	36,38	53,38	B1	12,78	ES07Z1-K - 2 x (1 x 1,5 mm2) + T	1,09	1,20	1,14027	0,01030	1,14032	0,16136	107,57	1,73	
AL-7	ALUMBRADO SALÓN DE ACTOS	1,400	1,400	1,00	1,400	230	0,9	6,76	1	0,75	22,0	44,80	52,03	B1	12,78	ES07Z1-K - 2 x (1 x 1,5 mm2) + T	1,49	1,60	0,61227	0,01030	0,61236	0,30048	200,32	1,73	
AL-8	ALUMBRADO SALA 201	0,120	0,194	1,00	0,194	230	0,9	0,94	1	0,75	42,0	35,19	53,57	B1	12,78	ES07Z1-K - 2 x (1 x 1,5 mm2) + T	0,38	0,49	1,09227	0,01030	1,09232	0,16845	112,30	1,73	
AL-9	ALUMBRADO SALAS 202-203	0,980	1,588	1,00	1,588	230	0,9	7,67	1	0,75	29,0	41,88	52,50	B1	17,30	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	1,33	1,43	0,50187	0,01030	0,50198	0,36655	146,62	2,88	
AL-10	ALUMBRADO CARRILES PASILLO	0,595	0,964	1,00	0,964	230	0,9	4,66	1	0,75	33,0	39,64	52,86	B1	12,78	ES07Z1-K - 2 x (1 x 1,5 mm2) + T	1,52	1,62	0,87627	0,01030	0,87633	0,20997	139,98	1,73	
AL-11	ALUMBRADO PASILLO	0,840	1,361	1,00	1,361	230	0,9	6,57	1	0,75	32,0	40,06	52,79	B1	17,30	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	1,25	1,35	0,54507	0,01030	0,54517	0,33751	135,00	2,88	
AL-12	ALUMBRADO SALA 204	0,630	1,021	1,00	1,021	230	0,9	4,93	1	0,75	36,0	40,21	52,77	B1	12,78	ES07Z1-K - 2 x (1 x 1,5 mm2) + T	1,75	1,86	0,94827	0,01030	0,94833	0,19403	129,35	1,73	
TC-6	TOMAS DE CORRIENTE SALA 204	2,400	2,400	0,85	2,040	230	0,85	10,43	1	0,75	36,0	47,74	51,56	B1	17,30	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	2,53	2,64	0,60267	0,01030	0,60276	0,30526	122,10	2,88	
TC-7	TOMAS DE CORRIENTE OFICINAS	2,400	2,400	0,85	2,040	230	0,85	10,43	1	0,75	44,0	47,74	51,56	B1	17,30	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	3,10	3,20	0,71787	0,01030	0,71794	0,25629	102,52	2,88	
TC-8	TOMAS DE CORRIENTE SALÓN DE ACTOS	2,400	2,400	0,85	2,040	230	0,85	10,43	1	0,75	22,0	58,32	49,87	B1	12,78	ES07Z1-K - 2 x (1 x 1,5 mm2) + T	2,67	2,77	0,61227	0,01030	0,61236	0,30048	200,32	1,73	
TC-9	TOMAS DE CORRIENTE SALA 201	2,400	2,400	0,85	2,040	230	0,85	10,43	1	0,75	42,0	47,74	51,56	B1	17,30	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	2,96	3,06	0,68907	0,01030	0,68915	0,26700	106,80	2,88	
TC-10	TOMAS DE CORRIENTE SALA 202-203	2,400	2,400	0,85	2,040	230	0,85	10,43	1	0,75	29,0	58,32	49,87	B1	12,78	ES07Z1-K - 2 x (1 x 1,5 mm2) + T	3,52	3,62	0,78027	0,01030	0,78034	0,23579	157,20	1,73	
TC-11	TOMAS DE CORRIENTE PASILLO	2,400	2,400	0,85	2,040	230	0,85	10,43	1	0,75	33,0	47,74	51,56	B1	17,30	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	2,32	2,43	0,55947	0,01030	0,55956	0,32883	131,53	2,88	
AL-13	ALUMBRADO PATIO	0,480	0,778	1,00	0,778	230	0,9	3,76	1	0,75	29,0	35,55	53,51	B1	30,08	ES07Z1-K - 2 x (1 x 6 mm2) + T	0,27	0,37	0,25827	0,01030	0,25848	0,71185	118,64	6,90	
AL-14	ALUMBRADO SUELO PATIO	0,194	0,194	1,00	0,194	230	0,9	0,94	1	0,75	33,0	35,03	53,60	B1	30,08	ES07Z1-K - 2 x (1 x 6 mm2) + T	0,08	0,18	0,28227	0,01030	0,28246	0,65142	108,57	6,90	
AL-15	ALUMBRADO FACHADA PRINCIPAL	0,750	1,215	1,00	1,215	230	0,9	5,87	1	0,75	45,0	36,33	53,39	B1	30,08	ES07Z1-K - 2 x (1 x 6 mm2) + T	0,65	0,75	0,35427	0,01030	0,35442	0,51916	86,53	6,90	
AL-16	ALUMBRADO FACHADA SECUNDARIA	0,750	1,215	1,00	1,215	230	0,9	5,87	1	0,75	50,0	36,33	53,39	B1	30,08	ES07Z1-K - 2 x (1 x 6 mm2) + T	0,72	0,82	0,38427	0,01030	0,38441	0,47866	79,78	6,90	
EM-2	EMERGENCIAS PLANTA ALTA	0,152	0,246	1,00	0,246	230	0,9	1,19	1	0,75	29,0	35,30	53,55	B1	12,78	ES07Z1-K - 2 x (1 x 1,5 mm2) + T	0,34	0,44	0,78027	0,01030	0,78034	0,23579	157,20	1,73	
TC-SAI1	TOMAS DE CORRIENTE ASISTIDA ENTRADA	2,000	2,000	0,85	1,700	230	0,85	8,70	1	0,75	30,0	51,19	51,01	B1	12,78	ES07Z1-K - 2 x (1 x 1,5 mm2) + T	2,96	3,07	0,80427	0,01030	0,80434	0,22876	152,51	1,73	
TC-SAI2	TOMAS DE CORRIENTE ASISTIDA DESPACHOS	2,000	2,000	0,85	1,700	230	0,85	8,70	1	0,75	15,0	51,19	51,01	B1	12,78	ES07Z1-K - 2 x (1 x 1,5 mm2) + T	1,48	1,59	0,44427	0,01030	0,44439	0,41405	276,03	1,73	
TC-SAI3	TOMAS DE CORRIENTE ASISTIDA SALÓN ACTOS	2,000	2,000	0,85	1,700	230	0,85	8,70	1	0,75	33,0	51,19	51,01	B1	12,78	ES07Z1-K - 2 x (1 x 1,5 mm2) + T	3,26	3,37	0,87627	0,01030	0,87633	0,20997	139,98	1,73	
	POTENCIA TOTAL =	49,503		0,85	41,845																				

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL

N VISADO: GC81399/1

FECHA: 03/06/2013

VISADO

El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CUADRO AMPLIACIÓN MUSEO

TC-N.01	TOMAS DE CORRIENTE PATIO	3,000	3,000	1,00	3,000	230	0,85	15,35	1	0,75	24,0	62,55	49,19	B1	17,30	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	2,21	2,77	0,42987	0,01030	0,42999	0,42792	171,17	2,88
TC-N.02	TOMAS DE CORRIENTE TERMO	3,000	3,000	1,00	3,000	230	0,85	15,35	1	0,75	24,0	62,55	49,19	B1	17,30	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	2,21	2,77	0,42987	0,01030	0,42999	0,42792	171,17	2,88
TC-N.03	TOMAS DE CORRIENTE BIBLIOTECA	3,000	3,000	1,00	3,000	230	0,85	15,35	1	0,75	24,0	62,55	49,19	B1	17,30	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	2,21	2,77	0,42987	0,01030	0,42999	0,42792	171,17	2,88
TC-N.04	TOMAS DE CORRIENTE BIBLIOTECA	3,000	3,000	1,00	3,000	230	0,85	15,35	1	0,75	24,0	62,55	49,19	B1	17,30	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	2,21	2,77	0,42987	0,01030	0,42999	0,42792	171,17	2,88
TC-N.05	TOMAS DE CORRIENTE BIBLIOTECA	3,000	3,000	1,00	3,000	230	0,85	15,35	1	0,75	24,0	62,55	49,19	B1	17,30	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	2,21	2,77	0,42987	0,01030	0,42999	0,42792	171,17	2,88
TC-N.06	TOMAS DE CORRIENTE FOTOCOPIADORA	3,000	3,000	1,00	3,000	230	0,85	15,35	1	0,75	24,0	62,55	49,19	B1	17,30	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	2,21	2,77	0,42987	0,01030	0,42999	0,42792	171,17	2,88
TC-N.07	TOMAS DE CORRIENTE ASEO	3,000	3,000	1,00	3,000	230	0,85	15,35	1	0,75	24,0	62,55	49,19	B1	17,30	ES07Z1-K - 2 x (1 x 2,5 mm2) + T	2,21	2,77	0,42987	0,01030	0,42999	0,42792	171,17	2,88
TC-L.01	HIDROCOMPRESOR	1,500	1,875	1,00	1,875	400	0,85	3,18	1	0,75	24,0	36,00	53,44	B1	18,80	ES07Z1-K - 3,5 x 2,5 mm2 + T	0,21	0,77	0,25707	0,01030	0,42999	0,42792	171,17	2,88
AL-N.01	ALUMBRADO CARRIL BIBLIOTECA	0,648	0,648	1,00	0,648	230	0,9	3,13	1	0,75	35,0	37,10	53,26	B1	12,78	ES07Z1-K - 2 x (1 x 1,5 mm2) + T	1,07	1,63	0,92427	0,01030	0,92433	0,19906	132,71	1,73
AL-N.02	ALUMBRADO BIBLIOTECA	0,490	0,490	1,00	0,490	230	0,9	2,37	1	0,75	35,0	36,20	53,41	B1	12,78	ES07Z1-K - 2 x (1 x 1,5 mm2) + T	0,81	1,37	0,92427	0,01030	0,92433	0,19906	132,71	1,73
AL-N.03	ALUMBRADO SALA 104	0,280	0,280	1,00	0,280	230	0,9	1,35	1	0,75	35,0	35,39	53,54	B1	12,78	ES07Z1-K - 2 x (1 x 1,5 mm2) + T	0,46	1,02	0,92427	0,01030	0,92433	0,19906	132,71	1,73
AL-N.04	ALUMBRADO PATIO	0,480	0,480	1,00	0,480	230	0,9	2,32	1	0,75	35,0	36,15	53,42	B1	12,78	ES07Z1-K - 2 x (1 x 1,5 mm2) + T	0,79	1,35	0,92427	0,01030	0,92433	0,19906	132,71	1,73
AL-N.05	ALUMBRADO ASEOS - ARCHIVO	0,348	0,348	1,00	0,348	230	0,9	1,68	1	0,75	35,0	35,61	53,50	B1	12,78	ES07Z1-K - 2 x (1 x 1,5 mm2) + T	0,57	1,13	0,92427	0,01030	0,92433	0,19906	132,71	1,73
AL-N.01	ALUMBRADO SALA 104	0,280	0,280	1,00	0,280	230	0,9	1,35	1	0,75	35,0	35,39	53,54	B1	12,78	ES07Z1-K - 2 x (1 x 1,5 mm2) + T	0,46	1,02	0,92427	0,01030	0,92433	0,19906	132,71	1,73
EMN-1	EMERGENCIAS EDIFICIO NUEVO	0,104	0,168	1,00	0,168	230	0,9	0,81	1	0,75	35,0	35,14	53,58	B1	12,78	ES07Z1-K - 2 x (1 x 1,5 mm2) + T	0,28	0,38	0,92427	0,01030	0,92433	0,19906	132,71	1,73
POTENCIA TOTAL =		10,130	10,569		10,569																				

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL

N VISADO: GC81399/1

FECHA: 03/06/2013

VISADO

El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

alumbrado interior

anexo de calculos

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL

N VISADO: GC81399/1

FECHA: 03/06/2013

VISADO

El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

Cálculo instalación alumbrado en casa museo

Cálculo de la instalación de alumbrado en la Casa Museo León y Castillo

N° proyecto: 12023-PO
CLIENTE:

Fecha: 13.11.2012
Proyecto elaborado por: AGUIAR INGENIEROS S.L.P.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

AGUIARINGENIEROS S.L.P.

José Ramírez Bethencourt 18, bajo
35004 Las Palmas de Gran Canaria

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS S.L.P.
Teléfono 928242074
Fax
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Índice

Cálculo instalación alumbrado en casa museo
- Portada del proyecto 1
- Índice 2
- **Daisalux NOVA FL 8W**
  - Hoja de datos de luminarias 3
- **Daisalux ARGOS SIMPLE COMBINADO FL 8W**
  - Hoja de datos de luminarias 4
- **Daisalux ARGOS SIMPLE FL 8W**
  - Hoja de datos de luminarias 5
- **ERCO 77583000 Proyector TM 1 x HIT-CE 70W**
  - Hoja de datos de luminarias 6
- **Entrada**
  - Lista de luminarias 7
  - Plan de mantenimiento 8
  - Planta 10
  - Luminarias (ubicación) 11
  - **Escenas de luz**
    - **Alumbrado**
      - Resumen 12
      - Resultados luminotécnicos 13
      - Rendering (procesado) en 3D 14
    - **Alumbrado emergencia**
      - Resumen 15
      - Resultados luminotécnicos 16
      - Puntos de cálculo (sumario de resultados) 17
- **Sala 101**
  - Lista de luminarias 18
  - Plan de mantenimiento 19
  - Planta 22
  - Luminarias (ubicación) 23
  - **Escenas de luz**
    - **Alumbrado**
      - Resumen 24
      - Resultados luminotécnicos 25
      - Rendering (procesado) en 3D 26
    - **Alumbrado emergencia**
      - Resumen 27
      - Resultados luminotécnicos 28
      - Rendering (procesado) en 3D 29

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

AGUIARINGENIEROS S.L.P.

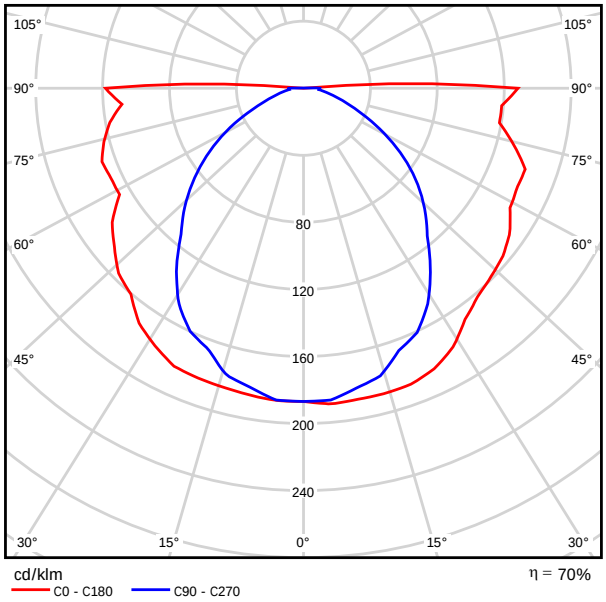
José Ramírez Bethencourt 18, bajo
35004 Las Palmas de Gran Canaria

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS S.L.P.
Teléfono 928242074
Fax
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Daisalux NOVA FL 8W / Hoja de datos de luminarias

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

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 97
Código CIE Flux: 38 64 84 100 68

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

AGUIARINGENIEROS S.L.P.

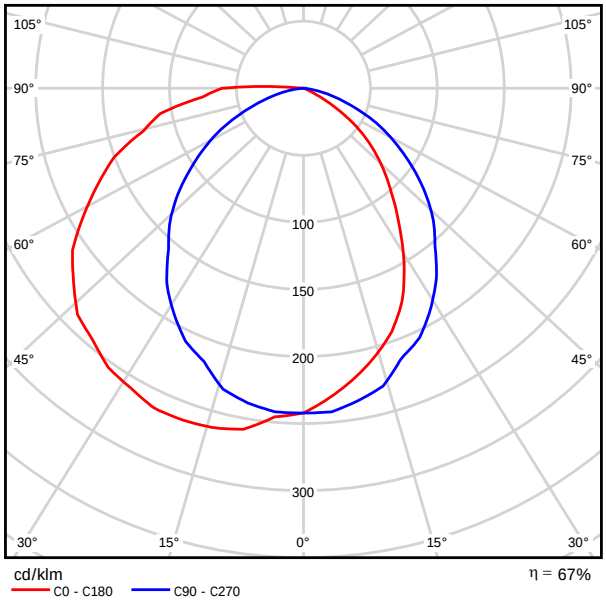
José Ramírez Bethencourt 18, bajo
35004 Las Palmas de Gran Canaria

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS S.L.P.
Teléfono 928242074
Fax
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Daisalux ARGOS SIMPLE COMBINADO FL 8W / Hoja de datos de luminarias

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

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 99
Código CIE Flux: 48 78 94 100 66

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

AGUIARINGENIEROS S.L.P.

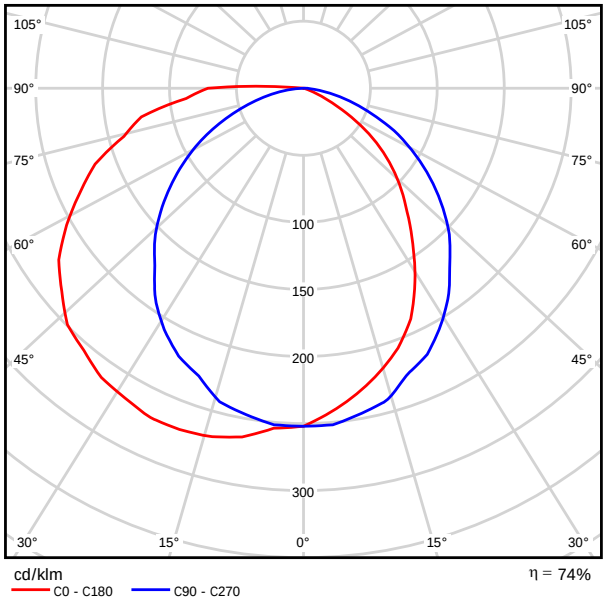
José Ramírez Bethencourt 18, bajo
35004 Las Palmas de Gran Canaria

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS S.L.P.
Teléfono 928242074
Fax
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Daisalux ARGOS SIMPLE FL 8W / Hoja de datos de luminarias

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

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 99
Código CIE Flux: 46 76 93 100 74

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

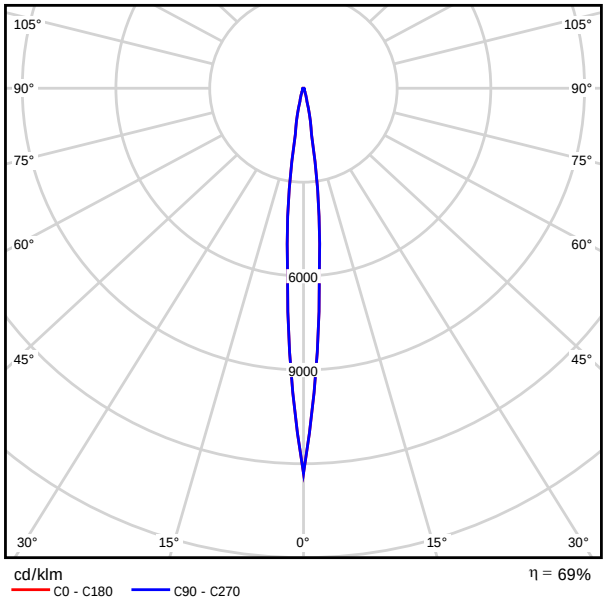
AGUIARINGENIEROS S.L.P.

José Ramírez Bethencourt 18, bajo
35004 Las Palmas de Gran Canaria

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS S.L.P.
Teléfono 928242074
Fax
e-Mail info@aguiaringenieros.com

ERCO 77583000 Proyector TM 1 x HIT-CE 70W / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 96 100 100 100 79

77583.000
Proyector TM
para lámparas de halogenuros metálicos
Negro
Cuerpo: fundición de aluminio, pintura en polvo. Orientable 0°-90°. Guías laterales para accesorios. Sujeción en el adaptador trifásico girable 360°.
Reactancia con interruptor térmico. Arrancador con temporizador.
Condensador de compensación.
Adaptador trifásico ERCO: material sintético.
Reflector superior: fundición de aluminio, negro lacado, quitar para el cambio de lámpara. Cristal de protección.
Reflector Spot: aluminio, plateado, anodizado de alto brillo.
Peso 3,20kg
ENEC10

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	13.6	14.2	13.8	14.4	14.6	13.6	14.2	13.8	14.4	14.6
	3H	13.4	14.0	13.7	14.3	14.5	13.4	14.0	13.7	14.3	14.5
	4H	13.4	13.9	13.7	14.2	14.4	13.4	13.9	13.7	14.2	14.4
	6H	13.3	13.8	13.6	14.1	14.4	13.3	13.8	13.6	14.1	14.4
	8H	13.2	13.8	13.6	14.0	14.3	13.2	13.8	13.6	14.0	14.3
	12H	13.2	13.7	13.6	14.0	14.3	13.2	13.7	13.6	14.0	14.3
4H	2H	13.4	13.9	13.7	14.2	14.5	13.4	13.9	13.7	14.2	14.5
	3H	13.2	13.7	13.6	14.0	14.3	13.2	13.7	13.6	14.0	14.3
	4H	13.2	13.6	13.5	13.9	14.2	13.2	13.6	13.5	13.9	14.2
	6H	13.1	13.4	13.5	13.8	14.2	13.1	13.4	13.5	13.8	14.2
	8H	13.0	13.3	13.5	13.7	14.1	13.0	13.3	13.5	13.7	14.1
	12H	13.0	13.3	13.4	13.7	14.1	13.0	13.3	13.4	13.7	14.1
8H	4H	13.0	13.3	13.5	13.7	14.1	13.0	13.3	13.5	13.7	14.1
	6H	13.0	13.2	13.4	13.6	14.0	13.0	13.2	13.4	13.6	14.0
	8H	12.9	13.1	13.4	13.5	14.0	12.9	13.1	13.4	13.5	14.0
	12H	12.9	13.0	13.3	13.5	14.0	12.9	13.0	13.3	13.5	14.0
12H	4H	13.0	13.3	13.4	13.7	14.1	13.0	13.3	13.4	13.7	14.1
	6H	12.9	13.1	13.4	13.5	14.0	12.9	13.1	13.4	13.5	14.0
	8H	12.9	13.0	13.3	13.5	14.0	12.9	13.0	13.3	13.5	14.0
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+3.1 / -11.9					+3.1 / -11.9				
S = 1.5H		+4.8 / -14.6					+4.8 / -14.6				
S = 2.0H		+6.8 / -21.9					+6.8 / -21.9				
Tabla estándar		BK00					BK00				
Sumando de corrección		-5.9					-5.9				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 6600lm Flujo luminoso total											

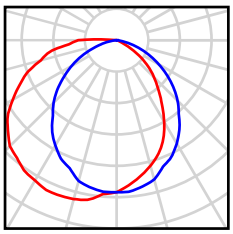
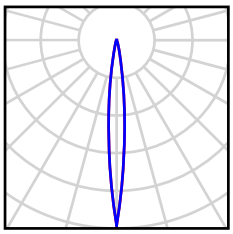
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

AGUIARINGENIEROS S.L.P.

José Ramírez Bethencourt 18, bajo
35004 Las Palmas de Gran Canaria

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS S.L.P.
Teléfono 928242074
Fax
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Entrada / Lista de luminarias

2 Pieza	Daisalux ARGOS SIMPLE COMBINADO FL 8W (Tipo 1) N° de artículo: Flujo luminoso de las luminarias: 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.	
5 Pieza	ERCO 77583000 Proyector TM 1 x HIT-CE 70W N° de artículo: 77583000 Flujo luminoso de las luminarias: 4542 lm Potencia de las luminarias: 88.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 96 100 100 100 79 Lámpara: 1 x HIT-CE 70W (Factor de corrección 1.000).		

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

AGUIARINGENIEROS S.L.P.

José Ramírez Bethencourt 18, bajo
35004 Las Palmas de Gran Canaria

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS S.L.P.
Teléfono 928242074
Fax
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Entrada / 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:	Limpio
Intervalo de mantenimiento del local:	Anual

Disposición en línea / ERCO 77583000 Proyector TM 1 x HIT-CE 70W

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:	según las instrucciones del fabricante
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	según las instrucciones del fabricante
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:	0.83
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.71**

Luminaria individual / ERCO 77583000 Proyector TM 1 x HIT-CE 70W

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:	según las instrucciones del fabricante
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	según las instrucciones del fabricante
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:	0.83
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.71**

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

AGUIARINGENIEROS S.L.P.

José Ramírez Bethencourt 18, bajo
35004 Las Palmas de Gran Canaria

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS S.L.P.
Teléfono 928242074
Fax
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Entrada / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / ERCO 77583000 Proyector TM 1 x HIT-CE 70W

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:	según las instrucciones del fabricante
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	según las instrucciones del fabricante
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:	0.83
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.71**

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 / 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.

[redacted]

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

AGUIARINGENIEROS S.L.P.

José Ramírez Bethencourt 18, bajo
35004 Las Palmas de Gran Canaria

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS S.L.P.
Teléfono 928242074
Fax
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Entrada / Planta

Escala 1 : 40

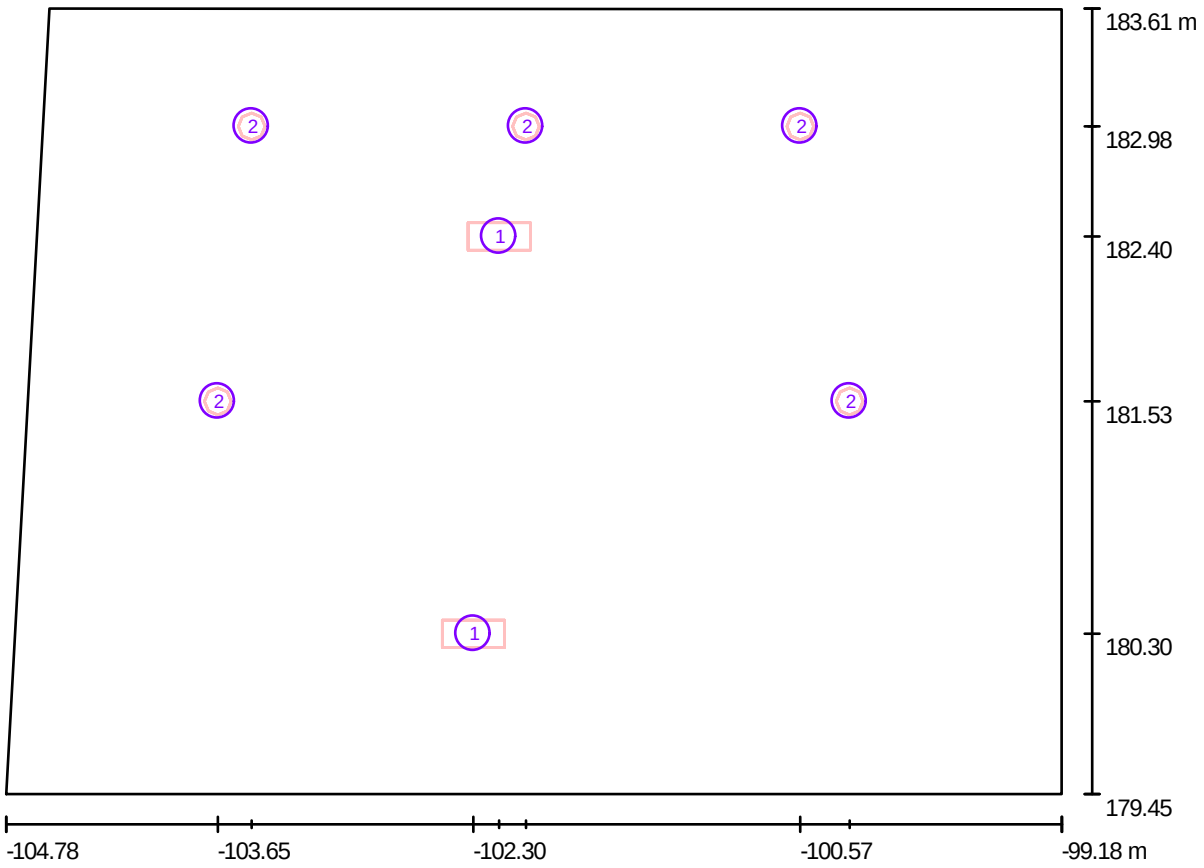
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

AGUIARINGENIEROS S.L.P.

José Ramírez Bethencourt 18, bajo
35004 Las Palmas de Gran Canaria

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS S.L.P.
Teléfono 928242074
Fax
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Entrada / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 40

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	2	Daisalux ARGOS SIMPLE COMBINADO FL 8W (Tipo 1)*
2	5	ERCO 77583000 Proyector TM 1 x HIT-CE 70W

*Especificaciones técnicas modificadas

[redacted]

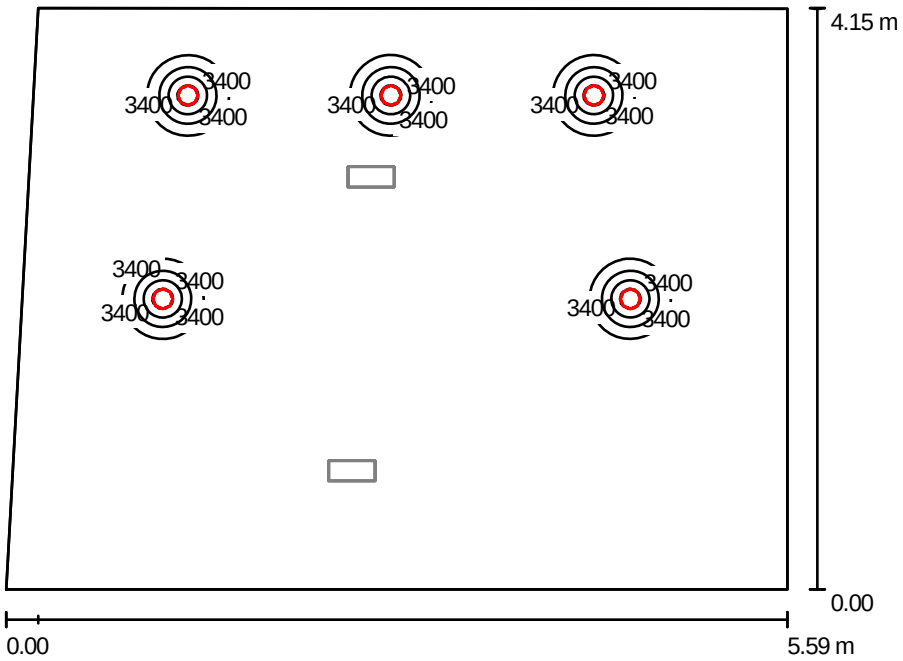
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

AGUIARINGENIEROS S.L.P.

José Ramírez Bethencourt 18, bajo
35004 Las Palmas de Gran Canaria

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS S.L.P.
Teléfono 928242074
Fax
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Entrada / Alumbrado / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.800 m — Valores en Lux, Escala 1:54

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	857	125	16783	0.146
Suelo	30	839	141	8089	0.168
Techo	78	194	143	287	0.735
Paredes (4)	78	209	126	510	/

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 [lm]	P [W]
1	5	ERCO 77583000 Proyector TM 1 x HIT-CE 70W (1.000)	4542	88.0
		Total:	22710	440.0

Valor de eficiencia energética: 19.35 W/m² = 2.26 W/m²/100 lx (Base: 22.74 m²)

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

AGUIARINGENIEROS S.L.P.

José Ramírez Bethencourt 18, bajo
35004 Las Palmas de Gran Canaria

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS S.L.P.
Teléfono 928242074
Fax
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Entrada / Alumbrado / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 22710 lm
Potencia total: 440.0 W
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	702	155	857	/	/
Suelo	675	163	839	30	80
Techo	0.00	194	194	78	48
Pared 1	4.17	158	162	78	40
Pared 2	17	176	193	78	48
Pared 3	54	215	270	78	67
Pared 4	21	188	209	78	52

Simetrías en el plano útil
E_{min} / E_m: 0.146 (1:7)
E_{min} / E_{max}: 0.007 (1:134)

Valor de eficiencia energética: 19.35 W/m² = 2.26 W/m²/100 lx (Base: 22.74 m²)

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

AGUIARINGENIEROS S.L.P.

José Ramírez Bethencourt 18, bajo
35004 Las Palmas de Gran Canaria

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS S.L.P.
Teléfono 928242074
Fax
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Entrada / Alumbrado / Rendering (procesado) en 3D

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

Cálculo instalación alumbrado en casa museo

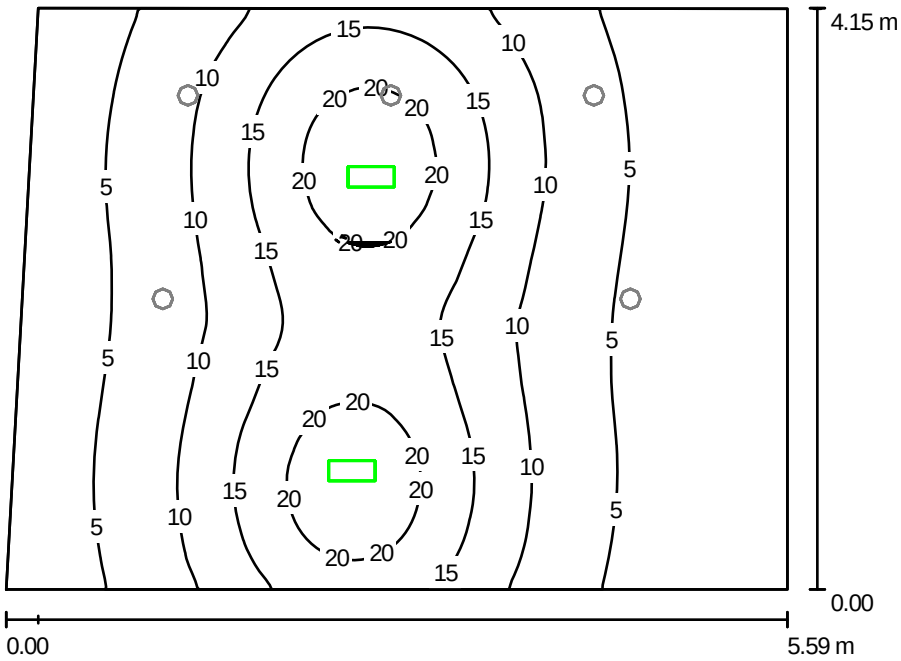
[redacted]

AGUIARINGENIEROS S.L.P.

José Ramírez Bethencourt 18, bajo
35004 Las Palmas de Gran Canaria

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS S.L.P.
Teléfono 928242074
Fax
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Entrada / Alumbrado emergencia / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.800 m

Valores en Lux, Escala 1:54

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	9.69	1.28	23	0.133
Suelo	30	7.38	1.95	13	0.264
Techo	78	0.01	0.00	0.12	0.000
Paredes (4)	78	4.37	0.03	52	/

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

Escena de alumbrado de emergencia (EN 1838):
Sólo se calcula la luz directa. No se tiene en cuenta la acción de las luces reflejadas.

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ [lm]	P [W]
1	2	Daisalux ARGOS SIMPLE COMBINADO FL 8W (Tipo 1)* (1.000)	246	0.0
		Total:	492	0.0

*Especificaciones técnicas modificadas

Valor de eficiencia energética: 0.00 W/m² = 0.00 W/m²/ lx (Base: 22.74 m²)

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

AGUIARINGENIEROS S.L.P.

José Ramírez Bethencourt 18, bajo
35004 Las Palmas de Gran Canaria

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS S.L.P.
Teléfono 928242074
Fax
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Entrada / Alumbrado emergencia / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 492 lm
Potencia total: 0.0 W
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx] directo	indirecto	total	Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
Plano útil	9.69	0.00	9.69	/	/
Suelo	7.38	0.00	7.38	30	0.70
Techo	0.01	0.00	0.01	78	0.00
Pared 1	6.73	0.00	6.73	78	1.67
Pared 2	1.36	0.00	1.36	78	0.34
Pared 3	5.93	0.00	5.93	78	1.47
Pared 4	2.18	0.00	2.18	78	0.54

Simetrías en el plano útil
E_{min} / E_m: 0.133 (1:8)
E_{min} / E_{max}: 0.056 (1:18)

Escena de alumbrado de emergencia (EN 1838):
Sólo se calcula la luz directa. No se tiene en cuenta la acción de las luces reflejadas.

Valor de eficiencia energética: 0.00 W/m² = 0.00 W/m²/ lx (Base: 22.74 m²)

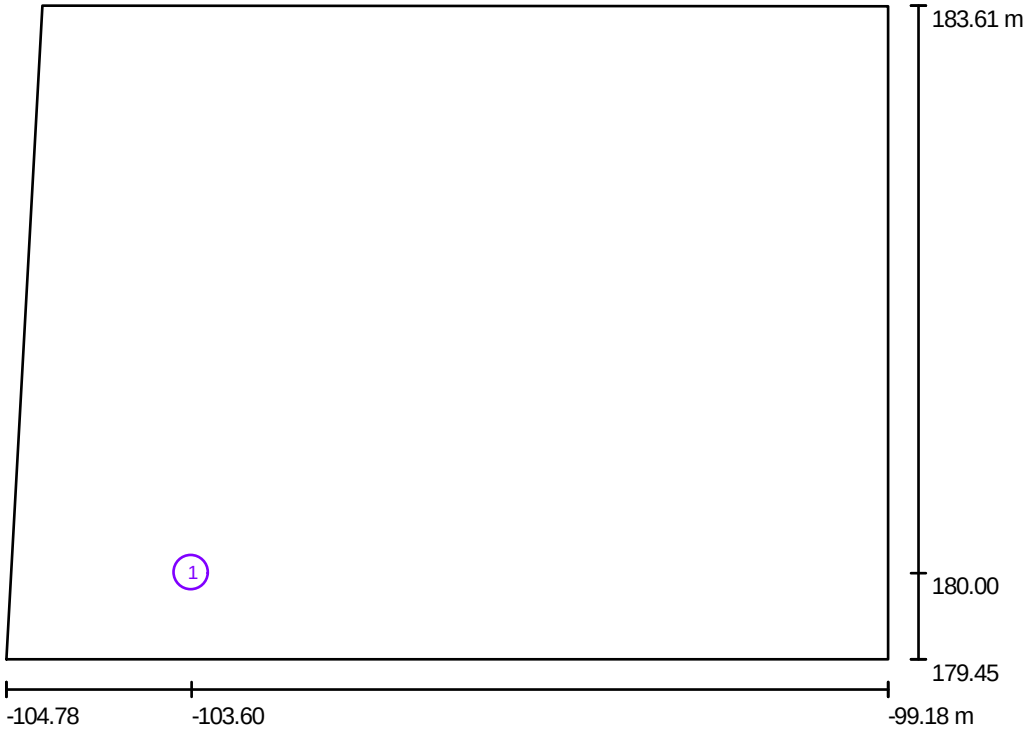
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

AGUIARINGENIEROS S.L.P.

José Ramírez Bethencourt 18, bajo
35004 Las Palmas de Gran Canaria

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS S.L.P.
Teléfono 928242074
Fax
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Entrada / Alumbrado emergencia / Puntos de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 48

Listado de puntos de cálculo

N°	Designación	Tipo	Posición [m] X	Y	Z	Rotación [°] X	Y	Z	Valor [lx]
1	Cuadro Eléctrico	vertical, plan	-103.600	180.000	0.850	0.0	0.0	0.0	6.56

Resumen de los resultados

Tipos de punto de cálculo	Cantidad	Media [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
Vertical, plan	1	6.56	6.56	6.56	1.00	1.00

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

AGUIARINGENIEROS S.L.P.

José Ramírez Bethencourt 18, bajo
35004 Las Palmas de Gran Canaria

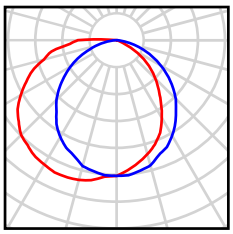
Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS S.L.P.
Teléfono 928242074
Fax
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala 101 / Lista de luminarias

4 Pieza

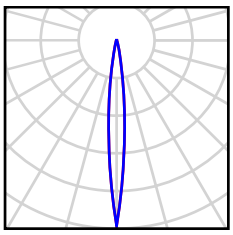
Daisalux ARGOS SIMPLE FL 8W (Tipo 1)
N° de artículo:
Flujo luminoso de las luminarias: 0 lm
Potencia de las luminarias: 0.0 W
Alumbrado de emergencia: 285 lm, 0.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 99
Código CIE Flux: 46 76 93 100 74
Lámpara: 1 x ARGOS N8 (Factor de corrección 1.000).

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



10 Pieza

ERCO 77583000 Proyector TM 1 x HIT-CE 70W
N° de artículo: 77583000
Flujo luminoso de las luminarias: 4542 lm
Potencia de las luminarias: 88.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 96 100 100 100 79
Lámpara: 1 x HIT-CE 70W (Factor de corrección 1.000).



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

AGUIARINGENIEROS S.L.P.

José Ramírez Bethencourt 18, bajo
35004 Las Palmas de Gran Canaria

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS S.L.P.
Teléfono 928242074
Fax
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala 101 / 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:	Limpio
Intervalo de mantenimiento del local:	Anual

Disposición en línea / ERCO 77583000 Proyector TM 1 x HIT-CE 70W

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:	según las instrucciones del fabricante
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	según las instrucciones del fabricante
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:	0.83
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.72**

Disposición en línea / ERCO 77583000 Proyector TM 1 x HIT-CE 70W

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:	según las instrucciones del fabricante
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	según las instrucciones del fabricante
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:	0.83
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.72**

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

AGUIARINGENIEROS S.L.P.

José Ramírez Bethencourt 18, bajo
35004 Las Palmas de Gran Canaria

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS S.L.P.
Teléfono 928242074
Fax
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala 101 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / ERCO 77583000 Proyector TM 1 x HIT-CE 70W

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:	según las instrucciones del fabricante
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	según las instrucciones del fabricante
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:	0.83
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.72**

Luminaria individual / ERCO 77583000 Proyector TM 1 x HIT-CE 70W

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:	según las instrucciones del fabricante
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	según las instrucciones del fabricante
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:	0.83
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	**0.72**

Disposición en línea / Daisalux ARGOS SIMPLE 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**

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

AGUIARINGENIEROS S.L.P.

José Ramírez Bethencourt 18, bajo
35004 Las Palmas de Gran Canaria

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS S.L.P.
Teléfono 928242074
Fax
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala 101 / Plan de mantenimiento

Disposición en línea / Daisalux ARGOS SIMPLE 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.

[redacted]

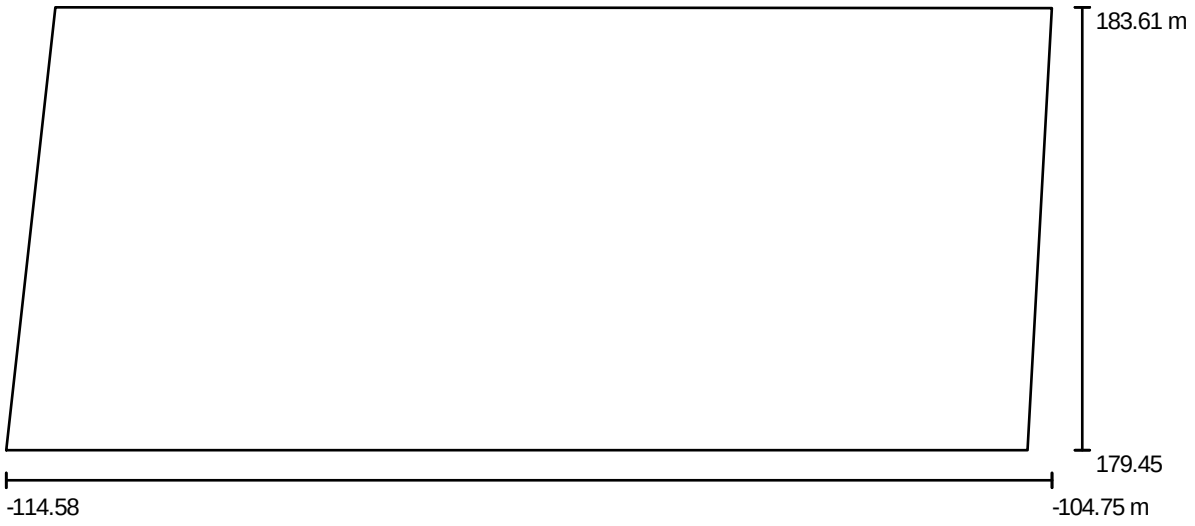
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

AGUIARINGENIEROS S.L.P.

