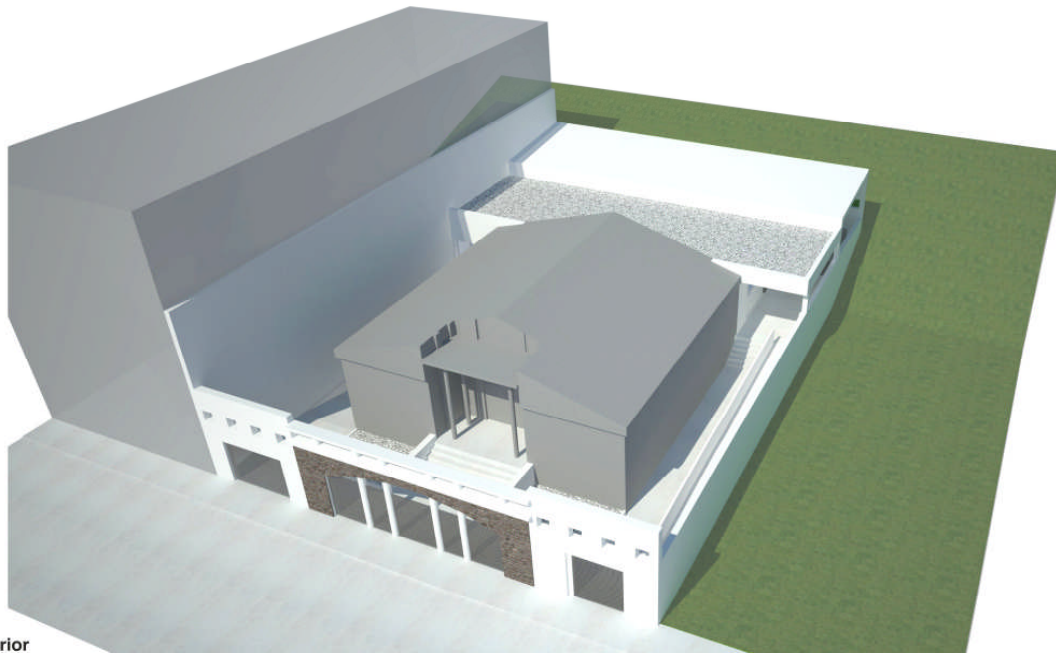


PROYECTO

"AMPLIACIÓN AEA DEL CABILDO DE GRAN CANARIA EN TEROR"



Situación:

Agencia de Extensión Agraria
Av. Del Cabildo Insular 151-b
Teror (Gran Canaria). Las Palmas.

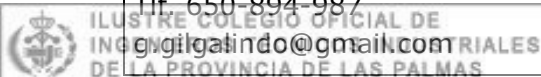
Peticionario:

Consejería de sector primario y soberanía alimentaria. Servicio de Granja Experimental. Cabildo de Gran Canaria

Autor:

Germán J. Gil Galindo
Ingeniero T. Industrial, COITI 3.898
C/Felipe II, 25, 1º Izq.
Tlf. 650-894-987

ggilgalindo@gmail.com



174160

21-12-2017

CAJA - VISADO

**LAS PALMAS DE GRAN CANARIA,
Octubre 2017**

INDICE GENERAL

DOCUMENTO I MEMORIA

- MEMORIA DESCRIPTIVA
- ANEJO FOTOGRÁFICO
- ANEJO II FACTURA Y SOLICITUD AMPLIACION POTENCIA
- ANEJO III BAJA TENSIÓN
- ANEJO IV CLIMATIZACIÓN
- ANEJO V PCI
- ANEJO VI GESTIÓN DE RESIDUOS
- ANEJO VII ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
- ANEJO VIII PLAN DE OBRA
- ANEJO IX CONTROL DE CALIDAD

DOCUMENTO II PLANOS

- SITUACIÓN
- EMPLAZAMIENTO
- DISTRIBUCIÓN PLANTA 1
- DISTRIBUCIÓN PLANTA BAJA
- INSTALACIONES. ELECTRICIDAD Y DATOS PLANTA 1
- INSTALACIONES. ELECTRICIDAD Y DATOS PLANTA BAJA
- ESQUEMAS UNIFILARES
- INSTALACIONES. CLIMATIZACIÓN PLANTA 1
- INSTALACIONES. CLIMATIZACIÓN PLANTA BAJA
- INSTALACIONES. PCI PLANTA 1
- INSTALACIONES. PCI PLANTA BAJA

DOCUMENTO III PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

DOCUMENTO IV ESTADO DE MEDICIONES Y PRESUPUESTO

- MEDICIONES
- CUADRO DESCOMPUESTOS
- CUADRO DE PRECIOS 1
- CUADRO DE PRECIOS 2
- PRESUPUESTO
- RESUMEN DE PRESUPUESTO

VISADO CALIDAD | Las Palmas.

CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.

Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp208972120198411344

El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



DOCUMENTO I MEMORIA

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAclf4ypp208972120198411344
El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



MEMORIA DESCRIPTIVA

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CActf4ypp208972120198411344
El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



ÍNDICE

DOCUMENTO I MEMORIA 2

MEMORIA DESCRIPTIVA 3

1. OBJETO Y ANTECEDENTES DEL PROYECTO 6

2. PROMOTOR DE LA INSTALACIÓN, PETICIONARIO Y/O TITULAR 6

3. EMPLAZAMIENTO 7

4. DESCRIPCIÓN DEL RECINTO 7

5. REGLAMENTACIÓN 7

6. PROGRAMA DE NECESIDADES. POTENCIA TOTAL DEL EDIFICIO (ITC-BT-10) 8

7.- DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN 9

7.1.- Suministro de energía 9

7.2. Descripción y Justificación de las canalizaciones elegidas 9

7.3. Centro de transformación 11

7.4. Acometida. (ITC-BT-11)..... 11

7.5. Caja General de Protección (CGPO CPM). (ITC-BT-13 e ITC-BT-16) 11

7.6. Interruptor de protección contra incendios (IPI)..... 12

7.7. Línea General de Alimentación (LGA). (ITC-BT-14)..... 12

7.8. Contadores o Equipos de Medida (EM). (ITC-BT-16) 12

7.9. Derivaciones Individuales (DI). (ITC-BT-15) 13

7.10. Dispositivo de control de potencia. (ITC-BT-17)..... 15

7.11. Dispositivos generales de mando y protección (ITC-BT-17). Protecciones..... 15

7.12. Instalaciones interiores o receptoras. (ITC-BT-19 a ITC-BT-25, e ITC-BT-26) 16

7.13. Instalación de uso común 18

7.14. Instalaciones en Locales de Pública concurrencia (ITC BT 28) 18

7.14.1 Alimentación de los servicios de seguridad 18

7.14.2 Alumbrado de emergencia..... 19

7.14.3 Lugares en que deberá instalarse alumbrado de emergencia 20

7.14.4 Prescripciones de los aparatos para alumbrado de emergencia 21

7.14.5 Prescripciones de carácter general 21

7.14.6 Cumplimiento de CTE-DB-SUA4: Seguridad frente al riesgo causado por una iluminación inadecuada 23

7.14.6.1 Alumbrado normal en zonas de circulación..... 23

7.14.6.2 Alumbrado de emergencia 23

7.14.6.3 Iluminación de las señales de seguridad 24

7.15. Instalaciones en garajes..... 24

7.16. Instalaciones en locales de características especiales. Locales húmedos (ITC-BT-30) 24

7.17. Instalaciones con fines especiales. Piscinas y fuentes (ITC-BT-31)..... 25

7.18. Instalaciones de Alumbrado Exterior (ITC-BT-09) 25

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Módulo electrónico)



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25. 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
 174160
 Ingeniero Industrial COITI 3898
 21-12-2017
CAJA - VISADO

7.19. Instalaciones con fines especiales. Máquinas de elevación y transporte (ITC-BT-32)25

7.20. Locales a efectos de servicio eléctrico, cuando proceda (descripción y ubicación) (ITC-BT-30 punto 8 y 9, ITC-BT-40).....25

7.21. Aparatos de caldeo (ITC-BT-45)25

7.22. Cables y folios radiantes en viviendas. (ITC-BT-46)25

7.23. Aire Acondicionado (descripción, ubicación y cálculo eléctrico).....25

7.24. Agua Caliente Sanitaria25

7.25. Instalaciones eléctricas en muebles. (ITC-BT-49)25

7.26. Instalaciones de bañeras de Hidromasajes, cabinas de duchas y aparatos análogos. (ITC-BT-27 punto 3).....25

7.27. Instalaciones de sistemas de automatización. (ITC-BT-51)26

7.28. Puesta a tierra. (ITC-BT-18 e ITC-BT-26)26

7.29. Señalización de riesgo eléctrico en instalaciones de enlace.....27

8. PLAZO DE EJECUCIÓN27

9. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.....27

10. ESTUDIO DE IMPACTO ECOLÓGICO27

1. GESTIÓN DE RESIDUOS28

2. DOCUMENTOS QUE CONFORMAN EL PROYECTO. Norma UNE 157001:200228

3.- DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA28

4.- REVISIÓN DE PRECIOS29

5.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA29

6. RESUMEN DE PRESUPUESTO29

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAclf4ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25. 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
 174160
 Ingeniero Industrial COITI 3898
 21-12-2017
CAJA - VISADO

1. OBJETO Y ANTECEDENTES DEL PROYECTO

El objeto del proyecto técnico de ingeniería es la dotación de instalaciones a la nueva construcción que se proyecta, así como la actualización y reforma de las instalaciones eléctricas existentes adecuándolas al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto de 2002), así como la ejecución de las instalaciones de climatización, adecuándolas al Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, y sus posteriores modificaciones), , estudio de Protección Contra Incendios y sistema de Telecomunicaciones.

Para ello se ha diseñado una instalación en árbol que une todas las zonas de la unidad constructiva y le da servicio eléctrico desde el Cuadro General de Baja Tensión ubicado en la nueva edificación.

Por otro lado, se ha proyectado una nueva instalación climatización, ventilación y extracción para satisfacer las necesidades en función del uso de cada zona, acorde a la legislación vigente. La instalación proyectada consiste en dos sistemas completos y diferenciados, uno para la nueva edificación y otro para la existente, siendo esta la solución técnica-económica más ventajosa.

Además, el proyecto de ingeniería recoge un estudio detallado de Protección Contra Incendio, justificando todos los apartados del CTE-DB-SI, y aporta los medios y señalizaciones necesarias que se deben instalar para cumplir con la normativa anteriormente citada.

Por último, dicho proyecto recoge en sus anejos una descripción detallada de todos los sistemas de Telecomunicaciones que se instalarán para satisfacer las necesidades indicadas por el titular de la instalación, acorde a los usos definido en cada zona.

Este proyecto complementa en las instalaciones eléctricas y climatización al proyecto arquitectónico de adecuación redactado por el arquitecto Dña. Sara Sarmiento Castro, colegiado nº 2.826 COAGC.