José Ramírez Bethencourt 18, bajo
35004 Las Palmas de Gran Canaria

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS S.L.P.
Teléfono 928242074
Fax
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala 101 / Planta



Escala 1 : 71

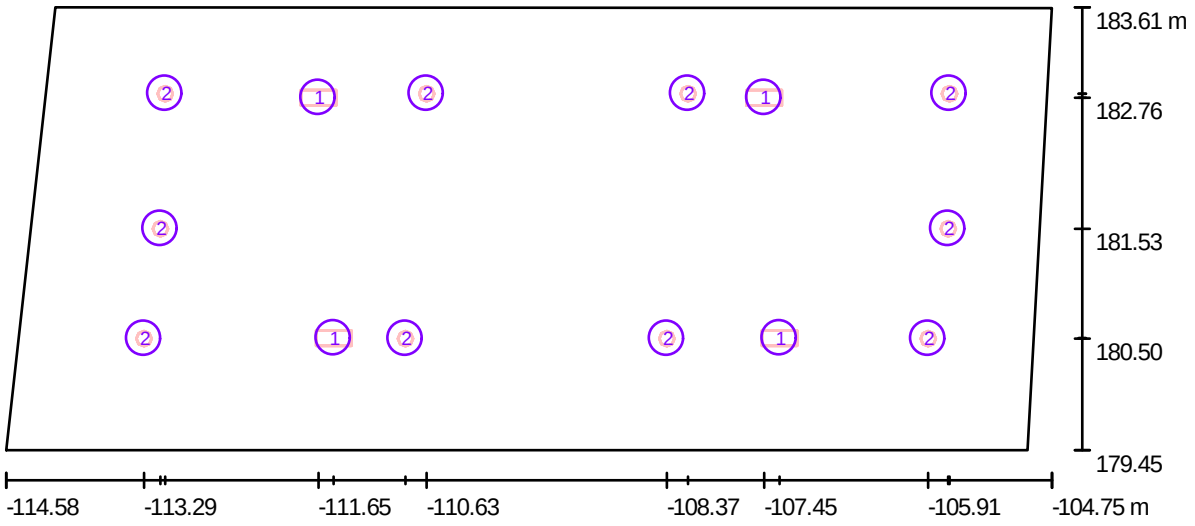
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

AGUIARINGENIEROS S.L.P.

José Ramírez Bethencourt 18, bajo
35004 Las Palmas de Gran Canaria

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS S.L.P.
Teléfono 928242074
Fax
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala 101 / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 71

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	4	Daisalux ARGOS SIMPLE FL 8W (Tipo 1)*
2	10	ERCO 77583000 Proyector TM 1 x HIT-CE 70W

*Especificaciones técnicas modificadas

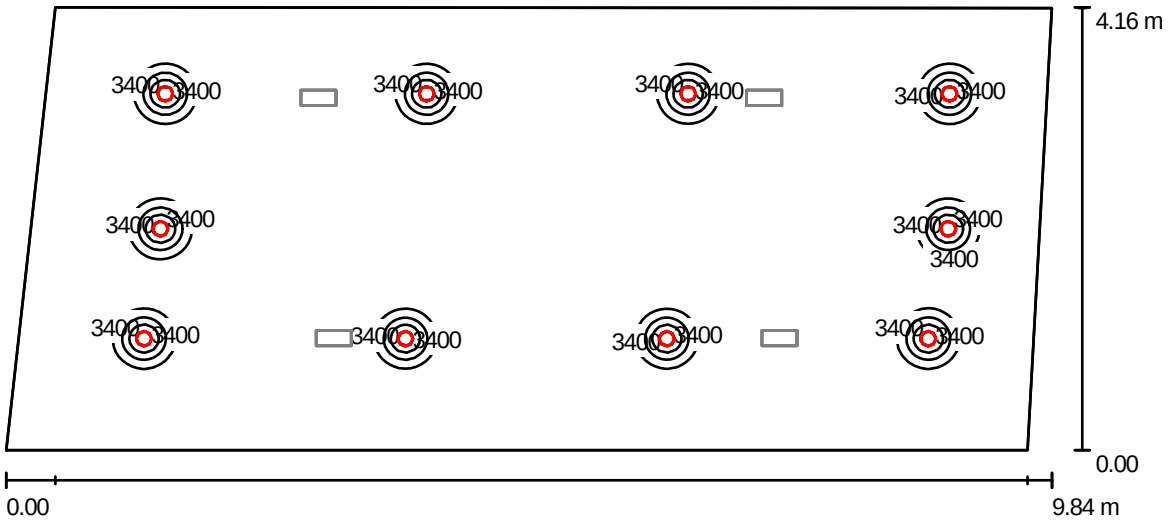
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

AGUIARINGENIEROS S.L.P.

José Ramírez Bethencourt 18, bajo
35004 Las Palmas de Gran Canaria

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS S.L.P.
Teléfono 928242074
Fax
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala 101 / Alumbrado / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.800 m

Valores en Lux, Escala 1:71

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	893	111	16906	0.124
Suelo	20	871	127	8132	0.146
Techo	70	108	95	128	0.883
Paredes (4)	50	130	72	245	/

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 [lm]	P [W]
1	10	ERCO 77583000 Proyector TM 1 x HIT-CE 70W (1.000)	4542	88.0
		Total:	45420	880.0

Valor de eficiencia energética: 22.31 W/m² = 2.50 W/m²/100 lx (Base: 39.45 m²)

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

AGUIARINGENIEROS S.L.P.

José Ramírez Bethencourt 18, bajo
35004 Las Palmas de Gran Canaria

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS S.L.P.
Teléfono 928242074
Fax
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala 101 / Alumbrado / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 45420 lm
Potencia total: 880.0 W
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx] directo	indirecto	total	Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
Plano útil	824	69	893	/	/
Suelo	800	72	871	20	55
Techo	0.00	108	108	70	24
Pared 1	22	96	118	50	19
Pared 2	39	109	147	50	23
Pared 3	30	106	136	50	22
Pared 4	27	99	127	50	20

Simetrías en el plano útil
E_{min} / E_m: 0.124 (1:8)
E_{min} / E_{max}: 0.007 (1:153)

Valor de eficiencia energética: 22.31 W/m² = 2.50 W/m²/100 lx (Base: 39.45 m²)

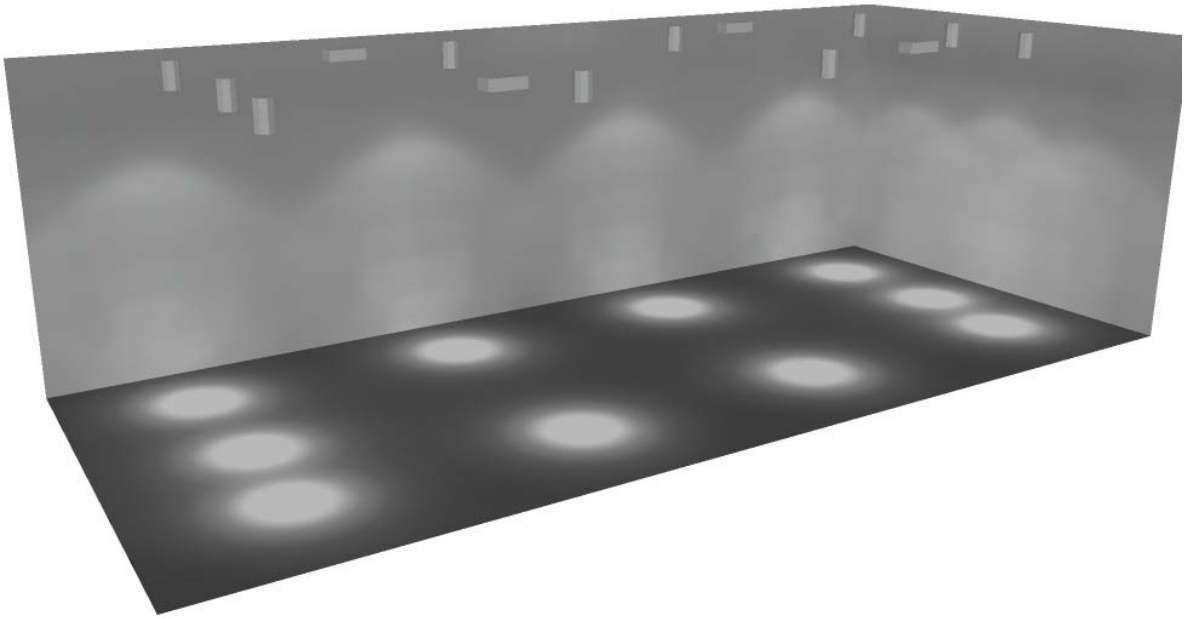
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

AGUIARINGENIEROS S.L.P.

José Ramírez Bethencourt 18, bajo
35004 Las Palmas de Gran Canaria

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS S.L.P.
Teléfono 928242074
Fax
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala 101 / Alumbrado / Rendering (procesado) en 3D



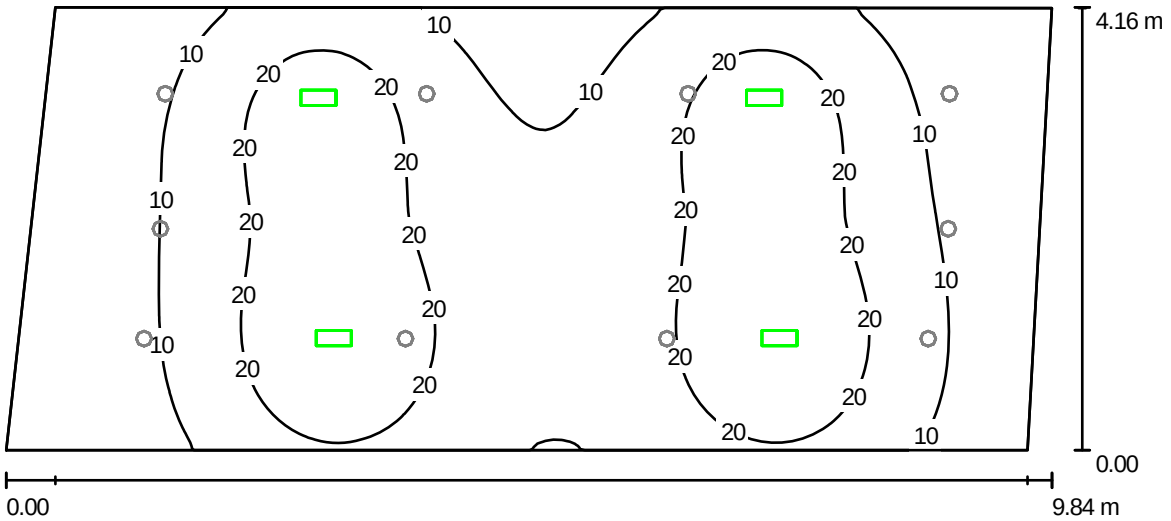
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

AGUIARINGENIEROS S.L.P.

José Ramírez Bethencourt 18, bajo
35004 Las Palmas de Gran Canaria

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS S.L.P.
Teléfono 928242074
Fax
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala 101 / Alumbrado emergencia / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.800 m

Valores en Lux, Escala 1:71

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	15	1.78	30	0.121
Suelo	20	12	2.70	18	0.234
Techo	70	0.05	0.00	0.19	0.012
Paredes (4)	50	6.26	0.04	42	/

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

Escena de alumbrado de emergencia (EN 1838):
Sólo se calcula la luz directa. No se tiene en cuenta la acción de las luces reflejadas.

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ [lm]	P [W]
1	4	Daisalux ARGOS SIMPLE FL 8W (Tipo 1)* (1.000)	285	0.0
			Total: 1142	0.0

*Especificaciones técnicas modificadas

Valor de eficiencia energética: 0.00 W/m² = 0.00 W/m²/ lx (Base: 39.45 m²)

[redacted]

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

AGUIARINGENIEROS S.L.P.

José Ramírez Bethencourt 18, bajo
35004 Las Palmas de Gran Canaria

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS S.L.P.
Teléfono 928242074
Fax
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala 101 / Alumbrado emergencia / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 1142 lm
Potencia total: 0.0 W
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	15	0.00	15	/	/
Suelo	12	0.00	12	20	0.74
Techo	0.05	0.00	0.05	70	0.01
Pared 1	11	0.00	11	50	1.77
Pared 2	3.78	0.00	3.78	50	0.60
Pared 3	3.84	0.00	3.84	50	0.61
Pared 4	2.92	0.00	2.92	50	0.46

Simetrías en el plano útil
E_{min} / E_m: 0.121 (1:8)
E_{min} / E_{max}: 0.060 (1:17)

Escena de alumbrado de emergencia (EN 1838):
Sólo se calcula la luz directa. No se tiene en cuenta la acción de las luces reflejadas.

Valor de eficiencia energética: 0.00 W/m² = 0.00 W/m²/ lx (Base: 39.45 m²)

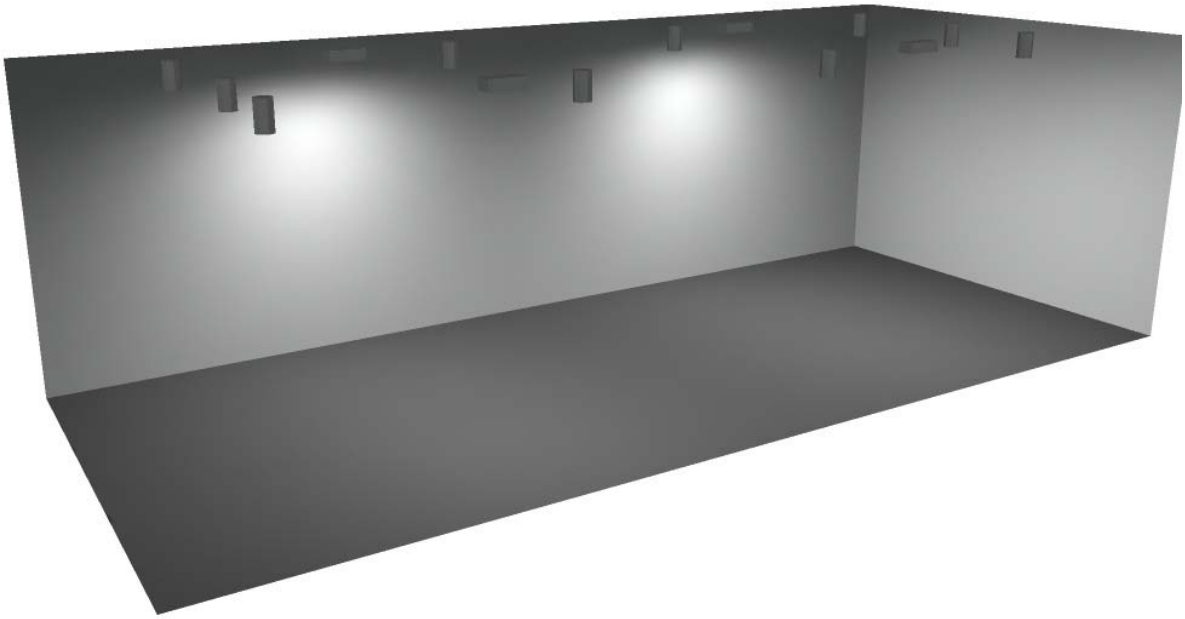
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

AGUIARINGENIEROS S.L.P.

José Ramírez Bethencourt 18, bajo
35004 Las Palmas de Gran Canaria

Proyecto elaborado por AGUIAR INGENIEROS S.L.P.
Teléfono 928242074
Fax
e-Mail info@aguiaringenieros.com

Sala 101 / Alumbrado emergencia / Rendering (procesado) en 3D



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL

N VISADO: GC81399/1

FECHA: 03/06/2013

VISADO

El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

estudio de seguridad y salud

Avenida Alcalde José Ram... 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20... 23 19 89
www.a...eros.com

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

PROYECTO DE

ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES EN LA CASA-MUSEO LEÓN Y CASTILLO

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

INDICE

1 Objeto del estudio básico. 2
2 Descripción de la actividad. 2
3 Recursos considerados. 2
3.1 Materiales. 2
3.2 Energía y Fluidos. 3
3.3 Mano de obra. 3
3.4 Herramientas. 3
3.5 Maquinaria. 3
3.6 Medios auxiliares. 3
3.7 Sistemas de transporte y/o manutención. 3
4 Identificación y valoración de riesgos. 4
5 Planificación de la acción preventiva. 6
6 Normas generales de seguridad y salud. Disposiciones mínimas. 8
6.1 Consideraciones generales aplicables durante la ejecución de la obra. 8
6.2 Disposiciones mínimas de seguridad y salud a aplicar en la obra. 8
6.2.1 Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en la obra. 8
6.2.2 Disposiciones mínimas especificas, relativas a los puestos de trabajo en la obra, en el interior del local. 15
7 Normas específicas de actuación preventiva. 18
7.1 Instalación eléctrica en baja tensión. 18
8 Medios auxiliares y otras normas de seguridad de aplicación. 25
9 Revisiones y/o mantenimiento preventivo. 40

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 3
Tel.: 928 24 2
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

PROYECTO: ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES EN LA CASA MUSEO DE LEÓN Y CASTILLO

SITUACIÓN: CALLE LEÓN Y CASTILLO 43-45
T.M. TELDE. ISLA DE GRAN CANARIA

PETICIONARIO: CONSEJERÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO Y CULTURAL. 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 DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

Se trata de las instalaciones eléctricas en B.T. de un museo.

3 RECURSOS CONSIDERADOS.

3.1 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.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

Avenida Alcalde José
Edif. Frentemar, bajo •
Tel.: 928 24 2
www.a

3.2 Energía y Fluidos.

Esfuerzo humano.
Agua.
Electricidad.

3.3 Mano de obra.

Responsable técnico.
Mando Intermedio.
Oficiales electricistas
Peones especialistas.

3.4 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.

3.5 Maquinaria.

Motores eléctricos.
Cabrestante.

3.6 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.

3.7 Sistemas de transporte y/o manutención.

Contenedores de recortes, bateas, cestas, cuerdas de izado, eslingas, grúas, carretillas elevadoras cabrestantes, etc.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

Avenida Alcalde José Ramírez Bas 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G.C.
Tel.: 928 24 20 00 • Fax: 928 24 19 89
www.aqsingenieros.com

4 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.

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.

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 3
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

- 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 incapacidades 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.

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 3
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

5 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).

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 F
Edif. Frentemar, bajo • 3
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

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 Ram... 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20... 19 89
www.a...eros.com

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

6 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.

6.1 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.

6.2 Disposiciones mínimas de seguridad y salud a aplicar en la obra.

6.2.1 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 R
Edif. Frentemar, bajo • 3
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

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 una resistencia suficiente solo se autorizará en caso de que se proporcionen equipos o medios apropiados para que le trabajo se realice de forma segura.

Instalaciones de suministro y reparto de energía.

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).

b) 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.

c) 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.

d) 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 R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

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.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

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

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

Avenida Alcalde José F
Edif. Frentemar, bajo • 3
Tel.: 928 24 20
www.a

emergencia deberán estar señalizados de manera adecuada.

d) En las proximidades inmediatas de los portones destinados sobre todo a la circulación de vehículos deberán existir puertas para 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.

   Cuando se utilicen medios de transporte en las vías de circulación, se deberá prever una distancia de seguridad suficiente o medios de protección adecuados para las demás personas que puedan estar presentes en el recinto.

   Se señalizarán claramente las vías y se procederá regularmente a su control y mantenimiento.

c) Las vías de circulación destinadas a los vehículos deberán estar situadas a una distancia suficiente de las puertas, portones, pasos de peatones, corredores y escaleras.

d) Si en la obra hubiera zonas de acceso limitado, dichas zonas deberán estar equipadas con dispositivos que eviten que los trabajadores no autorizados puedan penetrar en ellas. Se deberán tomar 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.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 3
Tel.: 928 24 20
www.a

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.

   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.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

Cuando las circunstancias lo exijan (por ejemplo, sustancias peligrosas, humedad, suciedad), la ropa de trabajo deberá poder guardarse separada de la ropa de calle y de los efectos personales.

Cuando los vestuarios no sean necesarios, en el sentido del párrafo primero de este apartado, cada trabajador deberá poder disponer de un espacio para colocar su ropa y sus objetos personales bajo llave.

b) Cuando el tipo de actividad o la salubridad lo requieran, se deberán poner a disposición de los trabajadores duchas apropiadas y en número suficiente.

Las duchas deberán tener dimensiones suficientes para permitir que cualquier trabajador se asee sin obstáculos y en adecuadas condiciones de higiene. Las duchas deberán disponer de agua corriente, caliente y fría.

Cuando, con arreglo al párrafo primero de este apartado, no sean necesarias duchas, deberá haber lavabos suficientes y apropiados con agua corriente, caliente si fuere necesario, cerca de los puestos de trabajo y de los vestuarios.

Si las duchas o los lavabos y los vestuarios estuvieren separados, la comunicación entre unos y otros deberá ser fácil.

c) Los trabajadores deberán disponer en las proximidades de sus puestos de trabajo, de los locales de descanso, de los vestuarios y de las duchas o lavabos, de locales especiales equipados con un número suficiente de retretes y de lavabos.

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

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

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

disposición del personal otro tipo de instalaciones para que puedan ser utilizadas durante la interrupción del trabajo.

d) Cuando existan locales de alojamiento fijos, deberán disponer de servicios higiénicos en número suficiente, así como de una sala para comer y otra de esparcimiento.

   Dichos locales deberán estar equipados de camas, armarios, mesas y sillas con respaldo acordes al número de trabajadores, y se deberá tener en cuenta, en su caso, para su asignación, la presencia de trabajadores de ambos sexos.

e) En los locales de descanso o de alojamiento deberán tomarse medidas adecuadas de protección para los no fumadores contra las molestias debidas al humo del tabaco.

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.

6.2.2 Disposiciones mínimas especificas, relativas a los puestos de trabajo en la obra, en el interior del local.

Ámbito de aplicación

Avenida Alcalde José F
Edif. Frentemar, bajo • 3
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

Las obligaciones previstas en la presente se aplicará siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

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.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

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 señalizados y fabricados con materiales seguros o 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.

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 3
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

Dimensiones y volumen de aire.

Los locales deberán tener una superficie y una altura que permita que los trabajadores lleven a cabo su trabajo sin riesgos para su seguridad o bienestar.

7 NORMAS ESPECÍFICAS DE ACTUACIÓN PREVENTIVA.

7.1 Instalación eléctrica en baja tensión.

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.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

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" y de "dos" con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar los riesgos por trabajos sobre superficies inseguras y estrechas.

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.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G.C.
Tel.: 928 24 20 00 • Fax: 928 24 19 89
www.aqlingenieros.com

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 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

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

Avenida Alcalde José F
Edif. Frentemar, bajo •
Tel.: 928 24 2
www.a

separación de cicuito deben instalarse en el exterior de los recintos, con el objeto de no tener que introducir en estos cables no protegidos.

- Las 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.

- 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.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

- 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.
- Los conductores de aislamiento serán de clase II, con 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 antiimpacto 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:
- Plantilla aislante hasta una tensión de 1000 Voltios, corriente alterna 50 Hz.y marcado CE.

Avenida Alcalde José Ra
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

- 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, 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.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

Avenida Alcalde José F
Edif. Frentemar, bajo •
Tel.: 928 24 2
www.a

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.).

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.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

Avenida Alcalde José F
Edif. Frentemar, bajo •
Tel.: 928 24 2
www.a

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.

8 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.
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.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

Avenida Alcalde José F
Edif. Frentemar, bajo •
Tel.: 928 24 2
www.a

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.
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:

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 3
Tel.: 928 24 20
www.a

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

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

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

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 tra 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:

* 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

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

Avenida Alcalde José
Edif. Frentemar, bajo •
Tel.: 928 24 2
www.a

Causa de los riesgos:

* Cabezas de cinceles y punteros floreados con reb
* Inadecuada fijación al astil o mango de la herram
* 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.
* 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

Avenida Alcalde José Ram... 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20... 23 19 89
www.a...eros.com

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

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, pues es un 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.

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 deprendas 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:

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

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 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

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 00 • Fax: 928 24 19 89
www.aeroingenieros.com

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 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.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

Avenida Alcalde José Ra
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

* 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 p
* Se comprobará que el disco gira en el sentido co
* 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.

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.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

Avenida Alcalde José F
Edif. Frentemar, bajo •
Tel.: 928 24 2
www.a

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.

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.

Avenida Alcalde José F
Edif. Frentemar, bajo • 3
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

Las zonas perimetrales de las plataformas de trabajo así como los accesos, pasos y pasarelas a las mismas, susceptibles de permitir caídas de personas o 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 en 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:

* 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 uniformemente 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

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

Avenida Alcalde José Ra
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

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.

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.

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 3
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

Señalización

En el REAL DECRETO 485/1997 de 14 de abril de 1997, por e
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.

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:

1. Caída de personas al vacío.
2. Caída de personas al mismo nivel.
3. Caída de personas a distinto nivel.
4. Caída de objetos sobre personas.
5. Golpes por objetos.
6. Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.
7. Dermatitis de contacto con el cemento.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo •
Tel.: 928 24 2
www.a

8. Partículas en los ojos.
9. Cortes por utilización de máquinas-herramientas.
10. Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos (cortanto, ladrillos etc.)
11. Sobreesfuerzos.
12. Electrocución.
13. Atrapamientos por los medios de elevación y transporte.
14. Los derivados del uso de medios auxiliares.
15. 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.

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.

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 3
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

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.

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 transcurridos 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.

Avenida Alcalde José F
Edif. Frentemar, bajo • 3
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

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.

9 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, mayo de 2.013

José Fernando Aguiar Perera
Ingeniero Industrial
Colegiado Nº 563

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL

N VISADO:	FECHA:
GC81399/1	03/06/2013

VISADO

El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

pliego de condiciones

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 3
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

PROYECTO DE

ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES EN LA CASA-MUSEO LEÓN Y CASTILLO

PLIEGO DE CONDICIONES

INDICE

I. PLIEGO DE CONDICIONES LEGALES 3
1 ARTICULO 1 - CONDICIONES GENERALES. 3
1.1 Objeto. 3
1.2 Condiciones facultativas legales. 3
1.3 Legislación social. 4
1.4 Seguridad pública 4
2 ARTICULO 2 - DESCRIPCION DE LAS OBRAS 5
2.1 Obras que se contratan 5
2.2 Mejoras y modificaciones del proyecto. 5
2.3 Conservación de las obras 5
3 ARTICULO 3 - CONDICIONES DE LOS MATERIALES 6
3.1 Admisión, reconocimiento y retirada de los materiales 6
4 ARTICULO 4 - EJECUCION DE LAS OBRAS 6
4.1 Condiciones generales 6
4.2 Calidades 7
4.3 Protección durante la construcción y limpieza final. 7
5 ARTICULO 5 - REGIMEN DE LAS OBRAS 7
5.1 Dirección facultativa de las obras 7
5.2 Condiciones del contratista 8
5.3 Obras no previstas 8
5.4 Obligaciones y responsabilidades del contratista 8
6 ARTICULO 6 - RECEPCION DE LA OBRA 9
6.1 Plazos de ejecución y garantía 9
6.2 Pruebas de recepción 9
6.2.1 Pruebas finales de recepción provisional. 10
6.2.2 Recepción de obra. 11
6.2.3 Recepción definitiva. 11

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

Avenida Alcalde José F
Edif. Frentemar, bajo • 3
Tel.: 928 24 20
www.a

6.3 Devolución de la fianza ____ 11
7 ARTICULO 7 - VICIOS OCULTOS ____ 11
8 ARTICULO 8 - PRECIOS Y CONDICIONES ECONOMICAS ____ 12
8.1 Precios ____ 12
8.2 Abono de obra ____ 12
II. PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS ____ 13
9 OBJETO ____ 13
10 ESPECIFICACIONES ____ 13
10.1 Trabajos comprendidos ____ 13
10.2 Inspección de los trabajos ____ 14
10.3 Modificaciones a los planos y especificaciones ____ 14
10.4 Calidades ____ 15
10.5 Protección durante la construcción y limpieza final ____ 15
10.6 Pruebas finales de recepción provisional ____ 15
10.7 Recepción de obra ____ 16
10.8 Recepción definitiva. ____ 16
10.9 Garantías ____ 17
11 Características y calidad de los materiales ____ 17
11.1 Condiciones generales de los materiales eléctricos. ____ 17
11.2 Conductores eléctricos ____ 17
11.3 Conductores de protección ____ 18
11.4 Identificación de conductores ____ 18
11.5 Canalizaciones ____ 19
11.6 Cajas de empalme y derivaciones ____ 19
11.7 Luminarias ____ 19
11.8 Lámparas ____ 19
11.9 Balastos ____ 20
11.10 Condensadores ____ 20
11.11 Cebadores. ____ 20
11.12 Pequeño material y varios. ____ 21
12 Condiciones de ejecución y montaje ____ 21
12.1 Condiciones generales de ejecución. ____ 21
12.2 Canalizaciones ____ 21
12.3 Montaje de la puesta a tierra de protección. ____ 24
12.4 Instalación de las lámparas ____ 25
12.5 Señalización. ____ 26
13 Reconocimientos, pruebas y ensayos ____ 26
13.1 Reconocimiento de las obras ____ 26
13.2 Pruebas y ensayos ____ 27

Avenida Alcalde José Ra
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

PROYECTO: ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES EN LA CASA MUSEO DE LEÓN Y CASTILLO

SITUACIÓN: CALLE LEÓN Y CASTILLO 43-45
T.M. TELDE. ISLA DE GRAN CANARIA

PETICIONARIO: CONSEJERÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO Y CULTURAL. 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:

Instalaciones Eléctricas en B.T.

Avenida Alcalde José Ram... 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20... 23 19 89
www.a...eros.com

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

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

- ✓ **Decreto 161/2006**, de 8 de noviembre, por el que se regula la autorización, conexión y mantenimiento de las instalaciones eléctricas en el ámbito de la Comunidad Autónoma de 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, de Endesa Distribución Eléctrica, S.L.,** en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Canarias aprobadas por Orden de 13 de octubre de 2004 (BOE 22-10-2004).

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 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.

Avenida Alcalde José Ra
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

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 definitiva durante la totalidad del plazo de garantía.

En esta conservación estará incluida la reposición o reparación de cualquier elemento constitutivo de las obras, sea de la clase que fuese.

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 3
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

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, pudiendo 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

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

Avenida Alcalde José F
Edif. Frentemar, bajo • 3
Tel.: 928 24 20
www.a

segura, mediante la aportación de todos los medios de protección personal y colectiva, y en especial lo 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.

Avenida Alcalde José F
Edif. Frentemar, bajo • 3
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

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.

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.

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 3
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

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.

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 un año, contando a partir de la aprobación definitiva del acta de recepción provisional. 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.

Terminado dicho período de garantía, se ha de proceder a la recepción definitiva, que culminará con una nueva inspección.

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.

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.

6.2 Pruebas de recepción

Una vez terminada la obra, se realizará su reconocimiento y se ejecutarán las pruebas precisas. Si dichas pruebas han sido satisfactorias, se recibirán de forma provisional, por parte de la propiedad, las obras terminadas.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 3
Tel.: 928 24 20
www.a

Como ya se ha mencionado antes, todas las pruebas 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 un 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 provisional.

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 provisional. 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 con certificado de calibración en vigor emitido por Laboratorio acreditado, 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.

El resultado de las diferentes pruebas se reunirán en un documento denominado "Protocolo de pruebas en recepción provisional" 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 la 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

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

Avenida Alcalde José Ra
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

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:

* Boletines de la instalación.
* Protocolo de pruebas (original y copia).
* Manual de instrucciones (original y copia).
* Esquemas eléctricos actualizados.

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 provisional 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.

6.2.3 Recepción definitiva.

Transcurrido el plazo contractual de garantía y subsanados todos los defectos advertidos en el mismo, el instalador notificará a la propiedad con 15 días mínimos de antelación el cumplimiento del período. Caso de que la propiedad no objetara ningún punto pendiente, la Dirección emitirá el acta de recepción definitiva, quedando claro que la misma no estará realizada y por lo tanto la instalación seguirá en garantía hasta la emisión del mencionado documento.

6.3 Devolución de la fianza

Se procederá a devolver la fianza cuando haya sido aprobada la recepción definitiva de la obra.

7 ARTICULO 7 - VICIOS OCULTOS

Aunque provisionalmente se dé por bien ejecutada una obra (o alguna de sus partes), si se descubriese después de acabada vicios ocultos o falta de

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 3
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

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.

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 definitiva de la obra ejecutada.

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 3
Tel.: 928 24 2
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

II. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

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:

1. Planos.
2. Pliego.
3. Memoria.
4. 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 de la instalación 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 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 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 Ra
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

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. Solamente el visado por el Colegio de Ingenieros Industriales del proyecto y dirección no será competencia del instalador.

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.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

Avenida Alcalde José F
Edif. Frentemar, bajo • 3
Tel.: 928 24 20
www.a

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 i 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 provisional

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 provisional. 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 con certificado de calibración en vigor emitido por Laboratorio acreditado, 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 de los parámetros que la Dirección Técnica considere necesario.

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 3
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

El resultado de las diferentes pruebas se reunirá en un documento denominado "Protocolo de pruebas en recepción provisional" 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:

* Boletines de la instalación.
* Protocolo de pruebas (original y copia).
* Manual de instrucciones (original y copia).
* Esquemas eléctricos actualizados.

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 provisional 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 Recepción definitiva.

Transcurrido el plazo contractual de garantía y subsanados todos los defectos advertidos en el mismo, el instalador notificará a la propiedad con 15 días mínimos de antelación el cumplimiento del período. Caso de que la propiedad no objetara ningún punto pendiente, la Dirección emitirá el acta de recepción definitiva, quedando claro que la misma no estará realizada y por lo tanto la instalación seguirá en garantía hasta la emisión del mencionado documento.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G.C.
Tel.: 928 24 20 00 • Fax: 928 24 19 89
www.aparejadoreslpalmas.com

10.9 Garantías

El instalador garantizará que todos los materiales utilizados en la ejecución de las instalaciones, son nuevos y libres de defecto.

Deberá garantizar todos los materiales y montajes realizados por un periodo de un año, a partir de la fecha de recepción definitiva de las instalaciones y se 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.

11 CARACTERÍSTICAS Y CALIDAD DE LOS MATERIALES

11.1 Condiciones generales de los materiales eléctricos.

Todos los materiales eléctricos serán de las marcas especificadas en el Presupuesto o similares en calidad; sus características mecánicas y eléctricas se ajustarán a lo especificado por la reglamentación vigente, a lo especificado en el Presupuesto y en el presente Pliego de Condiciones Particulares y a las indicaciones que, en su caso, exprese la Dirección Facultativa.

La Dirección Facultativa podrán exigir muestras de los materiales a emplear y certificados de calidad de los mismos, y rechazará todos aquellos que, a su juicio, no cumplan los requisitos para ella exigidos.

11.2 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.

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.

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 3
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

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.

11.3 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.

11.4 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:

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

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

Avenida Alcalde José
Edif. Frentemar, bajo •
Tel.: 928 24 2
www.a

11.5 Canalizaciones

La instalación de tubos y bandejas se realizará de acuerdo con este Pliego de Condiciones Técnicas Particulares y de acuerdo co 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.

11.6 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.

11.7 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.

11.8 Lámparas

Todas las lámparas llevarán grabadas claramente las siguientes indicaciones:

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo •
Tel.: 928 24 2
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

* Marca de origen.
* Potencia nominal en vatios.
* Condiciones de encendido y color aparente.

11.9 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.

11.10 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.

11.11 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.
* Indicará el circuito y el tipo de lámpara o lámparas para la que es utilizable.

Avenida Alcalde José Ram... 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20... 23 19 89
www.a...eros.com

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

11.12 Pequeño material y varios.

Todo el pequeño material a emplear en las instalaciones, será de características adecuadas al fin que debe cumplir, de ... 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.

12 CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y MONTAJE

Corresponde al Contratista la responsabilidad en la ejecución de los trabajos que deberán realizarse conforme a lo que establece el presente Pliego de Condiciones Particulares y la reglamentación vigente.

12.1 Condiciones generales de ejecución.

La ejecución de la instalación eléctrica se ajustará a lo especificado por el Reglamento Electrotécnico y a lo especificado en el presente Pliego de Condiciones Particulares.

La Dirección Facultativa rechazará todas aquellas partes de la instalación que no cumplan los requisitos para ellas exigidas, obligándose el Contratista a sustituirlas a su cargo.

Durante el proceso de ejecución de la instalación se dejarán las líneas sin tensión y, en su caso, se conectarán a tierra. Deberá garantizarse la ausencia de tensión mediante un comprobador adecuado antes de cualquier manipulación.

En los lugares de ejecución se encontrarán presentes, como mínimo dos operarios, que deberán utilizar guantes, alfombras aislantes y demás materiales y herramientas de seguridad.

Los aparatos o herramientas eléctricas que se utilicen estarán dotados de aislamiento de grado II, o estarán alimentados a tensión inferior a 50 V, mediante transformador de seguridad.

Se cumplirán, además, todas las disposiciones legales que sean de aplicación en materia de seguridad e higiene en el trabajo.

12.2 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

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo •
Tel.: 928 24 2
www.a

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.

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.

Avenida Alcalde José Ra
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

Para la ejecución de las canalizaciones, bajo tubos protectores se tendrán en cuenta las siguientes prescripciones generales:

* El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo líneas paralelas a las verticales y horizontales que limitan el local donde se efectúa la instalación.
* 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, 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

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 00 • Fax: 928 24 19 89
www.aparejadoslaspalmas.com

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.

12.3 Montaje de la puesta a tierra de protección.

El cable conductor estará en contacto con el terreno, y a una profundidad no menor de 80 cm a partir de la última solera transitable. Sus uniones se harán mediante soldadura aluminotérmica.

La estructura metálica de la solera de hormigón se soldará, mediante un cable conductor, a la conducción enterrada, en puntos situados por encima de la solera.

El hincado de la pica se efectuará con golpes cortos y no muy fuertes, de manera que se garantice una penetración sin roturas.

En caso de que existan tomas de tierra independientes se mantendrán entre los conductores de tierra una separación y aislamiento apropiada a las tensiones susceptibles de aparecer entre estos conductores en caso de falta.

El recorrido de los conductores de la línea principal de tierra, de sus derivaciones y de los conductores de protección será lo más corto posible y sin

Avenida Alcalde José Ra
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

cambios bruscos de dirección. No estarán sometidos a esfuerzos mecánicos y estarán protegidos contra la corrosión y desgaste mecánicos.

Los circuitos de puesta a tierra formarán una línea eléctrica continua en la que no podrán incluirse ni masa ni elementos metálicos, cualesquiera que sean éstos. Las conexiones a masa y a elementos metálicos se efectuarán siempre por derivaciones del circuito principal.

Se prohíbe intercalar en circuitos de tierra seccionadores, fusibles o interruptores. Sólo se permite disponer un dispositivo de corte en los puntos de puesta a tierra, de forma que permita medir la resistencia de la toma de tierra.

Las conexiones de los conductores del circuito de puesta a tierra con las partes metálicas y con los electrodos se efectuarán con todo cuidado por medio de piezas de empalme adecuadas, asegurando las superficies de contacto de forma que la conexión sea efectiva, por medio de tornillos, elementos de compresión, remaches o soldadura de alto punto de fusión. Se prohíbe el empleo de soldaduras de bajo punto de fusión, tales como el estaño, plata, etc.

Los contactos deben disponerse limpios y sin humedad y se protegerán con envolventes o pastas, si se estimase conveniente, para evitar que la acción del tiempo destruya por efectos electroquímicos las conexiones efectuadas.

La placa de toma de tierra ha de colocarse en un sitio de fácil acceso y con una señalización bien visible que permita una fácil inspección y con las debidas disposiciones para el riego, etc.

Se prohíbe la colocación cerca de tuberías metálicas, armaduras importantes, estructura metálica, etc., que puedan ser afectadas por fenómenos de corrosión o conducir descargas eléctricas.

Se conectarán a tierra las partes metálicas de la instalación que no estén en tensión normalmente, pero que puedan estarlo a consecuencia de averías, accidentes, descargas atmosféricas o sobretensiones, como son:

* Los chasis y bastidores metálicos de los aparatos que utilicen energía eléctrica.
* Envolvente metálica de los conjuntos de armarios metálicos.
* Vallas y cercas metálicas.
* Blindajes metálicos de los tubos, bandejas y cables, si existen.
* Carcasas de la maquinaria.

12.4 Instalación de las lámparas

Se prohíbe colgar la armadura y globos de las lámparas, utilizando para ello los conductores que llevan la corriente a los mismos. El elemento de suspensión, caso de ser metálico, deberá estar aislado de la armadura.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

Para los conductores instalados en el interior de candelabros, arañas, etc, se utilizarán cables flexibles de tensión nominal no inferior a 750V. Su sección será, en general, igual o superior a 0,75 mm2, autorizándose una sección mínima de 0,5 mm2 cuando por ser muy reducido el diámetro de los tubos en los que deben alojarse los conductores, no pueda disponerse en estos otros de mayor sección.

12.5 Señalización.

Toda la instalación eléctrica deberá estar correctamente señalizada y deberán disponerse las advertencias e instrucciones necesarias que impidan los errores de interpretación, maniobras incorrectas y contactos accidentales con los elementos de tensión o cualquier otro tipo de accidentes.

A este fin se tendrá en cuenta que todas las máquinas y aparatos principales, paneles de cuadros y circuitos, deben estar diferenciados entre sí con marcas claramente establecidas, señalizados mediante rótulos de dimensiones y estructura apropiadas para su fácil lectura y comprensión. Particularmente deben estar claramente señalizados todos los elementos de accionamiento de los aparatos de maniobra y de los propios aparatos, incluyendo la identificación de las posiciones de apertura y cierre, salvo en el caso en el que su identificación pueda hacerse a simple vista.

13 RECONOCIMIENTOS, PRUEBAS Y ENSAYOS

Para la recepción provisional de las obras una vez terminadas, la Dirección Facultativa procederá, en presencia de los Representantes del Contratista a efectuar los reconocimientos y ensayos precisos para comprobar que las obras han sido ejecutadas con sujeción a las condiciones establecidas en el presente Pliego de Condiciones Técnicas, y a la Normativa.

13.1 Reconocimiento de las obras

Previamente al reconocimiento de las obras, el Contratista habrá retirado todos los materiales sobrantes, restos, embalajes, etc., hasta dejarlas completamente limpias y despejadas.

En este reconocimiento se comprobará que todos los materiales instalados coinciden con los admitidos por la Dirección Facultativa en el control previo efectuado antes de su instalación y que corresponden exactamente a las muestras que tenga en su poder, si las hubiera y, finalmente comprobará que no sufren deterioro alguno ni en su aspecto ni en su funcionamiento.

Análogamente se comprobará que la realización de las instalaciones eléctricas han sido llevadas a cabo y terminadas, rematadas correcta y completamente.

En particular, se resalta la comprobación y la verificación de los siguientes puntos:

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 3
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

* Ejecución de los terminales, empalmes, derivaciones y conexiones en general.
* Fijación de los distintos aparatos colocados.
* Tipo, tensión nominal, intensidad nominal, características y funcionamiento de los aparatos de maniobra y protección.

Todos los cables de baja tensión así como todos los puntos de luz y los de enchufe serán probados durante 24 horas, de acuerdo con lo que la Dirección Facultativa estime conveniente.

Si los calentamientos producidos en las cajas de derivación, empalmes, terminales, fueran excesivos, a juicio de la Dirección Facultativa, se rechazará el material correspondiente, que será sustituido por otro nuevo por cuenta del Contratista.

13.2 Pruebas y ensayos

Después de efectuado el reconocimiento, se procederá a realizar las pruebas y ensayos que se indican a continuación:

* Caída de tensión: con todos los puntos de consumo de cada cuadro ya conectado, se medirá la tensión en la acometida y en los extremos de los diversos circuitos. La caída de tensión en cada circuito no será superior al 3% si se trata de alumbrado y el 5% si se trata de fuerza, de la tensión existente en el orden de la instalación. Se atenderá excepcionalmente a lo recogido en la ITC-BT 19 sobre la compensación de caídas de tensión.
* Medida de aislamiento de la instalación: el ensayo de aislamiento se realizará para cada uno de los conductores activos en relación con el neutro puesto a tierra, o entre conductores activos aislados. La medida de aislamiento se efectuará según lo indicado en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
* Protecciones contra sobretensiones y cortocircuitos: se comprobará que la intensidad nominal de los diversos interruptores automáticos sea igual o inferior al valor de la intensidad máxima del servicio del conductor protegido.
* Empalmes: se comprobará que las conexiones de los conductores son seguras y que los contactos no se calientan normalmente.
* Equilibrio entre fases: se medirán las intensidades en cada una de las fases, debiendo existir el máximo equilibrio posible entre ellas.
* Identificación de las fases: se comprobará que en el cuadro de mando y en todos aquellos en que se realicen conexiones, los conductores de las diversas fases y el neutro serán fácilmente identificables por el color.
* Medidas de iluminación: la medida de iluminación media y del coeficiente de uniformidad constituye el índice práctico fundamental de calidad de la instalación de alumbrado; por ello

Avenida Alcalde José F
Edif. Frentemar, bajo • 3
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N. VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

será totalmente inadmisible recibirla sin haber comprobado previamente que la iluminación alcanza los niveles previstos y la uniformidad exigible.

* La comprobación del nivel medio de alumbrado una vez pasados 30 días de funcionamiento de las instalaciones. Los valores obtenidos multiplicados por el factor de conservación se indicarán en un plano, el cual se incluirá como anexo al Acta de Recepción Provisional.
* Medición de los niveles de aislamiento de la instalación de puesta a tierra con un óhmetro previamente calibrado, verificando, el Ingeniero Director, que están dentro de los límites admitidos.

Antes de proceder a la recepción definitiva de las obras, se realizará nuevamente un reconocimiento de las mismas, con objeto de comprobar el cumplimiento de lo establecido sobre la conservación y reparación de las obras.