Una vez ejecutados los trabajos se deberá proceder a las obligaciones documentales que establece el RITE y el Reglamento por el que se regulan los procedimientos administrativos relativos a la ejecución y puesta en servicio de las instalaciones eléctricas en Canarias (Decreto 141/2009, de 10 de noviembre).

Se han tenido en cuenta para la adaptación de las condiciones de trabajo en el edificio, entre otras normas, al Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, tratando de ejecutar las instalaciones necesarias para generar el ambiente saludable y de confort en el lugar de trabajo.

Por estos motivos el peticionario contrata al técnico que suscribe la redacción de proyecto técnico para la adecuación de las instalaciones eléctricas y de protección contra incendios para la adaptación técnica, documental y legal a la normativa vigente.

2. PROMOTOR DE LA INSTALACIÓN, PETICIONARIO Y/O TITULAR

El promotor, peticionario y titular de la instalación es único, siendo sus datos:

Nombre y/o razón social: Cabildo Insular de Gran Canaria

Domicilio fiscal: Granja Agrícola Experimental, Ctra. General del Norte km. 7.2, Término Municipal de Arucas, C.P. 35.413, isla de Gran Canaria, Provincia de Las Palmas

CIF/NIF/DOI: P3500001-G

Correo electrónico: mrobaina@grancanaria.com

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonomico 141/2009, para su presentación ante el Centro de Inspección de Obras de Ingeniería y Construcción de las Palmas de Gran Canaria, Documento con firma electrónica.




 ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25. 1º IZQ. | Tlf. 650-894-987
 174160
 Ingeniero Industrial COITI 3898
 21-12-2017
CAJA - VISADO

3. EMPLAZAMIENTO

La obra se encuentra emplazada en el edificio ubicado en la Av. Del Cabildo Insular, 151b, Teror, código postal 35.330, isla de Gran Canaria, Provincia de Las Palmas.

4. DESCRIPCIÓN DEL RECINTO

La Aea de Teror atiende a dos usos principales "Uso Administrativo" y "Uso Pública Concurrencia". La demanda de energía se concentra de 8 a 15 horas.

El edificio es de diseño sencillo de dos plantas con dos salidas al exterior. Teniendo en cuenta los usos y la ocupación calculada según el CTE-DB-SI3, será de aplicación general al recinto lo establecido en la ITC-BT-28 "Instalaciones en locales de Pública Concurrencia"

El local que nos acomete consta de una superficie de 436,51 m², ocupación calculada según CTE-DB-SI3 de 125 personas, disponiendo de aseo, zona de ventas, office, despacho y dos cabinas.

En el "Anejo I Fotográfico" del presente proyecto se pueden observar imágenes de la instalación actual.

5. REGLAMENTACIÓN

El presente proyecto se rige por lo dispuesto en las disposiciones normativas que se enuncian a continuación:

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias, aprobado por el Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto de 2002.
- Guía Técnica de aplicación al Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- Decreto 141/2009, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento por el que se regulan los procedimientos administrativos relativos a la ejecución y puesta en servicio de las instalaciones eléctricas en Canarias.
- Normas Particulares para las Instalaciones de Enlace, en el ámbito de suministro de UNELCO, S.A.
- UNE 20.062: Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de incandescencia.
- UNE 20.324: Grados de Protección proporcionados por las envolventes (código IP).
- UNE 20.392: Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.
- UNE 20.615: Sistemas con transformador de aislamiento para uso médico y sus dispositivos de control y protección.
- UNE 20.460: Instalaciones eléctricas en edificios.
- UNE 21.027: Cables aislados con goma de tensiones asignadas inferiores o iguales a 450/750V.
- UNE 21.030: Conductores aislados cableados en haz de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución y acometidas.
- UNE 21.123: Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV.
- UNE 21.150: Cables flexibles para servicios móviles, aislados con goma de etileno-propileno y cubierta reforzada de policloropreno o elastómero equivalente de tensión nominal 0,6/1 kV.
- UNE 21.1002: Cables de tensión asignada hasta 450/750 V con aislamiento de compuesto termoplástico de baja emisión de humos y gases corrosivos. Cables unipolares sin cubierta para instalaciones fijas.
- UNE-EN 50.102: Grados de protección proporcionados por las envolventes de materiales eléctricos contra impactos mecánicos externos (código IK).

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC144pp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Notario electrónico.



- UNE-EN 50.107: Rótulos e instalaciones de tubos luminosos de descarga que funcionan con tensiones asignadas de salida en vacío superiores a 1kV pero sin exceder 10kV.

- UNE-EN 60.439-4: Conjuntos de aparamenta de baja tensión. Parte 4: Requisitos particulares para obras (CO).

- UNE-EN 60.598: Luminarias.

- UNE-EN 60.742: Transformadores de separación de circuitos y transformadores de seguridad.

Requisitos.

- UNE-EN 60.947-2: Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

- UNE-EN 60.998: Dispositivos de conexión para circuitos de baja tensión para usos domésticos y análogos

- UNE-EN 61.558: Seguridad de los transformadores, unidades de alimentación y análogos.

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

- REGLAMENTO (UE) N o 305/2011 de 9 de marzo de 2011 por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo.

- REGLAMENTO DELEGADO (UE) 2016/364 DE LA COMISIÓN de 1 de julio de 2015 relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) n.o 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.

- Normas armonizadas UNE-EN 50575:2015 y UNE-EN 50575:2015/A1:2016

Y resto de normas que le sean de aplicación.

6. PROGRAMA DE NECESIDADES. POTENCIA TOTAL DEL EDIFICIO (ITC-BT-10)

La previsión de cargas se realiza asimilando el uso del local a la clasificación establecida en los puntos 1 de la ITC-BT-10. El cálculo de Potencia Prevista se realiza según lo establecido en el punto 2 de la ITC-BT-10:

- Zona con uso principal Pública Concurrencia

La Potencia Instalada se ha calculado teniendo en cuenta los receptores reales de la instalación, y Potencia Simultánea aplicando los correspondientes Factores de Simultaneidad siguiendo las comendaciones de IEC.

En la instalación completa se presentan los siguientes valores:

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC144pp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, de 14 de mayo, por el que se regula el procedimiento de otorgamiento de sellos electrónicos y Sello de Tiempo (Notario Electrónico) para la presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica.



Potencias	Cálculo
Potencia Prevista	37,122 kW
Potencia Instalada	29,87 kW
Potencia Simultánea	17,56 kW

La potencia a contratar se adecuará a los valores de la instalación.

La tensión de suministro será de 400/230 V. Para el cálculo de la acometida principal que soportará toda la carga usamos el valor de la potencia prevista, al resultar este valor superior al de la potencia instalada.

7.- DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

7.1.- Suministro de energía

La compañía suministradora de energía eléctrica es ENDESA-UNELCO a una tensión de 400 V entre fases y 230 V entre fase-neutro con frecuencia de 50 Hz.

El sistema de conexión del neutro sigue el esquema TT, neutro conectado a tierra. Las masas de la instalación receptora están conectadas a una toma de tierra separada de la toma de tierra de la alimentación.

7.2. Descripción y Justificación de las canalizaciones elegidas

Las canalizaciones usadas en el proyecto cumplirán lo establecido en la ITC-BT-28 "Instalaciones en Locales de Pública Concurrencia", así como lo establecido en las ITC BT-20 "Instalaciones interiores o receptoras: Sistemas de instalación", ITC BT-21 "Instalaciones interiores o receptoras: Tubos y canales protectoras".

Tablas ITC BT 20								
Tablas para Elección y Situación de Canalizaciones								
Tabla 1. Elección de las canalizaciones								
Conductores y cables	Sistemas de instalación							
	Sin fijación	Fijación directa	Tubos	Canales y molduras	Conductos de sección no circular	Bandejas de escalera Bandejas soportes	Sobre aisladores	Con fiador
Conductores desnudos	-	-	-	-	-	-	+	-
Conductores aislados	-	-	+	*	+	-	+	-
Cables con cubierta	Multi-polares	+	+	+	+	+	0	+
	Uni-polares	0	+	+	+	+	0	+

+ : Admitido
 - : No admitido
 0 : No aplicable o no utilizado en la práctica
 * : Se admiten conductores aislados si la tapa sólo puede abrirse con un útil o con una acción manual importante y la canal es IP 4X o IP XXD

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente de las Islas Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



Tabla 2. Situación de las canalizaciones

Situaciones	Sistemas de instalación								
	Sin fijación	Fijación directa	Tubos	Canales y molduras	Conductos de sección no circular	Bandejas de escalera Bandejas soportes	Sobre aisladores	Con fiador	
Huecos de la construcción									
accesibles	+	+	+	+	+	+	-	0	
no accesibles	+	0	+	0	+	0	-	-	
Canal de obra	+	+	+	+	+	+	-	-	
Enterrados	+	0	+	-	+	0	-	-	
Empotrados en estructuras	+	+	+	+	+	0			
En montaje superficial	-	+	+	+	+	+	+	-	
Aéreo	-	-	(*)	+	-	+	+	+	

+ : Admitido
 - : No admitido
 0 : No aplicable o no utilizado en la práctica
 (*): No se utilizan en la práctica salvo en instalaciones cortas y destinadas a la alimentación de máquinas o elementos de movilidad restringida

El tipo de conductor elegido, con designación genérica RZ1-K (AS) y H07Z1-K (AS), está admitido por la tabla 1 del punto 2.2 de la ITC-BT-20 para usarse con tubo y canal. Asimismo la tabla 2 de ese mismo punto, admite tubos enterrados. Los tubos enterrados cumplirán con la UNE-EN-50086-2-4 y no se instalará más de un circuito por cada tubo. El modo de instalación corresponde a la instalación tipo D, ref. 70, de acuerdo con la tabla 52-B2 de la UNE 20460-5-523.

Las tablas 52-H, 52-B1 y 52-B2 relacionan los métodos de instalación, que en el caso del presente proyecto equivalen a:

- Modo B1. Conductores aislados en un conducto sobre una pared de madera.
- Modo B2. Cable multiconductor en un conducto sobre una pared de madera.
- Modo D: Cable multiconductor en conductos enterrados.

Cada una de las canalizaciones ha sido elegida teniendo en cuenta las influencias externas que le pueden afectar, las cuales vienen indicadas para cada circuito en el apartado 3 "Influencias Externas" de la Memoria Justificativa del presente proyecto, de acuerdo con lo establecido en la UNE 20460-5-52, epígrafe 522, y UNE 20460-3, anexos A y ZB.

En resumen en general los circuitos interiores tienen las siguientes influencias externas:

Cálculo Influencias Externas UNE 20460-5-52 (epígrafe 522) y UNE 20460-3 (anexos A y ZB)

Datos	Temperatura	Humedad y Temperatura	Altitud	Agua	Cuerpos Extraños	Corrosión	Choques	Vibraciones	Flora	Fauna	Radiaciones	Solar	Sísmica	Rayo	Movimiento del Aire	Viento	Capacitación	Contactos de Tierra	Evacuación	Materias	Materiales	Diseño
	Medio Ambiente																Utilización			Edificios		
	AA6	AB6	AC1	AD1	AE1	AF1	AG1	AH1	AK1	AL1	AM1	AN1	AP1	AQ1	AR1	AS1	BA1	BC2	BD1	BE1	CA1	CB1
Circuito interior	AA6	AB6	AC1	AD1	AE1	AF1	AG1	AH1	AK1	AL1	AM1	AN1	AP1	AQ1	AR1	AS1	BA1	BC2	BD1	BE1	CA1	CB1
Circuito enterrado	AA6	AB6	AC1	AD1	AE1	AF1	AG1	AH1	AK1	AL1	AM1	AN1	AP1	AQ1	AR1	AS1	BA1	BC2	BD1	BE1	CA1	CB1

Los sistemas de instalación tienen las siguientes características:

- Sistema de Instalación Empotrado: Tubos 2221 (Compresión ligera-2, Impacto Ligero-2, UNE-EN 50086-2-2) no propagador de la llama, y Canal (Impacto medio. UNE-EN 50085) no propagador de la llama y con "tapa de acceso que puede abrirse con herramienta".

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilla.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



- Sistema de Instalación Superficial: Tubo protector 4321 2221 (Compresión fuerte-4, Impacto Medio-3, propiedades eléctricas: Aislante/Continuidad eléctrica UNE-en 50086-2-1) no propagador de la llama, y Canal (Impacto medio, propiedades eléctricas: Aislante/Continuidad eléctrica UNE-EN 50085) no propagador de la llama y con "tapa de acceso que puede abrirse con herramienta".

- Sistema de Instalación Enterrada: Tubo con resistencia a compresión 750N y resistencia al impacto normal, según la ITC-BT-21-1.2.4.

7.3. Centro de transformación

El recinto no cuenta con Centro de Transformación propio.

7.4. Acometida. (ITC-BT-11)

La instalación posee actualmente una acometida trifásica aérea con tensión de cálculo = 400V de cobre de sección 5x25 que da servicio a todo el edificio. Para la línea de acometida se utiliza cable de cobre, con aislamiento en XZ1, de una tensión de aislamiento de 0,6/1kV la sección, de Intensidad máxima admisible 81A según la tabla correspondiente, mayor de la intensidad demandada por la instalación, siguiendo lo establecido en la ITC-BT-07. Estos resultados deben ser validados por la compañía suministradora.

La acometida tiene las siguientes influencias externas:

Cálculo UNE UNE 20460-3																						
Cálculo Influencias Externas UNE 20460-5-52 (epígrafe 522) y UNE 20460-3 (anexos A y ZB)																						
Datos	Temperatura	Humedad y Temperatura	Altitud	Agua	Cuerpos Extraños	Corrosión	Choques	Vibraciones	Flora	Fauna	Radiaciones	Solar	Sísmica	Rayo	Movimiento del Aire	Viento	Capacitación	Contactos de Tierra	Evacuación	Materias	Materiales	Diseño
	Medio Ambiente															Utilización			Edificios			
Acometida	AA6	AB6	AC1	AD1	AE4	AF2	AG2	AH1	AK1	AL1	AM1	AN1	AP1	AQ1	AR1	AS1	BA1	BC3	BD3	BE4	CA1	CB1

- Sistema de Instalación Enterrada: Tubo con resistencia a compresión 750N y resistencia al impacto normal, según la ITC-BT-21-1.2.4. Se respetarán las separaciones mínimas descritas en la ITC-BT-07 para acometidas subterráneas.

7.5. Caja General de Protección (CGPO CPM). (ITC-BT-13 e

ITC-BT-16)

Se aplica lo dispuesto en la ITC-BT-13 y las normas de UNELCO. Al ser un único suministro con potencia contratada ≥ 15 y < 44 kW, siguiendo el punto 9.4.4 de la ORDEN de 16 de abril de 2010, por la que se aprueban las Normas Particulares para las Instalaciones de Enlace, en el ámbito de suministro de Red de Distribución Eléctrica, S.L.U., en el territorio de la Comunidad Autónoma de Canarias deberá disponer de una CPM con puerta con grado IK10, cierre triangular y rotulado en la puerta la palabra "CONTADOR ELECTRICO", y puesta a tierra.

El edificio cuenta con una Caja General de Protección desde la acometida propia en fachada.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.

CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.

Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp208972120198411344

El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para la presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



Con el fin de proteger contra sobrecarga y cortocircuito la Caja General de Protección va equipada con fusibles de 100 A, y base NH-0, en CGP, con poder de corte de 100kA. Las bases fusibles instaladas serán de tensión nominal de 500 V, unipolares y desmontables del tipo NH BUC (Bases Unipolares Cerradas). El contador de único suministro con transformadores de potencia será instalado por la empresa suministradora.

7.6. Interruptor de protección contra incendios (IPI)

No se requiere Interruptor de Protección Contra Incendios siguiendo lo establecido en el apartado de las Particulares para las Instalaciones de Enlace, en el ámbito de suministro de Endesa Distribución Eléctrica, S.L.U., y las ordenanzas municipales.

7.7. Línea General de Alimentación (LGA). (ITC-BT-14)

Al ser un único suministro no existe Línea General de Alimentación

7.8. Contadores o Equipos de Medida (EM). (ITC-BT-16)

Se aplica lo dispuesto en la ITC-BT-16 y en las normas de Unelco.

El Equipo de Medida (conjunto de contador y demás elementos necesarios para el control y medida de la energía eléctrica) se instalará en la fachada del edificio siguiendo lo indicado en la ITC-BT-16 y el apartado 8 de las Normas Particulares de ENDESA-Unelco.

Los Equipos de Medida estarán contenidos en módulos o conjuntos de módulos con envolvente aislante precintables. Deberán cumplir la norma UNE- EN 60.439 partes 1, 2 y 3. El grado de protección mínimo que deben cumplir estos conjuntos, de acuerdo con la norma UNE 20.324 y UNE- EN 50.102, respectivamente para instalaciones de tipo interior es IP 40, IK 09 ó para instalaciones de tipo exterior IP 43, IK 09.

Deberán permitir de forma directa la lectura de los contadores e interruptores horarios, así como la del resto de dispositivos de medida, cuando así sea preciso. En el caso de Caja de Protección y Medida deberán llevar obligatoriamente mirilla en la tapa. Las partes transparentes que permiten la lectura directa, deberán ser resistentes a los rayos ultravioleta. Cuando se utilicen módulos o conjuntos de módulos, éstos deberán disponer de ventilación interna para evitar condensaciones sin que disminuya su grado de protección.

Cada derivación individual debe llevar asociado en su origen su propia protección compuesta por fusibles de seguridad, con independencia de las protecciones correspondientes a la instalación interior de cada suministro. Estos fusibles se instalarán antes del contador y se colocarán en cada uno de los hilos de fase o polares que van al mismo, tendrán la adecuada capacidad de corte en función de la máxima intensidad de cortocircuito que pueda presentarse en ese punto y estarán precintados por la empresa distribuidora.

Los cables de conexionado del equipo de medida serán de una tensión asignada de 450/ 750 V y 3 conductores de cobre, de clase 2 según norma UNE 21.022, con un aislamiento seco, extruido a base de mezclas termoestables o termoplásticas; y se identificarán según los colores prescritos en la ITC BT-16. Se utilizarán los colores siguientes:

- Negro, marrón y gris para las fases
- Azul para el neutro
- Amarillo-verde (bicolor) para los conductores de protección
- Rojo claro para los hilos de mando de cambio de tarifa

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
Autenticidad verificable en cotilla.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CACl4ypp208972120198411344
El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario Electrónico)



Los cables serán de la clase de reacción al fuego mínima Cca - s1b,d1,a1. Los cables con características equivalentes a la norma UNE 21027, parte 9 (mezclas termoestables) o a la norma UNE 211002 (mezclas termoplásticas) cumplen con esta prescripción.

Asimismo, deberá disponer del cableado necesario para los circuitos de mando y control con el objetivo de satisfacer las disposiciones tarifarias vigentes. El cable tendrá las mismas características que las indicadas anteriormente, su color de identificación será el rojo y con una sección de 1,5 mm². Las conexiones se efectuarán directamente y los conductores no requerirán preparación especial o terminales.

7.9. Derivaciones Individuales (DI). (ITC-BT-15)

La Derivación Individual conectará la CPM con el CGBT, en trazado enterrado (método de instalación D), siguiendo lo dispuesto en la ITC-BT-15 y el epígrafe 9 de las Normas Particulares de ENDESA-Unelco. Las influencias externas de la DI son:

Cálculo UNE UNE 20460-3																												
Cálculo Influencias Externas UNE 20460-5-52 (epígrafe 522) y UNE 20460-3 (anexos A y ZB)																												
Datos	Temperatura	Humedad y Temperatura	Altitud	Agua	Cuerpos Extraños	Corrosión	Chocques	Vibraciones	Flora	Fauna	Radiaciones	Solar	Sísmica	Rayo	Movimiento del Aire	Viento	Capacitación	Contactos de Tierra	Evacuación	Materias	Materiales	Diseño						
	Medio Ambiente																Utilización				Edificios							
Inst. Enlace																												
Deriv. Individ.	AA6	AB6	AC1	AD1	AE4	AF2	AG2	AH1	AK1	AL1	AM1	AN1	AP1	AQ1	AR1	AS1	BA1	BC3	BD3	BE4	CA1	CB1						

Las canalización se realizará siguiendo las siguientes indicaciones:

Cálculo ITC BT 21					
Datos	Sección Comercial S (mm2)	Situación	Sistema de Instalación	Diám. Ext. tubos enterrados	Características de los Tubos
Cálculo Características Tubos Protectores					
Inst. Enlace					
Deriv. Individ.	25	Enterrado	Tubos	90	Flexible/Curvable 432122422010

Los cálculos para el dimensionamiento de la DI son los siguientes:

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilla.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



Cálculo Dimensionamiento Circuitos Alimentación y Enlace																			
Características Instalación							Caract. Cargas		Cálculo Sección por Caída de Tensión				Cálc. Intens.						
Origen	Final	Denominación del Circuito	Código	Método Instalación	Tipo de Aislamiento	Sistema (Hilos)	Tensión U (V)	Potencia Circuito P (W)	Cos φ	Longitud L (m)	CdT Máxima Permitida ΔV (V)	Sección Cálculo S (mm ²)	Sección Comercial S (mm ²)	Caída de Tensión Real ΔV (V)	% CdT Máxima Permitida ΔV	% CdT Real ΔV	Intensidad Nominal In (A)	I _{adm} (A) UNE 20.460-5-523	I _{adm} (A) x (ITC-BT-07 3.1.)
Inst. Enlace																			
CPM	CGBT	Deriv. Individ.	DI	D	RZ1-K	Trif. (IV)	400	37.122	0,9	35	6,0	11,3	25	0,14	1,5	0,0	59,5	81	69