Las Palmas de Gran Canaria, mayo de 2013

José Fernando Aguiar Perera
Ingeniero Industrial
Colegiado Nº 563

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL

N VISADO:	FECHA:
GC81399/1	03/06/2013

VISADO

El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

planos

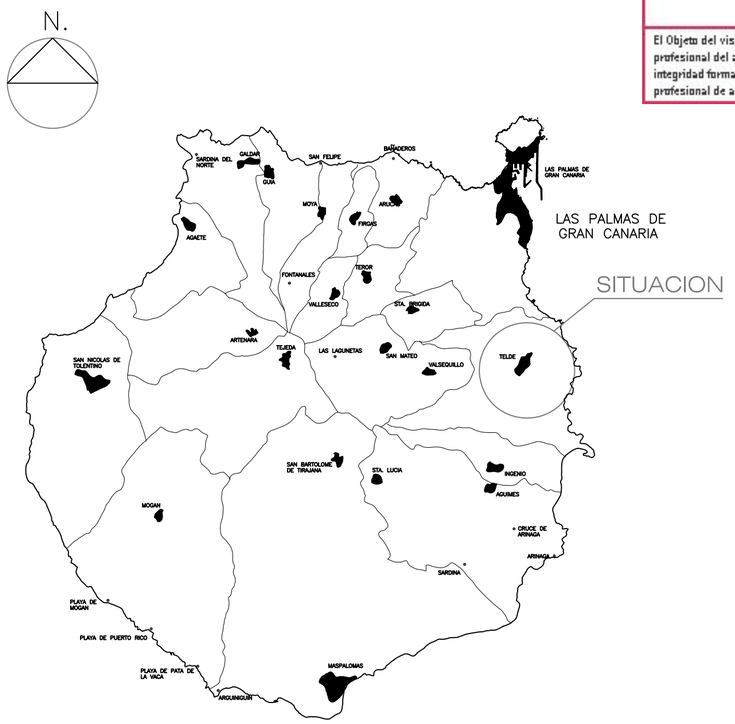
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL

N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013

VISADO

El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

EMPLAZAMIENTO



PROYECTO DE

ADECUACION DE INSTALACIONES EN LA CASA MUSEO LEON Y CASTILLO

plano
1

situación
C/LEON Y CASTILLO, 43-45
T.M. TELDE
GRAN CANARIA

peticionario
CONSEJERIA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTORICO Y CULTURAL
SERVICIO DE MUSEOS
CABILDO DE GRAN CANARIA

plano de
SITUACION Y EMPLAZAMIENTO

AGUIAR ingenieros

Ingeniero Industrial
JOSÉ FERNANDO AGUIAR PERERA
colegiado nº 563

Ingeniero Técnico Industrial
JOSE CARLOS DIAZ MEDINA
colegiado nº 1.837

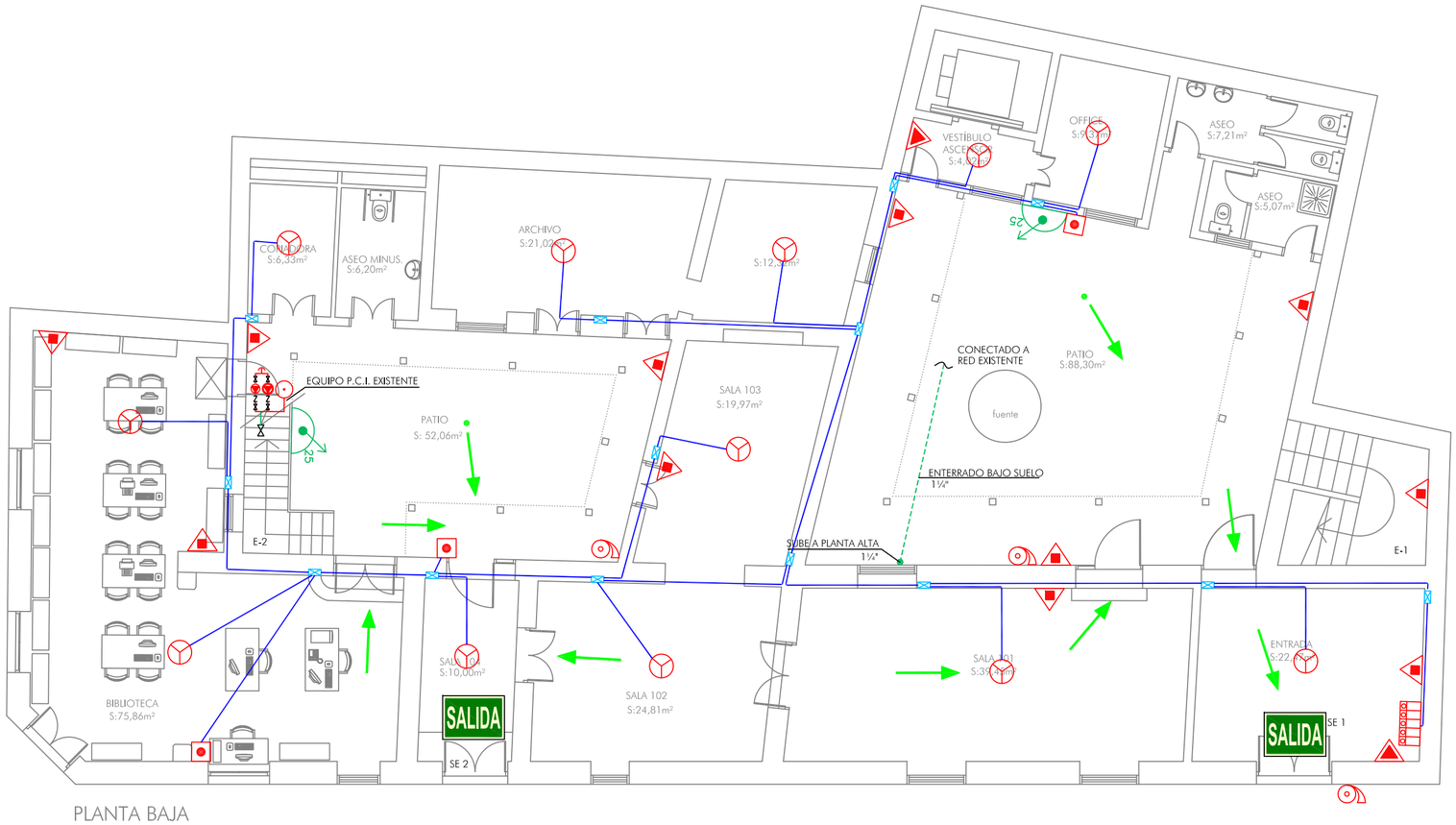
Dibujado
NÉLIDA QUINTANA MARTÍN

firmas

PROYECTO	PLANO	FECHA	ESCALA
12023-PO	1	NOVIEMBRE-2012	S/E
SUSTITUYE AL			
SUSTITUIDO POR			

ESTE PLANO ES PROPIEDAD DE AGUIAR INGENIEROS, QUEDANDO PROHIBIDO SU USO, REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, TOTAL O PARCIALMENTE, SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA Y POR ESCRITO DE SUS AUTORES.
Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18. Edif. Frentemar, bajo
35004 Las Palmas de G. C. • Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89 • info@aguiaringenieros.com

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.



PLANTA BAJA

PLANTA ALTA

LEYENDA

- SALIDA
- NO USAR EN CASO DE INCENDIO
- SENTIDO DE LA EVACUACION
- VÍAS DE EVACUACIÓN
- SIN SALIDA
- RED DE BIES NUEVA
- PULSADOR MANUAL DE ALARMA
- BIE DE 25 mm. CON 20m. DE MANGUERA SEMIRRIGIDA EXISTENTE
- BIE DE 25 mm. CON 20m. DE MANGUERA SEMIRRIGIDA NUEVA
- EXTINTOR POLVO SECO POLIVALENTE DE 6Kg. EFICACIA 21A-113B.
- EXTINTOR CO DE 5Kg. EFICACIA 54B
- DETECTOR OPTICO ANALOGICO DE HUMOS
- AVISADOR ACUSTICO
- CENTRAL DE DETECCION Y ALARMA DE INCENDIOS
- ALIMENTACION EQUIPOS DETECCION DE INCENDIO
- EQUIPO DE BOMBEO EXISTENTE

PROYECTO DE

ADECUACION DE INSTALACIONES EN LA CASA MUSEO LEON Y CASTILLO

plano 2

situación
C/LEON Y CASTILLO, 43-45
T.M. TELDE
GRAN CANARIA

peticionario
CONSEJERIA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTORICO Y CULTURAL
SERVICIO DE MUSEOS
CABILDO DE GRAN CANARIA

plano de
DISTRIBUCIÓN,EVACUACIÓN, SUPERFICIES E INSTALACIONES DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS

AGUIAR ingenieros

Ingeniero Industrial
JOSÉ FERNANDO AGUIAR PERERA
colegiado nº 563

Ingeniero Técnico Industrial
JOSE CARLOS DIAZ MEDINA
colegiado nº 1.837

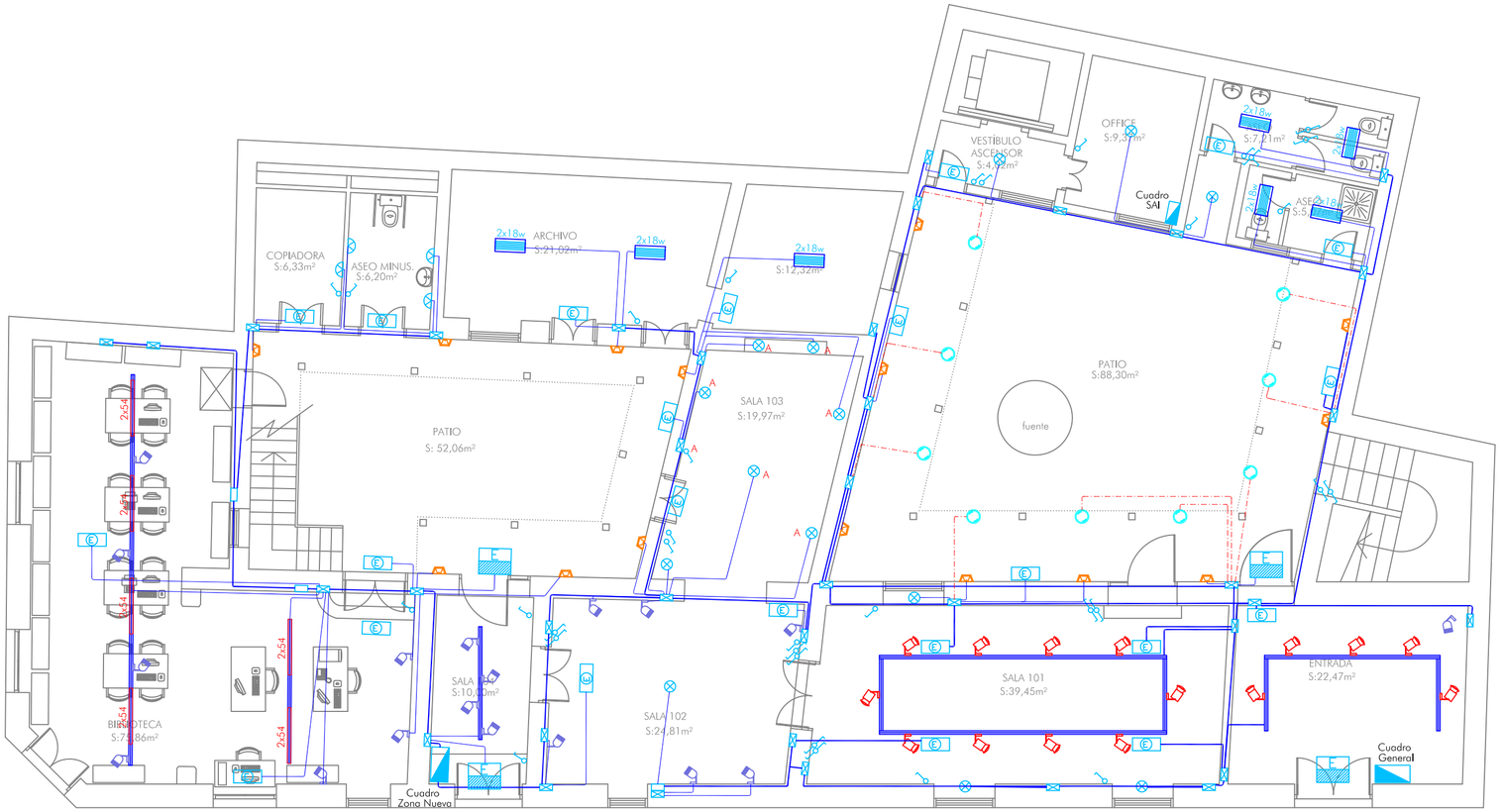
Dibujado
NÉLIDA QUINTANA MARTÍN

firmas

PROYECTO	PLANO	FECHA	ESCALA
12023-PO	2 v.B	MAYO-2013	1/100
SUSTITUYE AL	2	NOVIEMBRE-2012	1/100
SUSTITUIDO POR			

ESTE PLANO ES PROPIEDAD DE AGUIAR INGENIEROS, QUEDANDO PROHIBIDO SU USO, REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, TOTAL O PARCIALMENTE, SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA Y POR ESCRITO DE SUS AUTORES.
Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18. Edif. Frentemar, bajo
35004 Las Palmas de G. C. • Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89 • info@aguiaringenieros.com

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.



PLANTA BAJA

PLANTA ALTA

LEYENDA

- CARRIL ELECTRIFICADO SUSPENDIDO/ ADOSADO MARCA ERCO MODELO 78
- 2x54 — LUMINARIA DE SUSPENSION DE ESTRUCTURA DE ALUMINIO CON DIFUSOR DE POLICARBONATO Y LUZ DIRECTA CON LAMPARA FLUORESCENTE DE 2x54
- 2x18w — LUMINARIA ESTANCA DE SUPERFICIE FP-65 MARCA ODEL-LUX MODELO OD-8553 CON LAMPARA 2X18 W
- PLAFON DE EXTERIOR CLASICO. EXISTENTE
- LUMINARIA DE TECHO CLASICA. EXISTENTE
- LUMINARIA DE EMPOTRAR EN EL SUELO EQUIPADA CON 18 LEDS
- PUNTO DE LUZ EN PARED. EXISTENTE
- PROYECTOR MARCA ERCO. EXISTENTE
- PROYECTOR. EXISTENTE
- PROYECTOR PARA CARRIL ELECTRIFICADO MARCA ERCO MODELO POLLOX DE 35W
- LUMINARIA DE EMERGENCIA MARCA DAISALUX MODELO ARGOS N8 EMPOTRADA EN TECHO CON LAMPARA FLUORESCENTE DE 8W CON FLUJO MEDIO MINIMO DE 385 Lm.
- LUMINARIA CON ROTULO DE SALIDA DE EMERGENCIA MARCA DAISALUX MODELO ARGOS SIMPLE N8 CON LAMPARA FLUORESCENTE 1x8W Y FLUJO MEDIO MINIMO 385 Lm.
- LUMINARIA DE EMERGENCIA IP 65 CON LAMPARA FLUORESCENTE DE 8W (BALASTRO ELECTRONICO) CON FLUJO MEDIO MINIMO DE 160 Lm/1h
- INTERRUPTOR UNIPOLAR
- INTERRUPTOR CONMUTADOR
- INTERRUPTOR DE CRUZAMIENTO
- CUADROS ELECTRICOS
- TUBO DE PVC FLEXIBLE EMPOTRADO EN PARAMENTOS VERTICALES Y HORIZONTALES
- TUBO DE PVC FLEXIBLE INSTALADO BAJO FALSO TECHO / ARTESONADO DE MADERA
- TUBO DE PVC FLEXIBLE ENTERRADO EN SUELO
- CAJA DE REGISTRO EMPOTRADA EN PARED EN PARTE ALTA
- CAJA DE REGISTRO EMPOTRADA EN PARED A 30cm DEL SUELO

PROYECTO DE

ADECUACION DE INSTALACIONES EN LA CASA MUSEO LEON Y CASTILLO

plano 3

situación
C/LEON Y CASTILLO, 43-45
T.M. TELDE
GRAN CANARIA

peticionario
CONSEJERIA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTORICO Y CULTURAL
SERVICIO DE MUSEOS
CABILDO DE GRAN CANARIA

plano de
INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. ALUMBRADO

AGUIAR ingenieros

Ingeniero Industrial
JOSÉ FERNANDO AGUIAR PERERA
colegiado nº 563

Ingeniero Técnico Industrial
JOSE CARLOS DIAZ MEDINA
colegiado nº 1.837

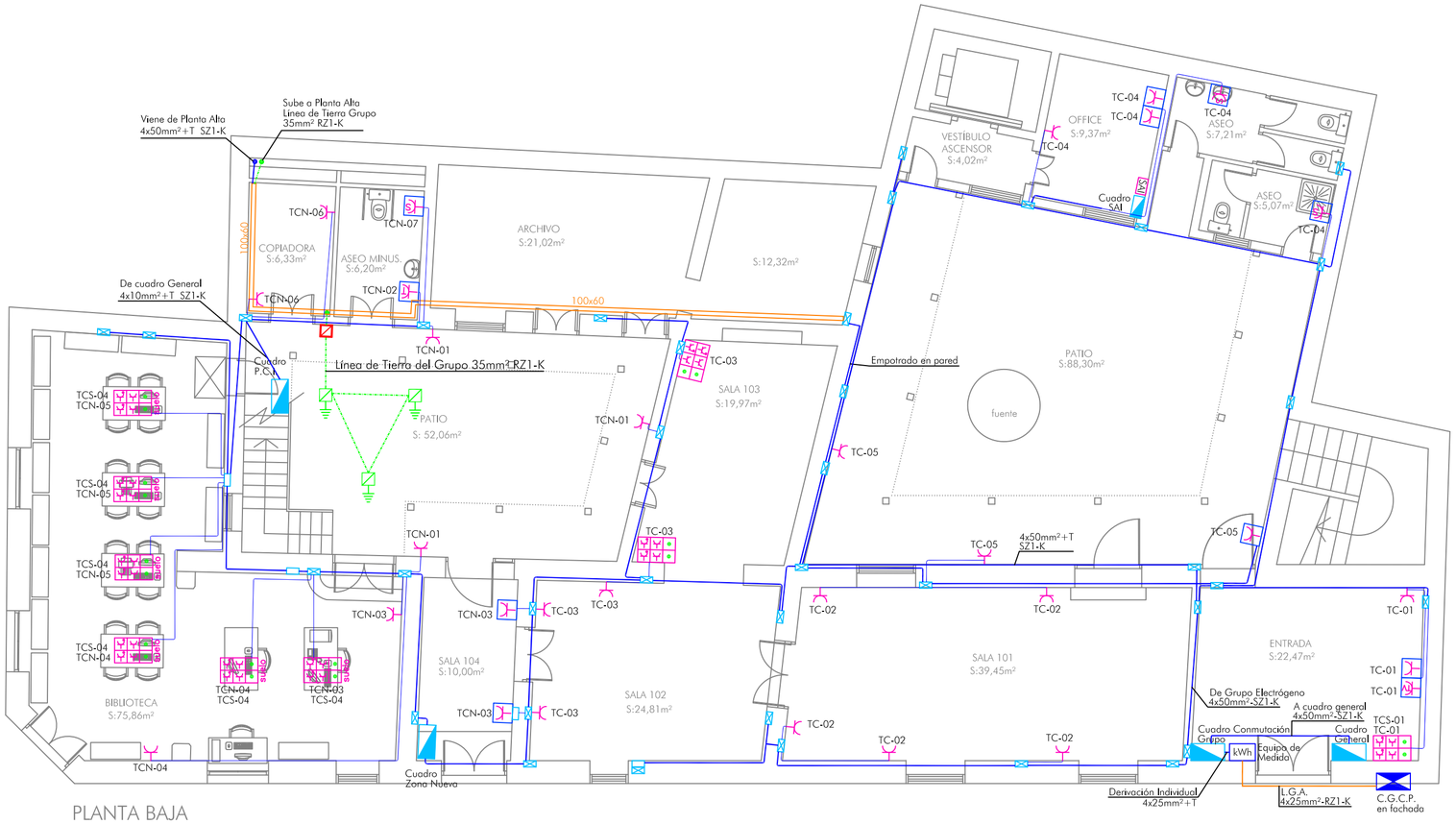
Dibujado
NÉLIDA QUINTANA MARTÍN

firmas

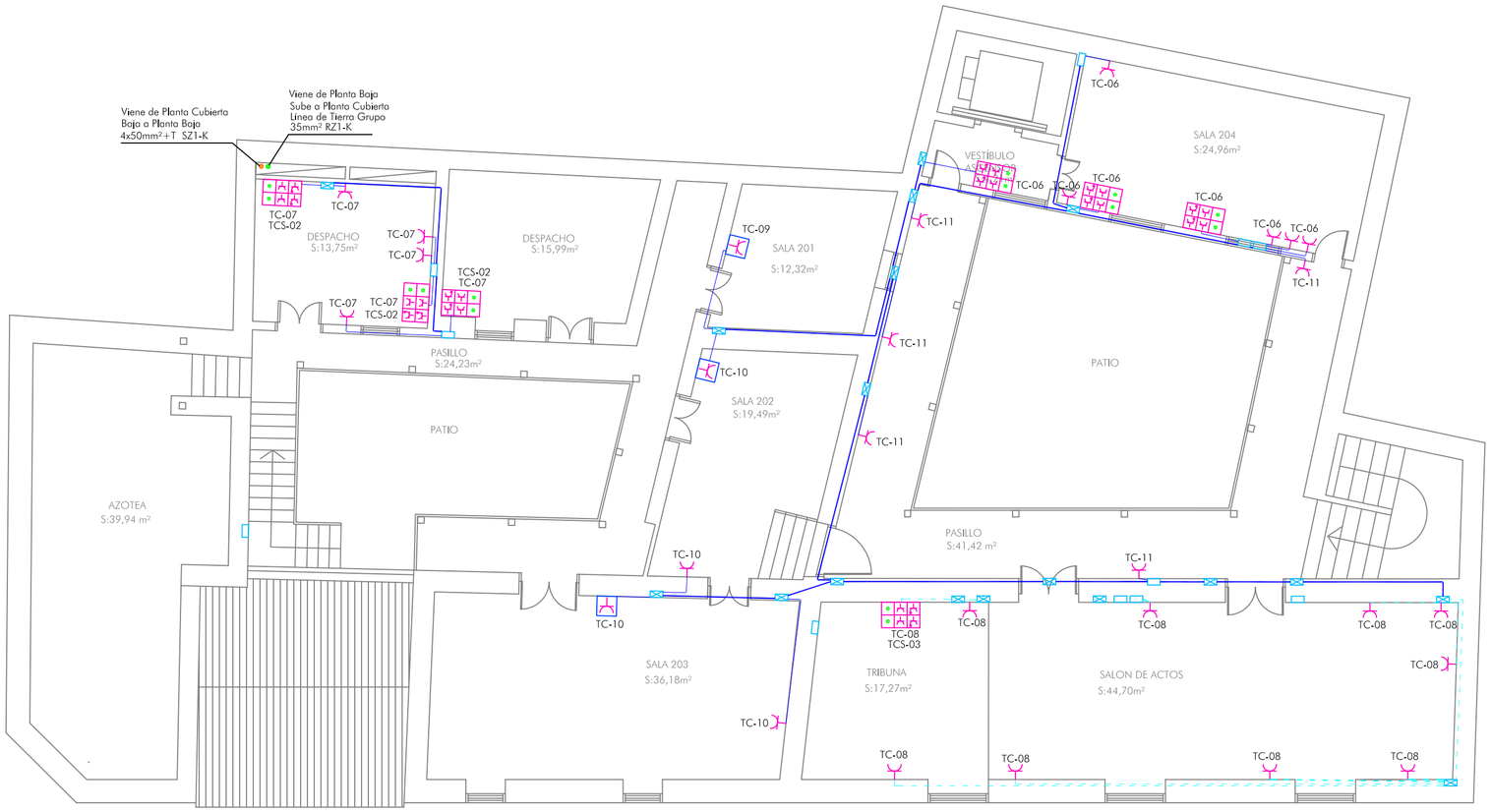
PROYECTO	PLANO	FECHA	ESCALA
12023-PO	3 v.B	MAYO-2013	1/100
SUSTITUYE AL	3	NOVIEMBRE-2012	1/100
SUSTITUIDO POR			

ESTE PLANO ES PROPIEDAD DE AGUIAR INGENIEROS, QUEDANDO PROHIBIDO SU USO, REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, TOTAL O PARCIALMENTE, SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA Y POR ESCRITO DE SUS AUTORES.
Avenida Alcalde José Ramirez Bethencourt, 18. Edif. Frentemar, bajo
35004 Las Palmas de G. C. • Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89 • info@aguiaringenieros.com

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.



PLANTA BAJA



PLANTA ALTA

LEYENDA

- TOMA DE CORRIENTE MONOFASICA (16A) EN PARED A 35cm. DEL SUELO
- TOMA DE CORRIENTE MONOFASICA (16A) SITUADA ENTRE 90 Y 110 cm. DEL SUELO
- TOMA DE CORRIENTE MONOFASICA (16A) PARA SECAMANOS ENTRE 90 Y 110 cm. DEL SUELO
- TOMA DE CORRIENTE PARA TERMO
- CAJA MODULAR EMPOTRADA EN PARED A 35 cm DEL SUELO CON LOS SIGUIENTES ELEMENTOS:
  - 2 TOMAS DE CORRIENTE MONOFASICA (16A)
  - 2 TOMAS DE CORRIENTE MONOFASICA ESTABILIZADA (16A)
  - 2 TOMAS DE DATOS Cat.6
- CAJA MODULAR EMPOTRADA EN SUELO A 35 cm DEL SUELO CON LOS SIGUIENTES ELEMENTOS:
  - 2 TOMAS DE CORRIENTE MONOFASICA (16A)
  - 2 TOMAS DE CORRIENTE MONOFASICA ESTABILIZADA (16A)
  - 2 TOMAS DE DATOS Cat.6
- ARQUETA DE REGISTRO ENTERRADA EN SUELO DE 30x30
- ARQUETA DE TIERRA CON PICA ACERO COBREADO DE 2m DE LONGITUD
- CONDUCTOR DESNUDO DE COBRE ENTERRADO 1x35mm² Cu PARA RED DE TIERRA
- CANALIZACION EN FACHADA
- TUBO DE PVC FLEXIBLE EMPOTRADO EN PARAMENTOS VERTICALES Y HORIZONTALES
- TUBO DE PVC FLEXIBLE INSTALADO BAJO FALSO TECHO / ARTESONADO DE MADERA
- TUBO DE PVC FLEXIBLE ENTERRADO EN SUELO
- CAJA DE REGISTRO EMPOTRADA EN PARED EN PARTE ALTA
- CAJA DE REGISTRO EMPOTRADA EN PARED A 30cm DEL SUELO
- CANAL PROTECTOR
- CUADROS ELECTRICOS

PROYECTO DE

ADECUACION DE INSTALACIONES EN LA CASA MUSEO LEON Y CASTILLO

plano 4

situación
C/LEON Y CASTILLO, 43-45
T.M. TELDE
GRAN CANARIA

peticionario
CONSEJERIA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTORICO Y CULTURAL
SERVICIO DE MUSEOS
CABILDO DE GRAN CANARIA

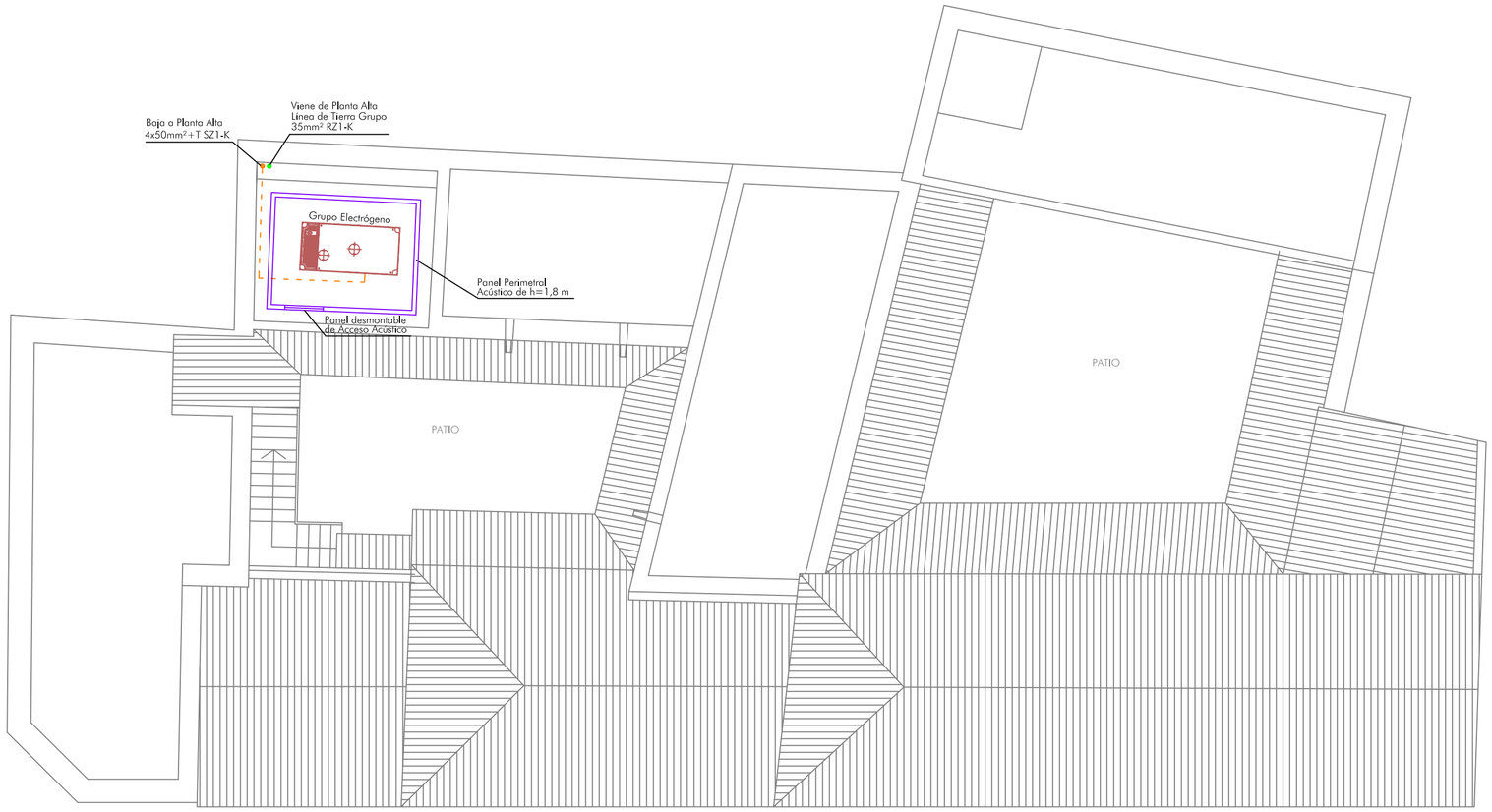
plano de
INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. FUERZA PLATA ALTA

AGUIAR ingenieros
Ingeniero Industrial
JOSÉ FERNANDO AGUIAR PERERA
colegiado nº 563
Ingeniero Técnico Industrial
JOSE CARLOS DIAZ MEDINA
colegiado nº 1.837
Dibujado
NÉLIDA QUINTANA MARTÍN
firmas

PROYECTO	PLANO	FECHA	ESCALA
12023-PO	4 v.B	MAYO-2013	1/100
SUSTITUYE AL	4	NOVIEMBRE-2012	1/100
SUSTITUIDO POR			

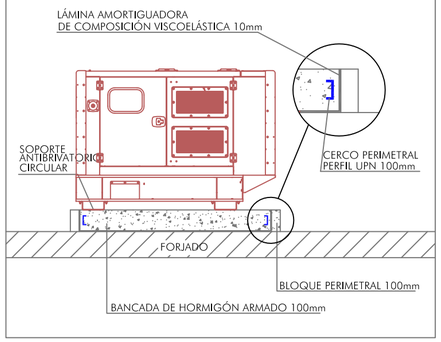
ESTE PLANO ES PROPIEDAD DE AGUIAR INGENIEROS, QUEDANDO PROHIBIDO SU USO, REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, TOTAL O PARCIALMENTE, SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA Y POR ESCRITO DE SUS AUTORES.
Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18. Edif. Frentemar, bajo
35004 Las Palmas de G. C. • Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89 • info@aguiaringenieros.com

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.



PLANTA CUBIERTA

DETALLE SOPORTE BANCADA E:1/50



LEYENDA

- TOMA DE CORRIENTE MONOFASICA (16A) EN PARED A 35cm. DEL SUELO
- TOMA DE CORRIENTE MONOFASICA (16A) SITUADA ENTRE 90 Y 110 cm. DEL SUELO
- TOMA DE CORRIENTE MONOFASICA (16A) PARA SECAMANOS ENTRE 90 Y 110 cm. DEL SUELO
- TOMA DE CORRIENTE PARA TERMO
- CAJA MODULAR EMPOTRADA EN PARED A 35 cm DEL SUELO CON LOS SIGUIENTES ELEMENTOS:
  - 2 TOMAS DE CORRIENTE MONOFASICA (16A)
  - 2 TOMAS DE CORRIENTE MONOFASICA ESTABILIZADA (16A)
  - 2 TOMAS DE DATOS Cat.6
- CAJA MODULAR EMPOTRADA EN SUELO A 35 cm DEL SUELO CON LOS SIGUIENTES ELEMENTOS:
  - 2 TOMAS DE CORRIENTE MONOFASICA (16A)
  - 2 TOMAS DE CORRIENTE MONOFASICA ESTABILIZADA (16A)
  - 2 TOMAS DE DATOS Cat.6
- ARQUETA DE REGISTRO ENTERRADA EN SUELO DE 30x30
- ARQUETA DE TIERRA CON PICA ACERO COBREADO DE 2m DE LONGITUD
- CONDUCTOR DESNUDO DE COBRE ENTERRADO 1x35mm² Cu PARA RED DE TIERRA
- CANALIZACION EN FACHADA
- TUBO DE PVC FLEXIBLE EMPOTRADO EN PARAMENTOS VERTICALES Y HORIZONTALES
- TUBO DE PVC FLEXIBLE INSTALADO BAJO FALSO TECHO / ARTESONADO DE MADERA
- TUBO DE PVC FLEXIBLE ENTERRADO EN SUELO
- CAJA DE REGISTRO EMPOTRADA EN PARED EN PARTE ALTA
- CAJA DE REGISTRO EMPOTRADA EN PARED A 30cm DEL SUELO
- CANAL PROTECTOR
- CUADROS ELECTRICOS

PROYECTO DE

ADECUACION DE INSTALACIONES EN LA CASA MUSEO LEON Y CASTILLO

plano 5

situación
C/LEON Y CASTILLO, 43-45
T.M. TELDE
GRAN CANARIA

peticionario
CONSEJERIA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTORICO Y CULTURAL
SERVICIO DE MUSEOS
CABILDO DE GRAN CANARIA

plano de
INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. FUERZA
PLATA CUBIERTA

AGUIAR ingenieros
Ingeniero Industrial
JOSÉ FERNANDO AGUIAR PERERA
colegiado nº 563
Ingeniero Técnico Industrial
JOSE CARLOS DIAZ MEDINA
colegiado nº 1.837
Dibujado
NÉLIDA QUINTANA MARTÍN

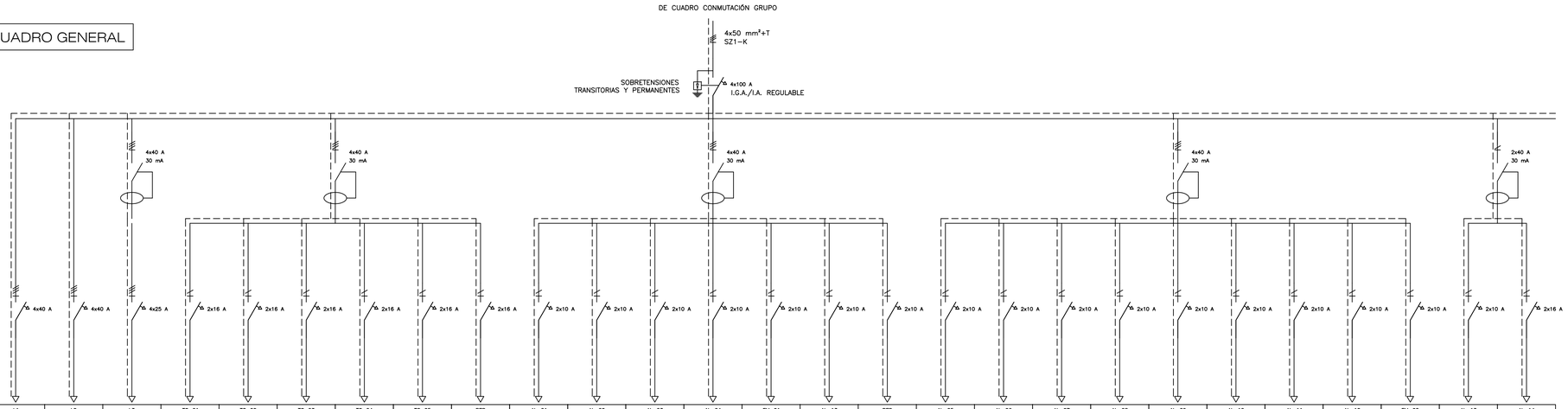
firmas

PROYECTO	PLANO	FECHA	ESCALA
12023-PO	5 v.B	MAYO-2013	1/100
SUSTITUYE AL	5	NOVIEMBRE-2012	1/100
SUSTITUIDO POR			

ESTE PLANO ES PROPIEDAD DE AGUIAR INGENIEROS, QUEDANDO PROHIBIDO SU USO, REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, TOTAL O PARCIALMENTE, SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA Y POR ESCRITO DE SUS AUTORES.
Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18. Edif. Frentemar, bajo
35004 Las Palmas de G. C. • Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89 • info@aguiaringenieros.com

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

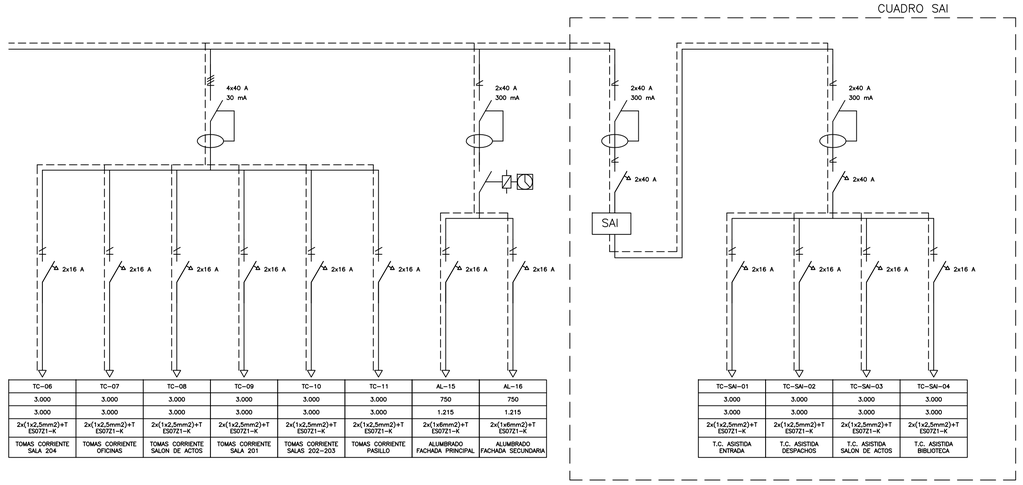
CUADRO GENERAL



CIRCUITOS	L1	L2	L3	TC-01	TC-02	TC-03	TC-04	TC-05	RES	AL-01	AL-02	AL-03	AL-04	EM-01	AL-13	RES
P.INSTALADA (W)	9.000	11.630	4.500	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	–	420	850	840	204	104	120	–
P.CALCULO (W)	10.875	11.694	5.625	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	–	380	850	1.361	330	168	194	–
SECCION	4x10mm²+T 321-K	4x10mm²+T R21-K	4x10mm²+T R21-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(1x4mm2)+T ES0721-K	– –	2x(1x1,5mm2)+T ES0721-K	2x(1x1,5mm2)+T ES0721-K	2x(1x1,5mm2)+T ES0721-K	2x(1x1,5mm2)+T ES0721-K	2x(1x1,5mm2)+T ES0721-K	2x(1x1,5mm2)+T ES0721-K	– –
REFERENCIA	A CUADRO P.C.I.	CUADRO AMPLIACION MUSEO	ASCENSOR	TOMAS CORRIENTE RECEPCION	TOMAS CORRIENTE SALA 101	TOMAS CORRIENTE SALAS 102-103	TOMAS CORRIENTE ASEO - ALMACEN	TOMAS CORRIENTE PATIO	RESERVA	ALUMBRADO ENTRADA	ALUMBRADO SALA 101	ALUMBRADO SALAS 102-103	ALUMBRADO ASEO - ALMACEN	ALUMBRADO EMERGENCIA P.B.	ALUMBRADO ESCALERA	RESERVA

CIRCUITOS	AL-05	AL-06	AL-07	AL-08	AL-09	AL-10	AL-11	AL-12	EM-02	AL-13	AL-14
P.INSTALADA (W)	120	324	1.400	120	980	595	840	630	152	480	194
P.CALCULO (W)	194	525	1.400	194	1.588	964	1.361	1.021	246	778	194
SECCION	2x(1x1,5mm2)+T ES0721-K	2x(1x1,5mm2)+T ES0721-K	2x(1x1,5mm2)+T ES0721-K	2x(1x1,5mm2)+T ES0721-K	2x(1x1,5mm2)+T ES0721-K	2x(1x1,5mm2)+T ES0721-K	2x(1x1,5mm2)+T ES0721-K	2x(1x1,5mm2)+T ES0721-K	– ES0721-K	2x(1x6mm2)+T ES0721-K	2x(1x6mm2)+T ES0721-K
REFERENCIA	ALUMBRADO OFFICE	ALUMBRADO OFICINAS	ALUMBRADO SALON DE ACTOS	ALUMBRADO SALA 201	ALUMBRADO SALAS 202-203	ALUMBRADO CARRILES PASILLO	ALUMBRADO PASILLO	ALUMBRADO SALA 204	ALUMBRADO EMERGENCIA P.A.	ALUMBRADO PATIO	ALUMBRADO SUELO PATIO

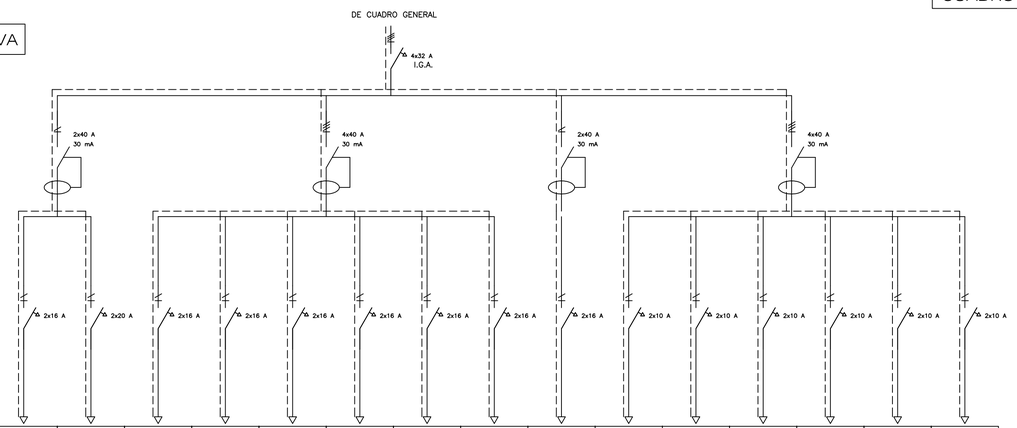
CUADRO SAI



TC-06	TC-07	TC-08	TC-09	TC-10	TC-11	AL-15	AL-16
3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	750	750
3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	1.215	1.215
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(1x6mm2)+T ES0721-K	2x(1x6mm2)+T ES0721-K
TOMAS CORRIENTE SALA 204	TOMAS CORRIENTE OFICINAS	TOMAS CORRIENTE SALON DE ACTOS	TOMAS CORRIENTE SALA 201	TOMAS CORRIENTE SALAS 202-203	TOMAS CORRIENTE PASILLO	ALUMBRADO FACHADA PRINCIPAL	ALUMBRADO FACHADA SECUNDARIA

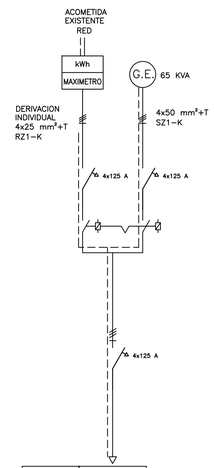
TC-SAI-01	TC-SAI-02	TC-SAI-03	TC-SAI-04
3.000	3.000	3.000	3.000
3.000	3.000	3.000	3.000
2x(1x2,5mm2)+T ES0721-K	2x(1x2,5mm2)+T ES0721-K	2x(1x2,5mm2)+T ES0721-K	2x(1x2,5mm2)+T ES0721-K
T.C. ASISTIDA ENTRADA	T.C. ASISTIDA DESPACHOS	T.C. ASISTIDA SALÓN DE ACTOS	T.C. ASISTIDA BIBLIOTECA

CUADRO ZONA NUEVA



CIRCUITOS	TCN-01	TCN-02	TCN-03	TCN-04	TCN-05	TCN-06	TCN-07	RESERVA	LN1	ALN-01	ALN-02	ALN-03	ALN-04	ALN-05	EMN-01
P.INSTALADA (W)	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	–	3.000	648	490	280	480	348	104
P.CALCULO (W)	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	–	3.000	648	490	280	480	348	168
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(1x4mm2)+T ES0721-K	2x(1x1,5mm2)+T ES0721-K	2x(1x1,5mm2)+T ES0721-K	2x(1x1,5mm2)+T ES0721-K	2x(1x1,5mm2)+T ES0721-K	2x(1x1,5mm2)+T ES0721-K	2x(1x1,5mm2)+T ES0721-K
REFERENCIA	TOMAS CORRIENTE PATIO	TOMAS CORRIENTE TERMO	TOMAS CORRIENTE BIBLIOTECA	TOMAS CORRIENTE BIBLIOTECA	TOMAS CORRIENTE BIBLIOTECA	TOMAS CORRIENTE FOTOCOPIADORA	TOMAS CORRIENTE ASEO	–	HIDROCOMPRESOR	ALUMBRADO CARRIL BIBLIOTECA	ALUMBRADO BIBLIOTECA	ALUMBRADO SALA 104	ALUMBRADO PATIO	ALUMBRADO ASEOS - ARCHIVO	AL. EMERGENCIA EDIFICIO NUEVO