Los cálculos de cortocircuito para el dimensionamiento de la DI son los siguientes:

Cálculo Anexo 3 Guía Técnica REBT											
Cálculo Simplificado Intensidad de Corto Circuito											
Origen	Final	Círculo	Código	Material	Resistividad ρ _l (Ω·mm ² /m)	Longitud L (m)	Sección S _l (mm ²)	Resistencia R _l (Ω)	Resist. Acum. (Ω)	I _{cc} F-N (kA)	I _{cc} Admisible (kA) t=0,2 seg
Inst. Enlace											
CPM	CGBT	Deriv. Individ.	DI	Cu	0,022	35	25,0	0,06	0,15	1,21	6,43

Las protecciones de la Di vienen descritas en el siguiente cuadro:

Protecciones									
Circuitos									
Ubicación	Círculo	Intensidad Nominal In (A)	I _{adm} (A) x (ITC-BT-07 3.1.)	Código	Dispositivo	Nº polos	Intensidad Nominal In	Tensión U (V)	Poder de Corte Pc (kA)
Inst. Enlace									
CPM	Deriv. Individ.	59,5	69	DI	FU	IV	63	400	6

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotiipa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CActf4pp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



7.10. Dispositivo de control de potencia. (ITC-BT-17).

Siguiendo lo establecido en la ITC-BT-17 y en el apartado 10 de las Normas Particulares de ENDESA-Unelco, teniendo en cuenta que la instalada, el control de potencia se realizará por medio de maxímetro.

7.11. Dispositivos generales de mando y protección (ITC-BT-17). Protecciones

Regulado por la ITC-BT-17 y el apartado 11 de las Normas Particulares de Unelco. Se dispondrá de un nuevo Cuadro General de Distribución de Baja Tensión.

En el Cuadro General de Distribución se alojará los dispositivos generales de mando y protección de cada circuito.

La envolvente del cuadros se ajustará a las normas UNE 20.451 y UNE-EN 60.439 -3, con un grado de protección mínimo IP 30 según UNE 20.324 e IK07 según UNE-EN 50.102.

Los dispositivos generales e individuales de mando y protección serán:

- Un interruptor general automático de corte omnipolar, que permita su accionamiento manual y que esté dotado de elementos de protección contra sobrecarga y cortocircuitos.
- Interruptores diferenciales, destinados a la protección contra contactos indirectos de todos los circuitos, en general con sensibilidad 30 mA ITC-BT-24.
- Dispositivos de corte omnipolar, destinados a la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de cada uno de los circuitos interiores de los locales, según ITC-BT-22.
- Dispositivo de protección contra sobretensiones, según ITC-BT-23.

El interruptor general automático de corte omnipolar tendrá poder de corte suficiente para la intensidad de cortocircuito que pueda producirse en el punto de su instalación, de 4.500 A como mínimo.

Los demás interruptores automáticos y diferenciales deberán resistir las corrientes de cortocircuito que puedan presentarse en el punto de su instalación. La sensibilidad de los interruptores diferenciales responderá a lo señalado en la Instrucción ITC-BT-24.

Los dispositivos de protección contra sobrecargas y cortocircuitos de los circuitos interiores serán de corte omnipolar y tendrán los polos protegidos que corresponda al número de fases del circuito que protegen. Sus características de interrupción estarán de acuerdo con las corrientes admisibles de los conductores del circuito que protegen.

La composición del cuadro y su ubicación exacta quedan reflejados con todo detalle en los esquemas unifilares y en los planos eléctricos del proyecto.

Según lo establecido en la ITC-BT-23 apartado 3, cuando una instalación se alimenta por, o incluye, una línea aérea con conductores desnudos o aislados, se considera necesario una protección contra sobreintensidades de origen atmosférico en el origen de la instalación. En este caso se ha previsto instalación de limitadores de sobretensiones 3P+N.

El cuadro instalado cuentan con los citados dispositivos para proteger los circuitos interiores, tal y como se indican en el Anejo de Baja Tensión y Planos del presente proyecto.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitipa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAc14ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presencia en el Centro de Registro competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



7.12. Instalaciones interiores o receptoras. (ITC-BT-19 a ITC-BT-25, e ITC-BT-26)

La determinación de las características de la instalación deberá efectuarse de acuerdo con lo señalado en la Norma UNE 20.460-3.

Los conductores y cables que se empleen en la instalación serán de cobre y serán siempre aislados. La sección de los conductores a utilizar se determinará de forma que la caída de tensión entre el origen de la instalación interior y cualquier punto de utilización sea, salvo lo prescrito en las Instrucciones particulares, menor del 3 % para alumbrado y del 5 % para los demás usos. Esta caída de tensión se calculará considerando alimentados todos los aparatos de utilización susceptibles de funcionar simultáneamente.

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

Los conductores serán del siguiente tipo:

- H07Z1-K (AS). En instalaciones interiores del local.
- RZ1-K (AS). En líneas de alimentación enterradas.

Las características de los conductores y de los circuitos aparecen en las tablas de los cálculos justificativos. Los conductores de protección tendrán las mismas características que los conductores activos.

Los cables serán de la clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b,d1,a1. Los cables con características equivalentes a las de la norma UNE 21123, partes 4 o 5, o a la norma UNE 211002 (según la tensión asignada del cable) cumplen con esta prescripción.

Los tubos se clasifican según lo dispuesto en las normas siguientes:

- UNE-EN 50.086 -2-1: Sistemas de tubos rígidos.
- UNE-EN 50.086 -2-2: Sistemas de tubos curvables.
- UNE-EN 50.086 -2-3: Sistemas de tubos flexibles.
- UNE-EN 50.086 -2-4: Sistemas de tubos enterrados.

La instalación y puesta en obra de los tubos de protección deberá cumplir lo indicado a continuación y en su defecto lo prescrito en la norma UNE 20.460-5-523 y en las ITC-BT-19 e ITC-BT-20.

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

· El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo líneas verticales y horizontales o paralelas a las aristas de las paredes que limitan el local donde se efectúa la instalación.

· Los tubos se unirán entre sí mediante accesorios adecuados a su clase que aseguren la continuidad de la protección que proporcionan a los conductores.

· Los tubos aislantes rígidos curvables en caliente podrán ser ensamblados entre sí en caliente, recubriendo el empalme con una cola especial cuando se precise una unión estanca.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, de 10 de mayo, del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Verificación.



· Las curvas practicadas en los tubos serán continuas y no originarán reducciones de sección inadmisibles. Los radios mínimos de curvatura para cada clase de tubo serán los especificados por el fabricante conforme a UNEEN 50.086 -2-2.

· Será posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de colocarlos y fijados éstos y sus accesorios, disponiendo para ello los registros que se consideren convenientes, que en tramos rectos no estarán separados entre sí más de 15 metros. El número de curvas en ángulo situadas entre dos registros consecutivos no será superior a 3. Los conductores se alojarán normalmente en los tubos después de colocados éstos.

· Los registros podrán estar destinadas únicamente a facilitar la introducción y retirada de los conductores en los tubos o servir al mismo tiempo como cajas de empalme o derivación.

· Las conexiones entre conductores se realizarán en el interior de cajas apropiadas de material aislante y no propagador de la llama. Si son metálicas estarán protegidas contra la corrosión. Las dimensiones de estas cajas serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener. Su profundidad será al menos igual al diámetro del tubo mayor más un 50 % del mismo, con un mínimo de 40 mm. Su diámetro o lado interior mínimo será de 60 mm. Cuando se quieran hacer estancas las entradas de los tubos en las cajas de conexión, deberán emplearse prensaestopas o racores adecuados.

· 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; puede permitirse asimismo, la utilización de bridas de conexión. El retorcimiento o arrollamiento de conductores no se refiere a aquellos casos en los que se utilice cualquier dispositivo conector que asegure una correcta unión entre los conductores aunque se produzca un retorcimiento parcial de los mismos y con la posibilidad de que puedan desmontarse fácilmente. Los bornes de conexión para uso doméstico o análogo serán conformes a lo establecido en la correspondiente parte de la norma UNE-EN 60.998.

· Durante la instalación de los conductores para que su aislamiento no pueda ser dañado por su roce con los bordes libres de los tubos, los extremos de éstos, cuando sean metálicos y penetren en una caja de conexión o aparato, estarán provistos de boquillas con bordes redondeados o dispositivos equivalentes, o bien los bordes estarán convenientemente redondeados.

· En los tubos metálicos sin aislamiento interior, se tendrá en cuenta las posibilidades de que se produzcan condensaciones de agua en su interior, para lo cual se elegirá convenientemente el trazado de su instalación, previendo la evacuación y estableciendo una ventilación apropiada en el interior de los tubos mediante el sistema adecuado, como puede ser, por ejemplo, el uso de una "T" de la que uno de los brazos no se emplea.

· Los tubos metálicos que sean accesibles deben ponerse a tierra. Su continuidad eléctrica deberá quedar convenientemente asegurada. En el caso de utilizar tubos metálicos flexibles, es necesario que la distancia entre dos puestas a tierra consecutivas de los tubos no exceda de 10 metros.

· No podrán utilizarse los tubos metálicos como conductores de protección o de neutro.

· Para la colocación de los conductores se seguirá lo señalado en la ITC-BT-20.

· A fin de evitar los efectos del calor emitido por fuentes externas (distribuciones de agua caliente, aparatos y luminarias, procesos de fabricación, absorción del calor del medio circundante, etc.) las canalizaciones se protegerán utilizando los siguientes métodos eficaces:

- - Pantallas de protección calorífuga
- - Alejamiento suficiente de las fuentes de calor

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
Autenticidad verificable en cotilla.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp208972120198411344
El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Registral competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica. Sello de Tiempo Notario electrónico.



- Elección de la canalización adecuada que soporte los efectos nocivos que se puedan producir
- Modificación del material aislante a emplear

7.13. Instalación de uso común

En el presente proyecto no existen instalaciones de uso común.

7.14. Instalaciones en Locales de Pública concurrencia

(ITC BT 28)

Los locales que sean clasificados como de pública concurrencia deberán cumplir con lo establecido en la ITC-BT-28 en relación a los requisitos de las instalaciones, alumbrado de emergencia y alimentación de los servicios de seguridad.

La calificación de un local como de pública concurrencia vendrá determinada por lo establecido en el apartado 1 de la ITC-BT-28 en función de su uso, su capacidad de ocupación y la dificultad de la evacuación.