CUADRO CONMUTACIÓN GRUPO



CIRCUITOS	L1
P.INSTALADA (W)	49.503
P.CALCULO (W)	41.845
SECCION	4x50mm²+T SZ1-K
REFERENCIA	A CUADRO GENERAL

LEYENDA

	INTERRUPTOR AUTOMATICO DIFERENCIAL
	GUARDAMOTOR
	PEQUEÑO INTERRUPTOR AUTOMATICO MAGNETOTERMICO
	INTERRUPTOR AUTOMATICO MAGNETOTERMICO EQUIPADO CON RELE DE REGULACION
	CONTACTOR MANIOBRA CON INTERRUPTOR HORARIO SEMANAL 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 LIMITADOR DE SOBRETENSIONES TRANSITORIAS Y PERMANENTES

PROYECTO DE

ADECUACION DE INSTALACIONES EN LA CASA MUSEO LEON Y CASTILLO

plano 6

situación
C/LEON Y CASTILLO, 43-45
T.M. TELDE
GRAN CANARIA

peticionario
CONSEJERIA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTORICO Y CULTURAL
SERVICIO DE MUSEOS
CABILDO DE GRAN CANARIA

plano de
INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T.
ESQUEMAS ELÉCTRICOS

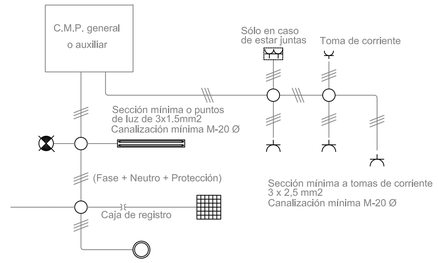
AGUIAR ingenieros
Ingeniero Industrial
JOSÉ FERNANDO AGUIAR PERERA
colegiado nº 563
Dibujado
NÉLIDA QUINTANA MARTÍN
Ingeniero Técnico Industrial
JOSE CARLOS DIAZ MEDINA
colegiado nº 1.837
firmas

PROYECTO	PLANO	FECHA	ESCALA
12023-PO	6 v.B	MAYO-2013	S/E
SUSTITUYE AL	6	NOVIEMBRE-2012	S/E
SUSTITUIDO POR			

ESTE PLANO ES PROPIEDAD DE AGUIAR INGENIEROS, QUEDANDO PROHIBIDO SU USO, REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, TOTAL O PARCIALMENTE, SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA Y POR ESCRITO DE SUS AUTORES.
Avenida Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18. Edif. Frentemar, bajo
35004 Las Palmas de G. C. • Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89 • info@aguiaringenieros.com

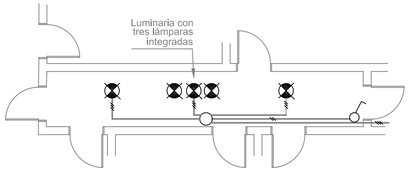
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

FORMA DE EJECUTAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA A PUNTOS DE LUZ Y TOMAS DE CORRIENTE

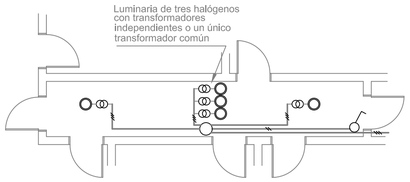


EJEMPLOS PARA LA CONEXIÓN DE LOS PUNTOS DE LUZ

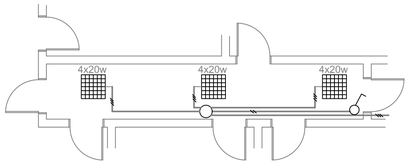
EJEMPLO 1



EJEMPLO 2

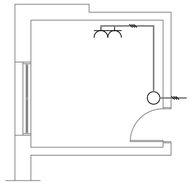


EJEMPLO 3

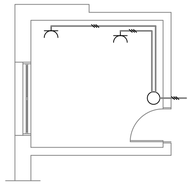


EJEMPLOS PARA LA CONEXIÓN DE TOMAS DE CORRIENTE

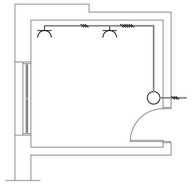
EJEMPLO 1



EJEMPLO 2



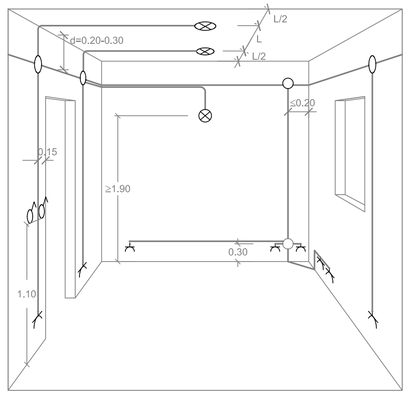
EJEMPLO 3



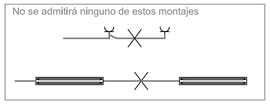
LEYENDA

- INTERRUPTOR
- TOMA DE CORRIENTE
- CAJA DE REGISTRO
- PUNTO DE LUZ
- LUMINARIA CON LÁMPARA HALÓGENA
- LUMINARIA CON LÁMPARA INCANDESCENTE
- LUMINARIA CON 4 TUBOS FLUORESCENTES
- LUMINARIA CON LÁMPARA FLUORESCENTE
- TRANSFORMADOR

EJEMPLO DE EJECUCIÓN DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EMPOTRADA

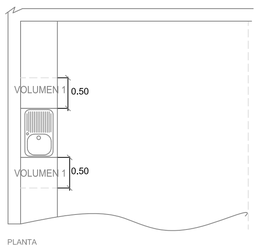


No se admitirá ninguno de estos montajes



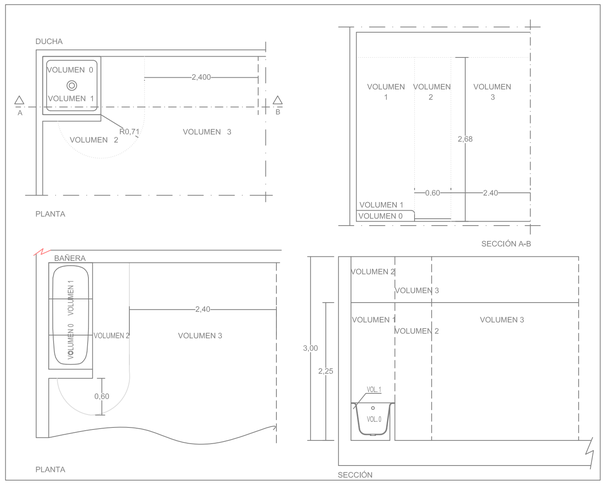
INSTALACIONES JUNTO A FREGADERO

LAS TOMAS DE CORRIENTE SITUADAS JUNTO A FREGADEROS DEBERAN COLOCARSE FUERA DE UN VOLUMEN DELIMITADO POR LOS PLANOS VERTICALES SITUADOS A 0.5m DEL FREGADERO



PLANTA

INSTALACIONES EN CUARTOS DE BAÑOS Y ASEOS



PROYECTO DE

ADECUACION DE INSTALACIONES EN LA CASA MUSEO LEON Y CASTILLO

plano 7

situación
C/LEON Y CASTILLO, 43-45
T.M. TELDE
GRAN CANARIA

peticionario
CONSEJERIA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTORICO Y CULTURAL
SERVICIO DE MUSEOS
CABILDO DE GRAN CANARIA

plano de
DETALLES DE TRAZADO DE CANALIZACIONES, PUNTOS DE LUZ Y TOMAS DE CORRIENTE ELECTRICAS EN B.T.

AGUIAR ingenieros
Ingeniero Industrial
JOSÉ FERNANDO AGUIAR PERERA
colegiado nº 563
Dibujado
NÉLIDA QUINTANA MARTÍN
Ingeniero Técnico Industrial
JOSE CARLOS DIAZ MEDINA
colegiado nº 1.837

firmas

PROYECTO	PLANO	FECHA	ESCALA
12023-PO	7	NOVIEMBRE-2012	1/50
SUSTITUYE AL			
SUSTITUIDO POR			

ESTE PLANO ES PROPIEDAD DE AGUIAR INGENIEROS, QUEDANDO PROHIBIDO SU USO, REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, TOTAL O PARCIALMENTE, SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA Y POR ESCRITO DE SUS AUTORES.
Avenida Alcalde José Ramirez Bethencourt, 18. Edif. Frentemar, bajo
35004 Las Palmas de G. C. • Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89 • info@aguiaringenieros.com

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL

N VISADO:	FECHA:
GC81399/1	03/06/2013

VISADO

El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

mediciones y presupuesto

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL

N VISADO: GC81399/1

FECHA: 03/06/2013

VISADO

El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

PROYECTO DE

ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES EN LA CASA-MUSEO LEÓN Y CASTILLO

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

DOCUMENTO I.- CUADRO DE PRECIOS 1.

DOCUMENTO II.- CUADRO DE PRECIOS 2.

DOCUMENTO III.- CUADRO DE DESCOMPUESTOS.

DOCUMENTO IV.- PRECIOS SIMPLES.

PRECIOS SIMPLES.- MANO DE OBRA

PRECIOS SIMPLES.- MATERIALES

DOCUMENTO V.- MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

DOCUMENTO VI.- RESUMEN DEL PRESUPUESTO.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL

N VISADO: GC81399/1

FECHA: 03/06/2013

VISADO

El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

cuadro de precios 1

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO:

ADECUACIÓN DE INSTALACIONES EN CASA MUSEO LEÓN Y CASTILLO

SITUACIÓN:

CALLE LEÓN Y CASTILLO 43-45
TELDE
GRAN CANARIA

PETICIONARIO:

CONSEJERÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO Y CULTURAL

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 1 INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN			
SUBCAPÍTULO 2.1 INSTALACIONES DE ENLACE			
D18E0020	m	Línea general de alimentación 4x25 mm²	18,62
		Línea general de alimentación (enlazando la caja general de protección con la centralización de contadores) formada por cable de cobre de 4x25 mm², con aislamiento de 0,6/1 kV (s/UNE 21123 parte 4 ó 5), bajo tubo flexible corrugado, D 50 mm (s/normas UNE-EN 50085-1 y UNE 50086-1), incluso apertura y sellado de rozas y ayudas de albañilería. Instalada, s/RBT-02.	
023E55	Ml	C. T. RZ1-K 0.6/1KV 4x(1x25 mm2)+T en tubo rigido o flexible PVC	58,47
		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 4x(1x25 mm²)+T de sección nominal, con pp de terminales. Canalizado 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 según el R.E.B.T. (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.	
021IE010-37	Ud	Equipo de medida indirecta (Activa/Reactiva)	2.885,76
		Equipo de medida indirecta en baja tensión formado por: 2 Armarios de poliéster de 540x520 mm., 3 transformadores de intensidad de relación x/5 A., 1 contador trifásico 4 hilos 3x380/220 V., para energía activa doble tarifa, y conexión a transformador de relación x/5A., contador trifásico 4 hilos 3x380/220 V., para energía reactiva y 1 reloj conmutador de doble tarifa, instalado. Todo ejecutado según las Normas de la Compañía Suministradora.	
021IE0103	Ud	Desmonte Caja gral de corte de energia existente	305,67
		Partida para desmontar antigua caja general de corte y canalizaciones. Incluso recercado con yeso o mortero de cemento, dejando el hueco perfectamente perfilado, pintura del hueco y repasos de los paramentos con las mismas calidades de los existentes, con carga, transporte y descarga de escombros en vertedero, sin limitación de distancia.	
C42021IE010-2	Ud	Caja gral de corte y protección trifásica de (100-160) A	534,05
		Suministro e instalación de caja general de corte y protección para acometida trifásica a cuatro hilos y una salida trifásica, provistas de fusibles con calibre (100-160) A y bases de 160 A, seccionador para el neutro, bornes de conexión para entrada y salida de conductores unipolares, fabricados en material autoextinguible clase A, dispositivo de cierre y precintado, según normas e instrucciones de la compañía suministradora. Totalmente montada, incluido conexionado.	
E17BAM001	Ud	TRAMIT.CONTRATACIÓN SUMINISTRO ELÉCTRICO	103,62
		Gastos de tramitación de la contratación del suministro eléctrico y lagalización de la instalación ante la Compañía Suministradora.	

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

SUBCAPÍTULO 2.2 CUADROS ELÉCTRICOS

022E088SM Ud **Cuadro General**

Suministro e instalación de cuadro marca Moeller o similar con capacidad para para los elementos descritos en planos y un 25% de reserva, con puerta transparente, juegos de escalas de cables, juegos de barras verticales, distribuidor, multiflix, placas de soporte aparatos, tapas plenas, marcos fijos, fondos paneles, etc. Inlcuido equipo de medida. La aparamenta a instalar en dicho cuadro coincidirá, sobre cualquier otro documento, con lo reflejado en los planos de esquemas unifilares.

022E081SM Ud **Cuadro Zona Nueva** 1.686,85

Suministro e instalación de cuadro marca Moeller o similar compuesto por un armario con capacidad para los elementos descritos en planos y reserva del 25%, puerta transparente, juegos de escalas de cables, juegos de barras, placas de soporte de aparatos, tapas plenas, marcos fijos, fondos paneles, etc. La aparamenta a instalar en dicho cuadro coincidirá, sobre cualquier otro documento, con lo reflejado en los planos de esquemas unifilares. Totalmente montado y probado.

022E081GR Ud **Cuadro Conmutación Grupo Electrógeno** 5.784,19

Suministro e instalación de cuadro marca Moeller o similar compuesto por un armario con capacidad para los elementos descritos en planos y reserva del 25%, puerta transparente, juegos de escalas de cables, juegos de barras, placas de soporte de aparatos, tapas plenas, marcos fijos, fondos paneles, etc. Inlcuido pilotos de estado red-grupo y conmutación. La aparamenta a instalar en dicho cuadro coincidirá, sobre cualquier otro documento, con lo reflejado en los planos de esquemas unifilares. Totalmente montado y probado.

SUBCAPÍTULO 2.3 LINEAS DE SERVICIO

023E5124 Ml **C. T. SZ1-K 0.6/1KV 4x(1x50mm2)+T en tubo y bandeja PVC** 75,56

Circuito trifásico, con cable de cobre SZ1-K 0,6/1 kV (AS+), resistente al fuego (UNE-EN50200 PH-90), no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, según norma UNE 21123-4, de 4x(1x50mm²)+T de sección nominal, con pp de terminales. Canalizado en bandeja de P.V.C. con tapa (No Incluida), 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 según el R.E.B.T. (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.

023E5129 Ml **C. T. SZ1-K 0.6/1KV 4x(1x10mm2)+T en tubo rígido o flexible PVC** 26,43

Circuito trifásico, con cable de cobre SZ1-K 0,6/1 kV (AS+), resistente al fuego (UNE-EN50200 PH-90), no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, según norma UNE 21123-4, de 4x(1x10)mm²+ T de sección nominal, con pp de terminales. Canalizado 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 según el R.E.B.T. (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
023E541	Ml	**C. T. RZ1-K 0.6/1KV 5x10mm2 en tubo rigido o flexible PVC** Suministro e instalación de circuito trifásico, con cable multipolar 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 5x10mm² de sección nominal, con pp de terminales. Canalizado 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 según el R.E.B.T. (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.	23,70
023E06	Ml	**C. T. RZ1-K 0.6/1KV 5x6mm2 en tubo y bandeja PVC** 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 5x6 mm² de sección nominal, con pp de terminales. Canalizado en bandeja de P.V.C. 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 según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.	18,29
023E83	Ml	**C.M. RZ1-K 0.6/1KV 2x6mm2+T en tubo y bandeja PVC** 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 3x6mm² de sección nominal, con pp de terminales. Canalizado en bandeja de P.V.C. con tapa (No Incluida), 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 según el R.E.B.T. (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.	16,04

SUBCAPÍTULO 2.4 LINEAS DE ALUMBRADO Y TOMAS DE CORRIENTE

023E33LH	Ud	**Pto. inst. alumbrado emergencia 1,5mm2 /tubo LH rígido/flex. PVC** 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, tubo libre de halógeno rígido no porpagador 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 según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.	34,84

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
D06PE05061LH	Ud	**Pto. inst. alumbrado sencillo ES07Z1-K 2,5mm2**	12,22

Punto de instalación de alumbrado sencillo 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, tubo libre de halógeno 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 interruptor unipolar GEWISS serie System White o similar. Totalmente instalado según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.

D06PE25021LH	Ud	**Pto. inst. alumbrado conmutado ES07Z1-K 2,5mm2**	107,10

Punto de instalación de alumbrado conmutado 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, tubo libre de halógeno 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 conmutadores GEWISS serie System White o similar. Totalmente instalado según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.

D06PE05062LH	Ud	**Punto de luz sencillo ES 07Z1-K 750V 2,5mm2 IP-55**	88,72

Punto de instalación de alumbrado sencillo 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, tubo libre de halógeno 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 interruptor unipolar GEWISS serie System White estanco (IP-55) o similar. Totalmente instalado según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.

D06OW00013U	Ud	**Pto. inst. alumbrado 2,5mm2 ES07Z1-K con detector de presencia**	163,60

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, tubo libre de halógeno 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 detector de presencia CDP multi 9 de Merlin Gerin o similar. Totalmente instalado según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
UOCAGW20802LH		POTENCIOMETRO LUCES 100-500 W	41,37
		Unidad de control de luces 100-500W (cargas resistivas) mediante potenciometro electrónico GEWISS serie System Ref.GW-20802 o equivalente y placas GEWISS serie Top-System o similar, empotrado en caja rectangular, con cable de cobre de aislamiento 750 V, 2 X 1.5 mm2, con p.p. de entubado de PVC flexible reforzado (Clasif.3321) D=20 mm, cajas de derivación empotradas y pequeño material totalmente montado e instalado, Según REBT02.	
D06TE0802LH	Ud	Pto. inst. toma corrient schuko ES07Z1-K 4mm2	117,33
		Punto de instalación de toma de corriente y alimentación de equipos diversos ejecutado con parte proporcional de cable unipolar de 4 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, 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 libre de halógeno flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-3) empotrado o bajo falso techo, incluyendo base de enchufe 16 A (II+T) de sobreponer marca GEWISS serie System White o similar. Totalmente instalado según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.	

SUBCAPÍTULO 2.5 CANALIZACIONES

D0020.631	Ml	Canalización en Tub. estructural doble pared PE, DN-50 mm	3,82
		Canalización enterrada en terreno, compuesta por tubo corrugado de doble pared de poletileno de alta densidad (PEAD), tipo "ASAFLEX" de URALITA o similar, con una resistencia de rotura a la tracción de 28 MPa y una rígidez dieléctrica de 800 a 900 kV/cm. Fabricado según las Normas UN-EN-50086-1, UN-EN-50086-2-4 y UN-EN-ISO 306:9. Incluido pequeño material, manguitos de unión, tapones y separadores.	
D18.0220	Ml	Canalización enterrada B.T. PVC rígido, 1 D 160 mm	10,06
		Canalización enterrada de 1 tubo de PVC rígido D 160 mm, para distribución de líneas eléctricas de B.T., Canaldur o similar, incluso alambre guía colocado.	
CUNE9350150	Ml	Canal/mecanismos 50x170mm PVC/M1 negro 2/comp	42,04
		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.	
D06CB405415	Ml	Canalización bandeja perforada UNEX PVC 100x60 mm /cubierta	26,51
		Suministro e instalación de bandeja de PVC de 100x60 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.	

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
		SUBCAPÍTULO 2.6 LUMINARIAS Y MECANISMOS	
L014I02511	Ud	**Luminaria de emergencia DAISALUX mod ARGOS SIMPLE N8 superficie** Suministro e instalación luminaria autónoma para alumbrado de emergencia marca DAISALUX modelo ARGOS SIMPLE N8. De instalación en superficie con carcasa decorativa fabricada en PC/ASA y difusor en policarbonato, con lámpara fluorescente FL de 8 W y con un flujo lumínico de 385 lúmenes. Incluido lámpara. Totalmente instalada.	61,22
L014I016138	Ud	**Luminaria de emergencia DAISALUX mod NOVA C8/ combinada con p.p.** Luminaria autónoma para alumbrado de emergencia de funcionamiento combinado marca DAISALUX, serie NOVA superficie modelo C8 con rótulo de salida. De instalación en superficie, y difusor en SAN, con balasto electrónico y bajo consumo de energía con lámpara fluorescente de 8 W y flujo luminoso medio mínimo de 296 lúmenes y autonomía superior a la hora. Incluido lámparas. Con parte proporcional de cable unipolar de 1,5 mm2, canalizaciónes y cajas de registro, de acuerdo con las siguientes especificaciones: Cable 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, tubo de PVC rígido no porpagador 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 desde luminaria hasta cuadro de planta según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.	131,44
L014I016136	Ud	**Luminaria de emergencia DAISALUX mod NOVA N6 estanca con p.p.** Luminaria autónoma para alumbrado de emergencia marca DAISALUX, serie NOVA estanco modelo N6, con caja estanca IP-66. De instalación en superficie, y difusor en SAN, con balasto electrónico y bajo consumo de energía con lámpara fluorescente de 8 W y flujo luminoso medio mínimo de 315 lúmenes y autonomía superior a la hora. Incluido lámpara. Incluida caja estanca mod. KES NOVA. 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, tubo de PVC rígido no porpagador 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 desde luminaria hasta cuadro de planta según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.	112,86

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
USIC0002712	Ud	**Caja empotrar 3 m gris 4 schuko/ 2 RJ45 SAI** Caja de empotrar CIMA PRO de SIMON CONNECT o similar con IP4X de 4 módulos (ref. SBM350) compuesta por un marco de 4 módulos en acabado gris grafito (ref. SBM302/14), 2 bases doble schuko bicolor, rojo y gris grafito, indicador de línea SAI (ref. S1/6/14), ambas con piloto indicador de tensión, 1 placa CIMA plana de Voz y Datos con 2 conectores RJ45 Simon Connect categoría 6 FTP en acabado gris grafito (ref. S96BU/14) y 1 interruptor magnetotérmico de protección de 2x16 A. 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.	18,40
FAROL-TM	Ud	**Aplique pared** Luminaria tipo aplique de pared marca THOR o similar con proyección de la luz. Incluido lámpara. Totalmente instalada	296,80

SUBCAPÍTULO 2.7 GRUPO ELECTRÓGENO

026E0165	Ud	**Generador de emergencia Insonorizado P65-1** Grupo Electrógeno marca FG Wilson modelo P65-1 de 65 KVA en servicio de EMERGENCIA, bajo cos phi de 0,8 a 400/230 V. y a 50 Hz. Será automático por fallo de red formado por un motor marca PERKINS tipo 1103A-33TG2 a 1.500 r.p.m. refrigerado por agua con radiador en chasis, embocadura al silenciador de salida, filtros, regulador electrónico de velocidad, sistema de engrase y un alternador marca FG Wilson y modelo LL2014H de 4 polos, autorregulado electrónicamente y aislamiento clase H. Incluyendo depósito de combustible de 219 l incorporado en bancada, baterías de arranque, haz de conexiones eléctricas, etc... Características: -Potencia servicio emergencia: 65 KVA -Tensión: 400/230 V. -Frecuencia: 50 Hz. Cuadro eléctrico de alarmas, control, mando y protección constituido por un armario modular en el que quedarán alojados los mandos de aarranque parada automáticos del motor Diesel, pulsador de parada de emergencia, indicador de carga de baterías, indicadores luminosos de fallos: presión de aceite, temperatura de agua, velocidad excesiva, amperímetros, voltímetro, frecuenciómetro, contador horario, indicador de nivel de combustible, indicador de presión de aceite, indicador de temperatura de agua. Incluida envolvente de insonorización para no superar 74,2 dbA a 1m. Incluido panel de control PW-2.1+anunciador remoto ANN16 así como su cableado hasta la recepción del edificio. Totalmente instalado y probado inclutendo el transporte y colocado en la cubierta del edificio..		16.393,51

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
D05T00038	Ml.	**Linea de tierra de CU RZ1-K 0,6/1 kV 35 mm² tubo rigido o flex.** Línea de tierra con conductor unipolar de cobre ES07Z1-K 450/750 V (aislamiento poliefínico) no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, según norma UNE 211002, de 1x35mm²+T de sección nominal, con pp de terminales. Canalizado, según el caso, en 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 enhebrado y conexionado de las tomas de tierra, totalmente montado, instalado y funcionando. Totalmente instalado según el R.E.B.T. (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.	2,00
D05T00035	Ml	**Linea de tierra de CU 35 mm² enterrada** Línea principal de tierra con conductor desnudo de Cobre de 35 mm² de sección, instalado sobre pared o enterrado a una profundidad de 0,8 metros, incluyendo enhebrado y conexionado de las tomas de tierra, totalmente montado, instalado y funcionando.	15,08
023AE001	Ud	**Arqueta de registro 30x30cm** Arqueta de registro de 30x30 cm, con electrodo de toma de tierra equipada con borna de conexión y puente de medida en caja CLAVED TC1. Totalmente instalada según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.	113,02
023BP001	Ud	**Pica para conexión de tierra 2 m longitud** Pica de cobre para conexión de tierra de 2 metros de longitud, debidamente incadas en terreno de cualquier dureza con su correspondiente caja de registro prefabricada de PVC. incluido pequeño material y borna de conexión y medida. Totalmente instalada según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.	130,86
OEHB.1a	m2	**Bancada de hormigón armado y antivibr. espesor 10 cm** Formación de bancada en cubierta realizada con hormigón ligeramente armado de 175 kg/cm2 de resistencia característica , de 10 cm de espesor, mallazo electrosoldado 150x150x5 mm, recercado perimetral con UPN 100 pintado con una mano de minio de plomo y dos de esmalte, lámina antivibratoria de composición viscoelástica de 10 mm de espesor, cerco perímetral de bloques de hormigón de 100 mm, y hormigón de nivelación respecto a las pendientes de cubierta con la misma calidad que la definida.	125,00
MAQ	PA	**Partida alzada marquesina acústica** Partida Alzada para marquesina acústica para cubrir el grupo tanto estética como acústicamente. Equipada con una puerta de acceso al grupo electrógeno. Las medidas de los paneles de la marquesina son dos unidades de 4,20x1,8 m de largo y alto respectivamente y otras dos de 3,3x1,8 m..	3.250,00

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
001C001LH	Ml	**Cableado control ES07-K 450/750 V 2x1.5mm2 en tubo y bandeja PVC** Cableado de bus de control, 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 en bandeja de P.V.C. perforada con tapa, no propagadora de llama y bajo tubo libre de halógeno 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 según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.	3,52

SUBCAPÍTULO 2.8 RED DE TIERRA

D05T00036	Ml.	**Linea de tierra de CU RZ1-K 0,6/1 kV 16 mm² tubo rigido o flex.** Línea de tierra con conductor unipolar 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, 1x16mm2, según norma UNE 21123-4, de sección nominal la citada a continuación, con pp de terminales. En superficie bajo tubo de PVC rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y empotrado o bajo falso techo en tubo de PVC flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-3). Incluyendo enhebrado y conexionado de las tomas de tierra, totalmente montado, instalado y funcionando. Totalmente instalado según el R.E.B.T. (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.	11,58
D00ABA105	Ud	**Arqueta 40x40x50cm p/1 tubo** Arqueta de paso y derivación de 1 tubo de conducción de PVC para B.T.con unas dimensiones de 40x40 y 50cm de profundidad, con tapa y cerco de fundición, fondo permeable, realizada con bloque hueco de hormigón vibrado de 9x25x50 cm, enfoscada y bruñida interiormente, con esquinas a media caña, matados los filos del tubo de PVC de conducción eléctrica, incluso excavación y transporte de escombros a vertedero autorizado.Totalmente ejecutada y acabada según normas de la Dirección Facultativa.	139,67
023BP001	Ud	**Pica para conexión de tierra 2 m longitud** Pica de cobre para conexión de tierra de 2 metros de longitud, debidamente incadas en terreno de cualquier dureza con su correspondiente caja de registro prefabricada de PVC. incluido pequeño material y borna de conexión y medida. Totalmente instalada según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.	130,86

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO 2 RED ESTRUCTURADA DE DATOS

001INF0002 **Ud** **Pto. instalación red datos 4x2 UTP Cat 6 /tubo-bandeja PVC** 7,08

Punto de instalación de red estructurada 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. Ejecutado con cable rigido 4x2 categoría 6 (500MHz) marca 3M, apantallado 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 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.

001LAN001 **Ud** **Instalación y suministro equipos para red Lan y WIFI** 1.928,90

Suministro e instalación de red LAN y WIFI compuesto de los siguientes elementos:

1 Ud. Amario Retex 42U 800x600 con 2 puertas de cristal
1 Ud. Distribudor vertical con 5 guias pasa-cables 42U
220 Ud. Toma RJ45 Cat. 6 K6 3M FTP
105 Ud. Latiguillo RJ45 FTP Cat. 6 0,5m
5 Ud. Panel RJ45 Aluminum negro 24 tomas k6
150 Ml. Cable RJ45 Cat. 6 FTP
5 Ud. Switch Gigabit Cnet 24x 10/100/1000 Base-Tx
105 Ud. Cajetin 80x80 blanco nieve
105 Ud. Marco y bastidor 45x45 blanco nieve
105 Ud. Frontal 45x45 para 1 RJ45 3M K5E y K6
5 Ud. Punto Acceso D-Link DWL 3200 AP 108 Mbit/s

Incluido montaje de armarios, climpado de tomas en armarios y mecanismos de pared. Incluido comprobación y certificación del funcionamiento de todas las tomas terminales de red y paneles en armarios incluso conexión con red estructurada existente.

D06CP0135 **Ml** **Canaliz.Superficie.con tubo PVC ríg.Ø63** 10,71

Canalización de superficie con tubo rígido de PVC de Ø63mm, con p.p.de piezas especiales y cajas de registro, incluso accesorios de fijación y unión. Totalmente terminada. Medida la unidad terminada por metro de tubería.

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO 3 INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS

SUBCAPÍTULO 3.1 DETECCIÓN DE INCENDIOS/EVAC. POR VOZ.

D15DA00811c1 ud **Central Algorítmica de 1 lazo (125 equipos)** 1.536,00

Central algorítmica AE/SA-C1 con capacidad para controlar hasta 125 equipos, fabricada por AGUILERA ELECTRÓNICA según normativas UNE-EN 54-2:1998 y UNE-EN 54-4:1998, para controlar instalaciones de protección contra incendios con plena autonomía y actuar como subcentral si se la conecta al Puesto de Control. Con capacidad para:
- 1 línea analógica bidireccionale de 125 elementos ca las que se conectan los equipos que configuran la instalación: Detectores, Pulsadores, Máster, Módulos de Control, Módulos de Maniobras, Paneles de Extinción, Fuentes de Alimentación Auxiliares, Campanas, Retenedores, etc.
- Personalizar cada punto de la instalación, programar las maniobras, programar los niveles de alarma y mantenimiento de los detectores analógicos y archivar hasta 250 eventos que pueden presentarle en display, impresora o nivel superior.
Provista con:
- Fuente de Alimentación conmutada de 4 A., con cargador de baterías.
- 2 baterías AE/B6 de 12 V /7 A.
- Display gráfico de 240x64 pixels
- Memoria de eventos no volátil, con capacidad para más de 1000 registros
- Gestión total de listados de eventos
- Reloj en tiempo real
- Salidas incorporadas de evacuación, alarma, prealarma y avería
- Modo DIA/NOCHE configurable automáticamente mediante calendario programable.
- Modos de test y pruebas incorporados para cada zona
- Capacidad multilenguaje
- Control de acceso restringido mediante llave o clave programable
- Puerto de impresora serie incorporado
- Puertos RS-232 y RS-485 independientes
La central va alojada en una cabina metálica de 410 x 120 x 310 mm.
Conexionada a todos los elementos algorítmicos que componen la instalacióm mediante manguera AE/MANG2RF30C resistente al fuego 30 minutos libre de halogenos,, programada de acuerdo a los parámetros fijados para el correcto funcionamiento de la instalación, conectada a fuentes de alimentación y baterías de capacidad adecuada según norma UNE23007-14. Totalmente montada, probada y puesta en marcha de la instalación.

D15DA0001opi ud **Detector Óptico Algorítmico de perfil bajo** 150,16

Detector de humos de perfil bajo AE/SA-OPI fabricado por AGUILERA ELECTRONICA según Norma UNE EN 54-7:2001, dispone de certificado de conformidad CE y marca de calidad AENOR, montado sobre zócalo AE/SA-ZB2 en techo, incluso parte proporcional módulo aislador AE/SA-AB, caja de derivacion, cableado hasta la Central de Detección y Alarma mediante manguera AE/MANG2RF30C resistente al fuego 30 minutos libre de halogenos, correctamente entubado. Totalmente montado, probado y funcionando.

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
D15DA0061	ud	**Pulsador de alarma**	17,31
		Pulsador de Alarma Algorítmico Direccionable AE/SA-PT. Desarrollado y fabricado por AGUILERA ELECTRÓNICA según Norma EN 54-11:2001.Equipados con módulo direccionable provisto de Microrruptor, led de alarma y autochequeo, sistema de comprobación con llave de rearme, lámina calibrada para que se enclave y no rompa y microprocesador que controle su funcionamiento e informe a la central de Alarma. Instalado en pared y cableado hasta la Central de Detección y Alarma mediante manguera AE/MANG2RF30C resistente al fuego 30 minutos libre de halogenos, correctamente entubado, incluso parte proporcional de módulo aislador AE/SA-AB,caja de derivacion. Totalmente montado, probado y funcionando.	
D15DA0072	ud	**Sirena optico-acustica bitonal de alarma algorítmica**	220,40
		Sirena óptico-acustica bitonal AE/SA-ASF1 algorítmica , cableado hasta la Central de Detección y Alarma manguera AE/MANG2RF30C resistente al fuego 30 minutos libre de halogenos, incluso cable de corriente de 2 x 1.5 mm desde las sirena a la fuente de alimentación o a la central,correctamente entubado,y parte proporcional de módulo aislador AE/SA-AB y caja de derivacion. Totalmente montado, probado y funcionando.	
D15DAexterio	ud	**Sirena optico-acustica para exterior,referencia AE/V-ASFE**	215,40
		Sirena optico-acustica para exterior,referencia AE/V-ASFE, conectada al bucle algorítmico de detección mediante módulo de salida vigilada AE/SA-2SV, cableado hasta la Central de Detección y Alarma mediante manguera AE/MANG2RF30C resistente al fuego 30 minutos libre de halogenos, incluso cable de corriente de 2 x 1.5 mm desde las sirena a la fuente de alimentación o a la central, correctamente entubado,y parte proporcional de módulo aislador AE/SA-AB y caja de derivacion. Totalmente montado, probado y funcionando.	
AGU3010306	Ud	**AE/SA-8E. Modulo de ocho entradas para control de señales**	140,80
		Modulo de ocho entradas para control de señales Unidad microprocesada direccionable marca AGUILERA ELECTRONICA según norma prEN 54-18:2003 que gestiona la información de ocho entradas digitales. Con capacidad para personalizar hasta ocho equipos, identificar su ubicación e informar de los cambios de estado que se generen en cada uno de ellos. Cada entrada puede ser seleccionada para contacto abierto o cerrado. - Provisto de autoaislador que le aisla del resto de la instalción en caso de cortocircuito en su interior. - Conexión a 2 hilos con clemas extraíbles. - Alimentación: entre 18 y 27 Vcc. - Consumo: 1,2ìA en reposo y 1,2mA con las ocho entradas activadas. - Montado en caja de ABS de 105 x_82_x 25mm. Incluido p.p. de cableado hastala Central de Detección y Alarma mediante manguera AE/MANG2RF30C resistente al fuego 30 minutos libre de halogenos, incluso cable de corriente de 2 x 1.5 mm desde el módulo a la fuente de alimentación o a la central, correctamente entubado.Totalmente montado, probado y funcionando.	

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 3.2 RED DE BIES			
D15EW00103	Ud	**Boca Incendio Equipada ø25 mm (manguera 20m)+puerta ciega inox.** 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, construido completamente en acero inox. AISI 304, cristal, cierre de cuadradillo y adhesivo "Rómpase en caso de incendio". Marca Chesterfire o similar. Todo según norma UNE - EN 671-1. Conexionada al tendido de tuberías, probada y montada.	450,88
D15ET0020	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.	20,19
CONEX	Ud	**Partida alzada de conexión** Partida alzada de conexión de nueva red sobre la existente. Totalmente conectado y probado incluyendo la parte proporcional de accesorios necesaria.	119,55
SUBCAPÍTULO 3.3 EXTINTORES			
D15EO1009	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.	68,12
D15EG1042	Ud	**Extintor manual CO2 5 Kg c/trompa difusora** Extintor portátil de CO2. de 5 kg. de carga, eficacia 89B, incluso soportado y fijación. Según normas UNE - 23-110.	139,42

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 3.4 SEÑALIZACIONES Y VARIOS			
025PCI009	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.	10,22
SUBCAPÍTULO 3.5 PROTECCIÓN PASIVA			
D15DSEE	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/similar Modelo: A/CP 620/similar Totalmente aplicada.	44,82

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 4 OBRA CIVIL			
SUBCAPÍTULO 4.1 DEMOLICIONES Y TRASLADOS			
D40CV116DDSU	Ud	**Desmontaje de la instalación de detección** Ud. de desmontaje de las instalación de detección y alarma existente por cada 100 m2, con retirada de residuos a gestor autorizado, y p.p. de medios auxiliares.	56,18
D40CV115	ud	**Desmontaje de la instalación eléctrica del edificio.** Ud. de desmontaje de las instalaciones eléctricas y luminarias vistas u ocultas por cada 100 m2, con retirada de residuos a gestor autorizado, y p.p. de medios auxiliares.	112,85
E01DWW060D	ud.	**Traslado de elementos museísticos y equipamiento** Unidad de traslado de elementos museísticos que incluye el despeje y retirada de mobiliario y demás enseres existentes por medios manuales, incluso protecciones para evitar su deterioro, traslado de los mismos y acopio en almacén de la propiedad y posterior colocación nuevamente en su lugar de origen.	467,17
E01GFDHTR	ud	**Retirada de luminarias** Unidad de traslado de luminarias que incluye la desconexión y retirada de aparatos de equipos de electricidad: luminarias, mecanismos, etc, por medios manuales, con recuperación de los mismos, para su reposición o sustitución después de otros trabajos, incluso desconexiones y limpieza, y p.p. de medios auxiliares, embalaje y retirada hasta almacén de la propiedad.	345,25
GFUJUYIRTY	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.	95,65
DGFYTLYTIUYU	Ud	**Desmontaje y montaje de artesonados de madera + registros** Unidad de horas de trabajo de oficial y ayudante, incluido el material y equipos necesarios, para los trabajos de carpintería que incluyen el desmontaje y posterior montaje de los artesonados de madera para colocación de las canalizaciones de las distintas instalaciones grapadas al techo. Dichas canalizaciones deberán poderse grapar cada 1,5 m. Incluida la creacción de registros próximos a cada caja de conexión y el correspondiente tintado y barnizado con el objeto de minimizar al máximo cualquier actuación.	39,12
TRASELEC	Pa	**Desmontaje y traslados equipos** Partida alzada de desmontaje y traslado de los diferentes equipos existentes para que se puedan mantener en servicio durante la ejecución de la obra.	1.200,00

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 02.02 AYUDAS DE ALBAÑILERÍA			
DSDSARWEWEF1	m	**Apertura de rozas y cajas en paramentos Detección** Ml de apertura de rozas 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, 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.	16,28
DSDSARWEWFD1	m	**Apertura de rozas y cajas en paramentos Red BIEs** Ml de apertura de rozas de 7x9cm en paramentos verticales y horizontales, para el empotramiento y paso de tuberías. Brocas pasamuros entre cantos de piedras, dinteles de puertas y demás elementos antiguos. Recibido 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.	21,07
DSDSARWEWGD1	ud	**Apertura hueco en paramentos BIEs empotradas** Apertura de huecos en paramentos verticales de 80x70 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.	378,36
DSDSARWEWEUD	Ud	**Ayudas generales para el resto de actuaciones** Ud. de ayuda en horas de trabajo de equipo formado por oficial y peon, incluido el material, en paramentos verticales y horizontales, para la reubicación de puertas, registros, cierre de huecos.... Brocas pasamuros entre cantos de piedras, dinteles de puertas y demás elementos antiguos. Recibido posterior 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.	31,53
DSDSARWEWEUd	Ud	**Desmontaje y montaje de artesonados de madera + registros** Ml de apertura de rozas 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, 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.	16,28
DGFYKJLUIYTR	Ud	**Ayudas de carpintería para catas en pavimento de madera** Unidad de horas de trabajo de oficial y ayudante, incluido el material y equipos necesarios, para los trabajos de carpintería que incluyen la realización de catas en los pavimentos y techos de madera para el paso de las canalizaciones de las instalaciones y el correspondiente cierre y adecuación de las mismas una vez terminado. Incluida la creacción de registros próximos a cada caja de conexión y el correspondiente tintado y barnizado con el objeto de minimizar al máximo cualquier actuación.	31,31

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
D28AAA0040	m²	**Pintura plástica lisa mate, color int. 1ªCalidad valón Valentine** M2 de pintura plástica lisa mate de 1ª calidad valón de Valentine o equivalente con 12.000 ciclos de lavado, anti moho y con categoría M-1 previo empastado, lijado y aplicación de 1ª mano de fondo fijador al agua o al dosilvente, en paramentos interiores, a dos manos, incluso lijado y plastecido del paramento.	5,58
D28AAA0070	m²	**Pintura plástica color lisa mate ext.** M2 de pintura plástica de 1ª Calidad para revestimiento de fachada a dos manos en color a definir mate de la casa Valentine o equivalente, previo empastado y lijado de la superficie, incluso 1ª mano de fondo fijador al disolvente.	9,63
D12VL010	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.	1,93
ACCE	Pa	**Partida adecuación acceso azotea** Partida alzada de adecuación de acceso a la azotea con objeto de poder acceder al grupo electrógeno según presceipción de la dirección de obra.	2.600,00

SUBCAPÍTULO 02.03 CARPINTERIA

DSDSARWDAER	m	**Canalizaciones sobre elementos de madera** Ml de canalizaciones sobre madera en paramentos verticales y horizontales mediante canaletas o similar, para el paso de tubos y cajas de mecanísmos y registros. Ubicación de tubos y 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.	19,53
DDSAREFRRE	PA	**PA Cambio sentido puertas madera** Partida de alzada de arranque carpintería de madera, y posterior reubicación con el sentido contrario de apertura, por medios manuales, incluso limpieza, apilado y acopio de material a pie de obra.	850,23
E26FLP300DASE	ud	**Barra antipánico para puertas 2 hojas** Cierre antipánico, para puertas de dos hojas. Totalmente instalada.	370,49

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 5 VARIOS			
SEG		Redacción e implantación de manual de autoprotección	2.941,08
001IND		Tasas Consejería de Industria	40,00
001OCA1		Inspección Organismo de Control Autorizado	909,31
001COL		Tasas Tramite Sello de Calidad y Conformidad Ud. de tasas trámite sello de calidad y conformidad ante el Colegio profesional correspondiente.	850,00

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL

N VISADO: GC81399/1

FECHA: 03/06/2013

VISADO

El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

cuadro de precios 2

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO:

ADECUACIÓN DE INSTALACIONES EN CASA MUSEO LEÓN Y CASTILLO

SITUACIÓN:

CALLE LEÓN Y CASTILLO 43-45
TELDE
GRAN CANARIA

PETICIONARIO:

CONSEJERÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO Y CULTURAL

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO 1 INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN

SUBCAPÍTULO 2.1 INSTALACIONES DE ENLACE

D18E0020 **m** **Línea general de alimentación 4x25 mm²**

Línea general de alimentación (enlazando la caja general de protección con la centralización de contadores) formada por cable de cobre de 4x25 mm², con aislamiento de 0,6/1 kV (s/UNE 21123 parte 4 ó 5), bajo tubo flexible corrugado, D 50 mm (s/normas UNE-EN 50085-1 y UNE 50086-1), incluso apertura y sellado de rozas y ayudas de albañilería. Instalada, s/RBT-02.

Mano de obra.....	5,21
Resto de obra y materiales.....	13,41
TOTAL PARTIDA.....	18,62

023E55 **Ml** **C. T. RZ1-K 0.6/1KV 4x(1x25 mm2)+T en tubo rigido o flexible PVC**

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 4x(1x25 mm²)+T de sección nominal, con pp de terminales. Canalizado 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 según el R.E.B.T. (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.

Mano de obra.....	6,58
Resto de obra y materiales.....	51,89
TOTAL PARTIDA.....	58,47

021IE010-37 **Ud** **Equipo de medida indirecta (Activa/Reactiva)**

Equipo de medida indirecta en baja tensión formado por: 2 Armarios de poliéster de 540x520 mm., 3 transformadores de intensidad de relación x/5 A., 1 contador trifásico 4 hilos 3x380/220 V., para energía activa doble tarifa, y conexión a transformador de relación x/5A., contador trifásico 4 hilos 3x380/220 V., para energía reactiva y 1 reloj conmutador de doble tarifa, instalado. Todo ejecutado según las Normas de la Compañía Suministradora.

Mano de obra.....	58,80
Resto de obra y materiales.....	2.826,96
TOTAL PARTIDA.....	2.885,76

021IE0103 **Ud** **Desmonte Caja gral de corte de energia existente**

Partida para desmontar antigua caja general de corte y canalizaciones. Incluso recercado con yeso o mortero de cemento, dejando el hueco perfectamente perfilado, pintura del hueco y repasos de los paramentos con las mismas calidades de los existentes, con carga, transporte y descarga de escombros en vertedero, sin limitación de distancia.