La calificación de local de pública concurrencia se puede aplicar tanto a un único local y oficina, una agrupación de locales y oficinas, un edificio completo o a parte o partes de un edificio. Cuando un edificio o local completo es considerado como de pública concurrencia, todas sus dependencias están consideradas también como locales de pública concurrencia.

La ITC-BT-28 se aplica a locales de pública concurrencia como:

A. Locales de espectáculos y actividades recreativas: Cualquiera que sea su capacidad de ocupación, como por ejemplo, cines, teatros, auditorios, estadios, pabellones deportivos, plazas de toros, hipódromos, parques de atracciones y ferias fijas, salas de fiesta, discotecas, salas de juegos de azar.

B. Locales de reunión, trabajo y usos sanitarios: Cualquiera que sea su ocupación, los siguientes: Templos, Museos, Salas de conferencias y congresos, casinos, hoteles, hostales, bares, cafeterías, restaurantes o similares, zonas comunes en agrupaciones de establecimientos comerciales, aeropuertos, estaciones de viajeros, estacionamientos cerrados y cubiertos para más de 5 vehículos, hospitales, ambulatorios y sanatorios, asilos y guarderías.

Si la ocupación prevista es de más de 50 personas: bibliotecas, centros de enseñanza, consultorios médicos, establecimientos comerciales, oficinas con presencia de público, residencias de estudiantes, gimnasios, salas de exposiciones, centros culturales, clubes sociales y deportivos.

En este caso, tal y como se justifica en el proyecto existente de la instalación de protección contra incendios, la ocupación total 31 personas y hay presencia de público, por lo que no es local de pública concurrencia, aún sí todas las instalaciones se diseñaran bajo éste criterio para estar del lado de la seguridad de los usuario..

7.14.1 Alimentación de los servicios de seguridad

En este apartado se definen las características de la alimentación de los servicios de seguridad tales como alumbrados de emergencia, sistemas contra incendios, ascensores u otros servicios urgentes indispensables que están fijados por las reglamentaciones específicas de las diferentes Autoridades competentes en materia de seguridad.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotiipa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, de 10 de febrero, por el que se crea el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias, Documento con firma electrónica y Sello de Calidad (Sello electrónico) para su representación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias.



La alimentación para los servicios de seguridad, en función de lo que establezcan las reglamentaciones específicas, puede ser automática o no automática.

En una alimentación automática la puesta en servicio de la alimentación no depende de la intervención de un operador. Una alimentación automática se clasifica, según la duración de conmutación, en las siguientes categorías:

- Sin corte: alimentación automática que puede estar asegurada de forma continua en las condiciones especificadas durante el periodo de transición, por ejemplo, en lo que se refiere a las variaciones de tensión y frecuencia.
- Con corte muy breve: alimentación automática disponible en 0,15 sg como máximo.
- Con corte breve: alimentación automática disponible en 0,5 sg como máximo.
- Con corte mediano: alimentación automática disponible en 15 sg como máximo.
- Con corte largo: alimentación automática disponible en más de 15 sg.

En este caso, el único servicio de seguridad disponible en el local objeto del presente proyecto es el alumbrado de emergencia, el cual será en todo momento autónomo.

7.14.2 Alumbrado de emergencia

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

Dentro de este alumbrado se incluyen:

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

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

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

Dentro del alumbrado de seguridad existen *tres tipos*:

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

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

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

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

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
Autenticidad verificable en cotilla.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl44yp208972120198411344
El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presencia en el Centro de Registro de Instalaciones del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario Electrónico)



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
174160
Ingeniero Industrial COITI 3898
21-12-2017
CAJA - VISADO

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

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

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

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

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

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

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

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

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

2. Alumbrado de reemplazamiento: Parte del alumbrado de emergencia que permite la continuidad de las actividades normales.

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

7.14.3 Lugares en que deberá instalarse alumbrado de emergencia

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

- a. en todos los recintos cuya ocupación sea mayor de 100 personas.
- b. los recorridos generales de evacuación de zonas destinadas a usos residencial u hospitalario y de zonas destinadas a cualquier otro uso que estén previstos para la evacuación de más de 100 personas.
- c. en los aseos generales de planta en edificios de acceso público.
- d. en los estacionamientos cerrados y cubiertos para más de 5 vehículos, incluidos los pasillos y las escaleras que conduzcan desde aquellos hasta el exterior o hasta las zonas generales del edificio.
- e. en los locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección.
- f. en las salidas de emergencia y en las señales de seguridad reglamentarias.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



- g. en todo cambio de dirección de la ruta de evacuación.
- h. en toda intersección de pasillos con las rutas de evacuación.
- i. en el exterior del edificio, en la vecindad inmediata a la salida
- j. cerca⁽¹⁾ de las escaleras, de manera que cada tramo de escaleras reciba una iluminación directa.
- k. cerca⁽¹⁾ de cada cambio de nivel.
- l. cerca⁽¹⁾ de cada puesto de primeros auxilios.
- m. cerca⁽¹⁾ de cada equipo manual destinado a la prevención y extinción de incendios.
- n. en los cuadros de distribución de la instalación de alumbrado de las zonas indicadas anteriormente

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

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

Solo se instalará alumbrado de seguridad para zonas de alto riesgo en las zonas que así lo requieran, según lo establecido en 3.1.3 de la ITC-BT-28.

Con alumbrado de reemplazamiento:

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

En los apartados correspondientes al cálculo del alumbrado de emergencia y en los planos se demuestra el cumplimiento de estas condiciones.

7.14.4 Prescripciones de los aparatos para alumbrado de emergencia

Los aparatos autónomos para alumbrado de emergencia deben cumplir las siguientes características:

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

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

7.14.5 Prescripciones de carácter general

Las instalaciones en los locales de pública concurrencia, cumplirán las condiciones de carácter general que a continuación se señalan.

.- El cuadro general de distribución deberá colocarse en el punto más próximo posible a la entrada de la acometida o derivación individual y se colocará junto o sobre él, los dispositivos de mando y protección establecidos en la instrucción ITC-BT-17. Cuando no sea posible la instalación del cuadro general en este punto, se instalará en dicho punto un dispositivo de mando y protección.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4yp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Registral competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo Electrónico



Del citado cuadro general saldrán las líneas que alimentan directamente los aparatos receptores o bien las líneas generales de distribución a las que se conectará mediante cajas o a través de cuadros secundarios de distribución los distintos circuitos alimentadores. Los aparatos receptores que consuman más de 16 amperios se alimentarán directamente desde el cuadro general o desde los secundarios.

- El cuadro general de distribución e, igualmente, los cuadros secundarios, se instalarán en lugares a los que no tenga acceso el público y que estarán separados de los locales donde exista un peligro acusado de incendio o de pánico (cabinas de proyección, escenarios, salas de público, escaparates, etc.), por medio de elementos a prueba de incendios y puertas no propagadoras del fuego. Los contadores podrán instalarse en otro lugar, de acuerdo con la empresa distribuidora de energía eléctrica, y siempre antes del cuadro general.

- En el cuadro general de distribución o en los secundarios se dispondrán dispositivos de mando y protección para cada una de las líneas generales de distribución y las de alimentación directa a receptores. Cerca de cada uno de los interruptores del cuadro se colocará una placa indicadora del circuito al que pertenecen.

- En las instalaciones para alumbrado de locales o dependencias donde se reúna público, el número de líneas secundarias y su disposición en relación con el total de lámparas a alimentar deberá ser tal que el corte de corriente en una cualquiera de ellas no afecte a más de la tercera parte del total de lámparas instaladas en los locales o dependencias que se iluminan alimentadas por dichas líneas. Cada una de estas líneas estarán protegidas en su origen contra sobrecargas, cortocircuitos, y si procede contra contactos indirectos.

- Las canalizaciones deben realizarse según lo dispuesto en las ITC-BT-19 e ITC-BT- 20 y estarán constituidas por:

- Conductores aislados, de tensión asignada no inferior a 450/750 V, colocados bajo tubos o canales protectores, preferentemente empotrados en especial en las zonas accesibles al público.
- Conductores aislados, de tensión asignada no inferior a 450/750 V, con cubierta de protección, colocados en huecos de la construcción totalmente construidos en materiales incombustibles de resistencia al fuego RF-120, como mínimo.
- Conductores rígidos aislados, de tensión asignada no inferior a 0,6/1 kV, armados, colocados directamente sobre las paredes.

- Los cables y sistemas de conducción de cables deben instalarse de manera que no se reduzcan las características de la estructura del edificio en la seguridad contra incendios.

Los cables eléctricos a utilizar en las instalaciones de tipo general y en el conexionado interior de cuadros eléctricos en este tipo de locales, serán de la clase de reacción al fuego mínima Cca - s1b,d1,a1.

Los elementos de conducción de cables con características equivalentes a los clasificados como "no propagadores de la llama" de acuerdo con las normas UNE-EN 50.085-1 y UNE-EN 50.086-1, cumplen con esta prescripción.

Los cables eléctricos destinados a circuitos de servicios de seguridad no autónomos o a circuitos de servicios con fuentes autónomas centralizadas, deben mantener el servicio durante y después del incendio, siendo conformes a las especificaciones de la norma UNE-EN 50.200 y tendrán emisión de humos y opacidad reducida. Los cables con características equivalentes a la norma UNE 21.123 partes 4 ó 5, apartado 3.4.6, cumplen con la prescripción de emisión de humos y opacidad reducida.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.

CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.

Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp208972120198411344

El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario Electrónico)



7.14.6 Cumplimiento de CTE-DB-SUA4: Seguridad frente al riesgo causado por una iluminación inadecuada

7.14.6.1 Alumbrado normal en zonas de circulación

En cada zona se dispondrá una instalación de alumbrado capaz de proporcionar, como mínimo, el nivel de iluminación que se establece en la siguiente tabla, medido a nivel del suelo:

Tabla 1.1 Niveles mínimos de iluminación

Zona		Iluminancia mínima lux	
Exterior	Exclusiva para personas	Escaleras	10
		Resto de zonas	5
	Para vehículos o mixtas		10
Interior	Exclusiva para personas	Escaleras	75
		Resto de zonas	50
	Para vehículos o mixtas		50

En las zonas de los establecimientos de *uso Pública Concurrencia* en las que la actividad se desarrolle con un nivel bajo de iluminación, como es el caso de los cines, teatros, auditorios, discotecas, etc., se dispondrá una iluminación de balizamiento en las rampas y en cada uno de los peldaños de las escaleras.

7.14.6.2 Alumbrado de emergencia

El local dispondrán de un alumbrado de emergencia que, en caso de fallo del alumbrado normal, suministre la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que puedan abandonar el edificio, evite las situaciones de pánico y permita la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes.

Contarán con alumbrado de emergencia las zonas y los elementos siguientes:

- a. todo recinto cuya ocupación sea mayor que 100 personas.
- b. los recorridos desde todo *origen de evacuación* hasta el *espacio exterior seguro*, definidos en el Anejo A de DB SI.
- c. los aparcamientos cerrados o cubiertos cuya superficie construida exceda de 100 m², incluidos los pasillos y las escaleras que conduzcan hasta el exterior o hasta las zonas generales del edificio.
- d. los locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección contra incendios y los de riesgo especial indicados en DB-SI 1
- e. los aseos generales de planta en edificios de uso público.
- f. los lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado de las zonas antes citadas
- g. las señales de seguridad.

Con el fin de proporcionar una iluminación adecuada las luminarias cumplirán las siguientes condiciones:

- se situarán al menos a 2 m por encima del nivel del suelo.
- se dispondrá una en cada puerta de salida y en posiciones en las que sea necesario destacar un peligro potencial o el emplazamiento de un equipo de seguridad. Como mínimo se dispondrán en los siguientes puntos:

- en las puertas existentes en los recorridos de evacuación.
- en las escaleras, de modo que cada tramo de escaleras reciba iluminación directa.
- en cualquier otro cambio de nivel.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilla.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Debe acompañarse con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)




ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
 174160
 Ingeniero Industrial COITI 3898
 21-12-2017
CAJA - VISADO

- en los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos.

La instalación será fija, estará provista de fuente propia de energía y debe entrar automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en la instalación de alumbrado normal en las zonas cubiertas por el alumbrado de emergencia.

Se considera como fallo de alimentación el descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70% de su valor nominal.

El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación debe alcanzar al menos el 50% del nivel de iluminación requerido al cabo de los 5 s y el 100% a los 60 s.

La instalación cumplirá las condiciones de servicio que se indican a continuación durante una hora, como mínimo, a partir del instante en que tenga lugar el fallo:

a. En las vías de evacuación cuya anchura no exceda de 2 m, la *iluminancia* horizontal en el suelo debe ser, como mínimo, 1 lux a lo largo del eje central y 0,5 lux en la banda central que comprende al menos la mitad de la anchura de la vía. Las vías de evacuación con anchura superior a 2 m pueden ser tratadas como varias bandas de 2 m de anchura, como máximo.

b. En los puntos en los que estén situados los equipos de seguridad, las instalaciones de protección contra incendios de utilización manual y los cuadros de distribución del alumbrado, la *iluminancia* horizontal será de 5 lux, como mínimo.

c. A lo largo de la línea central de una vía de evacuación, la relación entre la *iluminancia* máxima y la mínima no debe ser mayor que 40:1.

d. Los niveles de iluminación establecidos deben obtenerse considerando nulo el factor de reflexión sobre paredes y techos y contemplando un factor de mantenimiento que englobe la reducción del rendimiento luminoso debido a la suciedad de las luminarias y al envejecimiento de las lámparas.

e. Con el fin de identificar los colores de seguridad de las señales, el valor mínimo del índice de rendimiento cromático Ra de las lámparas será 40.

7.14.6.3 Iluminación de las señales de seguridad

La iluminación de las señales de evacuación indicativas de las salidas y de las señales indicativas de los medios manuales de protección contra incendios y de los de primeros auxilios, deben cumplir los siguientes requisitos:

- la *luminancia* de cualquier área de color de seguridad de la señal debe ser al menos de 2 cd/m² en todas las direcciones de visión importantes.

- la relación de la *luminancia* máxima a la mínima dentro del color blanco o de seguridad no debe ser mayor de 10:1, debiéndose evitar variaciones importantes entre puntos adyacentes.

- la relación entre la *luminancia* L_{blanca}, y la *luminancia* L_{color} >10, no será menor que 5:1 ni mayor que 15:1.

- las señales de seguridad deben estar iluminadas al menos al 50% de la *iluminancia* requerida, al cabo de 5 s, y al 100% al cabo de 60 s.

7.15. Instalaciones en garajes

En este proyecto existe un garaje privado para el estacionamiento de un coche propio de la Administración. En cualquier caso tiene una capacidad inferior a 5 plazas.

7.16. Instalaciones en locales de características especiales.

Locales húmedos (ITC-BT-30)

En este proyecto no existen locales de características especiales.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAc14ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Registral de Canarias. Documento con firma electrónica. Sello de Tiempo (Notario Electrónico)



7.17. Instalaciones con fines especiales. Piscinas y fuentes (ITC-BT-31)

No procede ya que en el presente proyecto no contemplan este tipo de instalaciones.

7.18. Instalaciones de Alumbrado Exterior (ITC-BT-09)

Los apliques situados en la fachada cumplirán los apartados 7 y 10 de la ITC-BT-09, serán como mínimo de clase II y grado de protección mínima IPX3.

Además se realizara la puesta a tierra de todas las partes metálicas de la instalación asegurando que no se produzcan tensiones de contacto superiores a 24V, mediante cables de cobre de tensión asignada 450/750V, aislados, con recubrimiento verde-amarillo, de sección mínima 16 mm² y se asegurará que las conexiones garanticen un contacto permanente y protegido de la corrosión.

7.19. Instalaciones con fines especiales. Máquinas de elevación y transporte (ITC-BT-32)

No procede ya que en el presente proyecto no contemplan este tipo de instalaciones.

7.20. Locales a efectos de servicio eléctrico, cuando proceda (descripción y ubicación) (ITC-BT-30 punto 8 y 9, ITC-BT-40)

No procede ya que en el presente proyecto no contemplan este tipo de instalaciones.

7.21. Aparatos de caldeo (ITC-BT-45)

No procede ya que en el presente proyecto no contemplan este tipo de instalaciones.

7.22. Cables y folios radiantes en viviendas. (ITC-BT-46)

No procede ya que en el presente proyecto no contemplan este tipo de instalaciones.

7.23. Aire Acondicionado (descripción, ubicación y cálculo eléctrico)

Este apartado se describe correctamente en el Anejo IV Climatización y en el documento Planos.

7.24. Agua Caliente Sanitaria

No procede ya que el presente proyecto no contempla este tipo de instalaciones.

7.25. Instalaciones eléctricas en muebles. (ITC-BT-49)

No procede ya que en el presente proyecto no contemplan este tipo de instalaciones.

7.26. Instalaciones de bañeras de Hidromasajes, cabinas de duchas y aparatos análogos. (ITC-BT-27 punto 3)

No procede ya que en el presente proyecto no contemplan este tipo de instalaciones.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp208972120198411344
El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Timbre Notario electrónico.



7.27. Instalaciones de sistemas de automatización. (ITC-BT-51)

No procede ya que en el presente proyecto no contemplan este tipo de instalaciones.

7.28. Puesta a tierra. (ITC-BT-18 e ITC-BT-26)

La puesta o conexión a tierra es la unión eléctrica directa, sin fusibles ni protección alguna, de una parte del circuito eléctrico o de una parte conductora no perteneciente al mismo mediante una toma de tierra con un electrodo o grupos de electrodos enterrados en el suelo.

Mediante la instalación de puesta a tierra se deberá conseguir que en el conjunto de instalaciones, edificios y superficie próxima del terreno no aparezcan diferencias de potencial peligrosas y que, al mismo tiempo, permita el paso a tierra de las corrientes de defecto o las de descarga de origen atmosférico.

El edificio cuenta con una puesta a tierra ejecutada en el momento de su construcción, no obstante si en el momento de dar de alta a la instalación se superan los valores límites establecidos se deberá ejecutar una puesta a tierra complementaria siguiendo lo descrito a continuación.

Para la realización de la puesta a tierra se instalarán en la zona de acceso varios electrodos o picas de dos metros de longitud por 14 mm de diámetro verticalmente hincados en el terreno, separadas entre sí como mínimo 3 m. la instalación eléctrica del edificio se conectará a esta tierra mediante un cable rígido de cobre desnudo de una sección mínima de 35 mm².

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

Mediante el borne se une la toma de tierra con el conductor de tierra o con el conductor de protección, en un punto común de la misma, consistirá en una conexión mecánicamente segura y desmontable, necesariamente, por medio de un útil, que asegurará la continuidad eléctrica, empleando para esta unión materiales galvánicamente compatibles. Para contener este borne y al objeto de facilitar la medida de resistencia a tierra se habilitarán una o más arquetas de unos 30 x 30 cm, la tapa de la arqueta tendrá grabada de forma indeleble uno de los símbolos de identificación de tierra (UNE 20-557-03).

El Conductor de protección, que es la unión entre las masas metálicas de los equipos de la instalación con el conductor de tierra, está constituido por conductores de cobre, protegidos, discurren o no bajo la misma envolvente que el resto de los conductores.

Ni los conductores de protección ni las líneas principales de tierra y de enlace con tierra podrán ser interrumpidas en ningún momento por interruptor, fusible o seccionador.

Las secciones de los conductores de protección cumplirán los valores que se fijan en la siguiente tabla siempre y cuando sean del mismo material que los conductores de fase.

Los conductores de protección serán de igual composición y aislamiento que las fases e irán ojados en las mismas canalizaciones que estas. En el cuadro de protección se unirán, mediante borna, en la línea general de tierra.

Las conexiones de los conductores de tierra con las partes metálicas se harán por medio de piezas de empalme adecuado, limpias y sin humedad, de forma que se garanticen sus conexiones. El conductor de protección que une, uno de los bornes de puesta a tierra con las unidades funcionales de embarrado y protección del contador, tendrá una sección mínima de 35 mm².

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAc14ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, de 10 de Septiembre, del Gobierno de Canarias. Poniendo con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario Electrónico) para su presentación ante el Centro de Registro de Edificios del Ayuntamiento de Las Palmas de Gran Canaria.



El conductor de unión equipotencial, que es el encargado de unir los elementos metálicos de cualquier tipo (guías metálicas de los ascensores, montacargas, antenas, tuberías metálicas, depósitos metálicos, etc. y otros servicios del edificio), con el conductor de tierra. En ningún caso se utilizarán estas partes metálicas, como elementos en serie en el circuito de conductor equipotencial puesto a tierra. Su sección será como mínimo la mitad de la del conductor de protección de sección mayor de la instalación no inferior nunca a 2,5 mm².

Deben cuidarse en especial que las conexiones y elementos de conexión no dañen ni a los conductores ni a los electrodos del sistema puesta a tierra, debiéndose utilizar el material adecuado para efectuarlas. El electrodo se dimensionará de forma que, considerando su máxima resistencia a tierra a lo largo de la vida de la instalación y en cualquier época del año, no se puedan producir tensiones de contacto superiores a:

- 24 V en local o emplazamiento conductor
- 50 V en los demás casos.

En el momento de dar de alta una instalación para su puesta en marcha, se deberá comprobar el sistema de puesta a tierra y su medida de resistencia, que deberá ser inferior a 15 Ω en edificios con pararrayos y 37 Ω en edificios sin pararrayos (como es este caso). Cuando no se pueda alcanzar este valor deberán medirse las tensiones de contacto y comprobar que no sobrepasen los valores anteriormente indicados.