Mano de obra.....	290,95
Resto de obra y materiales.....	14,72
TOTAL PARTIDA.....	305,67

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

C42021IE010-2 Ud **Caja gral de corte y protección trifásica de (100-160) A**

Suministro e instalación de caja general de corte y protección para acometida trifásica a cuatro hilos y una salida trifásica, provistas de fusibles con calibre (100-160) A y bases de 160 A, seccionador para el neutro, bornes de conexión para entrada y salida de conductores unipolares, fabricados en material autoextinguible clase A, dispositivo de cierre y precintado, según normas e instrucciones de la compañía suministradora. Totalmente montada, incluido conexionado.

Mano de obra.....	191,04
Resto de obra y materiales.....	343,01
TOTAL PARTIDA.....	534,05

E17BAM001 Ud **TRAMIT.CONTRATACIÓN SUMINISTRO ELÉCTRICO**

Gastos de tramitación de la contratación del suministro eléctrico y lagalización de la instalación ante la Compañía Suministradora.

Resto de obra y materiales.....	103,62
TOTAL PARTIDA.....	103,62

SUBCAPÍTULO 2.2 CUADROS ELÉCTRICOS

022E088SM Ud **Cuadro General**

Suministro e instalación de cuadro marca Moeller o similar con capacidad para para los elementos descritos en planos y un 25% de reserva, con puerta transparente, juegos de escalas de cables, juegos de barras verticales, distribuidor, multiflix, placas de soporte aparatos, tapas plenas, marcos fijos, fondos paneles, etc. Inlcuido equipo de medida. La aparamenta a instalar en dicho cuadro coincidirá, sobre cualquier otro documento, con lo reflejado en los planos de esquemas unifilares.

Mano de obra.....	739,20
Resto de obra y materiales.....	9.339,42
TOTAL PARTIDA.....	10.078,62

022E081SM Ud **Cuadro Zona Nueva**

Suministro e instalación de cuadro marca Moeller o similar compuesto por un armario con capacidad para los elementos descritos en planos y reserva del 25%, puerta transparente, juegos de escalas de cables, juegos de barras, placas de soporte de aparatos, tapas plenas, marcos fijos, fondos paneles, etc. La aparamenta a instalar en dicho cuadro coincidirá, sobre cualquier otro documento, con lo reflejado en los planos de esquemas unifilares. Totalmente montado y probado.

Mano de obra.....	369,60
Resto de obra y materiales.....	1.317,25
TOTAL PARTIDA.....	1.686,85

022E081GR Ud **Cuadro Conmutación Grupo Electrógeno**

Suministro e instalación de cuadro marca Moeller o similar compuesto por un armario con capacidad para los elementos descritos en planos y reserva del 25%, puerta transparente, juegos de escalas de cables, juegos de barras, placas de soporte de aparatos, tapas plenas, marcos fijos, fondos paneles, etc. Inlcuido pilotos de estado red-grupo y conmutación. La aparamenta a instalar en dicho cuadro coincidirá, sobre cualquier otro documento, con lo reflejado en los planos de esquemas unifilares. Totalmente montado y probado.

Mano de obra.....	369,60
Resto de obra y materiales.....	5.414,59
TOTAL PARTIDA.....	5.784,19

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

SUBCAPÍTULO 2.3 LINEAS DE SERVICIO

023E5124 **Ml** **C. T. SZ1-K 0.6/1KV 4x(1x50mm2)+T en tubo y bandeja PVC**

Circuito trifásico, con cable de cobre SZ1-K 0,6/1 kV (AS+), resistente al fuego (UNE-EN50200 PH-90), no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, según norma UNE 21123-4, de 4x(1x50mm²)+T de sección nominal, con pp de terminales. Canalizado en bandeja de P.V.C. con tapa (No Incluida), 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 según el R.E.B.T. (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.

Mano de obra.....	7,31
Resto de obra y materiales.....	68,25
TOTAL PARTIDA.....	75,56

023E5129 **Ml** **C. T. SZ1-K 0.6/1KV 4x(1x10mm2)+T en tubo rígido o flexible PVC**

Circuito trifásico, con cable de cobre SZ1-K 0,6/1 kV (AS+), resistente al fuego (UNE-EN50200 PH-90), no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, según norma UNE 21123-4, de 4x(1x10)mm²+ T de sección nominal, con pp de terminales. Canalizado 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 según el R.E.B.T. (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.

Mano de obra.....	4,91
Resto de obra y materiales.....	21,52
TOTAL PARTIDA.....	26,43

023E541 **Ml** **C. T. RZ1-K 0.6/1KV 5x10mm2 en tubo rigido o flexible PVC**

Suministro e instalación de circuito trifásico, con cable multipolar 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 5x10mm² de sección nominal, con pp de terminales. Canalizado 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 según el R.E.B.T. (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.

Mano de obra.....	6,58
Resto de obra y materiales.....	17,12
TOTAL PARTIDA.....	23,70

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

023E06 Ml C. T. RZ1-K 0.6/1KV 5x6mm2 en tubo y bandeja PVC

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 5x6 mm² de sección nominal, con pp de terminales. Canalizado en bandeja de P.V.C. 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 según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.

Mano de obra.....	6,58
Resto de obra y materiales.....	11,71
TOTAL PARTIDA.....	18,29

023E83 Ml C.M. RZ1-K 0.6/1KV 2x6mm2+T en tubo y bandeja PVC

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 3x6mm² de sección nominal, con pp de terminales. Canalizado en bandeja de P.V.C. con tapa (No Incluida), 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 según el R.E.B.T. (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.

Mano de obra.....	6,58
Resto de obra y materiales.....	9,46
TOTAL PARTIDA.....	16,04

SUBCAPÍTULO 2.4 LINEAS DE ALUMBRADO Y TOMAS DE CORRIENTE

023E33LH Ud Pto. inst. alumbrado emergencia 1,5mm2 /tubo LH rígido/flex. PVC

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, tubo libre de halógeno rígido no porpagador 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 según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.

Mano de obra.....	10,99
Resto de obra y materiales.....	23,85
TOTAL PARTIDA.....	34,84

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

D06PE05061LH Ud **Pto. inst. alumbrado sencillo ES07Z1-K 2,5mm2**

Punto de instalación de alumbrado sencillo 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, tubo libre de halógeno 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 interruptor unipolar GEWISS serie System White o similar. Totalmente instalado según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.

Mano de obra.....	19,83
Resto de obra y materiales.....	72,39
TOTAL PARTIDA.....	92,22

D06PE25021LH Ud **Pto. inst. alumbrado conmutado ES07Z1-K 2,5mm2**

Punto de instalación de alumbrado conmutado 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, tubo libre de halógeno 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 conmutadores GEWISS serie System White o similar. Totalmente instalado según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.

Mano de obra.....	28,59
Resto de obra y materiales.....	78,51
TOTAL PARTIDA.....	107,10

D06PE05062LH Ud **Punto de luz sencillo ES 07Z1-K 750V 2,5mm2 IP-55**

Punto de instalación de alumbrado sencillo 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, tubo libre de halógeno 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 interruptor unipolar GEWISS serie System White estanco (IP-55) o similar. Totalmente instalado según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.

Mano de obra.....	16,88
Resto de obra y materiales.....	71,84
TOTAL PARTIDA.....	88,72

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

D06OW00013UR1 Ud Pto. inst. alumbrado 2,5mm2 ES07Z1-K con detector de presencia

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, tubo libre de halógeno 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 detector de presencia CDP multi 9 de Merlin Gerin o similar. Totalmente instalado según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.

Mano de obra.....	18,03
Resto de obra y materiales.....	145,57
TOTAL PARTIDA.....	163,60

UOCAGW20802LH POTENCIOMETRO LUCES 100-500 W

Unidad de control de luces 100-500W (cargas resistivas) mediante potenciometro electrónico GEWISS serie System Ref.GW-20802 o equivalente y placas GEWISS serie Top-System o similar, empotrado en caja rectangular, con cable de cobre de aislamiento 750 V, 2 X 1.5 mm2, con p.p. de entubado de PVC flexible reforzado (Clasif.3321) D=20 mm, cajas de derivación empotradas y pequeño material totalmente montado e instalado, Según REBT02.

Mano de obra.....	17,64
Resto de obra y materiales.....	33,73
TOTAL PARTIDA.....	51,37

D06TE0802LH Ud Pto. inst. toma corrient schuko ES07Z1-K 4mm2

Punto de instalación de toma de corriente y alimentación de equipos diversos ejecutado con parte proporcional de cable unipolar de 4 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, 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 libre de halógeno flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-3) empotrado o bajo falso techo, incluyendo base de enchufe 16 A (II+T) de sobreponer marca GEWISS serie System White o similar. Totalmente instalado según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.

Mano de obra.....	16,80
Resto de obra y materiales.....	100,53
TOTAL PARTIDA.....	117,33

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

SUBCAPÍTULO 2.5 CANALIZACIONES

D0020.631 **Ml** **Canalización en Tub. estructural doble pared PE, DN-50 mm**

Canalización enterrada en terreno, compuesta por tubo corrugado de doble pared de poletileno de alta densidad (PEAD), tipo "ASAFLEX" de URALITA o similar, con una resistencia de rotura a la tracción de 28 MPa y una rígidez dieléctrica de 800 a 900 kV/cm. Fabricado según las Normas UN-EN-50086-1, UN-EN-50086-2-4 y UN-EN-ISO 306:9. Incluido pequeño material, manguitos de unión, tapones y separadores.

Mano de obra.....	2,52
Resto de obra y materiales.....	1,30
TOTAL PARTIDA.....	3,82

D18.0220 **Ml** **Canalización enterrada B.T. PVC rígido, 1 D 160 mm**

Canalización enterrada de 1 tubo de PVC rígido D 160 mm, para distribución de líneas eléctricas de B.T., Canaldur o similar, incluso alambre guía colocado.

Mano de obra.....	4,33
Resto de obra y materiales.....	5,73
TOTAL PARTIDA.....	10,06

CUNE9350150 **Ml** **Canal/mecanismos 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.....	10,46
Resto de obra y materiales.....	31,58
TOTAL PARTIDA.....	42,04

D06CB405415 **Ml** **Canalización bandeja perforada UNEX PVC 100x60 mm /cubierta**

Suministro e instalación de bandeja de PVC de 100x60 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.....	7,43
Resto de obra y materiales.....	19,08
TOTAL PARTIDA.....	26,51

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

SUBCAPÍTULO 2.6 LUMINARIAS Y MECANISMOS

L014I02511 Ud **Luminaria de emergencia DAISALUX mod ARGOS SIMPLE N8 superficie**

Suministro e instalación luminaria autónoma para alumbrado de emergencia marca DAISALUX modelo ARGOS SIMPLE N8. De instalación en superficie con carcasa decorativa fabricada en PC/ASA y difusor en policarbonato, con lámpara fluorescente FL de 8 W y con un flujo lumínico de 385 lúmenes. Incluido lámpara. Totalmente instalada.

Resto de obra y materiales.....	81,22
TOTAL PARTIDA.....	81,22

L014I016138 Ud **Luminaria de emergencia DAISALUX mod NOVA C8/ combinada con p.p.**

Luminaria autónoma para alumbrado de emergencia de funcionamiento combinado marca DAISALUX, serie NOVA superficie modelo C8 con rótulo de salida. De instalación en superficie, y difusor en SAN, con balasto electrónico y bajo consumo de energía con lámpara fluorescente de 8 W y flujo luminoso medio mínimo de 296 lúmenes y autonomía superior a la hora. Incluido lámparas. Con parte proporcional de cable unipolar de 1,5 mm2, canalizaciónes y cajas de registro, de acuerdo con las siguientes especificaciones: Cable 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, tubo de PVC rígido no porpagador 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 desde luminaria hasta cuadro de planta según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.

Mano de obra.....	11,70
Resto de obra y materiales.....	119,74
TOTAL PARTIDA.....	131,44

L014I016136 Ud **Luminaria de emergencia DAISALUX mod NOVA N6 estanca con p.p.**

Luminaria autónoma para alumbrado de emergencia marca DAISALUX, serie NOVA estanco modelo N6, con caja estanca IP-66. De instalación en superficie, y difusor en SAN, con balasto electrónico y bajo consumo de energía con lámpara fluorescente de 8 W y flujo luminoso medio mínimo de 315 lúmenes y autonomía superior a la hora. Incluido lámpara. Incluida caja estanca mod. KES NOVA. 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, tubo de PVC rígido no porpagador 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 desde luminaria hasta cuadro de planta según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.

Mano de obra.....	11,70
Resto de obra y materiales.....	101,16
TOTAL PARTIDA.....	112,86

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

USIC0002712 Ud **Caja empotrar 3 m gris 4 schuko/ 2 RJ45 SAI**

Caja de empotrar CIMA PRO de SIMON CONNECT o similar con IP4X de 4 módulos (ref. SBM350) compuesta por un marco de 4 módulos en acabado gris grafito (ref. SBM302/14), 2 bases doble schuko bicolor, rojo y gris grafito, indicador de línea SAI (ref. S1/6/14), ambas con piloto indicador de tensión, 1 placa CIMA plana de Voz y Datos con 2 conectores RJ45 Simon Connect categoría 6 FTP en acabado gris grafito (ref. S96BU/14) y 1 interruptor magnetotérmico de protección de 2x16 A.
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.

Mano de obra.....	28,49
Resto de obra y materiales.....	109,91
TOTAL PARTIDA.....	138,40

FAROL-TM Ud **Aplique pared**

Luminaria tipo aplique de pared marca THOR o similar con proyección de la luz. Incluido lámpara. Totalmente instalada

Mano de obra.....	11,70
Resto de obra y materiales.....	285,10
TOTAL PARTIDA.....	296,80

SUBCAPÍTULO 2.7 GRUPO ELECTRÓGENO

026E0165 Ud **Generador de emergencia Insonorizado P65-1**

Grupo Electrógeno marca FG Wilson modelo P65-1 de 65 KVA en servicio de EMERGENCIA, bajo cos phi de 0,8 a 400/230 V. y a 50 Hz. Será automático por fallo de red formado por un motor marca PERKINS tipo 1103A-33TG2 a 1.500 r.p.m. refrigerado por agua con radiador en chasis, embocadura al silenciador de salida, filtros, regulador electrónico de velocidad, sistema de engrase y un alternador marca FG Wilson y modelo LL2014H de 4 polos, autorregulado electrónicamente y aislamiento clase H. Incluyendo depósito de combustible de 219 l incorporado en bancada, baterías de arranque, haz de conexiones eléctricas, etc...
Características:
-Potencia servicio emergencia: 65 KVA
-Tensión: 400/230 V.
-Frecuencia: 50 Hz.
Cuadro eléctrico de alarmas, control, mando y protección constituido por un armario modular en el que quedarán alojados los mandos de aarranque parada automáticos del motor Diesel, pulsador de parada de emergencia, indicador de carga de baterías, indicadores luminosos de fallos: presión de aceite, temperatura de agua, velocidad excesiva, amperímetros, voltímetro, frecuenciómetro, contador horario, indicador de nivel de combustible, indicador de presión de aceite, indicador de temperatura de agua. Incluida envolvente de insonorización para no superar 74,2 dbA a 1m. Incluido panel de control PW-2.1+anunciador remoto ANN16 así como su cableado hasta la recepción del edificio. Totalmente instalado y probado inclutendo el transporte y colocado en la cubierta del edificio..

Mano de obra.....	739,20
Maquinaria.....	39,75
Resto de obra y materiales.....	15.614,56
TOTAL PARTIDA.....	16.393,51

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

D05T00038 **Ml.** **Linea de tierra de CU RZ1-K 0,6/1 kV 35 mm² tubo rigido o flex.**

Línea de tierra con conductor unipolar de cobre ES07Z1-K 450/750 V (aislamiento poliefínico) no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, según norma UNE 211002, de 1x35mm²+T de sección nominal, con pp de terminales. Canalizado, según el caso, en 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 enhebrado y conexionado de las tomas de tierra, totalmente montado, instalado y funcionando. Totalmente instalado según el R.E.B.T. (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.

Mano de obra.....	3,52
Resto de obra y materiales.....	8,48
TOTAL PARTIDA.....	12,00

D05T00035 **Ml** **Linea de tierra de CU 35 mm² enterrada**

Línea principal de tierra con conductor desnudo de Cobre de 35 mm² de sección, instalado sobre pared o enterrado a una profundidad de 0,8 metros, incluyendo enhebrado y conexionado de las tomas de tierra, totalmente montado, instalado y funcionando.

Mano de obra.....	2,94
Resto de obra y materiales.....	12,14
TOTAL PARTIDA.....	15,08

023AE001 **Ud** **Arqueta de registro 30x30cm**

Arqueta de registro de 30x30 cm, con electrodo de toma de tierra equipada con borna de conexión y puente de medida en caja CLAVED TC1. Totalmente instalada según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.

Mano de obra.....	28,06
Resto de obra y materiales.....	84,96
TOTAL PARTIDA.....	113,02

023BP001 **Ud** **Pica para conexión de tierra 2 m longitud**

Pica de cobre para conexión de tierra de 2 metros de longitud, debidamente incadas en terreno de cualquier dureza con su correspondiente caja de registro prefabricada de PVC. incluido pequeño material y borna de conexión y medida. Totalmente instalada según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.

Mano de obra.....	29,40
Resto de obra y materiales.....	101,46
TOTAL PARTIDA.....	130,86

OEHB.1a **m2** **Bancada de hormigón armado y antivibr. espesor 10 cm**

Formación de bancada en cubierta realizada con hormigón ligeramente armado de 175 kg/cm2 de resistencia característica , de 10 cm de espesor, mallazo electrosoldado 150x150x5 mm, recercado perimetral con UPN 100 pintado con una mano de minio de plomo y dos de esmalte, lámina antivibratoria de composición viscoelástica de 10 mm de espesor, cerco perímetral de bloques de hormigón de 100 mm, y hormigón de nivelación respecto a las pendientes de cubierta con la misma calidad que la definida.

TOTAL PARTIDA.....	125,00

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
MAQ	PA	**Partida alzada marquesina acústica**	

Partida Alzada para marquesina acústica para cubrir el grupo tanto estética como acústicamente. Equipada con una puerta de acceso al grupo electrógeno. Las medidas de los paneles de la marquesina son dos unidades de 4,20x1,8 m de largo y alto respectivamente y otras dos de 3,3x1,8 m..

TOTAL PARTIDA..... 3.250,00

001C001LH Ml **Cableado control ES07-K 450/750 V 2x1.5mm2 en tubo y bandeja PVC**

Cableado de bus de control, 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 en bandeja de P.V.C. perforada con tapa, no propagadora de llama y bajo tubo libre de halógeno 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 según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.

Mano de obra..... 1,48
Resto de obra y materiales..... 2,04

TOTAL PARTIDA..... 3,52

SUBCAPÍTULO 2.8 RED DE TIERRA

D05T00036 Ml. **Linea de tierra de CU RZ1-K 0,6/1 kV 16 mm² tubo rigido o flex.**

Línea de tierra con conductor unipolar 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, 1x16mm2, según norma UNE 21123-4, de sección nominal la citada a continuación, con pp de terminales. En superficie bajo tubo de PVC rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y empotrado o bajo falso techo en tubo de PVC flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-3). Incluyendo enhebrado y conexionado de las tomas de tierra, totalmente montado, instalado y funcionando. Totalmente instalado según el R.E.B.T. (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.

Mano de obra..... 3,52
Resto de obra y materiales..... 8,06

TOTAL PARTIDA..... 11,58

D00ABA105 Ud **Arqueta 40x40x50cm p/1 tubo**

Arqueta de paso y derivación de 1 tubo de conducción de PVC para B.T.con unas dimensiones de 40x40 y 50cm de profundidad, con tapa y cerco de fundición, fondo permeable, realizada con bloque hueco de hormigón vibrado de 9x25x50 cm, enfoscada y bruñida interiormente, con esquinas a media caña, matados los filos del tubo de PVC de conducción eléctrica, incluso excavación y transporte de escombros a vertedero autorizado.Totalmente ejecutada y acabada según normas de la Dirección Facultativa.

Mano de obra..... 47,46
Resto de obra y materiales..... 92,21

TOTAL PARTIDA..... 139,67

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
023BP001	Ud	**Pica para conexión de tierra 2 m longitud**	

Pica de cobre para conexión de tierra de 2 metros de longitud, debidamente incadas en terreno de cualquier dureza con su correspondiente caja de registro prefabricada de PVC. incluido pequeño material y borna de conexión y medida. Totalmente instalada según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.

Mano de obra.....	29,40
Resto de obra y materiales.....	101,46
TOTAL PARTIDA.....	130,86

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO 2 RED ESTRUCTURADA DE DATOS

001INF0002 Ud **Pto. instalación red datos 4x2 UTP Cat 6 /tubo-bandeja PVC**

Punto de instalación de red estructurada 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. Ejecutado con cable rigido 4x2 categoría 6 (500MHz) marca 3M, apantallado 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 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.....	10,30
Resto de obra y materiales.....	80,76
TOTAL PARTIDA.....	91,06

001LAN001 Ud **Instalación y suministro equipos para red Lan y WIFI**

Suministro e instalación de red LAN y WIFI compuesto de los siguientes elementos:

1 Ud. Amario Retex 42U 800x600 con 2 puertas de cristal
1 Ud. Distribudor vertical con 5 guias pasa-cables 42U
220 Ud. Toma RJ45 Cat. 6 K6 3M FTP
105 Ud. Latiguillo RJ45 FTP Cat. 6 0,5m
5 Ud. Panel RJ45 Aluminum negro 24 tomas k6
150 Ml. Cable RJ45 Cat. 6 FTP
5 Ud. Switch Gigabit Cnet 24x 10/100/1000 Base-Tx
105 Ud. Cajetin 80x80 blanco nieve
105 Ud. Marco y bastidor 45x45 blanco nieve
105 Ud. Frontal 45x45 para 1 RJ45 3M K5E y K6
5 Ud. Punto Acceso D-Link DWL 3200 AP 108 Mbit/s

Incluido montaje de armarios, climpado de tomas en armarios y mecanismos de pared. Incluido comprobación y certificación del funcionamiento de todas las tomas terminales de red y paneles en armarios incluso conexión con red estructurada existente.

Mano de obra.....	600,00
Resto de obra y materiales.....	1.328,90
TOTAL PARTIDA.....	1.928,90

D06CP0135 Ml **Canaliz.Superficie.con tubo PVC ríg.Ø63**

Canalización de superficie con tubo rígido de PVC de Ø63mm, con p.p.de piezas especiales y cajas de registro, incluso accesorios de fijación y unión. Totalmente terminada. Medida la unidad terminada por metro de tubería.

Mano de obra.....	5,88
Resto de obra y materiales.....	4,83
TOTAL PARTIDA.....	10,71

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO 3 INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS

SUBCAPÍTULO 3.1 DETECCIÓN DE INCENDIOS/EVAC. POR VOZ.

D15DA00811c1ud Central Algorítmica de 1 lazo (125 equipos)

Central algorítmica AE/SA-C1 con capacidad para controlar hasta 125 equipos, fabricada por AGUILERA ELECTRÓNICA según normativas UNE-EN 54-2:1998 y UNE-EN 54-4:1998, para controlar instalaciones de protección contra incendios con plena autonomía y actuar como subcentral si se la conecta al Puesto de Control. Con capacidad para:
- 1 línea analógica bidireccionale de 125 elementos ca las que se conectan los equipos que configuran la instalación: Detectores, Pulsadores, Máster, Módulos de Control, Módulos de Maniobras, Paneles de Extinción, Fuentes de Alimentación Auxiliares, Campanas, Retenedores, etc.
- Personalizar cada punto de la instalación, programar las maniobras, programar los niveles de alarma y mantenimiento de los detectores analógicos y archivar hasta 250 eventos que pueden presentarle en display, impresora o nivel superior.

Provista con:
- Fuente de Alimentación conmutada de 4 A., con cargador de baterías.
- 2 baterías AE/B6 de 12 V /7 A.
- Display gráfico de 240x64 pixels
- Memoria de eventos no volátil, con capacidad para más de 1000 registros
- Gestión total de listados de eventos
- Reloj en tiempo real
- Salidas incorporadas de evacuación, alarma, prealarma y avería
- Modo DIA/NOCHE configurable automáticamente mediante calendario programable.
- Modos de test y pruebas incorporados para cada zona
- Capacidad multilenguaje
- Control de acceso restringido mediante llave o clave programable
- Puerto de impresora serie incorporado
- Puertos RS-232 y RS-485 independientes

La central va alojada en una cabina metálica de 410 x 120 x 310 mm.
Conexionada a todos los elementos algorítmicos que componen la instalacióm mediante manguera AE/MANG2RF30C resistente al fuego 30 minutos libre de halogenos,, programada de acuerdo a los parámetros fijados para el correcto funcionamiento de la instalación, conectada a fuentes de alimentación y baterías de capacidad adecuada según norma UNE23007-14. Totalmente montada, probada y puesta en marcha de la instalación.

Mano de obra.....	489,92
Resto de obra y materiales.....	1.046,08
TOTAL PARTIDA.....	1.536,00

D15DA0001opiud Detector Óptico Algorítmico de perfil bajo

Detector de humos de perfil bajo AE/SA-OPI fabricado por AGUILERA ELECTRONICA según Norma UNE EN 54-7:2001, dispone de certificado de conformidad CE y marca de calidad AENOR, montado sobre zócalo AE/SA-ZB2 en techo, incluso parte proporcional módulo aislador AE/SA-AB, caja de derivacion, cableado hasta la Central de Detección y Alarma mediante manguera AE/MANG2RF30C resistente al fuego 30 minutos libre de halogenos, correctamente entubado. Totalmente montado, probado y funcionando.

Mano de obra.....	44,10
Resto de obra y materiales.....	106,06
TOTAL PARTIDA.....	150,16

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

D15DA0061 ud **Pulsador de alarma**

Pulsador de Alarma Algorítmico Direccionable AE/SA-PT. Desarrollado y fabricado por AGUILERA ELECTRÓNICA según Norma EN 54-11:2001.Equipados con módulo direccionable provisto de Microrruptor, led de alarma y autochequeo, sistema de comprobación con llave de rearme, lámina calibrada para que se enclave y no rompa y microprocesador que controle su funcionamiento e informe a la central de Alarma. Instalado en pared y cableado hasta la Central de Detección y Alarma mediante manguera AE/MANG2RF30C resistente al fuego 30 minutos libre de halogenos, correctamente entubado, incluso parte proporcional de módulo aislador AE/SA-AB,caja de derivacion. Totalmente montado, probado y funcionando.

Mano de obra.....	68,43
Resto de obra y materiales.....	108,88
TOTAL PARTIDA.....	177,31

D15DA0072 ud **Sirena optico-acustica bitonal de alarma algorítmica**

Sirena óptico-acustica bitonal AE/SA-ASF1 algorítmica , cableado hasta la Central de Detección y Alarma manguera AE/MANG2RF30C resistente al fuego 30 minutos libre de halogenos, incluso cable de corriente de 2 x 1.5 mm desde las sirena a la fuente de alimentación o a la central,correctamente entubado,y parte proporcional de módulo aislador AE/SA-AB y caja de derivacion. Totalmente montado, probado y funcionando.

Mano de obra.....	64,28
Resto de obra y materiales.....	156,12
TOTAL PARTIDA.....	220,40

D15DAexterioud **Sirena optico-acustica para exterior,referencia AE/V-ASFE**

Sirena optico-acustica para exterior,referencia AE/V-ASFE, conectada al bucle algorítmico de detección mediante módulo de salida vigilada AE/SA-2SV, cableado hasta la Central de Detección y Alarma mediante manguera AE/MANG2RF30C resistente al fuego 30 minutos libre de halogenos, incluso cable de corriente de 2 x 1.5 mm desde las sirena a la fuente de alimentación o a la central, correctamente entubado,y parte proporcional de módulo aislador AE/SA-AB y caja de derivacion. Totalmente montado, probado y funcionando.

Mano de obra.....	64,28
Resto de obra y materiales.....	151,12
TOTAL PARTIDA.....	215,40

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

AGU3010306 Ud **AE/SA-8E. Modulo de ocho entradas para control de señales**

Modulo de ocho entradas para control de señales

Unidad microprocesada direccionable marca AGUILERA ELECTRONICA según norma prEN 54-18:2003 que gestiona la información de ocho entradas digitales.

Con capacidad para personalizar hasta ocho equipos, identificar su ubicación e informar de los cambios de estado que se generen en cada uno de ellos. Cada entrada puede ser seleccionada para contacto abierto o cerrado.

- Provisto de autoaislador que le aisla del resto de la instalción en caso de cortocircuito en su interior.

- Conexión a 2 hilos con clemas extraíbles.
- Alimentación: entre 18 y 27 Vcc.
- Consumo: 1,2ìA en reposo y 1,2mA con las ocho entradas activadas.
- Montado en caja de ABS de 105 x_82_x 25mm.

Incluido p.p. de cableado hastala Central de Detección y Alarma mediante manguera AE/MANG2RF30C resistente al fuego 30 minutos libre de halogenos, incluso cable de corriente de 2 x 1.5 mm desde el módulo a la fuente de alimentación o a la central, correctamente entubado.Totalmente montado, probado y funcionando.

Mano de obra.....	46,98
Resto de obra y materiales.....	93,82
TOTAL PARTIDA.....	140,80

SUBCAPÍTULO 3.2 RED DE BIES

D15EW00103 Ud **Boca Incendio Equipada ø25 mm (manguera 20m)+puerta ciega inox.**

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, construido completamente en acero inox. AISI 304, cristal, cierre de cuadradillo y adhesivo "Rómpase en caso de incendio". Marca Chesterfire o similar. Todo según norma UNE - EN 671-1. Conexionada al tendido de tuberías, probada y montada.

Mano de obra.....	66,28
Resto de obra y materiales.....	372,38
TOTAL PARTIDA.....	438,66

D15ET0020 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.....	11,12
Resto de obra y materiales.....	9,07
TOTAL PARTIDA.....	20,19

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CONEX	Ud	**Partida alzada de conexión**	

Partida alzada de conexión de nueva red sobre la existente. Totalmente conectado y probado incluyendo la parte proporcional de accesorios necesaria.

Mano de obra.....	96,47
Resto de obra y materiales.....	23,08
TOTAL PARTIDA.....	119,55

SUBCAPÍTULO 3.3 EXTINTORES

D15EO1009 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.....	2,44
Resto de obra y materiales.....	65,68
TOTAL PARTIDA.....	68,12

D15EG1042 Ud **Extintor manual CO2 5 Kg c/trompa difusora**

Extintor portátil de CO2. de 5 kg. de carga, eficacia 89B, incluso soportado y fijación. Según normas UNE - 23-110.

Mano de obra.....	2,56
Resto de obra y materiales.....	136,86
TOTAL PARTIDA.....	139,42

SUBCAPÍTULO 3.4 SEÑALIZACIONES Y VARIOS

025PCI009 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.....	2,44
Resto de obra y materiales.....	13,78
TOTAL PARTIDA.....	16,22

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

SUBCAPÍTULO 3.5 PROTECCIÓN PASIVA

D15DSEE **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/similar
Modelo: A/CP 620/similar
Totalmente aplicada.

Mano de obra.....	3,66
Resto de obra y materiales.....	41,16
TOTAL PARTIDA.....	44,82

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO 4 OBRA CIVIL

SUBCAPÍTULO 4.1 DEMOLICIONES Y TRASLADOS

D40CV116DDSU **Ud** **Desmontaje de la instalación de detección**

Ud. de desmontaje de las instalación de detección y alarma existente por cada 100 m2, con retirada de residuos a gestor autorizado, y p.p. de medios auxiliares.

Mano de obra	45,97
Maquinaria	7,50
Resto de obra y materiales	2,71
TOTAL PARTIDA	56,18

D40CV115 **ud** **Desmontaje de la instalación eléctrica del edificio.**

Ud. de desmontaje de las instalaciones eléctricas y luminarias vistas u ocultas por cada 100 m2, con retirada de residuos a gestor autorizado, y p.p. de medios auxiliares.

Mano de obra	57,51
Maquinaria	49,90
Resto de obra y materiales	5,44
TOTAL PARTIDA	112,85

E01DWW060D **ud.** **Traslado de elementos museísticos y equipamiento**

Unidad de traslado de elementos museísticos que incluye el despeje y retirada de mobiliario y demás enseres existentes por medios manuales, incluso protecciones para evitar su deterioro, traslado de los mismos y acopio en almacén de la propiedad y posterior colocación nuevamente en su lugar de origen.

Mano de obra	402,27
Maquinaria	42,40
Resto de obra y materiales	22,50
TOTAL PARTIDA	467,17

E01GFDHTR **ud** **Retirada de luminarias**

Unidad de traslado de luminarias que incluye la desconexión y retirada de aparatos de equipos de electricidad: luminarias, mecanismos, etc, por medios manuales, con recuperación de los mismos, para su reposición o sustitución después de otros trabajos, incluso desconexiones y limpieza, y p.p. de medios auxiliares, embalaje y retirada hasta almacén de la propiedad.

Mano de obra	286,22
Maquinaria	42,40
Resto de obra y materiales	16,63
TOTAL PARTIDA	345,25

GFUJUYIRTY **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	38,01
Resto de obra y materiales	57,64
TOTAL PARTIDA	95,65

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

DGFYTLYTIUYT Ud **Desmontaje y montaje de artesonados de madera + registros**

Unidad de horas de trabajo de oficial y ayudante, incluido el material y equipos necesarios, para los trabajos de carpintería que incluyen el desmontaje y posterior montaje de los artesonados de madera para colocación de las canalizaciones de las distintas instalaciones grapadas al techo. Dichas canalizaciones deberán poderse grapar cada 1,5 m. Incluida la creacción de registros próximos a cada caja de conexión y el correspondiente tintado y barnizado con el objeto de minimizar al máximo cualquier actuación.

Mano de obra.....	24,84
Resto de obra y materiales.....	14,28
TOTAL PARTIDA.....	39,12

TRASELEC Pa **Desmontaje y traslados equipos**

Partida alzada de desmontaje y traslado de los diferentes equipos existentes para que se puedan mantener en servicio durante la ejecución de la obra.

TOTAL PARTIDA.....	1.200,00

SUBCAPÍTULO 02.02 AYUDAS DE ALBAÑILERÍA

DSDSARWEWEF m **Apertura de rozas y cajas en paramentos Detección**

Ml de apertura de rozas 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, 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.....	12,92
Resto de obra y materiales.....	3,36
TOTAL PARTIDA.....	16,28

DSDSARWEWFD m **Apertura de rozas y cajas en paramentos Red BIEs**

Ml de apertura de rozas de 7x9cm en paramentos verticales y horizontales, para el empotramiento y paso de tuberías. Brocas pasamuros entre cantos de piedras, dinteles de puertas y demás elementos antiguos. Recibido 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.....	16,71
Resto de obra y materiales.....	4,36
TOTAL PARTIDA.....	21,07

DSDSARWEWGB Ud **Apertura hueco en paramentos BIEs empotradas**

Apertura de huecos en paramentos verticales de 80x70 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.....	300,12
Resto de obra y materiales.....	78,24
TOTAL PARTIDA.....	378,36

Avenida Alcalde José Ram
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

DSDSARWEWEUD **Ud** **Ayudas generales para el resto de actuaciones**

Ud. de ayuda en horas de trabajo de equipo formado por oficial y peon, incluido el material, en paramentos verticales y horizontales, para la reubicación de puertas, registros, cierre de huecos.... Brocas pasamuros entre cantos de piedras, dinteles de puertas y demás elementos antiguos. Recibido posterior 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.....	25,01
Resto de obra y materiales.....	6,52
TOTAL PARTIDA.....	31,53

DSDSARWEWEUd **Ud** **Desmontaje y montaje de artesonados de madera + registros**

Ml de apertura de rozas 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, 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.....	12,92
Resto de obra y materiales.....	3,36
TOTAL PARTIDA.....	16,28

DGFYKJLUIYTRUd **Ud** **Ayudas de carpintería para catas en pavimento de madera**

Unidad de horas de trabajo de oficial y ayudante, incluido el material y equipos necesarios, para los trabajos de carpintería que incluyen la realización de catas en los pavimentos y techos de madera para el paso de las canalizaciones de las instalaciones y el correspondiente cierre y adecuación de las mismas una vez terminado. Incluida la creacción de registros próximos a cada caja de conexión y el correspondiente tintado y barnizado con el objeto de minimizar al máximo cualquier actuación.

Mano de obra.....	24,84
Resto de obra y materiales.....	6,47
TOTAL PARTIDA.....	31,31

D28AAA0040 **m²** **Pintura plástica lisa mate, color int. 1ªCalidad valón Valentine**

M2 de pintura plástica lisa mate de 1ª calidad valón de Valentine o equivalente con 12.000 ciclos de lavado, anti moho y con categoría M-1 previo empastado, lijado y aplicación de 1ª mano de fondo fijador al agua o al dosilvente, en paramentos interiores, a dos manos, incluso lijado y plastecido del paramento.

Mano de obra.....	3,75
Resto de obra y materiales.....	1,81
TOTAL PARTIDA.....	5,56

D28AAA0070 **m²** **Pintura plástica color lisa mate ext.**

M2 de pintura plástica de 1ª Calidad para revestimiento de fachada a dos manos en color a definir mate de la casa Valentine o equivalente, previo empastado y lijado de la superficie, incluso 1ª mano de fondo fijador al disolvente.

Mano de obra.....	2,50
Resto de obra y materiales.....	7,13
TOTAL PARTIDA.....	9,63

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

D12VL010 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.....	1,83
Resto de obra y materiales.....	0,10
TOTAL PARTIDA.....	1,93

ACCE Pa **Partida adecuación acceso azotea**

Partida alzada de adecuación de acceso a la azotea con objeto de poder acceder al grupo electrógeno según presceipción de la dirección de obra.

TOTAL PARTIDA.....	2.600,00

SUBCAPÍTULO 02.03 CARPINTERIA

DSDSARWDAER m **Canalizaciones sobre elementos de madera**

Ml de canalizaciones sobre madera en paramentos verticales y horizontales mediante canaletas o similar, para el paso de tubos y cajas de mecanísmos y registros. Ubicación de tubos y 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.

Mano de obra.....	15,49
Resto de obra y materiales.....	4,04
TOTAL PARTIDA.....	19,53

DDSAREFRRE PA **PA Cambio sentido puertas madera**

Partida de alzada de arranque carpintería de madera, y posterior reubicación con el sentido contrario de apertura, por medios manuales, incluso limpieza, apilado y acopio de material a pie de obra.

Mano de obra.....	505,80
Resto de obra y materiales.....	344,43
TOTAL PARTIDA.....	850,23

E26FLP300DASE Ud **Barra antipánico para puertas 2 hojas**

Cierre antipánico, para puertas de dos hojas. Totalmente instalada.

Mano de obra.....	41,85
Resto de obra y materiales.....	328,64
TOTAL PARTIDA.....	370,49

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO 5 VARIOS

SEG **Redacción e implantación de manual de autoprotección**

Mano de obra..	2.800,00
Resto de obra y materiales.....	141,68
TOTAL PARTIDA.....	2.941,68

001IND **Tasas Consejería de Industria**

TOTAL PARTIDA.....	40,00

001OCA1 **Inspección Organismo de Control Autorizado**

TOTAL PARTIDA.....	909,31

001COL **Tasas Tramite Sello de Calidad y Conformidad**

Ud. de tasas trámite sello de calidad y conformidad ante el Colegio profesional correspondiente.

TOTAL PARTIDA.....	850,00

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL

N VISADO:	FECHA:
GC81399/1	03/06/2013

VISADO

El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

cuadro de descompuestos

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO:

ADECUACIÓN DE INSTALACIONES EN CASA MUSEO LEÓN Y CASTILLO

SITUACIÓN:

CALLE LEÓN Y CASTILLO 43-45
TELDE
GRAN CANARIA

PETICIONARIO:

CONSEJERÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO Y CULTURAL

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 01 INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN

SUBCAPÍTULO 01.01 INSTALACIONES DE ENLACE

01.01.01 m **Línea general de alimentación 4x25 mm²**

Línea general de alimentación (enlazando la caja general de protección con la centralización de contadores) formada por cable de cobre de 4x25 mm², con aislamiento de 0,6/1 kV (s/UNE 21123 parte 4 ó 5), bajo tubo flexible corrugado, D 50 mm (s/normas UNE-EN 50085-1 y UNE 50086-1), incluso apertura y sellado de rozas y ayudas de albañilería. Instalada, s/RBT-02.

M01B0070	0,200 h	Oficial electricista	13,31	2,66	
M01B0080	0,200 h	Ayudante electricista	12,74	2,55	
E22CAD0110	1,000 m	Tubo flexible corrug D 50 mm categ 2221-3321-3322	3,92	3,92	
E22IB0170	1,000 m	Cable 0,6/1kV de 4x25 mm². aisl. s/UNE 21123	6,29	6,29	
A07B0010	1,000 m	Apertura y sellado de rozas en fábricas de bloques de hormigón	2,66	2,66	
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	18,10	0,54	
			TOTAL PARTIDA.....		18,62

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

01.01.02 Ml **C. T. RZ1-K 0.6/1KV 4x(1x25 mm2)+T en tubo rigido o flexible PVC**

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 4x(1x25 mm²)+T de sección nominal, con pp de terminales. Canalizado 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 según el R.E.B.T. (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.

O03E00002	0,200 H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	15,50	3,10	
O03E00004	0,250 H	AYUDANTE ELECTRICISTA	13,90	3,48	
P023EC60	5,000 Ml	Cable cobre unipolar RZ1-K 0.6/1KV 25 mm2	9,65	48,25	
T18RR1010	0,500 Ml	Tubo rígido PVC negro de ø40mm	2,43	1,22	
T18RF0026	0,500 Ml	Tubo flexible PVC de Ø50mm	1,14	0,57	
T06CN0025	0,200 Ud	Caja superf.PVC de 80x80 mm	0,73	0,15	
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	56,80	1,70	
			TOTAL PARTIDA.....		58,47

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

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.01.03		Ud	Equipo de medida indirecta (Activa/Reactiva)			
			Equipo de medida indirecta en baja tensión formado por: 2 Armarios de poliéster de 540x520 mm., 3 transformadores de intensidad de relación x/5 A., contador trifásico 4 hilos 3x380/220 V., para energía activa doble tarifa, y conexionado a transformador de relación x/5A., contador trifásico 4 hilos 3x380/220 V., para energía reactiva y 1 reloj conmutador de doble tarifa, instalado. Todo ejecutado según las Normas de la Compañía Suministradora.			
O03E00004	2,000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	13,90	27,80	
O03E00002	2,000	H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	15,50	31,00	
P15CB050	2,000	ud	Armario poliéster 540x520 mm	432,81	865,62	
P15DC080	3,000	ud	Transform. inten. x/5 A	53,09	159,27	
P15DC070	1,000	ud	Reloj conmutador d.tarifa	443,88	443,88	
P15DC100	1,000	ud	Conta. reactiva trifásico 15-60A	396,65	396,65	
P15DC065	1,000	ud	Cont.trif.d.tarif. acti.x/5A max	768,16	768,16	
P15FB140	1,000	ud	Cableado de módulos	19,13	19,13	
P01DW090	14,000	ud	Pequeño material	0,75	10,50	
C23E00004	2,000	H.	CONEXIONADO	12,38	24,76	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	2.746,80	54,94	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	2.801,70	84,05	
			TOTAL PARTIDA.....			2.885,76

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

01.01.04		Ud	Desmonte Caja gral de corte de energia existente			
			Partida para desmontar antigua caja general de corte y canalizaciones. Incluso recercado con yeso o mortero de cemento, dejando el hueco perfectamente perfilado, pintura del hueco y repasos de los paramentos con las mismas calidades de los existentes, con carga, transporte y descarga de escombros en vertedero, sin limitación de distancia.			
O03E00002	8,900	H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	15,50	137,95	
O03E00003	10,000	H.	OFICIAL 2ª ELECTRICISTA	15,30	153,00	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	291,00	5,82	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	296,80	8,90	
			TOTAL PARTIDA.....			305,67

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

01.01.05		Ud	Caja gral de corte y protección trifásica de (100-160) A			
			Suministro e instalación de caja general de corte y protección para acometida trifásica a cuatro hilos y una salida trifásica, provistas de fusibles con calibre (100-160) A y bases de 160 A, seccionador para el neutro, bornes de conexión para entrada y salida de conductores unipolares, fabricados en material autoextinguible clase A, dispositivo de cierre y precintado, según normas e instrucciones de la compañía suministradora. Totalmente montada, incluido conexionado.			
O03E00002	4,500	H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	15,50	69,75	
O03E00003	5,500	H.	OFICIAL 2ª ELECTRICISTA	15,30	84,15	
O03E00008	3,000	H.	CONEXIONADO	12,38	37,14	
C44300945101	1,000	Ud	CGP-9 160 A ARMARIO	187,62	187,62	
C42000113	3,000	Ud	FUS 500 V NH-00 (125-160) A	6,12	18,36	
C4421180300	3,000	Ud	BASES FUS NH-00 160 A	32,63	97,89	
C4421081ZN	1,000	Ud	BASE DEL NEUTRO NS-0-160+BARRA UNIÓN CS00	13,41	13,41	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	508,30	10,17	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	518,50	15,56	
			TOTAL PARTIDA.....			534,05

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

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.01.06		Ud	TRAMIT.CONTRATACIÓN SUMINISTRO ELÉCTRICO			
			Gastos de tramitación de la contratación del suministro eléctrico y legalización de la instalación ante la Compañía Suministradora.			
P15AH420	1,000	ud	Tramit.contratación suministr.eléctrico	98,60	98,60	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	98,60	1,97	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	100,60	3,02	
			TOTAL PARTIDA.....			103,62

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

SUBCAPÍTULO 01.02 CUADROS ELÉCTRICOS

01.02.01		Ud	Cuadro General			
			Suministro e instalación de cuadro marca Moeller o similar con capacidad para para los elementos descritos en planos y un 25% de reserva, con puerta transparente, juegos de escalas de cables, juegos de barras verticales, distribuidor, multiflix, placas de soporte aparatos, tapas plenas, marcos fijos, fondos paneles, etc. Inlcuido equipo de medida. La aparamenta a instalar en dicho cuadro coincidirá, sobre cualquier otro documento, con lo reflejado en los planos de esquemas unifilares.			
O03E00002	24,000	H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	15,50	372,00	
O03E00003	24,000	H.	OFICIAL 2ª ELECTRICISTA	15,30	367,20	
GENERAL	1,000	Ud	Cuadro general	8.854,00	8.854,00	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	9.593,20	287,80	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	9.881,00	197,62	
			TOTAL PARTIDA.....			10.078,62

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

01.02.02		Ud	Cuadro Zona Nueva			
			Suministro e instalación de cuadro marca Moeller o similar compuesto por un armario con capacidad para los elementos descritos en planos y reserva del 25%, puerta transparente, juegos de escalas de cables, juegos de barras, placas de soporte de aparatos, tapas plenas, marcos fijos, fondos paneles, etc. La aparamenta a instalar en dicho cuadro coincidirá, sobre cualquier otro documento, con lo reflejado en los planos de esquemas unifilares. Totalmente montado y probado.			
O03E00002	12,000	H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	15,50	186,00	
O03E00003	12,000	H.	OFICIAL 2ª ELECTRICISTA	15,30	183,60	
SA	1,000	Ud	Cuadro Zona Nueva	1.236,00	1.236,00	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	1.605,60	48,17	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	1.653,80	33,08	
			TOTAL PARTIDA.....			1.686,85

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

01.02.03		Ud	Cuadro Conmutación Grupo Electrógeno			
			Suministro e instalación de cuadro marca Moeller o similar compuesto por un armario con capacidad para los elementos descritos en planos y reserva del 25%, puerta transparente, juegos de escalas de cables, juegos de barras, placas de soporte de aparatos, tapas plenas, marcos fijos, fondos paneles, etc. Inlcuido pilotos de estado red-grupo y conmutación. La aparamenta a instalar en dicho cuadro coincidirá, sobre cualquier otro documento, con lo reflejado en los planos de esquemas unifilares. Totalmente montado y probado.			
O03E00002	12,000	H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	15,50	186,00	
O03E00003	12,000	H.	OFICIAL 2ª ELECTRICISTA	15,30	183,60	
GR	1,000	Ud	Cuadro Grupo	5.136,00	5.136,00	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	5.505,60	165,17	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	5.670,80	113,42	
			TOTAL PARTIDA.....			5.784,19

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

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

SUBCAPÍTULO 01.03 LINEAS DE SERVICIO

01.03.01 Ml **C. T. SZ1-K 0.6/1KV 4x(1x50mm2)+T en tubo y bandeja**

Circuito trifásico, con cable de cobre SZ1-K 0,6/1 kV (AS+), resistente al fuego (UNE-EN50200 PH-90), no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, según norma UNE 21123-4, de 4x(1x50mm²)+T de sección nominal, con pp de terminales. Canalizado en bandeja de P.V.C. con tapa (No Incluida), 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 según el R.E.B.T. (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.

O03E00002	0,225 H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	15,50	3,49	
O03E00004	0,275 H	AYUDANTE ELECTRICISTA	13,90	3,82	
P023EC108	5,000 Ml	Cable cobre unipolar SZ1-K 50 mm2	12,70	63,50	
T18RR1014	0,500 Ml	Tubo rígido PVC negro de ø50mm	3,40	1,70	
T18RF0027	0,500 Ml	Tubo flexible PVC de Ø63mm	1,25	0,63	
T06CN0025	0,300 Ud	Caja superf.PVC de 80x80 mm	0,73	0,22	
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	73,40	2,20	
			TOTAL PARTIDA.....		75,56

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

01.03.02 Ml **C. T. SZ1-K 0.6/1KV 4x(1x10mm2)+T en tubo rígido o flexible PVC**

Circuito trifásico, con cable de cobre SZ1-K 0,6/1 kV (AS+), resistente al fuego (UNE-EN50200 PH-90), no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, según norma UNE 21123-4, de 4x(1x10)mm²+ T de sección nominal, con pp de terminales. Canalizado 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 según el R.E.B.T. (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.

O03E00002	0,219 H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	15,50	3,39	
O03E00004	0,109 H	AYUDANTE ELECTRICISTA	13,90	1,52	
P023EC104	5,000 Ml	Cable cobre unipolar SZ1-K 10 mm2	3,90	19,50	
T18RR1008	0,500 Ml	Tubo rígido PVC negro de ø32mm	1,65	0,83	
T18RF0024	0,500 Ml	Tubo flexible PVC de Ø32mm	0,54	0,27	
T06CN0025	0,200 Ud	Caja superf.PVC de 80x80 mm	0,73	0,15	
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	25,70	0,77	
			TOTAL PARTIDA.....		26,43

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

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.03.03		Ml	**C. T. RZ1-K 0.6/1KV 5x10mm2 en tubo rigido o flexible PVC**			
			Suministro e instalación de circuito trifásico, con cable multipolar 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 5x10mm² de sección nominal, con pp de terminales. Canalizado 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 según el R.E.B.T. (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.			
O03E00002	0,200	H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	15,50	3,10	
O03E00004	0,250	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	13,90	3,48	
044884	1,000	Ml	Cable cobre RZ1-K 0.6/1KV 5x10 mm2	15,18	15,18	
T18RR1008	0,500	Ml	Tubo rígido PVC negro de ø32mm	1,65	0,83	
T18RF0024	0,500	Ml	Tubo flexible PVC de Ø32mm	0,54	0,27	
T06CN0025	0,200	Ud	Caja superf.PVC de 80x80 mm	0,73	0,15	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	23,00	0,69	
			TOTAL PARTIDA.....			23,70

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

01.03.04		Ml	**C. T. RZ1-K 0.6/1KV 5x6mm2 en tubo y bandeja PVC**			
			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 5x6 mm² de sección nominal, con pp de terminales. Canalizado en bandeja de P.V.C. 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 según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.			
O03E00002	0,200	H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	15,50	3,10	
O03E00004	0,250	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	13,90	3,48	
044883	1,000	Ml	Cable cobre RZ1-K 0.6/1KV 5x6 mm2	10,56	10,56	
T06CN0025	0,200	Ud	Caja superf.PVC de 80x80 mm	0,73	0,15	
T18RR1007	0,300	Ml	Tubo rígido PVC negro de ø25mm	1,18	0,35	
T18RF0023	0,300	Ml	Tubo flexible PVC de Ø25mm	0,40	0,12	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	17,80	0,53	
			TOTAL PARTIDA.....			18,29

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

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.03.05		Ml	**C.M. RZ1-K 0.6/1KV 2x6mm2+T en tubo y bandeja PVC**			
			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 2x6mm de sección nominal, con pp de terminales. Canalizado en bandeja de P.V.C. con tapa (No Incluida), 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 según el R.E.B.T. (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.			
O03E00002	0,200	H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	15,50	3,10	
O03E00004	0,250	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	13,90	3,48	
044869	1,000	Ml	Cable cobre RZ1-K 0.6/1KV 3x6 mm2	8,62	8,62	
T18RF00221	0,250	Ml	Tubo flexible PVC de Ø20mm	0,29	0,07	
T18RR1006	0,250	Ml	Tubo rígido PVC negro de ø20mm	0,59	0,15	
T06CN0025	0,200	Ud	Caja superf.PVC de 80x80 mm	0,73	0,15	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	15,60	0,47	
			TOTAL PARTIDA.....			16,04

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

SUBCAPÍTULO 01.04 LINEAS DE ALUMBRADO Y TOMAS DE CORRIENTE

01.04.01		Ud	**Pto. inst. alumbrado emergencia 1,5mm2 /tubo LH rígido/flex. PVC**			
			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, tubo libre de halógeno rígido no porpagador 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 según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.			
O03E00002	0,350	H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	15,50	5,43	
O03E00004	0,400	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	13,90	5,56	
P023EC25	18,000	Ml	Cable cobre unipolar ES 07Z1-K 450/750 V 1,5 mm2	0,13	2,34	
T18RR10068	3,000	Ml	Tubo flexible L/HALOGENOS ø20mm	0,53	1,59	
T18RR10062	3,000	Ml	Tubo rígido L/HALOGENOS ø20mm	1,96	5,88	
BG16161-4	0,200	Ud	Caja deriv.plástico,100x100x55 mm,prot.normal,p/empotrar	2,35	0,47	
BG161611	0,600	Ud	Caja deriv.plástico,180x140x86 mm,prot.normal,p/empotrar	5,78	3,47	
BG16161-2	0,300	Ud	Caja deriv.plástico,220x170x86 mm,prot.normal,p/empotrar	7,77	2,33	
BG16161-3	0,100	Ud	Caja deriv.plástico,310x240x124 mm,prot.normal,p/empotrar	53,40	5,34	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	0,75	0,75	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	33,20	1,00	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	34,20	0,68	
			TOTAL PARTIDA.....			34,84

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

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.04.02		Ud	Pto. inst. alumbrado sencillo ES07Z1-K 2,5mm2			
			Punto de instalación de alumbrado sencillo 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 y canalizaciones (aislamiento poliolefinico) no propagador de incendios y con baja emisión de humos y gases corrosivos y opacidad reducida, según norma UNE 211002, tubo libre de halógeno 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 interruptor unipolar GEWISS serie System White o similar. Totalmente instalado según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.			
O03E00002	0,550	H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	15,50	8,53	
O03E00004	0,400	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	13,90	5,56	
P023EC27	52,000	Ml	Cable cobre unipolar ES 07Z1-K 450/750 V 2,5 mm2	0,49	25,48	
T18RR10068	1,500	Ml	Tubo flexible L/HALOGENOS ø20mm	0,53	0,80	
T18RR10069	2,000	Ml	Tubo flexible L/HALOGENOS ø25mm	0,80	1,60	
T18RR10070	1,500	Ml	Tubo flexible L/HALOGENOS ø32mm	1,11	1,67	
T18RR10071	1,000	Ml	Tubo flexible L/HALOGENOS ø40mm	1,82	1,82	
T18RR10062	1,500	Ml	Tubo rígido L/HALOGENOS ø20mm	1,96	2,94	
T18RR10063	2,000	Ml	Tubo rígido L/HALOGENOS ø25mm	2,69	5,38	
T18RR10064	1,500	Ml	Tubo rígido L/HALOGENOS ø32mm	3,72	5,58	
T18RR10065	1,000	Ml	Tubo rígido L/HALOGENOS ø40mm	6,78	6,78	
BG16161-4	0,200	Ud	Caja deriv.plástico,100x100x55 mm,prot.normal,p/empotrar	2,35	0,47	
BG161611	0,400	Ud	Caja deriv.plástico,180x140x86 mm,prot.normal,p/empotrar	5,78	2,31	
BG16161-2	0,300	Ud	Caja deriv.plástico,220x170x86 mm,prot.normal,p/empotrar	7,77	2,33	
BG16161-3	0,100	Ud	Caja deriv.plástico,310x240x124 mm,prot.normal,p/empotrar	53,40	5,34	
GEWISSSENC01	1,000	Ud.	Interruptor sencillo Gewiss System o similar	11,19	11,19	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	87,80	2,63	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	90,40	1,81	
			TOTAL PARTIDA.....			92,22

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

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.04.03		Ud	Pto. inst. alumbrado conmutado ES07Z1-K 2,5mm2			
			Punto de instalación de alumbrado conmutado 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, tubo libre de halógeno 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 conmutadores GEWISS serie System White o similar. Totalmente instalado según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.			
O03E00002	0,700	H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	15,50	10,85	
O03E00004	0,450	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	13,90	6,26	
P023EC27	51,000	Ml	Cable cobre unipolar ES 07Z1-K 450/750 V 2,5 mm2	0,49	24,99	
T18RR10068	1,500	Ml	Tubo flexible L/HALOGENOS ø20mm	0,53	0,80	
T18RR10069	2,000	Ml	Tubo flexible L/HALOGENOS ø25mm	0,80	1,60	
T18RR10070	1,500	Ml	Tubo flexible L/HALOGENOS ø32mm	1,11	1,67	
T18RR10071	1,000	Ml	Tubo flexible L/HALOGENOS ø40mm	1,82	1,82	
T18RR10062	1,500	Ml	Tubo rígido L/HALOGENOS ø20mm	1,96	2,94	
T18RR10063	2,000	Ml	Tubo rígido L/HALOGENOS ø25mm	2,69	5,38	
T18RR10064	1,500	Ml	Tubo rígido L/HALOGENOS ø32mm	3,72	5,58	
T18RR10065	1,000	Ml	Tubo rígido L/HALOGENOS ø40mm	6,78	6,78	
BG16161-4	0,200	Ud	Caja deriv.plástico,100x100x55 mm,prot.normal,p/empotrar	2,35	0,47	
BG161611	0,400	Ud	Caja deriv.plástico,180x140x86 mm,prot.normal,p/empotrar	5,78	2,31	
BG16161-2	0,300	Ud	Caja deriv.plástico,220x170x86 mm,prot.normal,p/empotrar	7,77	2,33	
BG16161-3	0,100	Ud	Caja deriv.plástico,310x240x124 mm,prot.normal,p/empotrar	53,40	5,34	
GEWISCONM01	2,000	Ud.	Interruptor Conmutado Gewiss System o similar	11,41	22,82	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	101,90	3,06	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	105,00	2,10	
			TOTAL PARTIDA.....			107,10

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

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.04.04		Ud	Punto de luz sencillo ES 07Z1-K 750V 2,5mm2 IP-55			
			Punto de instalación de alumbrado sencillo 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, tubo libre de halógeno 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 interruptor unipolar GEWISS serie System White estanco (IP-55) o similar. Totalmente instalado según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.			
O03E00002	0,500	H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	15,50	7,75	
O03E00004	0,450	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	13,90	6,26	
P023EC27	52,000	Ml	Cable cobre unipolar ES 07Z1-K 450/750 V 2,5 mm2	0,49	25,48	
T18RR10068	1,500	Ml	Tubo flexible L/HALOGENOS ø20mm	0,53	0,80	
T18RR10069	2,000	Ml	Tubo flexible L/HALOGENOS ø25mm	0,80	1,60	
T18RR10070	1,500	Ml	Tubo flexible L/HALOGENOS ø32mm	1,11	1,67	
T18RR10071	1,000	Ml	Tubo flexible L/HALOGENOS ø40mm	1,82	1,82	
T18RR10062	1,500	Ml	Tubo rígido L/HALOGENOS ø20mm	1,96	2,94	
T18RR10063	2,000	Ml	Tubo rígido L/HALOGENOS ø25mm	2,69	5,38	
T18RR10064	1,500	Ml	Tubo rígido L/HALOGENOS ø32mm	3,72	5,58	
T18RR10065	1,000	Ml	Tubo rígido L/HALOGENOS ø40mm	6,78	6,78	
BG16161-4	0,200	Ud	Caja deriv.plástico,100x100x55 mm,prot.normal,p/empotrar	2,35	0,47	
BG161611	0,300	Ud	Caja deriv.plástico,180x140x86 mm,prot.normal,p/empotrar	5,78	1,73	
BG16161-2	0,300	Ud	Caja deriv.plástico,220x170x86 mm,prot.normal,p/empotrar	7,77	2,33	
BG16161-3	0,100	Ud	Caja deriv.plástico,310x240x124 mm,prot.normal,p/empotrar	53,40	5,34	
GEWISESTACO	0,500	Ud.	Interruptor sencillo Gewiss System WHITE IP-55 o similar	17,04	8,52	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	84,50	1,69	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	86,10	2,58	
			TOTAL PARTIDA.....			88,72

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

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.04.05		Ud	Pto. inst. alumbrado 2,5mm2 ES07Z1-K con detector de presencia			
			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, tubo libre de halógeno 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 detector de presencia CDP multi 9 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	15,50	7,75	
O03E00004	0,450	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	13,90	6,26	
P023EC27	32,000	Ml	Cable cobre unipolar ES 07Z1-K 450/750 V 2,5 mm2	0,49	15,68	
T18RR10068	1,000	Ml	Tubo flexible L/HALOGENOS ø20mm	0,53	0,53	
T18RR10069	1,200	Ml	Tubo flexible L/HALOGENOS ø25mm	0,80	0,96	
T18RR10070	1,000	Ml	Tubo flexible L/HALOGENOS ø32mm	1,11	1,11	
T18RR10071	0,600	Ml	Tubo flexible L/HALOGENOS ø40mm	1,82	1,09	
T18RR10062	1,000	Ml	Tubo rígido L/HALOGENOS ø20mm	1,96	1,96	
T18RR10063	1,200	Ml	Tubo rígido L/HALOGENOS ø25mm	2,69	3,23	
T18RR10064	1,000	Ml	Tubo rígido L/HALOGENOS ø32mm	3,72	3,72	
T18RR10065	0,600	Ml	Tubo rígido L/HALOGENOS ø40mm	6,78	4,07	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	0,75	0,75	
DETPRESECDP	0,700	Ud	Detector de presencia y movimento mod CDP	144,10	100,87	
BG16161-4	0,200	Ud	Caja deriv.plástico,100x100x55 mm,prot.normal,p/empotrar	2,35	0,47	
BG161611	0,200	Ud	Caja deriv.plástico,180x140x86 mm,prot.normal,p/empotrar	5,78	1,16	
BG16161-2	0,100	Ud	Caja deriv.plástico,220x170x86 mm,prot.normal,p/empotrar	7,77	0,78	
BG16161-3	0,100	Ud	Caja deriv.plástico,310x240x124 mm,prot.normal,p/empotrar	53,40	5,34	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	155,70	3,11	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	158,80	4,76	
			TOTAL PARTIDA.....			163,60

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

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.04.06			POTENCIOMETRO LUCES 100-500 W			
			Unidad de control de luces 100-500W (cargas resistivas) mediante potenciometro electrónico GEWISS serie System Ref.GW-20802 o equivalente y placas GEWISS serie Top-System o similar, empotrado en caja rectangular, con cable de cobre de aislamiento 750 V, 2 X 1.5 mm2, con p.p. de entubado de PVC flexible reforzado (Clasif.3321) D=20 mm, cajas de derivación empotradas y pequeño material totalmente montado e instalado, Según REBT02.			
O03E00004	0,600	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	13,90	8,34	
O03E00002	0,600	H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	15,50	9,30	
CAGW24203	1,000	Ud.	caja 3M de empotrar para alojar mecanismos con dimensiones 104x6	0,53	0,53	
CAGW48001	1,000	Ud.	caja de registro de empotrar 92x92x45	0,56	0,56	
CAGW9150209	9,000	ML	TuboPVCcoarrug/Ø20(cat.3321)	0,49	4,41	
CAB0011	18,000	ml.	conductor rígido 450/750V Cu 1,5 mm2	0,11	1,98	
CAGW24201	1,000	Ud.	soporte mecanismos 1-3M GEWISS System o similar	0,78	0,78	
CAGW22501	1,000	Ud.	PLACA 1M blan/nube GEWISS TopSystem o similar	1,25	1,25	
CAGW20802	1,000	Ud.	POTENCIOMETRO 100-500 W / 230 V GEWISS SYSTEM o similar	21,74	21,74	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	48,90	1,47	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	50,40	1,01	
			TOTAL PARTIDA.....			51,37

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

01.04.07		Ud	Pto. inst. toma corrient schuko ES07Z1-K 4mm2			
			Punto de instalación de toma de corriente y alimentación de equipos diversos ejecutado con parte proporcional de cable unipolar de 4 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, 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 libre de halógeno flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-3) empotrado o bajo falso techo, incluyendo base de enchufe 16 A (II+T) de sobreponer marca GEWISS serie System White o similar. Totalmente instalado según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.			
O03E00002	0,400	H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	15,50	6,20	
O03E00004	0,350	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	13,90	4,87	
P023EC271	62,000	Ml	Cable cobre unipolar ES 07Z1-K 450/750 V 4 mm2	0,76	47,12	
T18RR10068	1,800	Ml	Tubo flexible L/HALOGENOS ø20mm	0,53	0,95	
T18RR10069	2,400	Ml	Tubo flexible L/HALOGENOS ø25mm	0,80	1,92	
T18RR10070	1,800	Ml	Tubo flexible L/HALOGENOS ø32mm	1,11	2,00	
T18RR10071	1,200	Ml	Tubo flexible L/HALOGENOS ø40mm	1,82	2,18	
T18RR10062	1,800	Ml	Tubo rígido L/HALOGENOS ø20mm	1,96	3,53	
T18RR10063	2,400	Ml	Tubo rígido L/HALOGENOS ø25mm	2,69	6,46	
T18RR10064	1,800	Ml	Tubo rígido L/HALOGENOS ø32mm	3,72	6,70	
T18RR10065	1,200	Ml	Tubo rígido L/HALOGENOS ø40mm	6,78	8,14	
BG16161-4	0,200	Ud	Caja deriv.plástico,100x100x55 mm,prot.normal,p/empotrar	2,35	0,47	
BG161611	0,400	Ud	Caja deriv.plástico,180x140x86 mm,prot.normal,p/empotrar	5,78	2,31	
BG16161-2	0,300	Ud	Caja deriv.plástico,220x170x86 mm,prot.normal,p/empotrar	7,77	2,33	
BG16161-3	0,100	Ud	Caja deriv.plástico,310x240x124 mm,prot.normal,p/empotrar	53,40	5,34	
GEWISTC01	1,000	Ud.	CORRIENTE TOMA	11,16	11,16	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	111,70	3,35	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	115,00	2,30	
			TOTAL PARTIDA.....			117,33

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

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

SUBCAPÍTULO 01.05 CANALIZACIONES

01.05.01 Ml **Canalización en Tub. estructural doble pared PE, DN-50 mm**

Canalización enterrada en terreno, compuesta por tubo corrugado de doble pared de poletileno de alta densidad (PEAD), tipo "ASAFLEX" de URALITA o similar, con una resistencia de rotura a la tracción de 28 MPa y una rígidez dieléctrica de 800 a 900 kV/cm. Fabricado según las Normas UN-EN-50086-1, UN-EN-50086-2-4 y UN-EN-ISO 306:9. Incluido pequeño material, manguitos de unión, tapones y separadores.

O03E00004	0,181	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	13,90	2,52	
0712851	1,000	Ud	Canaliz elc PE doble pared 50 'T.P.P.'	1,30	1,30	
			TOTAL PARTIDA.....			3,82

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

01.05.02 Ml **Canalización enterrada B.T. PVC rígido, 1 D 160 mm**

Canalización enterrada de 1 tubo de PVC rígido D 160 mm, para distribución de líneas eléctricas de B.T., Canaldur o similar, incluso alambre guía colocado.

O03E00002	0,100	H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	15,50	1,55	
O03E00004	0,200	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	13,90	2,78	
E20.1975	1,000	m	Tubo PVC rígido D 160 mm G.P. 7	5,03	5,03	
E20.2000	1,000	m	Alambre guía 2 mm galvanizado	0,21	0,21	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	9,60	0,29	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	9,90	0,20	
			TOTAL PARTIDA.....			10,06

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

01.05.03 Ml **Canal/mecanismos 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	15,50	6,98	
O03E00004	0,250	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	13,90	3,48	
BGW2A936	1,000	U	P.P.ACCESORIOS Y ELE.ACAB.C93 50X150 MM 2C NIEVE	5,06	5,06	
BG2A93B62	1,000	M	CANAL 93 50X170 MM	24,50	24,50	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	40,00	1,20	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	41,20	0,82	
			TOTAL PARTIDA.....			42,04

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

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.05.04		Ml	**Canalización bandeja perforada UNEX PVC 100x60 mm /cubierta** Suministro e instalación de bandeja de PVC de 100x60 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/CE 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	0,300	H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	15,50	4,65	
O03E00004	0,200	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	13,90	2,78	
BG2C6652	1,000	M	BANDEJA PERF.60X100 MM REF.66100	7,64	7,64	
BG2Z66C2	1,000	M	CUBIERTA BANDEJA 100MM REF.66102	4,41	4,41	
BGW2C665	1,000	U	P.P.ACCESORIOS Y ELE.ACAB.B66 60X100 MM G	0,92	0,92	
BGY2C645	1,000	U	P.P.SOP.TECHO B66 60X100 MM G	6,11	6,11	
			TOTAL PARTIDA.....			26,51

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

SUBCAPÍTULO 01.06 LUMINARIAS Y MECANISMOS

01.06.01		Ud	**Luminaria de emergencia DAISALUX mod ARGOS SIMPLE N8 superficie** Suministro e instalación luminaria autónoma para alumbrado de emergencia marca DAISALUX modelo ARGOS SIMPLE N8. De instalación en superficie con carcasa decorativa fabricada en PC/ASA y difusor en policarbonato, con lámpara fluorescente FL de 8 W y con un flujo lumínico de 385 lúmenes. Incluido lámpara. Totalmente instalada.			
			TOTAL PARTIDA.....			81,22

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

01.06.02		Ud	**Luminaria de emergencia DAISALUX mod NOVA C8/ combinada con p.p.** Luminaria autónoma para alumbrado de emergencia de funcionamiento combinado marca DAISALUX, serie NOVA superficie modelo C8 con rótulo de salida. De instalación en superficie, y difusor en SAN, con balasto electrónico y bajo consumo de energía con lámpara fluorescente de 8 W y flujo luminoso medio mínimo de 296 lúmenes y autonomía superior a la hora. Incluido lámparas. Con parte proporcional de cable unipolar de 1,5 mm2, canalizaciónes y cajas de registro, de acuerdo con las siguientes especificaciones: Cable 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, tubo de PVC rígido no porpagador 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 desde luminaria hasta cuadro de planta según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.			
O03E00002	0,398	H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	15,50	6,17	
O03E00004	0,398	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	13,90	5,53	
P014I0163	1,000	Ud	Luminaria de emergencia DAISALUX NOVA C8 combimada Superficie	103,37	103,37	
P023EC25	16,000	Ml	Cable cobre unipolar ES 07Z1-K 450/750 V 1,5 mm2	0,13	2,08	
BG225710	4,000	Ml	Tubo flexible PVC de Ø20mm	0,26	1,04	
BG212710	4,000	Ml	Tubo rígido PVC negro de ø20mm	0,91	3,64	
BG161611	1,000	Ud	Caja deriv.plástico,180x140x86 mm,prot.normal,p/empotrar	5,78	5,78	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	127,60	3,83	
			TOTAL PARTIDA.....			131,44

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

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.06.03		Ud	Luminaria de emergencia DAISALUX mod NOVA N6 estanca con p.p. Luminaria autónoma para alumbrado de emergencia marca DAISALUX, serie NOVA estanco modelo N6, con caja estanca IP-66. De instalación en superficie, difusor en SAN, con balasto electrónico y bajo consumo de energía con lámpara tubo rescente de 8 W y flujo luminoso medio mínimo de 315 lúmenes y autonomía superior a la hora. Incluido lámpara. Incluida caja estanca mod. KES NOVA. 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, tubo de PVC rígido no porpagador 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 desde luminaria hasta cuadro de planta según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.			
O03E00002	0,398	H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	15,50	6,17	
O03E00004	0,398	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	13,90	5,53	
P014I0162	1,000	Ud	Luminaria de emergencia DAISALUX NOVA N6 Superficie	57,08	57,08	
P014I01613	1,000	Ud	Caja Estanca IP-66 KES-NOVA	28,25	28,25	
P023EC25	16,000	Ml	Cable cobre unipolar ES 07Z1-K 450/750 V 1,5 mm2	0,13	2,08	
BG225710	4,000	Ml	Tubo flexible PVC de Ø20mm	0,26	1,04	
BG212710	4,000	Ml	Tubo rígido PVC negro de ø20mm	0,91	3,64	
BG161611	1,000	Ud	Caja deriv.plástico,180x140x86 mm,prot.normal,p/empotrar	5,78	5,78	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	109,60	3,29	
			TOTAL PARTIDA.....			112,86

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

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.06.04		Ud	Caja empotrar 3 m gris 4 schuko/ 2 RJ45 SAI			
			Caja de empotrar CIMA PRO de SIMON CONNECT o similar con IP4X de 4 módulos (ref. SBM350) compuesta por un marco de 4 módulos en acabado gris grafito (ref. SBM302/14), 2 bases doble schuko bicolor, rojo y gris grafito, indicado de línea SAI (ref. S1/6/14), ambas con piloto indicador de tensión, 1 placa CIMA plana de Voz y Datos con 2 conectores RJ45 Simon Connect categoría 6 FTP en acabado gris grafito (ref. S96BU/14) y 1 interruptor magnetotérmico de protección de 2x16 A.			
			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.			
PSBM350	1,000	Ud	Cajetín de empotrar de 3 módulos sin marco	10,02	10,02	
PSBM302-14	1,000	Ud	Marco para cajetín de empotrar de 3 módulos gris grafit	12,02	12,02	
PS1-14	1,000	Ud	Doble Schuko gris grafito	12,61	12,61	
PS1-6-14	1,000	Ud	Doble Schuko bicolor rojo-gris grafito	12,61	12,61	
CAGW90247	1,000	ud	INTERR.MAGNETOT.COMP.2x16A,1MOD, 6kA,	31,03	31,03	
PS96BU-14	1,000	Ud	Placa plana V&D con 2 conectores RJ45 cat.6 UTP gris grafit	24,60	24,60	
O03E00002	1,300	H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	15,50	20,15	
O03E00004	0,600	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	13,90	8,34	
PSICPEQMAT	1,000	u	Pequeño material	0,36	0,36	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	131,70	3,95	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	135,70	2,71	
			TOTAL PARTIDA.....			138,40

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

01.06.05		Ud	Aplique pared			
			Luminaria tipo aplique de pared marca THOR o similar con proyección de la luz. Incluido lámpara. Totalmente instalada			
O03E00002	0,398	H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	15,50	6,17	
O03E00004	0,398	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	13,90	5,53	
THOR	1,000	Ud	Luminaria	191,00	191,00	
60800075	1,000	Ud	Panos Celosía en Cruz	79,80	79,80	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	282,50	8,48	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	291,00	5,82	
			TOTAL PARTIDA.....			296,80

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

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

SUBCAPÍTULO 01.07 GRUPO ELECTRÓGENO

01.07.01 Ud **Generador de emergencia Insonorizado P65-1**

Grupo Electrógeno marca FG Wilson modelo P65-1 de 65 KVA en servicio de EMERGENCIA, bajo cos phi de 0,8 a 400/230 V. y a 50 Hz. Será automático por fallo de red formado por un motor marca PERKINS tipo 1103A-33TG2 a 1.500 r.p.m. refrigerado por agua con radiador en chasis, embocadura al silenciador de salida, filtros, regulador electrónico de velocidad, sistema de engrase y un alternador marca FG Wilson y modelo LL2014H de 4 polos, autorregulado electrónicamente y aislamiento clase H. Incluyendo depósito de combustible de 219 l incorporado en bancada, baterías de arranque, haz de conexiones eléctricas, etc...
Características:
-Potencia servicio emergencia: 65 KVA
-Tensión: 400/230 V.
-Frecuencia: 50 Hz.
Cuadro eléctrico de alarmas, control, mando y protección constituido por un armario modular en el que quedarán alojados los mandos de aarranque parada automáticos del motor Diesel, pulsador de parada de emergencia, indicador de carga de baterías, indicadores luminosos de fallos: presión de aceite, temperatura de agua, velocidad excesiva, amperímetros, voltímetro, frecuenciómetro, contador horario, indicador de nivel de combustible, indicador de presión de aceite, indicador de temperatura de agua. Incluida envolvente de insonorización para no superar 74,2 dbA a 1m. Incluido panel de control PW-2.1+anunciador remoto ANN16 así como su cableado hasta la recepción del edificio. Totalmente instalado y probado inclutendo el transporte y colocado en la cubierta del edificio..

O03E00002	24,000 H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	15,50	372,00	
O03E00003	24,000 H.	OFICIAL 2ª ELECTRICISTA	15,30	367,20	
QAC0020	1,000 h	Camión grua 5-6 tm (mediano)	39,75	39,75	
GRUPO	1,000 Ud	Grupo Electrógeno	13.500,00	13.500,00	
PANEL	1,000 Ud	Panel de control a distancia	1.325,00	1.325,00	
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	15.604,00	468,12	
%0000.002	2,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	16.072,10	321,44	
			TOTAL PARTIDA.....		16.393,51

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

01.07.02 Ml. **Linea de tierra de CU RZ1-K 0,6/1 kV 35 mm² tubo rigido o flex.**

Línea de tierra con conductor unipolar de cobre ES07Z1-K 450/750 V (aislamiento poliefínico) no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, según norma UNE 211002, de 1x35mm²+T de sección nominal, con pp de terminales. Canalizado, según el caso, en 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 enhebrado y conexionado de las tomas de tierra, totalmente montado, instalado y funcionando. Totalmente instalado según el R.E.B.T. (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.

O03E00002	0,110 H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	15,50	1,71	
O03E00004	0,130 H	AYUDANTE ELECTRICISTA	13,90	1,81	
P023EC04	1,000 Ml	Cable cobre unipolar RZ1-K 0.6/1KV 35 mm2	6,88	6,88	
T18RR1008	0,500 Ml	Tubo rígido PVC negro de ø32mm	1,65	0,83	
T18RF0024	0,500 Ml	Tubo flexible PVC de Ø32mm	0,54	0,27	
T06CN0025	0,200 Ud	Caja superf.PVC de 80x80 mm	0,73	0,15	
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	11,70	0,35	
			TOTAL PARTIDA.....		12,00

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

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.07.03		Ml	**Linea de tierra de CU 35 mm² enterrada**			
			Línea principal de tierra con conductor desnudo de Cobre de 35 mm² de sección, instalado sobre pared o enterrado a una profundidad de 0,8 metros, incluyendo enhebrado y conexionado de las tomas de tierra, totalmente montado, instalado y funcionando.			
O03E00002	0,100	H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	15,50	1,55	
O03E00004	0,100	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	13,90	1,39	
T05MDP055	1,000	Ml.	cable cobre desnudo 1x35 mm2	10,30	10,30	
T00DE0020	0,080	H.	EXCAV.ZANJA 45x75Cm c/MEDIOS MECÁNICOS	17,47	1,40	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	14,60	0,44	
			TOTAL PARTIDA.....			15,08

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

01.07.04		Ud	**Arqueta de registro 30x30cm**			
			Arqueta de registro de 30x30 cm, con electrodo de toma de tierra equipada con borna de conexión y puente de medida en caja CLAVED TC1. Totalmente instalada según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.			
O01O00004	1,000	H.	OFICIAL PRIMERA	12,82	12,82	
O01O00008	1,250	H.	PEÓN ORDINARIO	12,19	15,24	
T00CF1001	1,000	Ud.	TAPA FUNDICIÓN p/ARQUETA 30x30x40	69,63	69,63	
A01000050	0,100	M³.	Hormigón HM-20/P/40	68,88	6,89	
A02000015	0,020	M³.	Mortero 1:5 de cemento PUZ-350	62,47	1,25	
A05000005	0,096	M³.	Excav.zanjas cualquier terreno	10,83	1,04	
T%000.001	1,000	%	Material auxiliar.(s/total mat.)	69,60	0,70	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	107,60	3,23	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	110,80	2,22	
			TOTAL PARTIDA.....			113,02

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

01.07.05		Ud	**Pica para conexión de tierra 2 m longitud**			
			Pica de cobre para conexión de tierra de 2 metros de longitud, debidamente incadas en terreno de cualquier dureza con su correspondiente caja de registro prefabricada de PVC. incluido pequeño material y borna de conexión y medida. Totalmente instalada según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.			
O03E00002	1,000	H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	15,50	15,50	
O03E00004	1,000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	13,90	13,90	
P15EA010	1,000	ud	Pica de t.t. 200/14,3 Fe+Cu	16,76	16,76	
P15EB010	20,000	m.	Conduc cobre desnudo 35 mm2	2,38	47,60	
P15ED030	1,000	ud	Sold. alumino t. cable/placa	3,52	3,52	
P15EC010	1,000	ud	Registro de comprobación + tapa	19,55	19,55	
P15EC020	1,000	ud	Puente de prueba	6,97	6,97	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	0,75	0,75	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	124,60	3,74	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	128,30	2,57	
			TOTAL PARTIDA.....			130,86

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

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.07.06		m2	**Bancada de hormigón armado y antivibr. espesor 10 cm**			

Formación de bancada en cubierta realizada con hormigón ligeramente armado de 175 kg/cm2 de resistencia característica , de 10 cm de espesor, mallazo electrosoldado 150x150x5 mm, recercado perimetral con UPN 100 pintado con una mano de minio de plomo y dos de esmalte, lámina antivibratoria de composición viscoelástica de 10 mm de espesor, cerco perímetral de bloques de hormigón de 100 mm, y hormigón de nivelación respecto a las pendientes de cubierta con la misma calidad que la definida.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... 125,00

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

01.07.07 PA **Partida alzada marquesina acústica**

Partida Alzada para marquesina acústica para cubrir el grupo tanto estética como acústicamente. Equipada con una puerta de acceso al grupo electrógeno. Las medidas de los paneles de la marquesina son dos unidades de 4,20x1,8 m de largo y alto respectivamente y otras dos de 3,3x1,8 m..

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... 3.250,00

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

01.07.08 Ml **Cableado control ES07-K 450/750 V 2x1.5mm2 en tubo y bandeja PVC**

Cableado de bus de control, 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 en bandeja de P.V.C. perforada con tapa, no propagadora de llama y bajo tubo libre de halógeno 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 según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.

O03E00002	0,050 H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	15,50	0,78	
O03E00004	0,050 H	AYUDANTE ELECTRICISTA	13,90	0,70	
T18RR1006	0,250 Ml	Tubo rígido PVC negro de ø20mm	0,59	0,15	
T18RF0022	0,250 Ml	Tub.PVC corrug.Ø16mm/GP5	0,30	0,08	
BG16161-4	0,400 Ud	Caja deriv.plástico,100x100x55 mm,prot.normal,p/empotrar	2,35	0,94	
T06CN0025	0,600 Ud	Caja superf.PVC de 80x80 mm	0,73	0,44	
P023EC25	2,000 Ml	Cable cobre unipolar ES 07Z1-K 450/750 V 1,5 mm2	0,13	0,26	
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	3,40	0,10	
%0000.002	2,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	3,50	0,07	

TOTAL PARTIDA..... 3,52

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

Avenida Alcalde José Ram... 18
Edif. Frentemar, bajo • 35004 ... C.
Tel.: 928 24 20 74 • Fax: 928 23 19 89
www.ag...ros.com

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

SUBCAPÍTULO 01.08 RED DE TIERRA

01.08.01 **Ml. Linea de tierra de CU RZ1-K 0,6/1 kV 16 mm² tubo rigido e-hex.**

Línea de tierra con conductor unipolar 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, 1x16mm2, según norma UNE 21123-4, de sección nominal la citada a continuación, con pp de terminales. En superficie bajo tubo de PVC rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y empotrado o bajo falso techo en tubo de PVC flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-3). Incluyendo enhebrado y conexionado de las tomas de tierra, totalmente montado, instalado y funcionando. Totalmente instalado según el R.E.B.T. (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.

O03E00002	0,110	H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	15,50	1,71
O03E00004	0,130	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	13,90	1,81
P023EC03	1,000	Ml	Cable cobre unipolar RZ1-K 0.6/1KV 16 mm2	6,25	6,25
T18RR1008	0,500	Ml	Tubo rígido PVC negro de ø32mm	1,65	0,83
T18RF0024	0,500	Ml	Tubo flexible PVC de Ø32mm	0,54	0,27
T06CN0025	0,200	Ud	Caja superf.PVC de 80x80 mm	0,73	0,15
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	11,00	0,33
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	11,40	0,23

TOTAL PARTIDA..... 11,58

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

01.08.02 **Ud Arqueta 40x40x50cm p/1 tubo**

Arqueta de paso y derivación de 1 tubo de conducción de PVC para B.T.con unas dimensiones de 40x40 y 50cm de profundidad, con tapa y cerco de fundición, fondo permeable, realizada con bloque hueco de hormigón vibrado de 9x25x50 cm, enfoscada y bruñida interiormente, con esquinas a media caña, matados los filos del tubo de PVC de conducción eléctrica, incluso excavación y transporte de escombros a vertedero autorizado.Totalmente ejecutada y acabada según normas de la Dirección Facultativa.

O01O00004	1,800	H.	OFICIAL PRIMERA	12,82	23,08
O01O00008	2,000	H.	PEÓN ORDINARIO	12,19	24,38
T00CF1001	1,000	Ud.	TAPA FUNDICIÓN p/ARQUETA 30x30x40	69,63	69,63
A01000050	0,100	M³.	Hormigón HM-20/P/40	68,88	6,89
A02000015	0,100	M³.	Mortero 1:5 de cemento PUZ-350	62,47	6,25
A05000005	0,250	M³.	Excav.zanjas cualquier terreno	10,83	2,71
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	132,90	3,99
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	136,90	2,74

TOTAL PARTIDA..... 139,67

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

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.08.03		Ud	Pica para conexión de tierra 2 m longitud			
			Pica de cobre para conexión de tierra de 2 metros de longitud, debidamente incadas en terreno de cualquier dureza con su correspondiente caja de registro prefabricada de PVC. incluido pequeño material y borna de conexión y medida, totalmente instalada según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.			
O03E00002	1,000	H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	15,50	15,50	
O03E00004	1,000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	13,90	13,90	
P15EA010	1,000	ud	Pica de t.t. 200/14,3 Fe+Cu	16,76	16,76	
P15EB010	20,000	m.	Conduc cobre desnudo 35 mm2	2,38	47,60	
P15ED030	1,000	ud	Sold. alumino t. cable/placa	3,52	3,52	
P15EC010	1,000	ud	Registro de comprobación + tapa	19,55	19,55	
P15EC020	1,000	ud	Puente de prueba	6,97	6,97	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	0,75	0,75	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	124,60	3,74	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	128,30	2,57	
			TOTAL PARTIDA.....			130,86

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

01.08.04 Pa Partida alzada revición puesta a tierra

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 02 RED ESTRUCTURADA DE DATOS

02.01 Ud **Pto. instalación red datos 4x2 UTP Cat 6 /tubo-bandeja**

Punto de instalación de red estructurada 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. Ejecutado con cable rigido 4x2 categoría 6 (500MHz) marca 3M, apantallado 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 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	15,50	5,43	
O03E00004	0,350 H	AYUDANTE ELECTRICISTA	13,90	4,87	
001CABI002	60,000 Ml	Cable rigido LSZH 4x2 FTP Cat 6	0,95	57,00	
T18RF0024	2,000 Ml	Tubo flexible PVC de Ø32mm	0,54	1,08	
T18RF0025	1,800 Ml	Tubo flexible PVC de Ø40mm	0,77	1,39	
T18RR10061	4,000 Ml	Tubo rígido PVC negro de ø20mm	0,59	2,36	
T18RR1007	2,300 Ml	Tubo rígido PVC negro de ø25mm	1,18	2,71	
T18RR1008	2,000 Ml	Tubo rígido PVC negro de ø32mm	1,65	3,30	
T18RR1010	1,800 Ml	Tubo rígido PVC negro de ø40mm	2,43	4,37	
T18RR1006	4,500 Ml	Tubo rígido PVC negro de ø20mm	0,59	2,66	
T18RF0022	4,500 Ml	Tub.PVC corrug.Ø16mm/GP5	0,30	1,35	
T06CN0025	0,200 Ud	Caja superf.PVC de 80x80 mm	0,73	0,15	
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	86,70	2,60	
%0000.002	2,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	89,30	1,79	
			TOTAL PARTIDA.....		91,06

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

02.02 Ud **Instalación y suministro equipos para red Lan y WIFI**

Suministro e instalación de red LAN y WIFI compuesto de los siguientes elementos:

1 Ud. Amario Retex 42U 800x600 con 2 puertas de cristal
1 Ud. Distribudor vertical con 5 guias pasa-cables 42U
220 Ud. Toma RJ45 Cat. 6 K6 3M FTP
105 Ud. Latiguillo RJ45 FTP Cat. 6 0,5m
5 Ud. Panel RJ45 Aluminum negro 24 tomas k6
150 Ml. Cable RJ45 Cat. 6 FTP
5 Ud. Switch Gigabit Cnet 24x 10/100/1000 Base-Tx
105 Ud. Cajetin 80x80 blanco nieve
105 Ud. Marco y bastidor 45x45 blanco nieve
105 Ud. Frontal 45x45 para 1 RJ45 3M K5E y K6
5 Ud. Punto Acceso D-Link DWL 3200 AP 108 Mbit/s

Incluido montaje de armarios, climpado de tomas en armarios y mecanismos de pared. Incluido comprobación y certificación del funcionamiento de todas las tomas terminales de red y paneles en armarios incluso conexión con red estructurada existente.

001LAN0021	1,000 Ud	Material para instalación RACK RC para red LAN y WIFI	1.236,00	1.236,00	
O03P00010IN	8,000 H.	OFICIAL INSTALADOR INFORMATICA	40,00	320,00	
O03P00011IN	8,000 H.	AYUDANTE INSTALADOR INFORMATICA	35,00	280,00	
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	1.836,00	55,08	
%0000.002	2,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	1.891,10	37,82	
			TOTAL PARTIDA.....		1.928,90

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

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.03		Ml	Canaliz.Superficie.con tubo PVC rig.Ø63			
			Canalización de superficie con tubo rígido de PVC de Ø63mm, con p.p. de piezas especiales y cajas de registro, incluso accesorios de fijación y unión, totalmente terminada. Medida la unidad terminada por metro de tubería.			
O03E00002	0,200	H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	15,50	3,10	
O03E00004	0,200	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	13,90	2,78	
T18RR1014	1,000	Ml	Tubo rígido PVC negro de ø50mm	3,40	3,40	
T06CN0040	0,200	Ud.	CAJA SUPERF.PVC DE 190x140 mm	7,13	1,43	
			TOTAL PARTIDA.....			10,71

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

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 03 INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS

SUBCAPÍTULO 03.01 DETECCIÓN DE INCENDIOS/EVAC. POR VOZ.