7.29. Señalización de riesgo eléctrico en instalaciones de enlace

Al objeto de minimizar los Riesgos Eléctricos, tanto para el usuario en general como para las tareas que impliquen manipulación o maniobra de instalaciones en tensión, establecidas en el R.D. 14/2001, las cajas y cuadros contemplados en esta memoria, se procurarán señalar con el símbolo gráfico de Riesgo Eléctrico, contenido en la norma UNE 81501 (L=52 mm).

8. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución de las obras es de **ONCE (11) MESES** desde la firma del acta de replanteo.

9. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

En el Anejo VII se desarrolla el Estudio Básico de Seguridad y Salud. El presupuesto de seguridad y salud del presente proyecto asciende a la cantidad de **MIL CIENTO UN EURO CON DIECIOCHO CÉNTIMOS (1.101,18 €)**.

10. ESTUDIO DE IMPACTO ECOLÓGICO

En cumplimiento de la Ley 14/2014, de 26 de diciembre, de Armonización y Simplificación en materia de Protección del Territorio y de los Recursos Naturales de Canarias, el presente proyecto **NO CONTIENE** obligatoriamente un 'Estudio de Impacto Ecológico' al no encontrarse dentro de los proyectos contemplados en los Anexos I y II de dicha Ley, y por razón de lugar ya que no se encuentra dentro de un área de 'Sensibilidad Ecológica'.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, de 14 de mayo, del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Nº de Documento Electrónico)



11. GESTIÓN DE RESIDUOS

En el Anejo VI al presente proyecto se aporta mediciones desglosadas y valoradas correspondiente a la gestión de los residuos de la obra.

12. DOCUMENTOS QUE CONFORMAN EL PROYECTO. Norma UNE 157001:2002

Para la redacción formal del presente proyecto se ha seguido lo estipulado en la *Norma UNE 157001:2002*, cuyo objeto es establecer las consideraciones generales que permitan precisar las características que deben satisfacer los proyectos de productos, obras y edificios (excluidas viviendas), instalaciones (incluidas instalaciones de viviendas), servicios o software (soporte lógico), para que sean conformes al fin a que están destinados. En el documento Memoria se han incluido como anexos los estudios con entidad propia.

DOCUMENTO I MEMORIA

- Memoria Descriptiva
- Anejo I Fotográfico
- Anejo II Factura y Solicitud de Ampliación de Potencia
- Anejo III Baja Tensión
- Anejo IV Climatización
- Anejo V PCI
- Anejo VI Gestión de Residuos
- Anejo VII Estudio Básico de Seguridad y Salud
- Anejo VIII Plan de Obra
- Anejo IX Control de Calidad

DOCUMENTO II PLANOS

DOCUMENTO III PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

.- Pliego de Prescripciones Generales y de Condiciones Técnicas particulares para instalaciones eléctricas en baja tensión, adaptado al decreto 141/2009.

DOCUMENTO IV ESTADO DE MEDICIONES

DOCUMENTO V PRESUPUESTO

- .- Mediciones
- .- Cuadro de Descompuestos
- .- Cuadro de Precios 1
- .- Cuadro de Precios 2
- .- Presupuesto
- .- Resumen de Presupuesto

13.- DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

El presente Proyecto se encuentra plenamente bajo lo regulado en el art. 125 del Reglamento General de Contratación aprobado por Decreto 1098/2001 de 12 de Octubre, por comprender obra susceptible de ser adscrita al uso para el que está prevista.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, de 10 de Septiembre (Registro electrónico) para su presentación ante el Centro Registivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo.



14.- REVISIÓN DE PRECIOS

Debido a la duración estimada de la obra no se realizará revisión de precios conforme al Real Decreto 1359/2011, de 7 de octubre, por el que se aprueba la relación de materiales básicos y las fórmulas-tipo generales de revisión de precios de los contratos de obras y de contratos de suministro de fabricación de armamento y equipamiento de las Administraciones Públicas.

15.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Debido al presupuesto de la obra no será necesario la clasificación del contratista.

16. RESUMEN DE PRESUPUESTO

Asciende el presupuesto de EJECUCIÓN MATERIAL de las obras e instalaciones proyectadas a la cantidad de **OCHENTA Y CUATRO MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS CON CIENCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS (84.345,59€)**

Asciende el presupuesto de EJECUCIÓN POR CONTRATA SIN IGIC de las obras e instalaciones proyectadas a la cantidad de **CIEN MIL TRESCIENTO SETENTA Y UN EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS (100.371,26€).**

Asciende el presupuesto GENERAL DE EJECUCION POR CONTRATA de las obras e instalaciones proyectadas a la cantidad de **CIENDO SIETE MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS (107.397,25€)**

Las Palmas de Gran Canaria, octubre de 2017

Germán J. Gil Galindo
Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado Nº 3.898

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp208972120198411344
El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



ANEJO I FOTOGRÁFICO

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAclf4ypp208972120198411344
El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



 ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
174160
Ingeniero Técnico Industrial COITI 3898
21-12-2017
CAJA - VISADO

ÍNDICE

Imagen 1. Ortofoto de la parcela ocupada por el edificio.....32

Imagen 2. Vista exterior del edificio32

Imagen 3. Vista interior edificación existente.....33

Imagen 4. Vista equipos climatización actuales33

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CActf4ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)




ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
 174160
 Ingeniero Técnico Industrial COITI 3898
 21-12-2017
CAJA - VISADO



Imagen 1. Ortofoto de la parcela ocupada por el edificio.

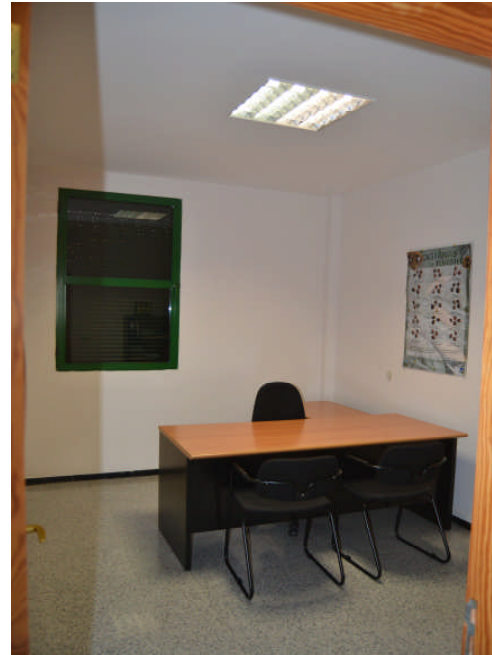


Imagen 2. Vista exterior del edificio

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSY CAcl4ypp208972120198411344
El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



VISADO CALIDAD | Las Palmas.
CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAclf4ypp208972120198411344
El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



Imágenes 3. Vistas interior edificación existente



Imagen 4. Vista equipos climatización actuales



ANEJO II FACTURA Y SOLICITUD AMPLIACIÓN DE POTENCIA

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp208972120198411344
El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
German J. Gil Gaimdo | C/ Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
174160
21-12-2017
Ingeniero T. Industrial, COITI 3898
CAJA - VISADO

- **Factura actual**



Endesa Energía, S.A. Unipersonal.
CIF A81948077
C/Albareda nº 38 35008 - Las Palmas de Gran Canaria

OFICINA CONTABLE: LA0003950
ÓRGANO GESTOR: LA0000409
UNIDAD TRAMITADORA: LA0000409

DATOS DE LA PSEUDOFATURA

Referencia: 083003222811/0261
Fecha emisión pseudofactura: 28/03/2017
Periodo de pseudofactura: del 25/01/2017 a 26/03/2017 (60 días)
ANEXO DETALLE DE LA FACTURA AGRUPADA Nº C00Z7060001238

CABILDO DE GRAN CANARIA
AGRICULTURA GANADE PESCA C BRAVO MURILLO 23
35003 LAS PALMAS GC LAS PALMAS/ESPAÑA

RESUMEN DE LA PSEUDOFATURA

Por potencia contratada	38,52 €
Por energía consumida	177,50 €
Impuesto electricidad	11,04 €
Alquiler equipos de medida y control	1,60 €
IGIC REDUCIDO (3%)	6,81 €
IGIC NORMAL (7%)	0,11 €
TOTAL IMPORTE PSEUDOFATURA	235,58 €

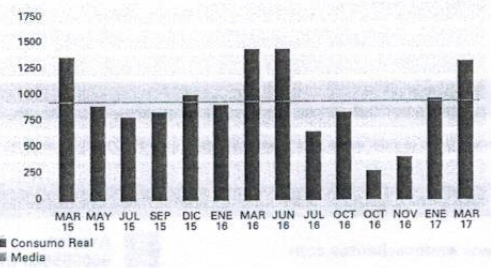
(Detalle de la pseudofactura en el reverso)

INFORMACIÓN DEL CONSUMO ELÉCTRICO

	Consumo en el periodo llano De 0h a 24h
Lectura anterior (real) (25-Enero-2017)	1.393 kWh
Lectura actual (real) (26-Marzo-2017)	2.725 kWh
Consumo en el periodo	1.332 kWh

Coste medio diario: 3,93 €

Evolución del consumo



Coste medio diario (últimos 14 meses): 3,19 €
Consumo acumulado (último año): 8.072 kWh

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
Autenticidad verificable en cotilla.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4yp208972120198411344
El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)

Endesa Energía, S.A. Unipersonal. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid. Tomo 12.797, Libro 0, Folio 208, Sección 8ª, Hoja M-205.381, CIF A81948077. Domicilio Social: C/Ribera del Lofra, nº60 28042 - Madrid.



10V17 100000010NNNN

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
German J. Gil Galdino | C/ Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
174160
21-12-2017
Ingeniero Técnico Industrial. COITI 3898
CAJA - VISADO

DATOS DEL CONTRATO

Titular del contrato: CABILDO DE GRAN CANARIA
NIF: P3500001G
Dirección de suministro: AV CABILDO INSULAR 151-B, LOC-OFI AGRARIA BARRIO PIN GC, LAS PALMAS
Producto contratado: TARIFA ÚNICA
Potencia contratada: 6,160 kW
CUPS: ES0031601079649001LGOF

Número de contador: 304875173
Referencia del contrato: 083003222811
Su comercializadora: Endesa Energía S.A.U.
Su distribuidora: ENDESA DISTRIBUCION ELECTRICA
Referencia del contrato de acceso: 000524675097
Peaje de acceso: 2.0A
Fin de contrato de suministro: 24/07/2017
 (renovación anual automática)

DETALLE DE LA PSEUDOFATURA

LUZ	
Importe por potencia contratada:	
6,16 kW x 0,104229 Eur/kW x 60 días	38,52 €
En dicho importe, facturación por peaje de acceso:	
6,16 kW x 38,043426 Eur/kW y año x (60/365) días	38,52 €
	38,52 €
Importe por energía consumida:	
1.332 kWh x 0,133261 Eur/kWh	177,50 €
En dicho importe, su facturación por peaje de acceso ha sido:	
1.332 kWh x 0,044027 Eur/kWh	58,64 €
	177,50 €
SUBTOTAL	216,02 €
OTROS CONCEPTOS	
Impuesto electricidad (216,02 X 5,11269632 %)	11,04 €
Alquiler equipos de medida y control (60 días x 0,026666 Eur/día)	1,60 €
	12,64 €
SUBTOTAL	228,66 €
Importe total	228,66 €
IGIC REDUCIDO (3%) 3% s/ 227,06	6,81 €
IGIC NORMAL (7%) 7% s/ 1,60	0,11 €
	7,92 €
TOTAL IMPORTE PSEUDOFATURA	235,58 €

Precios de los términos del peaje de acceso publicados en Orden ETU 1978/2016.
 Precio del alquiler de los equipos de medida y control en Orden ETU 1976/2016.