03.01.01 ud **Central Algorítmica de 1 lazo (125 equipos)**

Central algorítmica AE/SA-C1 con capacidad para controlar hasta 125 equipos, fabricada por AGUILERA ELECTRÓNICA según normativas UNE-EN 54-2:1998 y UNE-EN 54-4:1998, para controlar instalaciones de protección contra incendios con plena autonomía y actuar como subcentral si se la conecta al Puesto de Control.
Con capacidad para:
- 1 línea analógica bidireccionale de 125 elementos ca las que se conectan los equipos que configuran la instalación: Detectores, Pulsadores, Máster, Módulos de Control, Módulos de Maniobras, Paneles de Extinción, Fuentes de Alimentación Auxiliares, Campanas, Retenedores, etc.
- Personalizar cada punto de la instalación, programar las maniobras, programar los niveles de alarma y mantenimiento de los detectores analógicos y archivar hasta 250 eventos que pueden presentarle en display, impresora o nivel superior.
Provista con:
- Fuente de Alimentación conmutada de 4 A., con cargador de baterías.
- 2 baterías AE/B6 de 12 V /7 A.
- Display gráfico de 240x64 pixels
- Memoria de eventos no volátil, con capacidad para más de 1000 registros
- Gestión total de listados de eventos
- Reloj en tiempo real
- Salidas incorporadas de evacuación, alarma, prealarma y avería
- Modo DIA/NOCHE configurable automáticamente mediante calendario programable.
- Modos de test y pruebas incorporados para cada zona
- Capacidad multilenguaje
- Control de acceso restringido mediante llave o clave programable
- Puerto de impresora serie incorporado
- Puertos RS-232 y RS-485 independientes
La central va alojada en una cabina metálica de 410 x 120 x 310 mm.
Conexionada a todos los elementos algorítmicos que componen la instalacióm mediante manguera AE/MANG2RF30C resistente al fuego 30 minutos libre de halogenos,, programada de acuerdo a los parámetros fijados para el correcto funcionamiento de la instalación, conectada a fuentes de alimentación y baterías de capacidad adecuada según norma UNE23007-14. Totalmente montada, probada y puesta en marcha de la instalación.

T15DA00511c1	1,000	ud	CENTRAL ALGORÍTMICA DE 1 LAZOS	998,00	998,00
T15DC00651	2,000	ud	BATERIAS DE EMERGENCIA 12 V. 7 A	24,04	48,08
O03PCI001	12,000	H	PROGRAMACION OFICIAL ESPECIALIZ PCI	36,06	432,72
O03E00004	3,000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	13,90	41,70
O03E00002	1,000	H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	15,50	15,50
%0000.003	0,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	1.536,00	0,00

TOTAL PARTIDA..... 1.536,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL QUINIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.01.02		ud	**Detector Óptico Algorítmico de perfil bajo**			
			Detector de humos de perfil bajo AE/SA-OPI fabricado por AGUILERA ELECTRONICA según Norma UNE EN 54-7:2001, dispone de certificado de conformidad CE y marca de calidad AENOR, montado sobre zócalo AE/SA-ZB, en techo falso, incluso parte proporcional módulo aislador AE/SA-AB, caja de derivacion, cableado hasta la Central de Detección y Alarma mediante manguera AE/MANG2RF30C resistente al fuego 30 minutos libre de halogenos, correctamente entubado. Totalmente montado, probado y funcionando.			
O03E00002	1,500	H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	15,50	23,25	
O03E00004	1,500	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	13,90	20,85	
T15DA0001Oopi	1,000	ud	DETECTOR OPTICO ALGORÍTMICO	70,01	70,01	
T15DA0041	0,050	ud	CAJA DE DERIVACION	21,36	1,07	
T15DA0042	0,050	ud	MODULO AISLADOR DE LÍNEA	57,25	2,86	
T15DA0040	16,000	Ml	CABLE-MANGUERA RESISTENTE AL FUEGO 30 MINUTOS PARA SISTEMA ALGOR	1,50	24,00	
T18RR1006	8,000	Ml	Tubo rígido PVC negro de ø20mm	0,59	4,72	
T18RF0022	8,000	Ml	Tub.PVC corrug.Ø16mm/GP5	0,30	2,40	
WW00300	1,000	Ud	Material complementario, cajas registro, o pzas.E	1,00	1,00	
%0000.003	0,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	150,20	0,00	
			TOTAL PARTIDA.....			150,16

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

03.01.03		ud	**Pulsador de alarma**			
			Pulsador de Alarma Algorítmico Direccionable AE/SA-PT. Desarrollado y fabricado por AGUILERA ELECTRÓNICA según Norma EN 54-11:2001.Equipados con módulo direccionable provisto de Microrruptor, led de alarma y autochequeo, sistema de comprobación con llave de rearme, lámina calibrada para que se enclave y no rompa y microprocesador que controle su funcionamiento e informe a la central de Alarma. Instalado en pared y cableado hasta la Central de Detección y Alarma mediante manguera AE/MANG2RF30C resistente al fuego 30 minutos libre de halogenos, correctamente entubado, incluso parte proporcional de módulo aislador AE/SA-AB,caja de derivacion. Totalmente montado, probado y funcionando.			
O03E00004	3,250	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	13,90	45,18	
O03E00002	1,500	H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	15,50	23,25	
T15DA0030	1,000	ud	PULSADOR DE ALARMA IDENTIFICABLE	13,45	13,45	
T15DA0040	32,000	Ml	CABLE-MANGUERA RESISTENTE AL FUEGO 30 MINUTOS PARA SISTEMA ALGOR	1,50	48,00	
T15DA0041	0,500	ud	CAJA DE DERIVACION	21,36	10,68	
T15DA0042	0,500	ud	MODULO AISLADOR DE LÍNEA	57,25	28,63	
T18RR10061	8,000	Ml	Tubo rígido PVC negro de ø20mm	0,59	4,72	
T18RF0022	8,000	Ml	Tub.PVC corrug.Ø16mm/GP5	0,30	2,40	
WW00300	1,000	Ud	Material complementario, cajas registro, o pzas.E	1,00	1,00	
%0000.003	0,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	177,30	0,00	
			TOTAL PARTIDA.....			177,31

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

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.01.04		ud	**Sirena optico-acustica bitonal de alarma algorítmica** Sirena óptico-acustica bitonal AE/SA-ASF1 algorítmica , cableado hasta la Central de Detección y Alarma manguera AE/MANG2RF30C resistente al fuego 30 minutos libre de halogenos, incluso cable de corriente de 2 x 1.5 mm desde las sirena a la fuente de alimentación o a la central,correctamente entubado,y parte proporcional de módulo aislador AE/SA-AB y caja de derivacion. Totalmente montado, probado y funcionando.			
O03E00002	3,250	H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	15,50	50,38	
O03E00004	1,000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	13,90	13,90	
T15DC0033	1,000	ud	SIRENA ELECTRÓNICA BITONAL CON FLASH	101,00	101,00	
T15DA0040	32,000	Ml	CABLE-MANGUERA RESISTENTE AL FUEGO 30 MINUTOS PARA SISTEMA ALGOR	1,50	48,00	
T18RR10061	8,000	Ml	Tubo rígido PVC negro de ø20mm	0,59	4,72	
T18RF0022	8,000	Ml	Tub.PVC corrug.Ø16mm/GP5	0,30	2,40	
%0000.003	0,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	220,40	0,00	
			TOTAL PARTIDA.....			220,40

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

03.01.05		ud	**Sirena optico-acustica para exterior,referencia AE/V-ASFE** Sirena optico-acustica para exterior,referencia AE/V-ASFE, conectada al bucle algorítmico de detección mediante módulo de salida vigilada AE/SA-2SV, cableado hasta la Central de Detección y Alarma mediante manguera AE/MANG2RF30C resistente al fuego 30 minutos libre de halogenos, incluso cable de corriente de 2 x 1.5 mm desde las sirena a la fuente de alimentación o a la central, correctamente entubado,y parte proporcional de módulo aislador AE/SA-AB y caja de derivacion. Totalmente montado, probado y funcionando.			
O03E00002	3,250	H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	15,50	50,38	
O03E00004	1,000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	13,90	13,90	
T15DC0032ext	1,000	ud	Sirena optico-acustica para exterior,referencia AE/V-ASFE	73,00	73,00	
T15DA0019	1,000	ud	MODULO DE 2 SALIDAS VIGILADAS	23,00	23,00	
T15DA0040	32,000	Ml	CABLE-MANGUERA RESISTENTE AL FUEGO 30 MINUTOS PARA SISTEMA ALGOR	1,50	48,00	
T18RR10061	8,000	Ml	Tubo rígido PVC negro de ø20mm	0,59	4,72	
T18RF0022	8,000	Ml	Tub.PVC corrug.Ø16mm/GP5	0,30	2,40	
%0000.003	0,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	215,40	0,00	
			TOTAL PARTIDA.....			215,40

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

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.01.06		Ud	AE/SA-8E. Modulo de ocho entradas para control de señales			

Modulo de ocho entradas para control de señales

Unidad microprocesada direccionable marca AGUILERA ELECTRONICA segun norma prEN 54-18:2003 que gestiona la información de ocho entradas digitales.

Con capacidad para personalizar hasta ocho equipos, identificar su ubicación e informar de los cambios de estado que se generen en cada uno de ellos. Cada entrada puede ser seleccionada para contacto abierto o cerrado.

- Provisto de autoaislador que le aisla del resto de la instalción en caso de cortocircuito en su interior.

- Conexión a 2 hilos con clemas extraíbles.
- Alimentación: entre 18 y 27 Vcc.
- Consumo: 1,2ìA en reposo y 1,2mA con las ocho entradas activadas.
- Montado en caja de ABS de 105 x_82_x 25mm.

Incluido p.p. de cableado hastala Central de Detección y Alarma mediante manguera AE/MANG2RF30C resistente al fuego 30 minutos libre de halogenos, incluso cable de corriente de 2 x 1.5 mm desde el módulo a la fuente de alimentación o a la central, correctamente entubado.Totalmente montado, probado y funcionando.

O03E00002	1,500 H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	15,50	23,25	
O03E00004	1,500 H	AYUDANTE ELECTRICISTA	13,90	20,85	
O03PCI001	0,080 H	PROGRAMACION OFICIAL ESPECIALIZ PCI	36,06	2,88	
E26CDA0060	1,000 ud	AE/SA-8E. Modulo de ocho entradas para control de señales	59,68	59,68	
T15DA0042	0,031 ud	MODULO AISLADOR DE LÍNEA	57,25	1,77	
P2X1.5LHR	16,000 Ml	Cable trenzado apantallado resistente al fuego 2x1,5 mm2	1,50	24,00	
T18RR1006	8,000 Ml	Tubo rígido PVC negro de ø20mm	0,59	4,72	
T18RF0022	8,000 Ml	Tub.PVC corrug.Ø16mm/GP5	0,30	2,40	
WW00300	1,000 Ud	Material complementario, cajas registro, o pzas.E	1,00	1,00	
WW00400	1,000 Ud	Pequeño material	0,25	0,25	
			TOTAL PARTIDA.....		140,80

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

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

SUBCAPÍTULO 03.02 RED DE BIES

03.02.01 Ud **Boca Incendio Equipada ø25 mm (manguera 20m)+puerta alega inox.**

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, construido completamente en acero inox. AISI 304, cristal, cierre de cuadradillo y adhesivo "Rómpase en caso de incendio". Marca Chesterfire o similar. Todo según norma UNE - EN 671-1. Conexionada al tendido de tuberías, probada y montada.

O03F00001	1,020 H.	FONTANERO	12,82	13,08	
O03F00005	1,020 H.	AYUDANTE FONTANERO	12,19	12,43	
O01O00004	1,630 H.	OFICIAL PRIMERA	12,82	20,90	
O01O00008	1,630 H.	PEÓN ORDINARIO	12,19	19,87	
T15EB005514	1,000 Ud.	Equipo manguera(semirig.) 20m+ armario ac. inox.	350,00	350,00	
A02000015	0,020 M³.	Mortero 1:5 de cemento PUZ-350	62,47	1,25	
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	417,50	12,53	
%0000.002	2,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	430,10	8,60	
			TOTAL PARTIDA.....		438,66

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

03.02.02 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	12,82	5,70	
O03F00005	0,445 H.	AYUDANTE FONTANERO	12,19	5,42	
P021TUB054	1,200 Ml.	Tubo acer.negro s/s 1 1/4" DIN 2440 ST-33-2	5,19	6,23	
P%0000.030	30,000 %	Accesorios.(s/material)	6,20	1,86	
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	19,20	0,58	
%0000.002	2,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	19,80	0,40	
			TOTAL PARTIDA.....		20,19

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

03.02.03 Ud **Partida alzada de conexión**

Partida alzada de conexión de nueva red sobre la existente. Totalmente conectado y probado incluyendo la parte proporcional de accesorios necesaria.

O03F00001	3,691 H.	FONTANERO	12,82	47,32	
O03F00005	3,691 H.	AYUDANTE FONTANERO	12,19	44,99	
O23C00004	0,336 H	AYUDANTE CLIMATIZACIÓN	12,38	4,16	
P021TUB054	1,200 Ml.	Tubo acer.negro s/s 1 1/4" DIN 2440 ST-33-2	5,19	6,23	
T18ZE0000	1,000 Ud.	P.P.Sop.Techo p/ml.Canaliz.	1,41	1,41	
T26L00116	1,000 Ud.	Valv.Corte esfera met./latón/ niq.Ø1"	5,00	5,00	
P021AA011	1,000 u	Manometro 0-10 KG/cm2	10,44	10,44	
			TOTAL PARTIDA.....		119,55

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

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

SUBCAPÍTULO 03.03 EXTINTORES

03.03.01 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	12,19	2,44
PT15EP1003	1,000	Ud	Extintor polvo químico seco ABC 6 Kg	48,00	48,00
P%0000.030	30,000	%	Accesorios.(s/material)	48,00	14,40
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	64,80	1,94
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	66,80	1,34

TOTAL PARTIDA..... 68,12

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

03.03.02 Ud **Extintor manual CO2 5 Kg c/trompa difusora**

Extintor portátil de CO2. de 5 kg. de carga, eficacia 89B, incluso soportado y fijación. Según normas UNE - 23-110.

O01O00008	0,210	H.	PEÓN ORDINARIO	12,19	2,56
T15EH2007	1,000	Ud	Extint.CO2 2kg	136,86	136,86

TOTAL PARTIDA..... 139,42

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

SUBCAPÍTULO 03.04 SEÑALIZACIONES Y VARIOS

03.04.01 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	12,19	2,44
P5EYU968797	1,000	Ud	Señal autofotoluminiscente	10,00	10,00
P%0000.030	30,000	%	Accesorios.(s/material)	10,00	3,00
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	15,40	0,46
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	15,90	0,32

TOTAL PARTIDA..... 16,22

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

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 03.05 PROTECCIÓN PASIVA						
03.05.01		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/similar Modelo: A/CP 620/similar Totalmente aplicada.			
O01O00008	0,300	H.	PEÓN ORDINARIO	12,19	3,66	
PT1DFDSR	1,000	Ud	Espuma expansible	30,00	30,00	
P%0000.030	30,000	%	Accesorios.(s/material)	30,00	9,00	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	42,70	1,28	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	43,90	0,88	
			TOTAL PARTIDA.....			44,82

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

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 04 OBRA CIVIL

SUBCAPÍTULO 04.01 DEMOLICIONES Y TRASLADOS

04.01.01 ud **Desmontaje de la instalación de detección**

Ud. de desmontaje de las instalación de detección y alarma existente por cada 100 m2, con retirada de residuos a gestor autorizado, y p.p. de medios auxiliares.

O03E00004	1,000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	13,90	13,90
O01O00005	1,200	H.	OFICIAL SEGUNDA	12,50	15,00
O01O00008	1,400	H.	PEÓN ORDINARIO	12,19	17,07
U02FW025-EL	0,500	m³	Entrega de elementos a gestor autorizado	15,00	7,50
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	53,50	1,07
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	54,50	1,64

TOTAL PARTIDA..... 56,18

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

04.01.02 ud **Desmontaje de la instalación eléctrica del edificio.**

Ud. de desmontaje de las instalaciones eléctricas y luminarias vistas u ocultas por cada 100 m2, con retirada de residuos a gestor autorizado, y p.p. de medios auxiliares.

O03E00004	1,000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	13,90	13,90
O01O00004	1,500	H.	OFICIAL PRIMERA	12,82	19,23
O01O00008	2,000	H.	PEÓN ORDINARIO	12,19	24,38
M07CB030	1,000	h.	Camión basculante 6x4 20 t.	42,40	42,40
U02FW025-EL	0,500	m³	Entrega de elementos a gestor autorizado	15,00	7,50
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	107,40	2,15
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	109,60	3,29

TOTAL PARTIDA..... 112,85

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

04.01.03 ud. **Traslado de elementos museísticos y equipamiento**

Unidad de traslado de elementos museísticos que incluye el despeje y retirada de mobiliario y demás enseres existentes por medios manuales, incluso protecciones para evitar su deterioro, traslado de los mismos y acopio en almacén de la propiedad y posterior colocación nuevamente en su lugar de origen.

O01O00008	33,000	H.	PEÓN ORDINARIO	12,19	402,27
M07CB030	1,000	h.	Camión basculante 6x4 20 t.	42,40	42,40
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	444,70	8,89
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	453,60	13,61

TOTAL PARTIDA..... 467,17

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

04.01.04 ud **Retirada de luminarias**

Unidad de traslado de luminarias que incluye la desconexión y retirada de aparatos de equipos de electricidad: luminarias, mecanismos, etc, por medios manuales, con recuperación de los mismos, para su reposición o sustitución después de otros trabajos, incluso desconexiones y limpieza, y p.p. de medios auxiliares, embalaje y retirada hasta almacén de la propiedad.

O03E00002	5,000	H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	15,50	77,50
O03E00004	8,000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	13,90	111,20
O01O00008	8,000	H.	PEÓN ORDINARIO	12,19	97,52
M07CB030	1,000	h.	Camión basculante 6x4 20 t.	42,40	42,40
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	328,60	6,57
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	335,20	10,06

TOTAL PARTIDA..... 345,25

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

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.01.05		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.	79,15	53,03	
U02JS002	0,250	Hr	Contenedor 7 m3	85,00	21,25	
U02FW100	3,500	ud	Tasas/m2/día ocupac.vía públic.	0,30	1,05	
U02FW025	1,000	m³	Canon vertido escombro a verted.	12,00	12,00	
QAB0030	0,140	h	Camión volquete 2 ejes > 15 t	26,50	3,71	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	91,00	1,82	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	92,90	2,79	
			TOTAL PARTIDA.....			95,65

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

04.01.06		Ud	**Desmontaje y montaje de artesonados de madera + registros**			
			Unidad de horas de trabajo de oficial y ayudante, incluido el material y equipos necesarios, para los trabajos de carpintería que incluyen el desmontaje y posterior montaje de los artesonados de madera para colocación de las canalizaciones de las distintas instalaciones grapadas al techo. Dichas canalizaciones deberán poderse grapar cada 1,5 m. Incluida la creacción de registros próximos a cada caja de conexión y el correspondiente tintado y barnizado con el objeto de minimizar al máximo cualquier actuación.			
O02C00001	1,000	H.	OFICIAL 1ª CARPINTERÍA	12,82	12,82	
O02C00003	1,000	H.	AYUDANTE CARPINTERÍA	12,02	12,02	
%0000.050	50,000	%	Accesorios y material	24,80	12,40	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	37,20	0,74	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	38,00	1,14	
			TOTAL PARTIDA.....			39,12

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

04.01.07		Pa	**Desmontaje y traslados equipos**			
			Partida alzada de desmontaje y traslado de los diferentes equipos existentes para que se puedan mantener en servicio durante la ejecución de la obra.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA.....			1.200,00

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

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

SUBCAPÍTULO 04.02 AYUDAS DE ALBAÑILERÍA

04.02.01 m **Apertura de rozas y cajas en paramentos Detección**

Ml de apertura de rozas 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, 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	0,200	H.	OFICIAL PRIMERA	12,82	2,56
O01O00008	0,850	H.	PEÓN ORDINARIO	12,19	10,36
%0000.020	20,000	%	Accesorios y material	12,90	2,58
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	15,50	0,31
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	15,80	0,47

TOTAL PARTIDA..... 16,28

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

04.02.02 m **Apertura de rozas y cajas en paramentos Red BIEs**

Ml de apertura de rozas de 7x9cm en paramentos verticales y horizontales, para el empotramiento y paso de tuberías. Brocas pasamuros entre cantos de piedras, dinteles de puertas y demás elementos antiguos. Recibido 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	0,400	H.	OFICIAL PRIMERA	12,82	5,13
O01O00008	0,950	H.	PEÓN ORDINARIO	12,19	11,58
%0000.020	20,000	%	Accesorios y material	16,70	3,34
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	20,10	0,40
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	20,50	0,62

TOTAL PARTIDA..... 21,07

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

04.02.03 ud **Apertura hueco en paramentos BIEs empotradas**

Apertura de huecos en paramentos verticales de 80x70 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	12,82	153,84
O01O00008	12,000	H.	PEÓN ORDINARIO	12,19	146,28
%0000.020	20,000	%	Accesorios y material	300,10	60,02
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	360,10	7,20
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	367,30	11,02

TOTAL PARTIDA..... 378,36

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

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.02.04		ud	Ayudas generales para el resto de actuaciones Ud. de ayuda en horas de trabajo de equipo formado por oficial y peón, incluido el material, en paramentos verticales y horizontales, para la reubicación de puertas, registros, cierre de huecos.... Brocas pasamuros entre cantos de piedras, dinteles de puertas y demás elementos antiguos. Recibido posterior 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	1,000	H.	OFICIAL PRIMERA	12,82	12,82	
O01O00008	1,000	H.	PEÓN ORDINARIO	12,19	12,19	
%0000.020	20,000	%	Accesorios y material	25,00	5,00	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	30,00	0,60	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	30,60	0,92	
			TOTAL PARTIDA.....			31,53

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

04.02.05		Ud	Desmontaje y montaje de artesonados de madera + registros Ml de apertura de rozas 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, 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	0,200	H.	OFICIAL PRIMERA	12,82	2,56	
O01O00008	0,850	H.	PEÓN ORDINARIO	12,19	10,36	
%0000.020	20,000	%	Accesorios y material	12,90	2,58	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	15,50	0,31	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	15,80	0,47	
			TOTAL PARTIDA.....			16,28

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

04.02.06		Ud	Ayudas de carpintería para catas en pavimento de madera Unidad de horas de trabajo de oficial y ayudante, incluido el material y equipos necesarios, para los trabajos de carpintería que incluyen la realización de catas en los pavimentos y techos de madera para el paso de las canalizaciones de las instalaciones y el correspondiente cierre y adecuación de las mismas una vez terminado. Incluida la creacción de registros próximos a cada caja de conexión y el correspondiente tintado y barnizado con el objeto de minimizar al máximo cualquier actuación.			
O02C00001	1,000	H.	OFICIAL 1ª CARPINTERÍA	12,82	12,82	
O02C00003	1,000	H.	AYUDANTE CARPINTERÍA	12,02	12,02	
%0000.020	20,000	%	Accesorios y material	24,80	4,96	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	29,80	0,60	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	30,40	0,91	
			TOTAL PARTIDA.....			31,31

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

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.02.07		m²	**Pintura plástica lisa mate, color int. 1ªCalidad valón Valentine**			
			M2 de pintura plástica lisa mate de 1ª calidad valón de Valentine o equivalente con 12.000 ciclos de lavado, anti moho y con categoría M-1 previo empastado, lijado y aplicación de 1ª mano de fondo fijador al agua o al dosilvente, en paramentos interiores, a dos manos, incluso lijado y plastecido del paramento.			
O06P00001	0,150	H.	OFICIAL 1ª PINTURA	12,82	1,92	
O06P00004	0,150	H.	AYUDANTE PINTURA	12,19	1,83	
E35AB0070	0,300	l	Pintura plást lisa mate int./ext. 1ª Calidad	5,12	1,54	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	5,30	0,11	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	5,40	0,16	
			TOTAL PARTIDA.....			5,56

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

04.02.08		m²	**Pintura plástica color lisa mate ext.**			
			M2 de pintura plástica de 1ª Calidad para revestimiento de fachada a dos manos en color a definir mate de la casa Valentine o equivalente, previo empastado y lijado de la superficie, incluso 1ª mano de fondo fijador al disolvente.			
O06P00001	0,100	H.	OFICIAL 1ª PINTURA	12,82	1,28	
O06P00004	0,100	H.	AYUDANTE PINTURA	12,19	1,22	
E35LAA0010	0,100	l	Imprim. al agua, incol. int/ext, fondo fijador.	5,28	0,53	
E35AB0020	0,400	l	Pintura plástica color lisa mate int./ext	15,36	6,14	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	9,20	0,18	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	9,40	0,28	
			TOTAL PARTIDA.....			9,63

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

04.02.09		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	12,19	1,83	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	1,80	0,04	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	1,90	0,06	
			TOTAL PARTIDA.....			1,93

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

04.02.10		Pa	**Partida adecuación acceso azotea**			
			Partida alzada de adecuación de acceso a la azotea con objeto de poder acceder al grupo electrógeno según presceipción de la dirección de obra.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA.....			2.600,00

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

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

SUBCAPÍTULO 04.03 CARPINTERIA

04.03.01 m **Canalizaciones sobre elementos de madera**

Ml de canalizaciones sobre madera en paramentos verticales y horizontales mediante canaletas o similar, para el paso de tubos y cajas de mecanísmos y registros. Ubicación de tubos y 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.

O01O00004	0,400	H.	OFICIAL PRIMERA	12,82	5,13
O01O00008	0,850	H.	PEÓN ORDINARIO	12,19	10,36
%0000.020	20,000	%	Accesorios y material	15,50	3,10
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	18,60	0,37
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	19,00	0,57

TOTAL PARTIDA..... 19,53

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

04.03.02 PA **PA Cambio sentido puertas madera**

Partida de alzada de arranque carpintería de madera, y posterior reubicación con el sentido contrario de apertura, por medios manuales, incluso limpieza, apilado y acopio de material a pie de obra.

M01A0010	20,000	h	Oficial primera	13,90	278,00
M01A0030	20,000	h	Peón	11,39	227,80
%0000.060	60,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	505,80	303,48
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	809,30	24,28
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	833,60	16,67

TOTAL PARTIDA..... 850,23

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

04.03.03 ud **Barra antipánico para puertas 2 hojas**

Cierre antipánico, para puertas de dos hojas. Totalmente instalada.

O01OB130	1,250	h.	Oficial 1ª cerrajero	17,25	21,56
O01OB140	1,250	h.	Ayudante cerrajero	16,23	20,29
P23FM360	1,000	ud	Cierre antipánico. 2H.	310,80	310,80
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	352,70	7,05
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	359,70	10,79

TOTAL PARTIDA..... 370,49

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

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 05 VARIOS						
05.01			**Redacción e implantación de manual de autoprotección**			
PLANEVA	1,000	Ud.	Plan de emergencia y evacuación	2.800,00	2.800,00	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	2.800,00	56,00	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	2.856,00	85,68	
			TOTAL PARTIDA.....			2.941,68

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

05.02 **Tasas Consejería de Industria**

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... 40,00

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

05.03 **Inspección Organismo de Control Autorizado**

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... 909,31

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

05.04 **Tasas Tramite Sello de Calidad y Conformidad**

Ud. de tasas trámite sello de calidad y conformidad ante el Colegio profesional correspondiente.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... 850,00

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

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL

N VISADO: GC81399/1

FECHA: 03/06/2013

VISADO

El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

listado de mano de obra valorado

precios simples

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

PRECIOS SIMPLES

PROYECTO:

ADECUACIÓN DE INSTALACIONES EN CASA MUSEO LEÓN Y CASTILLO

SITUACIÓN:

CALLE LEÓN Y CASTILLO 43-45
TELDE
GRAN CANARIA

PETICIONARIO:

CONSEJERÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO Y CULTURAL

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

LISTADO DE MANO DE OBRA VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
M01A0010	60,000	h	Oficial primera	13,90	834,00
M01A0030	61,820	h	Peón	11,39	704,15
M01B0070	2,000	h	Oficial electricista	13,31	26,62
M01B0080	2,000	h	Ayudante electricista	12,74	25,48
			Grupo M01		1.590,23
O01O00004	277,430	H.	OFICIAL PRIMERA	12,82	3.556,65
O01O00005	12,000	H.	OFICIAL SEGUNDA	12,50	150,00
O01O00008	1.392,502	H.	PEÓN ORDINARIO	12,19	16.974,60
O01OB130	2,500	h.	Oficial 1ª cerrajero	17,25	43,13
O01OB140	2,500	h.	Ayudante cerrajero	16,23	40,58
			Grupo O01.....		20.764,95
O02C00001	162,000	H.	OFICIAL 1ª CARPINTERÍA	12,82	2.076,84
O02C00003	162,000	H.	AYUDANTE CARPINTERÍA	12,02	1.947,24
			Grupo O02.....		4.024,08
O03E00002	611,874	H	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	15,50	9.484,05
O03E00003	87,500	H.	OFICIAL 2ª ELECTRICISTA	15,30	1.338,75
O03E00004	566,651	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	13,90	7.876,45
O03E00008	3,000	H.	CONEXIONADO	12,38	37,14
O03F00001	14,501	H.	FONTANERO	12,82	185,90
O03F00005	14,501	H.	AYUDANTE FONTANERO	12,19	176,77
O03P00010IN	8,000	H.	OFICIAL INSTALADOR INFORMATICA	40,00	320,00
O03P00011IN	8,000	H.	AYUDANTE INSTALADOR INFORMATICA	35,00	280,00
O03PCI001	12,080	H	PROGRAMACION OFICIAL ESPECIALIZ PCI	36,06	435,60
			Grupo O03.....		20.134,66
O06P00001	273,500	H.	OFICIAL 1ª PINTURA	12,82	3.506,27
O06P00004	273,500	H.	AYUDANTE PINTURA	12,19	3.333,97
			Grupo O06.....		6.840,24
O23C00004	0,336	H	AYUDANTE CLIMATIZACIÓN	12,38	4,16
			Grupo O23.....		4,16
PLANEVA	1,000	Ud.	Plan de emergencia y evacuación	2.800,00	2.800,00
			Grupo PLA.....		2.800,00
U01AA015	17,420	Hr	Maquinista o conductor	17,00	296,14
			Grupo U01.....		296,14
			TOTAL.....		56.454,46

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL

N VISADO: GC81399/1

FECHA: 03/06/2013

VISADO

El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

lista de materiales valorados

precios simples

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

PRECIOS SIMPLES

PROYECTO:

ADECUACIÓN DE INSTALACIONES EN CASA MUSEO LEÓN Y CASTILLO

SITUACIÓN:

CALLE LEÓN Y CASTILLO 43-45
TELDE
GRAN CANARIA

PETICIONARIO:

CONSEJERÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO Y CULTURAL

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
001CABI002	1.440,000	Ml	Cable rigido LSZH 4x2 FTP Cat 6	0,93	1.388,00
001LAN0021	1,000	Ud	Material para instalación RACK RC para red LAN y WIFI	1.236,00	1.236,00
			Grupo 001.....		2.604,00
044869	207,000	Ml	Cable cobre RZ1-K 0.6/1KV 3x6 mm2	8,62	1.784,34
044883	51,000	Ml	Cable cobre RZ1-K 0.6/1KV 5x6 mm2	10,56	538,56
044884	80,000	Ml	Cable cobre RZ1-K 0.6/1KV 5x10 mm2	15,18	1.214,40
			Grupo 044.....		3.537,30
0712851	45,000	Ud	Canaliz elc PE doble pared 50 'T.P.P.'	1,30	58,50
			Grupo 071.....		58,50
60800075	6,000	Ud	Panos Celosía en Cruz	79,80	478,80
			Grupo 608.....		478,80
BG16161-2	82,300	Ud	Caja deriv.plástico,220x170x86 mm,prot.normal,p/empotrar	7,77	639,47
BG16161-3	27,700	Ud	Caja deriv.plástico,310x240x124 mm,prot.normal,p/empotrar	53,40	1.479,18
BG16161-4	99,400	Ud	Caja deriv.plástico,100x100x55 mm,prot.normal,p/empotrar	2,35	233,59
BG161611	127,000	Ud	Caja deriv.plástico,180x140x86 mm,prot.normal,p/empotrar	5,78	734,06
			Grupo BG1.....		3.086,30
BG212710	24,000	Ml	Tubo rígido PVC negro de ø20mm	0,91	21,84
BG225710	24,000	Ml	Tubo flexible PVC de Ø20mm	0,26	6,24
BG2A93B62	40,000	M	CANAL 93 50X170 MM	24,50	980,00
BG2C6652	40,000	M	BANDEJA PERF.60X100 MM REF.66100	7,64	305,60
BG2Z66C2	40,000	M	CUBIERTA BANDEJA 100MM REF.66102	4,41	176,40
			Grupo BG2.....		1.490,08
BGW2A936	40,000	U	P.P.ACCESORIOS Y ELE.ACAB.C93 50X150 MM 2C NIEVE	5,06	202,40
BGW2C665	40,000	U	P.P.ACCESORIOS Y ELE.ACAB.B66 60X100 MM G	0,92	36,80
			Grupo BGW.....		239,20
BGY2C645	40,000	U	P.P.SOP.TECHO B66 60X100 MM G	6,11	244,40
			Grupo BGY.....		244,40
C42000113	3,000	Ud	FUS 500 V NH-00 (125-160) A	6,12	18,36
			Grupo C42.....		18,36
C4421081ZN	1,000	Ud	BASE DEL NEUTRO NS-0-160+BARRA UNIÓN CS00	13,41	13,41
C4421180300	3,000	Ud	BASES FUS NH-00 160 A	32,63	97,89
C44300945101	1,000	Ud	CGP-9 160 A ARMARIO	187,62	187,62
			Grupo C44.....		298,92
CAB0011	72,000	ml.	conductor rígido 450/750V Cu 1,5 mm2	0,11	7,92
			Grupo CAB.....		7,92
CAGW20265	82,000	ud	CORRRIENTE SCHUCKO BL 2P+T-16A	2,34	191,88
CAGW20571	12,000	ud	INTERRUPTOR genérico BL 1P-16A GEWISS SYSTEM o similar	2,89	34,68
CAGW20576	240,000	ud	CONMUTADOR genérico BL 1P-16A GEWISS SYSTEM o similar	2,55	612,00
CAGW20802	4,000	Ud.	POTENCIOMETRO 100-500 W / 230 V GEWISS SYSTEM o similar	21,74	86,96
CAGW22501	254,000	Ud.	PLACA 1M blan/nube GEWISS TopSystem o similar	1,25	317,50
CAGW22502	82,000	Ud.	PLACA 2M blan/nube GEWISS TopSystem o similar	1,78	145,96
CAGW24201	338,000	Ud.	soporte mecanismos 1-3M GEWISS System o similar	0,78	263,64
CAGW24203	338,000	Ud.	caja 3M de empotrar para alojar mecanismos con dimensiones 104x6	0,53	179,14
CAGW48001	244,000	Ud.	caja de registro de empotrar 92x92x45	0,56	136,64
CAGW90247	6,000	ud	INTERR.MAGNETOT.COMP.2x16A,1MOD, 6kA,	31,03	186,18
CAGW9150209	36,000	ML	TuboPVCcoarrug/Ø20(cat.3321)	0,49	17,64
			Grupo CAG.....		2.172,22

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
DETPRESENCDP	2,800	ud	Detector de presencia y movimento mod CDP	138,38	387,41
			Grupo DET.....		387,41
E01BA0030	0,015	t	Cemento CEM IV/B-P 32.5 N, ensacado.	117,68	1,77
E01CA0020	0,055	m³	Arena seca	22,85	1,26
E01E0010	0,013	m³	Agua	1,26	0,02
			Grupo E01		3,04
E20.1975	40,000	m	Tubo PVC rígido D 160 mm G.P. 7	5,03	201,20
E20.2000	40,000	m	Alambre guía 2 mm galvanizado	0,21	8,40
			Grupo E20		209,60
E22CAD0110	10,000	m	Tubo flexible corrug D 50 mm categ 2221-3321-3322	3,92	39,20
E22IB0170	10,000	m	Cable 0,6/1kV de 4x25 mm². aisl. s/UNE 21123	6,29	62,90
			Grupo E22		102,10
E26CDA0060	1,000	ud	AE/SA-8E. Modulo de ocho entradas para control de señales	59,68	59,68
			Grupo E26		59,68
E35AB0020	140,000	l	Pintura plástica color lisa mate int./ext	15,36	2.150,40
E35AB0070	477,000	l	Pintura plást lisa mate int./ext. 1ª Calidad	5,12	2.442,24
E35LAA0010	35,000	l	Imprim. al agua, incol. int/ext, fondo fijador.	5,28	184,80
			Grupo E35		4.777,44
GENERAL	1,000	Ud	Cuadro general	8.854,00	8.854,00
			Grupo GEN.....		8.854,00
GR	1,000	Ud	Cuadro Grupo	5.136,00	5.136,00
			Grupo GR		5.136,00
GRUPO	1,000	Ud	Grupo Electrógeno	13.500,00	13.500,00
			Grupo GRU.....		13.500,00
GW22451	2,000	Ud.	PLACA ESTANCA 3M blan/nube GEWISS System IP-55 o similar	7,10	14,20
			Grupo GW2.....		14,20
P014I01613	2,000	Ud	Caja Estanca IP-66 KES-NOVA	28,25	56,50
P014I0162	2,000	Ud	Luminaria de emergencia DAISALUX NOVA N6 Superficie	57,08	114,16
P014I0163	4,000	Ud	Luminaria de emergencia DAISALUX NOVA C8 combimada Superficie	103,37	413,48
P01DW090	80,000	ud	Pequeño material	0,75	60,00
			Grupo P01.....		644,14
P021AA011	1,000	u	Manometro 0-10 KG/cm2	10,44	10,44
P021TUB054	27,600	Ml.	Tubo acer.negro s/s 1 1/4" DIN 2440 ST-33-2	5,19	143,24
P023EC03	35,000	Ml	Cable cobre unipolar RZ1-K 0.6/1KV 16 mm2	6,25	218,75
P023EC04	84,000	Ml	Cable cobre unipolar RZ1-K 0.6/1KV 35 mm2	6,88	577,92
P023EC104	360,000	Ml	Cable cobre unipolar SZ1-K 10 mm2	3,90	1.404,00
P023EC108	300,000	Ml	Cable cobre unipolar SZ1-K 50 mm2	12,70	3.810,00
P023EC25	1.342,000	Ml	Cable cobre unipolar ES 07Z1-K 450/750 V 1,5 mm2	0,13	174,46
P023EC27	6.976,000	Ml	Cable cobre unipolar ES 07Z1-K 450/750 V 2,5 mm2	0,49	3.418,24
P023EC271	5.084,000	Ml	Cable cobre unipolar ES 07Z1-K 450/750 V 4 mm2	0,76	3.863,84
P023EC60	50,000	Ml	Cable cobre unipolar RZ1-K 0.6/1KV 25 mm2	9,65	482,50
			Grupo P02.....		14.103,39
P15AH420	1,000	ud	Tramit.contratación suministr.eléctrico	98,63	98,63
P15CB050	2,000	ud	Armario poliéster 540x520 mm	432,81	865,62
P15DC065	1,000	ud	Cont.trif.d.tarif. acti.x/5A max	768,16	768,16
P15DC070	1,000	ud	Reloj conmutador d.tarifa	443,88	443,88

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
P15DC080	3,000	ud	Transform. inten. x/5 A	53,09	159,27
P15DC100	1,000	ud	Conta. reactiva trifásico 15-60A	326,65	326,65
P15EA010	5,000	ud	Pica de t.t. 200/14,3 Fe+Cu	16,76	83,80
P15EB010	100,000	m.	Conduc cobre desnudo 35 mm2	2,38	238,00
P15EC010	5,000	ud	Registro de comprobación + tapa	19,55	97,75
P15EC020	5,000	ud	Puente de prueba	6,97	34,85
P15ED030	5,000	ud	Sold. alumino t. cable/placa	3,52	17,60
P15FB140	1,000	ud	Cableado de módulos	19,13	19,13
			Grupo P15.....		3.223,34
P23FM360	2,000	ud	Cierre antipánico. 2H.	310,80	621,60
			Grupo P23.....		621,60
P2X1.5LHR	16,000	Ml	Cable trenzado apantallado resistente al fuego 2x1,5 mm2	1,50	24,00
			Grupo P2X		24,00
P5EYU968797	56,000	Ud	Señal autofotoluminiscente	10,00	560,00
			Grupo P5E		560,00
PANEL	1,000	Ud	Panel de control a distancia	1.325,00	1.325,00
			Grupo PAN		1.325,00
PS1-14	6,000	Ud	Doble Schuko gris grafito	12,61	75,66
PS1-6-14	6,000	Ud	Doble Schuko bicolor rojo-gris grafito	12,61	75,66
			Grupo PS1.....		151,32
PS96BU-14	6,000	Ud	Placa plana V&D con 2 conectores RJ45 cat.6 UTP gris grafit	24,60	147,60
			Grupo PS9.....		147,60
PSBM302-14	6,000	Ud	Marco para cajetín de empotrar de 3 módulos gris grafit	12,02	72,12
PSBM350	6,000	Ud	Cajetín de empotrar de 3 módulos sin marco	10,02	60,12
			Grupo PSB		132,24
PSICPEQMAT	6,000	u	Pequeño material	0,36	2,16
			Grupo PSI.....		2,16
PT15EP1003	8,000	Ud	Extintor polvo químico seco ABC 6 Kg	48,00	384,00
PT1DFDSR	3,000	Ud	Espuma expansible	30,00	90,00
			Grupo PT1.....		474,00
SA	1,000	Ud	Cuadro Zona Nueva	1.236,00	1.236,00
			Grupo SA		1.236,00
T00CA0008	0,330	Tn.	ARENA LAVADA	6,38	2,11
T00CA0009	0,220	M³.	ARENA LAVADA	9,57	2,11
T00CA2014	0,650	Tn.	ARIDO MACHAQUEO 20-40 mm.	6,05	3,93
T00CF1001	5,000	Ud.	TAPA FUNDICIÓN p/ARQUETA 30x30x40	69,63	348,15
T00CG0000	0,130	M³.	AGUA(USO INDUSTRIAL)	0,73	0,09
T00CQ1010	0,250	Tn.	CEMENTO 350,ENSACADO(IV-35A)	87,34	21,84
T00DE0020	1,280	H.	EXCAV.ZANJA 45x75Cm c/MEDIOS MECÁNICOS	17,47	22,36
			Grupo T00.....		400,58
T05MDP055	16,000	Ml.	cable cobre desnudo 1x35 mm2	10,30	164,80
			Grupo T05.....		164,80
T06CN0025	196,600	Ud	Caja superf.PVC de 80x80 mm	0,73	143,52
T06CN0040	9,000	Ud.	CAJA SUPERF.PVC DE 190x140 mm	7,13	64,17
			Grupo T06.....		207,69
T15DA0001Oopi	22,000	ud	DETECTOR OPTICO ALGORÍTMICO	70,01	1.540,22

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
T15DA0019	1,000	ud	MODULO DE 2 SALIDAS VIGILADAS	23,00	23,00
T15DA0030	4,000	ud	PULSADOR DE ALARMA IDENTIFICABLE	13,45	53,80
T15DA0040	576,000	Ml	CABLE-MANGUERA RESISTENTE AL FUEGO 30 MINUTOS PARA SISTEMA ALGOR	1,50	864,00
T15DA0041	3,100	ud	CAJA DE DERIVACION	21,36	66,22
T15DA0042	3,131	ud	MODULO AISLADOR DE LÍNEA	57,25	179,25
T15DA00511c1	1,000	ud	CENTRAL ALGORÍTMICA DE 1 LAZOS	998,00	998,00
T15DC0032ext	1,000	ud	Sirena optico-acustica para exterior,referencia AE/V-ASFE	73,00	73,00
T15DC0033	2,000	ud	SIRENA ELECTRÓNICA BITONAL CON FLASH	101,00	202,00
T15DC00651	2,000	ud	BATERIAS DE EMERGENCIA 12 V. 7 A	24,04	48,08
T15EB005514	1,000	Ud.	Equipo manguera(semirig.) 20m+ armario ac. inox.	350,00	350,00
T15EH2007	2,000	Ud	Extint.CO2 2kg	136,86	273,72
			Grupo T15.....		4.671,29
T18RF0022	375,500	Ml	Tub.PVC corrug.Ø16mm/GP5	0,30	112,65
T18RF00221	51,750	Ml	Tubo flexible PVC de Ø20mm	0,29	15,01
T18RF0023	15,300	Ml	Tubo flexible PVC de Ø25mm	0,40	6,12
T18RF0024	183,500	Ml	Tubo flexible PVC de Ø32mm	0,54	99,09
T18RF0025	43,200	Ml	Tubo flexible PVC de Ø40mm	0,77	33,26
T18RF0026	5,000	Ml	Tubo flexible PVC de Ø50mm	1,14	5,70
T18RF0027	30,000	Ml	Tubo flexible PVC de Ø63mm	1,25	37,50
T18RR1006	371,250	Ml	Tubo rígido PVC negro de ø20mm	0,59	219,04
T18RR10061	152,000	Ml	Tubo rígido PVC negro de ø20mm	0,59	89,68
T18RR10062	523,600	Ml	Tubo rígido L/HALOGENOS ø20mm	1,96	1.026,26
T18RR10063	469,600	Ml	Tubo rígido L/HALOGENOS ø25mm	2,69	1.263,22
T18RR10064	352,600	Ml	Tubo rígido L/HALOGENOS ø32mm	3,72	1.311,67
T18RR10065	234,800	Ml	Tubo rígido L/HALOGENOS ø40mm	6,78	1.591,94
T18RR10068	523,600	Ml	Tubo flexible L/HALOGENOS ø20mm	0,53	277,51
T18RR10069	469,600	Ml	Tubo flexible L/HALOGENOS ø25mm	0,80	375,68
T18RR1007	70,500	Ml	Tubo rígido PVC negro de ø25mm	1,18	83,19
T18RR10070	352,600	Ml	Tubo flexible L/HALOGENOS ø32mm	1,11	391,39
T18RR10071	234,800	Ml	Tubo flexible L/HALOGENOS ø40mm	1,82	427,34
T18RR1008	183,500	Ml	Tubo rígido PVC negro de ø32mm	1,65	302,78
T18RR1010	48,200	Ml	Tubo rígido PVC negro de ø40mm	2,43	117,13
T18RR1014	75,000	Ml	Tubo rígido PVC negro de ø50mm	3,40	255,00
T18ZE0000	1,000	Ud.	P.P.Sop.Techo p/ml.Canaliz.	1,41	1,41
			Grupo T18.....		8.042,56
T26L00116	1,000	Ud.	Valv.Corte esfera met./latón/ niq.Ø1"	5,00	5,00
			Grupo T26.....		5,00
THOR	6,000	Ud	Luminaria	191,00	1.146,00
			Grupo THO.....		1.146,00
WW00300	27,000	Ud	Material complementario, cajas registro, o pzas.E	1,00	27,00
WW00400	1,000	Ud	Pequeño material	0,25	0,25
			Grupo WW0.....		27,25
			TOTAL.....		84.589,43

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL

N VISADO:	FECHA:
GC81399/1	03/06/2013

VISADO

El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

mediciones y presupuesto

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PROYECTO:

ADECUACIÓN DE INSTALACIONES EN CASA MUSEO LEÓN Y CASTILLO

SITUACIÓN:

CALLE LEÓN Y CASTILLO 43-45
TELDE
GRAN CANARIA

PETICIONARIO:

CONSEJERÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO Y CULTURAL

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO 01 INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN

SUBCAPÍTULO 01.01 INSTALACIONES DE ENLACE

01.01.01 m Línea general de alimentación 4x25 mm²

Línea general de alimentación (enlazando la caja general de protección con la centralización de contadores) formada por cable de cobre de 4x25 mm², con aislamiento de 0,6/1 kV (s/UNE 21123 parte 4 ó 5), bajo tubo flexible corrugado, D 50 mm (s/normas UNE-EN 50085-1 y UNE 50086-1), incluso apertura y sellado de rozas y ayudas de albañilería. Instalada, s/RBT-02.

LGA	1	10,00			10,00			
						10,00	18,62	186,20

01.01.02 Ml C. T. RZ1-K 0.6/1KV 4x(1x25 mm2)+T en tubo rigido o flexible PVC

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 4x(1x25 mm²)+T de sección nominal, con pp de terminales. Canalizado 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 según el R.E.B.T. (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.

Derivación individual	10				10,00			
						10,00	58,47	584,70

01.01.03 Ud Equipo de medida indirecta (Activa/Reactiva)

Equipo de medida indirecta en baja tensión formado por: 2 Armarios de poliéster de 540x520 mm., 3 transformadores de intensidad de relación x/5 A., 1 contador trifásico 4 hilos 3x380/220 V., para energía activa doble tarifa, y conexión a transformador de relación x/5A., contador trifásico 4 hilos 3x380/220 V., para energía reactiva y 1 reloj conmutador de doble tarifa, instalado. Todo ejecutado según las Normas de la Compañía Suministradora.

						1,00	2.885,76	2.885,76

01.01.04 Ud Desmonte Caja gral de corte de energia existente

Partida para desmontar antigua caja general de corte y canalizaciones. Incluso recercado con yeso o mortero de cemento, dejando el hueco perfectamente perfilado, pintura del hueco y repasos de los paramentos con las mismas calidades de los existentes, con carga, transporte y descarga de escombros en vertedero, sin limitación de distancia.

						1,00	305,67	305,67

01.01.05 Ud Caja gral de corte y protección trifásica de (100-160) A

Suministro e instalación de caja general de corte y protección para acometida trifásica a cuatro hilos y una salida trifásica, provistas de fusibles con calibre (100-160) A y bases de 160 A, seccionador para el neutro, bornes de conexión para entrada y salida de conductores unipolares, fabricados en material autoextinguible clase A, dispositivo de cierre y precintado, según normas e instrucciones de la compañía suministradora. Totalmente montada, incluido conexionado.

						1,00	534,05	534,05

01.01.06 Ud TRAMIT.CONTRATACIÓN SUMINISTRO ELÉCTRICO

Gastos de tramitación de la contratación del suministro eléctrico y lagalización de la instalación ante la Compañía Suministradora.

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.01 INSTALACIONES DE ENLACE								4.600,00

SUBCAPÍTULO 01.02 CUADROS ELÉCTRICOS

01.02.01	**Ud Cuadro General** Suministro e instalación de cuadro marca Moeller o similar con capacidad para para los elementos descritos en planos y un 25% de reserva, con puerta transparente, juegos de escalas de cables, juegos de barras verticales, distribuidor, multiflix, placas de soporte aparatos, tapas plenas, marcos fijos, fondos paneles, etc. Inlcuido equipo de medida. La aparamenta a instalar en dicho cuadro coincidirá, sobre cualquier otro documento, con lo reflejado en los planos de esquemas unifilares.	1,00	10.078,62	10.078,62
01.02.02	**Ud Cuadro Zona Nueva** Suministro e instalación de cuadro marca Moeller o similar compuesto por un armario con capacidad para los elementos descritos en planos y reserva del 25%, puerta transparente, juegos de escalas de cables, juegos de barras, placas de soporte de aparatos, tapas plenas, marcos fijos, fondos paneles, etc. La aparamenta a instalar en dicho cuadro coincidirá, sobre cualquier otro documento, con lo reflejado en los planos de esquemas unifilares. Totalmente montado y probado.	1,00	1.686,85	1.686,85
01.02.03	**Ud Cuadro Conmutación Grupo Electrógeno** Suministro e instalación de cuadro marca Moeller o similar compuesto por un armario con capacidad para los elementos descritos en planos y reserva del 25%, puerta transparente, juegos de escalas de cables, juegos de barras, placas de soporte de aparatos, tapas plenas, marcos fijos, fondos paneles, etc. Inlcuido pilotos de estado red-grupo y conmutación. La aparamenta a instalar en dicho cuadro coincidirá, sobre cualquier otro documento, con lo reflejado en los planos de esquemas unifilares. Totalmente montado y probado.	1,00	5.784,19	5.784,19
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.02 CUADROS ELÉCTRICOS			17.549,66

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

SUBCAPÍTULO 01.03 LINEAS DE SERVICIO

01.03.01 Ml C. T. SZ1-K 0.6/1KV 4x(1x50mm2)+T en tubo y bandeja PVC

Circuito trifásico, con cable de cobre SZ1-K 0,6/1 kV (AS+), resistente al fuego (UNE-EN50200 PH-90), no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, según norma UNE 21123-4, de 4x(1x50mm²)+T de sección nominal, con pp de terminales. Canalizado en bandeja de P.V.C. con tapa (No Incluida), 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 según el R.E.B.T. (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.

A cuadro grupo	1	45,00	45,00			
Desde grupo a cuadro grupo	1	15,00	15,00			
				60,00	75,56	4.533,60

01.03.02 Ml C. T. SZ1-K 0.6/1KV 4x(1x10mm2)+T en tubo rígido o flexible PVC

Circuito trifásico, con cable de cobre SZ1-K 0,6/1 kV (AS+), resistente al fuego (UNE-EN50200 PH-90), no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, según norma UNE 21123-4, de 4x(1x10)mm²+ T de sección nominal, con pp de terminales. Canalizado 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 según el R.E.B.T. (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.

A cuadro grupo	1	45,00	45,00			
A cuadro PCI	1	12,00	12,00			
Desde grupo a cuadro grupo	1	15,00	15,00			
				72,00	26,43	1.902,96

01.03.03 Ml C. T. RZ1-K 0.6/1KV 5x10mm2 en tubo rigido o flexible PVC

Suministro e instalación de circuito trifásico, con cable multipolar 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 5x10mm² de sección nominal, con pp de terminales. Canalizado 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 según el R.E.B.T. (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.

A Cuadro Ampliación museo	1	42,00	42,00			
A cuadro Ascensor	1	38,00	38,00			
				80,00	23,70	1.896,00

01.03.04 Ml C. T. RZ1-K 0.6/1KV 5x6mm2 en tubo y bandeja PVC

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 5x6 mm² de sección nominal, con pp de terminales. Canalizado en bandeja de P.V.C. 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 según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.

Desde Cuadros S. a Hidro Compresor	51		51,00			
				51,00	18,29	932,79

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.03.05	**Ml C.M. RZ1-K 0.6/1KV 2x6mm2+T en tubo y bandeja PVC**								
	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 3x6mm² de sección nominal, con pp de terminales. Canalizado en bandeja de P.V.C. con tapa (No Incluida), 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 según el R.E.B.T. (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.								
	Luminarias fachada	1	125,00			125,00			
	Luminarias suelo patio	1	48,00			48,00			
	Emergencia Escalera	1	18,00			18,00			
	Emergencia Terraza	1	16,00			16,00			
							207,00	16,04	3.320,28

TOTAL SUBCAPÍTULO 01.03 LINEAS DE SERVICIO 12.585,63

SUBCAPÍTULO 01.04 LINEAS DE ALUMBRADO Y TOMAS DE CORRIENTE

01.04.01	**Ud Pto. inst. alumbrado emergencia 1,5mm2 /tubo LH rígido/flex. PVC**								
	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, tubo libre de halógeno rígido no porpagador 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 según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.								
	Planta baja	27				27,00			
	Planta Alta	24				24,00			
	Combinadas	4				4,00			
	Escalera	1				1,00			
	Terraza	1				1,00			
							57,00	34,84	1.985,88
01.04.02	**Ud Pto. inst. alumbrado sencillo ES07Z1-K 2,5mm2**								
	Punto de instalación de alumbrado sencillo 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, tubo libre de halógeno 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 interruptor unipolar GEWISS serie System White o similar. Totalmente instalado según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.								
							10,00	92,22	922,20

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.04.03	**Ud Pto. inst. alumbrado conmutado ES07Z1-K 2,5mm2**								
	Punto de instalación de alumbrado conmutado 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, tubo libre de halógeno 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 conmutadores GEWISS serie System White o similar. Totalmente instalado según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.								
	Planta Baja								
	Entrada	2				2,00			
	Sala 101	4				4,00			
	Patio 1	17				17,00			
	Aseos-office	8				8,00			
	Sala 102	7				7,00			
	Sala 103	7				7,00			
	Sala 104	2				2,00			
	Patio 2	7				7,00			
	Biblioteca	8				8,00			
	Archivo, aseos	10				10,00			
	Planta Alta								
	Salón de actos	13				13,00			
	Pasillo	14				14,00			
	Sala 201	2				2,00			
	Sala 202	2				2,00			
	Sala 203	4				4,00			
	Sala 204	2				2,00			
	Pasillo	6				6,00			
	Despacho	4				4,00			
	Azotea	1				1,00			
							120,00	107,10	12.852,00
01.04.04	**Ud Punto de luz sencillo ES 07Z1-K 750V 2,5mm2 IP-55**								
	Punto de instalación de alumbrado sencillo 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, tubo libre de halógeno 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 interruptor unipolar GEWISS serie System White estanco (IP-55) o similar. Totalmente instalado según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.								
	Planta Alta	4				4,00			
							4,00	88,72	354,88

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.04.05	**Ud Pto. inst. alumbrado 2,5mm2 ES07Z1-K con detector de presencia**								
	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, tubo libre de halógeno 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 detector de presencia CDP multi 9 de Merlin Gerin o similar. Totalmente instalado según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.								
	Aseos	4				4,00			
							4,00	163,60	654,40
01.04.06	**POTENCIOMETRO LUCES 100-500 W**								
	Unidad de control de luces 100-500W (cargas resistivas) mediante potenciometro electrónico GEWISS serie System Ref.GW-20802 o equivalente y placas GEWISS serie Top-System o similar, empotrado en caja rectangular, con cable de cobre de aislamiento 750 V, 2 X 1.5 mm2, con p.p. de entubado de PVC flexible reforzado (Clasif.3321) D=20 mm, cajas de derivación empotradas y pequeño material totalmente montado e instalado, Según REBT02.								
	Salón de Actos	4				4,00			
							4,00	51,37	205,48
01.04.07	**Ud Pto. inst. toma corrient schuko ES07Z1-K 4mm2**								
	Punto de instalación de toma de corriente y alimentación de equipos diversos ejecutado con parte proporcional de cable unipolar de 4 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, 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 libre de halógeno flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-3) empotrado o bajo falso techo, incluyendo base de enchufe 16 A (II+T) de sobreponer marca GEWISS serie System White o similar. Totalmente instalado según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.								
	Planta Baja	38				38,00			
	Planta Alta	34				34,00			
	SAI	10				10,00			
							82,00	117,33	9.621,06

TOTAL SUBCAPÍTULO 01.04 LINEAS DE ALUMBRADO Y TOMAS DE CORRIENTE..... 26.595,90

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 01.05 CANALIZACIONES								
01.05.01	**Ml Canalización en Tub. estructural doble pared PE, DN-50 mm**								
	Canalización enterrada en terreno, compuesta por tubo corrugado de doble pared de poletileno de alta densidad (PEAD), tipo "ASAFLEX" de URALITA o similar, con una resistencia de rotura a la tracción de 28 MPa y una rígidez dieléctrica de 800 a 900 kV/cm. Fabricado según las Normas UN-EN-50086-1, UN-EN-50086-2-4 y UN-EN-ISO 306:9. Incluido pequeño material, manguitos de unión, tapones y separadores.								
	Luminarias patio	9	5,00			45,00			
							45,00	3,82	171,90
01.05.02	**Ml Canalización enterrada B.T. PVC rígido, 1 D 160 mm**								
	Canalización enterrada de 1 tubo de PVC rígido D 160 mm, para distribución de líneas eléctricas de B.T., Canaldur o similar, incluso alambre guía colocado.								
							40,00	10,06	402,40
01.05.03	**Ml Canal/mecanismos 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.								
	Planta Baja	40				40,00			
							40,00	42,04	1.681,60
01.05.04	**Ml Canalización bandeja perforada UNEX PVC 100x60 mm /cubierta**								
	Suministro e instalación de bandeja de PVC de 100x60 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.								
							40,00	26,51	1.060,40

TOTAL SUBCAPÍTULO 01.05 CANALIZACIONES..... 3.316,30

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

SUBCAPÍTULO 01.06 LUMINARIAS Y MECANISMOS

01.06.01 **Ud Luminaria de emergencia DAISALUX mod ARGOS SIMPLE N8 superficie**

Suministro e instalación luminaria autónoma para alumbrado de emergencia marca DAISALUX modelo ARGOS SIMPLE N8. De instalación en superficie con carcasa decorativa fabricada en PC/ASA y difusor en policarbonato, con lámpara fluorescente FL de 8 W y con un flujo lumínico de 385 lúmenes. Incluido lámpara. Totalmente instalada.

Planta baja		27				27,00		
Planta Alta		24				24,00		
							51,00	81,22	4.142,22

01.06.02 **Ud Luminaria de emergencia DAISALUX mod NOVA C8/ combinada con p.p.**

Luminaria autónoma para alumbrado de emergencia de funcionamiento combinado marca DAISALUX, serie NOVA superficie modelo C8 con rótulo de salida. De instalación en superficie, y difusor en SAN, con balasto electrónico y bajo consumo de energía con lámpara fluorescente de 8 W y flujo luminoso medio mínimo de 296 lúmenes y autonomía superior a la hora. Incluido lámparas. Con parte proporcional de cable unipolar de 1,5 mm2, canalizaciónes y cajas de registro, de acuerdo con las siguientes especificaciones: Cable 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, tubo de PVC rígido no porpagador 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 desde luminaria hasta cuadro de planta según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.

							4,00	131,44	525,76

01.06.03 **Ud Luminaria de emergencia DAISALUX mod NOVA N6 estanca con p.p.**

Luminaria autónoma para alumbrado de emergencia marca DAISALUX, serie NOVA estanco modelo N6, con caja estanca IP-66. De instalación en superficie, y difusor en SAN, con balasto electrónico y bajo consumo de energía con lámpara fluorescente de 8 W y flujo luminoso medio mínimo de 315 lúmenes y autonomía superior a la hora. Incluido lámpara. Incluida caja estanca mod. KES NOVA. 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, tubo de PVC rígido no porpagador 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 desde luminaria hasta cuadro de planta según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.

Escalera		1				1,00		
Terraza		1				1,00		
							2,00	112,86	225,72

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.06.04	**Ud Caja empotrar 3 m gris 4 schuko/ 2 RJ45 SAI**								
	Caja de empotrar CIMA PRO de SIMON CONNECT o similar con IP4X de 4 módulos (ref. SBM350) compuesta por un marco de 4 módulos en acabado gris grafito (ref. SBM302/14), 2 bases doble schuko bicolor, rojo y gris grafito, indicador de línea SAI (ref. S1/6/14), ambas con piloto indicador de tensión, 1 placa CIMA plana de Voz y Datos con 2 conectores RJ45 Simon Connect categoría 6 FTP en acabado gris grafito (ref. S96BU/14) y 1 interruptor magnetotérmico de protección de 2x16 A. 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.								
							6,00	138,40	830,40
01.06.05	**Ud Aplique pared**								
	Luminaria tipo aplique de pared marca THOR o similar con proyección de la luz. Incluido lámpara. Totalmente instalada								
	Reemplazo defectuosos	6				6,00			
							6,00	296,80	1.780,80

TOTAL SUBCAPÍTULO 01.06 LUMINARIAS Y MECANISMOS..... 7.504,90

SUBCAPÍTULO 01.07 GRUPO ELECTRÓGENO

01.07.01	**Ud Generador de emergencia Insonorizado P65-1**								
	Grupo Electrógeno marca FG Wilson modelo P65-1 de 65 KVA en servicio de EMERGENCIA, bajo cos phi de 0,8 a 400/230 V. y a 50 Hz. Será automático por fallo de red formado por un motor marca PERKINS tipo 1103A-33TG2 a 1.500 r.p.m. refrigerado por agua con radiador en chasis, embocadura al silenciador de salida, filtros, regulador electrónico de velocidad, sistema de engrase y un alternador marca FG Wilson y modelo LL2014H de 4 polos, autorregulado electrónicamente y aislamiento clase H. Incluyendo depósito de combustible de 219 l incorporado en bancada, baterías de arranque, haz de conexiones eléctricas, etc... Características: -Potencia servicio emergencia: 65 KVA -Tensión: 400/230 V. -Frecuencia: 50 Hz. Cuadro eléctrico de alarmas, control, mando y protección constituido por un armario modular en el que quedarán alojados los mandos de aarranque parada automáticos del motor Diesel, pulsador de parada de emergencia, indicador de carga de baterías, indicadores luminosos de fallos: presión de aceite, temperatura de agua, velocidad excesiva, amperímetros, voltímetro, frecuenciómetro, contador horario, indicador de nivel de combustible, indicador de presión de aceite, indicador de temperatura de agua. Incluida envolvente de insonorización para no superar 74,2 dbA a 1m. Incluido panel de control PW-2.1+anunciador remoto ANN16 así como su cableado hasta la recepción del edificio. Totalmente instalado y probado inclutendo el transporte y colocado en la cubierta del edificio..								
							1,00	16.393,51	16.393,51

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.07.02	Ml.Linea de tierra de CU RZ1-K 0,6/1 kV 35 mm² tubo rigido o flex.								
	Línea de tierra con conductor unipolar de cobre ES07Z1-K 450/750 V (aislamiento poliefínico) no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, según norma UNE 211002, de 1x35mm²+T de sección nominal, con pp de terminales. Canalizado, según el caso, en 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 enhebrado y conexionado de las tomas de tierra, totalmente montado, instalado y funcionando. Totalmente instalado según el R.E.B.T. (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.						84,00	12,00	1.008,00
01.07.03	Ml Linea de tierra de CU 35 mm² enterrada								
	Línea principal de tierra con conductor desnudo de Cobre de 35 mm² de sección, instalado sobre pared o enterrado a una profundidad de 0,8 metros, incluyendo enhebrado y conexionado de las tomas de tierra, totalmente montado, instalado y funcionando.						16,00	15,08	241,28
01.07.04	Ud Arqueta de registro 30x30cm								
	Arqueta de registro de 30x30 cm, con electrodo de toma de tierra equipada con borna de conexión y puente de medida en caja CLAVED TC1. Totalmente instalada según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.						4,00	113,02	452,08
01.07.05	Ud Pica para conexión de tierra 2 m longitud								
	Pica de cobre para conexión de tierra de 2 metros de longitud, debidamente incadas en terreno de cualquier dureza con su correspondiente caja de registro prefabricada de PVC. incluido pequeño material y borna de conexión y medida. Totalmente instalada según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.						3,00	130,86	392,58
01.07.06	m2Bancada de hormigón armado y antivibr. espesor 10 cm								
	Formación de bancada en cubierta realizada con hormigón ligeramente armado de 175 kg/cm2 de resistencia característica , de 10 cm de espesor, mallazo electrosoldado 150x150x5 mm, recercado perimetral con UPN 100 pintado con una mano de minio de plomo y dos de esmalte, lámina antivibratoria de composición viscoelástica de 10 mm de espesor, cerco perímetral de bloques de hormigón de 100 mm, y hormigón de nivelación respecto a las pendientes de cubierta con la misma calidad que la definida.						11,00	125,00	1.375,00
01.07.07	PA Partida alzada marquesina acústica								
	Partida Alzada para marquesina acústica para cubrir el grupo tanto estética como acústicamente. Equipada con una puerta de acceso al grupo electrógeno. Las medidas de los paneles de la marquesina son dos unidades de 4,20x1,8 m de largo y alto respectivamente y otras dos de 3,3x1,8 m..						1,00	3.250,00	3.250,00

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.07.08	Ml Cableado control ES07-K 450/750 V 2x1.5mm2 en tubo y bandeja PVC								
	Cableado de bus de control, 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 en bandeja de P.V.C. perforada con tapa, no propagadora de llama y bajo tubo libre de halógeno 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 según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.						110,00	3,52	387,20
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.07 GRUPO ELECTRÓGENO								23.499,65
	SUBCAPÍTULO 01.08 RED DE TIERRA								
01.08.01	Ml.Linea de tierra de CU RZ1-K 0,6/1 kV 16 mm² tubo rigido o flex.								
	Línea de tierra con conductor unipolar 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, 1x16mm2, según norma UNE 21123-4, de sección nominal la citada a continuación, con pp de terminales. En superficie bajo tubo de PVC rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y empotrado o bajo falso techo en tubo de PVC flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-3). Incluyendo enhebrado y conexionado de las tomas de tierra, totalmente montado, instalado y funcionando. Totalmente instalado según el R.E.B.T. (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.						35,00	11,58	405,30
01.08.02	Ud Arqueta 40x40x50cm p/1 tubo								
	Arqueta de paso y derivación de 1 tubo de conducción de PVC para B.T.con unas dimensiones de 40x40 y 50cm de profundidad, con tapa y cerco de fundición, fondo permeable, realizada con bloque hueco de hormigón vibrado de 9x25x50 cm, enfoscada y bruñida interiormente, con esquinas a media caña, matados los filos del tubo de PVC de conducción eléctrica, incluso excavación y transporte de escombros a vertedero autorizado.Totalmente ejecutada y acabada según normas de la Dirección Facultativa.						1,00	139,67	139,67
01.08.03	Ud Pica para conexión de tierra 2 m longitud								
	Pica de cobre para conexión de tierra de 2 metros de longitud, debidamente incadas en terreno de cualquier dureza con su correspondiente caja de registro prefabricada de PVC. incluido pequeño material y borna de conexión y medida. Totalmente instalada según el REBT (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.						2,00	130,86	261,72
01.08.04	Pa Partida alzada revición puesta a tierra						0,00	0,00	0,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.08 RED DE TIERRA								806,69
	TOTAL CAPÍTULO 01 INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN								96.458,73

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO 02 RED ESTRUCTURADA DE DATOS

02.01 Ud Pto. instalación red datos 4x2 UTP Cat 6 /tubo-bandeja PVC

Punto de instalación de red estructurada 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. Ejecutado con cable rigido 4x2 categoría 6 (500MHz) marca 3M, apantallado 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 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.

							24,00	91,06	2.185,44

02.02 Ud Instalación y suministro equipos para red Lan y WIFI

Suministro e instalación de red LAN y WIFI compuesto de los siguientes elementos:

1 Ud. Amario Retex 42U 800x600 con 2 puertas de cristal
1 Ud. Distribudor vertical con 5 guias pasa-cables 42U
220 Ud. Toma RJ45 Cat. 6 K6 3M FTP
105 Ud. Latiguillo RJ45 FTP Cat. 6 0,5m
5 Ud. Panel RJ45 Aluminum negro 24 tomas k6
150 Ml. Cable RJ45 Cat. 6 FTP
5 Ud. Switch Gigabit Cnet 24x 10/100/1000 Base-Tx
105 Ud. Cajetin 80x80 blanco nieve
105 Ud. Marco y bastidor 45x45 blanco nieve
105 Ud. Frontal 45x45 para 1 RJ45 3M K5E y K6
5 Ud. Punto Acceso D-Link DWL 3200 AP 108 Mbit/s

Incluido montaje de armarios, climpado de tomas en armarios y mecanismos de pared. Incluido comprobación y certificación del funcionamiento de todas las tomas terminales de red y paneles en armarios incluso conexión con red estructurada existente.

							1,00	1.928,90	1.928,90

02.03 Ml Canaliz.Superficie.con tubo PVC ríg.Ø63

Canalización de superficie con tubo rígido de PVC de Ø63mm, con p.p.de piezas especiales y cajas de registro, incluso accesorios de fijación y unión. Totalmente terminada. Medida la unidad terminada por metro de tubería.

Acometida a Rack	1	45,00			45,00			
						45,00	10,71	481,95

TOTAL CAPÍTULO 02 RED ESTRUCTURADA DE DATOS..... 4.596,29

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO 03 INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS

SUBCAPÍTULO 03.01 DETECCIÓN DE INCENDIOS/EVAC. POR VOZ.

03.01.01 ud Central Algorítmica de 1 lazo (125 equipos)

Central algorítmica AE/SA-C1 con capacidad para controlar hasta 125 equipos, fabricada por AGUILERA ELECTRÓNICA según normativas UNE-EN 54-2:1998 y UNE-EN 54-4:1998, para controlar instalaciones de protección contra incendios con plena autonomía y actuar como subcentral si se la conecta al Puesto de Control. Con capacidad para:
- 1 línea analógica bidireccionale de 125 elementos ca las que se conectan los equipos que configuran la instalación: Detectores, Pulsadores, Máster, Módulos de Control, Módulos de Maniobras, Paneles de Extinción, Fuentes de Alimentación Auxiliares, Campanas, Retenedores, etc.
- Personalizar cada punto de la instalación, programar las maniobras, programar los niveles de alarma y mantenimiento de los detectores analógicos y archivar hasta 250 eventos que pueden presentarle en display, impresora o nivel superior.

Provista con:
- Fuente de Alimentación conmutada de 4 A., con cargador de baterías.
- 2 baterías AE/B6 de 12 V /7 A.
- Display gráfico de 240x64 pixels
- Memoria de eventos no volátil, con capacidad para más de 1000 registros
- Gestión total de listados de eventos
- Reloj en tiempo real
- Salidas incorporadas de evacuación, alarma, prealarma y avería
- Modo DIA/NOCHE configurable automáticamente mediante calendario programable.
- Modos de test y pruebas incorporados para cada zona
- Capacidad multilenguaje
- Control de acceso restringido mediante llave o clave programable
- Puerto de impresora serie incorporado
- Puertos RS-232 y RS-485 independientes

La central va alojada en una cabina metálica de 410 x 120 x 310 mm.
Conexionada a todos los elementos algorítmicos que componen la instalacióm mediante manguera AE/MANG2RF30C resistente al fuego 30 minutos libre de halogenos,, programada de acuerdo a los parámetros fijados para el correcto funcionamiento de la instalación, conectada a fuentes de alimentación y baterías de capacidad adecuada según norma UNE23007-14. Totalmente montada, probada y puesta en marcha de la instalación.

					1,00	1.536,00	1.536,00

03.01.02 ud Detector Óptico Algorítmico de perfil bajo

Detector de humos de perfil bajo AE/SA-OPI fabricado por AGUILERA ELECTRONICA según Norma UNE EN 54-7:2001, dispone de certificado de conformidad CE y marca de calidad AENOR, montado sobre zócalo AE/SA-ZB2 en techo, incluso parte proporcional módulo aislador AE/SA-AB, caja de derivacion, cableado hasta la Central de Detección y Alarma mediante manguera AE/MANG2RF30C resistente al fuego 30 minutos libre de halogenos, correctamente entubado. Totalmente montado, probado y funcionando.

Planta baja	12		12,00			
Planta Alta	10		10,00			
				22,00	150,16	3.303,52

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.01.03	**ud Pulsador de alarma**								
	Pulsador de Alarma Algorítmico Direccionable AE/SA-PT. Desarrollado y fabricado por AGUILERA ELECTRÓNICA según Norma EN 54-11:2001.Equipados con módulo direccionable provisto de Microrruptor, led de alarma y autochequeo, sistema de comprobación con llave de rearme, lámina calibrada para que se enclave y no rompa y microprocesador que controle su funcionamiento e informe a la central de Alarma. Instalado en pared y cableado hasta la Central de Detección y Alarma mediante manguera AE/MANG2RF30C resistente al fuego 30 minutos libre de halogenos, correctamente entubado, incluso parte proporcional de módulo aislador AE/SA-AB,caja de derivacion. Totalmente montado, probado y funcionando.								
	Planta Baja	2				2,00			
	Planta Alta	2				2,00			
							4,00	177,31	709,24
03.01.04	**ud Sirena optico-acustica bitonal de alarma algorítmica**								
	Sirena óptico-acustica bitonal AE/SA-ASF1 algorítmica , cableado hasta la Central de Detección y Alarma manguera AE/MANG2RF30C resistente al fuego 30 minutos libre de halogenos, incluso cable de corriente de 2 x 1.5 mm desde las sirena a la fuente de alimentación o a la central,correctamente entubado,y parte proporcional de módulo aislador AE/SA-AB y caja de derivacion. Totalmente montado, probado y funcionando.								
	Planta baja	2				2,00			
							2,00	220,40	440,80
03.01.05	**ud Sirena optico-acustica para exterior,referencia AE/V-ASFE**								
	Sirena optico-acustica para exterior,referencia AE/V-ASFE, conectada al bucle algorítmico de detección mediante módulo de salida vigilada AE/SA-2SV, cableado hasta la Central de Detección y Alarma mediante manguera AE/MANG2RF30C resistente al fuego 30 minutos libre de halogenos, incluso cable de corriente de 2 x 1.5 mm desde las sirena a la fuente de alimentación o a la central, correctamente entubado,y parte proporcional de módulo aislador AE/SA-AB y caja de derivacion. Totalmente montado, probado y funcionando.								
	Exterior	1				1,00			
							1,00	215,40	215,40

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

03.01.06 **Ud AE/SA-8E. Modulo de ocho entradas para control de señales**

Modulo de ocho entradas para control de señales

Unidad microprocesada direccionable marca AGUILERA ELECTRONICA según norma prEN 54-18:2003 que gestiona la información de ocho entradas digitales.

Con capacidad para personalizar hasta ocho equipos, identificar su ubicación e informar de los cambios de estado que se generen en cada uno de ellos. Cada entrada puede ser seleccionada para contacto abierto o cerrado.

- Provisto de autoaislador que le aisla del resto de la instalción en caso de cortocircuito en su interior.

- Conexión a 2 hilos con clemas extraíbles.
- Alimentación: entre 18 y 27 Vcc.
- Consumo: 1,2ìA en reposo y 1,2mA con las ocho entradas activadas.
- Montado en caja de ABS de 105 x_82_x 25mm.

Incluido p.p. de cableado hastala Central de Detección y Alarma mediante manguera AE/MANG2RF30C resistente al fuego 30 minutos libre de halogenos, incluso cable de corriente de 2 x 1.5 mm desde el módulo a la fuente de alimentación o a la central, correctamente entubado.Totalmente montado, probado y funcionando.

Equipo de bombeo	1	1,00			
			1,00	140,80	140,80

TOTAL SUBCAPÍTULO 03.01 DETECCIÓN DE INCENDIOS/EVAC. POR VOZ..... 6.345,76

SUBCAPÍTULO 03.02 RED DE BIES

03.02.01 **Ud Boca Incendio Equipada ø25 mm (manguera 20m)+puerta ciega inox.**

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, construido completamente en acero inox. AISI 304, cristal, cierre de cuadradillo y adhesivo "Rómpase en caso de incendio". Marca Chesterfire o similar. Todo según norma UNE - EN 671-1. Conexionada al tendido de tuberías, probada y montada.

Planta alta	1	1,00			
			1,00	438,66	438,66

03.02.02 **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.

P. Baja	14	14,00			
P.Alta	8	8,00			
			22,00	20,19	444,18

03.02.03 **Ud Partida alzada de conexión**

Partida alzada de conexión de nueva red sobre la existente. Totalmente conectado y probado incluyendo la parte proporcional de accesorios necesaria.

			1,00	119,55	119,55

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL SUBCAPÍTULO 03.02 RED DE BIES								1.012,39

SUBCAPÍTULO 03.03 EXTINTORES

03.03.01 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.

P. Baja	4	4,00			
P. Alta	4	4,00			
			8,00	68,12	544,96

03.03.02 Ud Extintor manual CO2 5 Kg c/trompa difusora

Extintor portátil de CO2. de 5 kg. de carga, eficacia 89B, incluso soportado y fijación. Según normas UNE - 23-110.

Cuadro Eléctrico	2	2,00			
			2,00	139,42	278,84

TOTAL SUBCAPÍTULO 03.03 EXTINTORES 823,80

SUBCAPÍTULO 03.04 SEÑALIZACIONES Y VARIOS

03.04.01 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.

Salidas	3	3,00			
Salida de Emergencia	2	2,00			
Recorridos vias de evacuación	21	21,00			
Vias verticales de evacuación	4	4,00			
Sin Salida	3	3,00			
No Usar en caso de incendios	2	2,00			
Prohibido Fumar	1	1,00			
Riesgo eléctrico	3	3,00			
Pulsador de Incendio	4	4,00			
Bocas de Incendio	3	3,00			
Extintores	10	10,00			
			56,00	16,22	908,32

TOTAL SUBCAPÍTULO 03.04 SEÑALIZACIONES Y VARIOS 908,32

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 03.05 PROTECCIÓN PASIVA								
03.05.01	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/similar Modelo: A/CP 620/similar Totalmente aplicada.						3,00	44,82	134,46
	TOTAL SUBCAPÍTULO 03.05 PROTECCIÓN PASIVA								134,46
	TOTAL CAPÍTULO 03 INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS								9.214,73

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO 04 OBRA CIVIL

SUBCAPÍTULO 04.01 DEMOLICIONES Y TRASLADOS

04.01.01 **ud Desmontaje de la instalación de detección**

Ud. de desmontaje de las instalación de detección y alarma existente por cada 100 m2, con retirada de residuos a gestor autorizado, y p.p. de medios auxiliares.

	10,00	56,18	561,80

04.01.02 **ud Desmontaje de la instalación eléctrica del edificio.**

Ud. de desmontaje de las instalaciones eléctricas y luminarias vistas u ocultas por cada 100 m2, con retirada de residuos a gestor autorizado, y p.p. de medios auxiliares.

	10,00	112,85	1.128,50

04.01.03 **ud.Traslado de elementos museísticos y equipamiento**

Unidad de traslado de elementos museísticos que incluye el despeje y retirada de mobiliario y demás enseres existentes por medios manuales, incluso protecciones para evitar su deterioro, traslado de los mismos y acopio en almacén de la propiedad y posterior colocación nuevamente en su lugar de origen.

	12,00	467,17	5.606,04

04.01.04 **ud Retirada de luminarias**

Unidad de traslado de luminarias que incluye la desconexión y retirada de aparatos de equipos de electricidad: luminarias, mecanismos, etc, por medios manuales, con recuperación de los mismos, para su reposición o sustitución después de otros trabajos, incluso desconexiones y limpieza, y p.p. de medios auxiliares, embalaje y retirada hasta almacén de la propiedad.

	14,00	345,25	4.833,50

04.01.05 **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.

	26,00	95,65	2.486,90

04.01.06 **Ud Desmontaje y montaje de artesonados de madera + registros**

Unidad de horas de trabajo de oficial y ayudante, incluido el material y equipos necesarios, para los trabajos de carpintería que incluyen el desmontaje y posterior montaje de los artesonados de madera para colocación de las canalizaciones de las distintas instalaciones grapadas al techo. Dichas canalizaciones deberán poderse grapar cada 1,5 m. Incluida la creacción de registros próximos a cada caja de conexión y el correspondiente tintado y barnizado con el objeto de minimizar al máximo cualquier actuación.

P. BAJA	28	28,000			
P. PRIMERA	74	74,000			
			102,00	39,12	3.990,24

04.01.07 **Pa Desmontaje y traslados equipos**

Partida alzada de desmontaje y traslado de los diferentes equipos existentes para que se puedan mantener en servicio durante la ejecución de la obra.

	1,00	1.200,00	1.200,00

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL SUBCAPÍTULO 04.01 DEMOLICIONES Y TRASLADOS.....								19.816,08

SUBCAPÍTULO 04.02 AYUDAS DE ALBAÑILERÍA

04.02.01 m Apertura de rozas y cajas en paramentos Detección

Ml de apertura de rozas 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, 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.

Planta Baja	1	45,00	45,00			
Planta Primera	1	50,00	50,00			
				95,00	16,28	1.546,60

04.02.02 m Apertura de rozas y cajas en paramentos Red BIEs

Ml de apertura de rozas de 7x9cm en paramentos verticales y horizontales, para el empotramiento y paso de tuberías. Brocas pasamuros entre cantos de piedras, dinteles de puertas y demás elementos antiguos. Recibido 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.

Planta Baja	1	8,00	8,00			
Planta Primera	1	12,00	12,00			
				20,00	21,07	421,40

04.02.03 ud Apertura hueco en paramentos BIEs empotradas

Apertura de huecos en paramentos verticales de 80x70 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.

Planta Primera	1		1,00			
				1,00	378,36	378,36

04.02.04 ud Ayudas generales para el resto de actuaciones

Ud. de ayuda en horas de trabajo de equipo formado por oficial y peon, incluido el material, en paramentos verticales y horizontales, para la reubicación de puertas, registros, cierre de huecos.... Brocas pasamuros entre cantos de piedras, dinteles de puertas y demás elementos antiguos. Recibido posterior 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.

Planta Baja	40		40,00			
Planta Primera	32		32,00			
				72,00	31,53	2.270,16

04.02.05 Ud Desmontaje y montaje de artesonados de madera + registros

Ml de apertura de rozas 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, 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.

P. BAJA	65	5,00	325,00
P. PRIMERA	51	5,00	255,00

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							580,00	16,28	9.442,40

04.02.06 **Ud Ayudas de carpintería para catas en pavimento de madera**

Unidad de horas de trabajo de oficial y ayudante, incluido el material y equipos necesarios, para los trabajos de carpintería que incluyen la realización de catas en los pavimentos y techos de madera para el paso de las canalizaciones de las instalaciones y el correspondiente cierre y adecuación de las mismas una vez terminado. Incluida la creacción de registros próximos a cada caja de conexión y el correspondiente tintado y barnizado con el objeto de minimizar al máximo cualquier actuación.

		60,00	31,31	1.878,60

04.02.07 **m² Pintura plástica lisa mate, color int. 1ªCalidad valón Valentine**

M2 de pintura plástica lisa mate de 1ª calidad valón de Valentine o equivalente con 12.000 ciclos de lavado, anti moho y con categoría M-1 previo empastado, lijado y aplicación de 1ª mano de fondo fijador al agua o al dosilvente, en paramentos interiores, a dos manos, incluso lijado y plastecido del paramento.

P. BAJA	724	724,000			
P. PRIMERA	766	766,000			
TERRAZA	100	100,000			
			1.590,00	5,56	8.840,40

04.02.08 **m² Pintura plástica color lisa mate ext.**

M2 de pintura plástica de 1ª Calidad para revestimiento de fachada a dos manos en color a definir mate de la casa Valentine o equivalente, previo empastado y lijado de la superficie, incluso 1ª mano de fondo fijador al disolvente.

Fachada principal	160	160,000			
Fachada lateral	190	190,000			
			350,00	9,63	3.370,50

04.02.09 **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.

		600,00	1,93	1.158,00

04.02.10 **Pa Partida adecuación acceso azotea**

Partida alzada de adecuación de acceso a la azotea con objeto de poder acceder al grupo electrógeno según presceipción de la dirección de obra.

	1,00	2.600,00	2.600,00

TOTAL SUBCAPÍTULO 04.02 AYUDAS DE ALBAÑILERÍA..... 31.906,42

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 04.03 CARPINTERIA								
04.03.01	m Canalizaciones sobre elementos de madera								
	Ml de canalizaciones sobre madera en paramentos verticales y horizontales mediante canaletas o similar, para el paso de tubos y cajas de mecanísmos y registros. Ubicación de tubos y 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.								
	Planta Baja	1	40,00			40,00			
	Planta Alta	1	30,00			30,00			
							70,00	19,53	1.367,10
04.03.02	PA PA Cambio sentido puertas madera								
	Partida de alzada de arranque carpintería de madera, y posterior reubicación con el sentido contrario de apertura, por medios manuales, incluso limpieza, apilado y acopio de material a pie de obra.								
							3,00	850,23	2.550,69
04.03.03	ud Barra antipánico para puertas 2 hojas								
	Cierre antipánico, para puertas de dos hojas. Totalmente instalada.								
							2,00	370,49	740,98
	TOTAL SUBCAPÍTULO 04.03 CARPINTERIA								4.658,77
	TOTAL CAPÍTULO 04 OBRA CIVIL								56.372,17

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 VARIOS									
05.01	Redacción e implantación de manual de autoprotección						1,00	2.941,68	2.941,68
05.02	Tasas Consejería de Industria						1,00	40,00	40,00
05.03	Inspección Organismo de Control Autorizado						1,00	909,31	909,31
05.04	Tasas Tramite Sello de Calidad y Conformidad Ud. de tasas trámite sello de calidad y conformidad ante el Colegio profesional correspondiente.						1,00	850,00	850,00

TOTAL CAPÍTULO 05 VARIOS..... 4.740,99

TOTAL PRESUPUESTO..... 171.382,91

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL

N VISADO:	FECHA:
GC81399/1	03/06/2013

VISADO

El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

resumen del presupuesto

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

RESUMEN DE PRESUPUESTO

ADECUACIÓN DE INSTALACIONES EN CASA MUSEO LEÓN Y CASTILLO

Capítulo 1	INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN	96.458,73
Subcapítulo 1.01	INSTALACIONES DE ENLACE	4.600,00
Subcapítulo 1.02	CUADROS ELÉCTRICOS	17.549,66
Subcapítulo 1.03	LINEAS DE SERVICIO	12.585,63
Subcapítulo 1.04	LINEAS DE ALUMBRADO Y TOMAS DE CORRIENTE	26.595,90
Subcapítulo 1.05	CANALIZACIONES	3.316,30
Subcapítulo 1.06	LUMINARIAS Y MECANISMOS	7.504,90
Subcapítulo 1.07	GRUPO ELECTRÓGENO	23.499,65
Subcapítulo 1.08	RED DE TIERRA	806,69
Capítulo 2	RED ESTRUCTURADA DE DATOS	4.596,29
Capítulo 3	INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS	9.214,73
Subcapítulo 3.01	DETECCIÓN DE INCENDIOS/EVAC. POR VOZ	6.345,76
Subcapítulo 3.02	RED DE BIES	1.002,39
Subcapítulo 3.03	EXTINTORES	823,80
Subcapítulo 3.04	SEÑALIZACIONES Y VARIOS	908,32
Subcapítulo 3.05	PROTECCIÓN PASIVA	134,46
Capítulo 4	OBRA CIVIL	56.372,17
Subcapítulo 4.01	DEMOLICIONES Y TRASLADOS	19.806,98
Subcapítulo 4.02	AYUDAS DE ALBAÑILERÍA	31.906,42
Subcapítulo 4.03	CARPINTERIA	4.658,77
Capítulo 5	VARIOS	4.740,99

Avenida Alcalde José R
Edif. Frentemar, bajo • 35
Tel.: 928 24 20
www.a

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANARIAS ORIENTAL
N VISADO: GC81399/1
FECHA: 03/06/2013
VISADO
El Objeto del visado: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

RESUMEN DE PRESUPUESTO

ADECUACIÓN DE INSTALACIONES EN CASA MUSEO LEÓN Y CASTILLO

TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		171.382,91
16,00% Gastos generales.....	27.421,27	
6,00% Beneficio industrial	10.282,97	
SUMA DE G.G. y B.I.		37.704,24
TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN POR CONTRATA		209.087,15
7,00% I.G.I.C.....		14.636,10
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		223.723,25

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de DOSCIENTOS VEINTITRES MIL SETECIENTOS VEINTITRES EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

Las Palmas de Gran Canaria, a mayo 2013.

José Fernando Aguiar Perera
Ingeniero Industrial
Colegiado N° 563