DESTINO DEL IMPORTE DE LA PSEUDOFATURA

El destino del importe de su pseudofactura, 235,58 euros, es el siguiente:






Impuestos aplicados	17,96 €
Coste de producción de electricidad	124,11 €
Costes Regulados	91,91 €
■ Incentivos a las energías renovables, cogeneración y residuos	47,52 €
■ Coste de redes de transporte y distribución	46,89 €
■ Otros costes regulados (incluida la anualidad del déficit)	29,70 €

A los importes indicados en el diagrama debe añadirse, en su caso, el importe del alquiler de los equipos de medida y control así como los conceptos no energéticos.

INFORMACIÓN DE SU PRODUCTO

Los precios se han actualizado el 01/06/2014 trasladando las variaciones de los componentes regulados publicadas en el RD 216/2014 de 28 de marzo.

ATENCIÓN AL CLIENTE: CONSULTAS, GESTIONES Y RECLAMACIONES 24 HORAS

 Atención al cliente 900857900 (tlf. gratuito)	 www.endesaclientes.com	 Averías 900855885 (tlf. gratuito)
 atencionalcliente@endesaonline.com	 Unidad de Atención de Reclamaciones C/Ribera del Loira 60 28042 Madrid	

Para reclamaciones sobre el contrato de suministro o facturaciones podrá dirigirse a: Consejería de Empleo, Industria y Comercio de la Comunidad Autónoma de Canarias en el teléfono: 928 899 400 o a través de su página web. <http://www.gobcan.es/ceic/energia/>

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilla.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 German J. Gil Galdino | C/ Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
 174160
 21-12-2017
 Ingeniero Técnico Industrial COITI 3898
CAJA - VISADO

AMPLIACIÓN AEA DEL CABILDO DE GRAN CANARIA EN TEROR

Av. Del Cabildo Insular 151b

Octubre 2017

Solicitud de Ampliación de potencia

		PETICIÓN DE SUMINISTRO		PRESOLICITUD							
SOLICITANTE (Promotor, Constructor, Industrial, Organismo Oficial, particular, etc.)											
Razón social / Nombre:		CABILDO GRAN CANARIA		CIF/NIF: P3500001G							
Dirección		Vía: Ctra. Gral del Norte km 7,2		Nº: s/n Piso:							
Población:		ARUCAS		C. P.: 35400 Provincia: Las Palmas							
Teléfono contacto:		Correo electrónico ⁽¹⁾ :		cdmarlelh@grancanaria.com							
Persona de contacto:											
<small>(¹) Para agilizar el envío de las condiciones técnico-económicas o cualquier comunicación asociada, rogamos nos indique su correo electrónico. Este dato no será utilizado para otro propósito.</small>											
REPRESENTANTE (SI EXISTE²). (Empresa instaladora, Ingeniería, Asesoría Energética, Comercializadora, etc.)											
Razón social / Nombre:		Germán Jesús Gil Galindo		CIF/NIF: 78.851.560-Q							
Dirección		Vía: c/Felipe II		Nº: 25 Piso: 1º Izq							
Población:		TELDE		C. P.: 35200 Provincia: Las Palmas							
Teléfono contacto:		Correo electrónico ⁽¹⁾ :		g.gilgalindo@gmail.com							
Persona de contacto:											
<small>(²) En caso de que el solicitante realice la petición a través de un representante, se deberá adjuntar el documento de autorización firmado por el solicitante.</small>											
DATOS DE LA PETICIÓN DE SUMINISTRO											
TIPO DE PETICIÓN:		<input type="checkbox"/> Nuevo suministro <input checked="" type="checkbox"/> Ampliación de potencia <input type="checkbox"/> Provisional de obras / Eventual									
Potencia Solicitada:		37,122 kW Nivel de Tensión: 230/400									
DIRECCIÓN PETICIÓN DE SUMINISTRO											
Dirección		Vía: Av. Del Cabildo Insular		Nº: 151b Piso:							
Población:		Teror		C. P.: 35330 Provincia: Las Palmas							
Aclarador:											
Inicio construcción:		Fecha necesidad de suministro: 01/09/2017									
Superficie Útil:		436,51 m ² (+) Cordenadas UTM Huso: x: 446.479,16 y: 3.104.707,73									
TIPOLOGÍA DE LA FINCA: <input type="checkbox"/> Local Comercial <input type="checkbox"/> Industria <input type="checkbox"/> Urbaniz. Residencial <input type="checkbox"/> Parcela <input type="checkbox"/> Alumbr. Público <input type="checkbox"/> Inmueble Viviendas <input checked="" type="checkbox"/> Edificio Comercial <input type="checkbox"/> Polígonos <input type="checkbox"/> Vehículo Eléctrico <input type="checkbox"/> Bombeo <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> Viv. Unifamiliares <input type="checkbox"/> Edificio Oficinas <input type="checkbox"/> Urbaniz. Indust. <input type="checkbox"/> Paraje <input checked="" type="checkbox"/> Edificio Público											
ESTRUCTURA DE LA FINCA											
Desglose por finca:		Nº		Superficie (m ²)		P. Unit (kW)		P. Total (kW)			
Viviendas electrif. básica (≤ 160 m ²):		0		---		---		---			
(**) Viviendas electrif. elevada (> 160 m ²):		0		---		---		---			
Locales comerciales/oficinas/industriales:		1		336,72		100w/m ²		33,672			
Plazas totales de aparcamiento:		0									
(***) Plazas recarga de vehículo eléctrico:		0						Vehículo Eléctrico			
¿Se va a instalar Sistema de Protección de la línea gral. de alimentación (SPL)?											
Servicios Generales:											
Ascensor:											
Escalera (kW):											
Garajes:		1		99,79		10w/m ²		3,450			
Otros (kW):											
Nº DE ESCALERAS:				Nº DE PLANTAS:				Nº DE PISOS POR PLANTA:			
PROTECCIÓN DE DATOS - De conformidad con lo dispuesto en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA S.L., como responsable y destinatario de los datos personales recabados a través de este formulario, le informa que dichos datos serán incorporados al fichero "ACCESO DE CLIENTES A RED" con la finalidad: "GESTIÓN DE LOS CONTRATOS DE ACCESO A LA RED ELÉCTRICA". Sigue en Anexo.											
Este formulario deberá imprimirse a doble cara, o en su defecto, deberán graparse las dos hojas.											
Declaro bajo mi responsabilidad, a efectos de solicitud de suministro eléctrico en la dirección arriba indicada, que tengo interés legítimo para efectuar la presente solicitud puesto que dispongo del título suficiente en relación a la propiedad o posesión de la finca, representación del titular de la finca, expectativa de adquirir la propiedad o el alquiler, etc. Esta manifestación es fiel y auténtica, y asumo las responsabilidades legales de toda falsedad u omisión, con total indemnidad para Endesa Distribución Eléctrica, S.L.U.											
Razón Social / Nombre: Germán Jesús Gil Galindo											
Firma Solicitante/Representante debidamente acreditado:											
 Firmado digitalmente por GERMAN JESUS GIL GALINDO Fecha y hora: 18/10/2017 18:09:45											
Documento NSYSR-001		Fecha:		18/10/2017							
18/07/2015 Versión v27											

Esta presolicitud será considerada solicitud firme en un plazo de 48 horas a partir de su recepción, una vez validada la información contenida en la misma. En caso de ser precisa información adicional nos pondremos en contacto con usted para solicitarla.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019, Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilla.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)




ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
 174160
 21-12-2017
 Ingeniero T. Industrial, COITI 3898
CAJA - VISADO

AMPLIACIÓN AEA DEL CABILDO DE GRAN CANARIA EN TEROR

Av. Del Cabildo Insular 151b

Octubre 2017

	<h2>PETICIÓN DE SUMINISTRO</h2>	PRESOLICITUD
<h3>ANEXO</h3>		
OBSERVACIONES		
Se solicita ampliación de potencia, potencia prevista a 37, 122kw para el suministro con numero de CUPS ES003 1601079649001LG0F		
NOTAS: (*) El cliente debe aportar plano parcelario con la ubicación del suministro o coordenadas UTM, si éste no se encuentra en suelo urbano con nombre de calle y número conocidos. (***) A las viviendas con previsión de aire acondicionado o calefacción eléctrica y a las viviendas unifamiliares con instalación de recarga para vehículo eléctrico les corresponde electrificación elevada independientemente de su superficie. (****) El nº mín. de plazas de recarga VE será del 10% del total en aparcamientos en régimen de propiedad horizontal y de 1 por cada 40 plazas en aparcamientos colectivos de cualquier otro tipo. La Potencia unitaria mínima debe ser de 3,68 kW.		
DOCUMENTACIÓN NECESARIA PARA LA APERTURA DE SOLICITUDES DE SUMINISTRO		
- EL PRESENTE FORMULARIO CUMPLIMENTADO		
Si se trata de suministros eventuales o provisionales de obra, o cuando no es posible identificar la dirección del suministro por población, nombre de calle y número de portal o la calle es de nueva urbanización:		
- PLANO DE SITUACION DEL SUMINISTRO		
Si es una petición de "ampliación de potencia" o ha existido un suministro previamente:		
- NUMERO DE POLIZA O DE CONTADOR		
Si la solicitud está dentro del intervalo de potencia entre 90 y 100kW, o para PROMOCIONES DE VIVIENDAS UNIFAMILIARES, INMUEBLES DE VIVIENDAS O MIXTAS, o para URBANIZACIONES DE POLÍGONOS INDUSTRIALES O RESIDENCIALES:		
- PLANO DE PLANTA Y DISTRIBUCIÓN DE LAS PARCELAS en el que se identifiquen claramente pisos, locales y potencias de forma que se pueda validar la previsión de cargas. En urbanizaciones de polígonos, opcionalmente con propuesta de ubicación de los centros de transformación.		
Si el solicitante realiza la petición a través de un representante:		
- DOCUMENTO ACREDITATIVO DE LA REPRESENTACION DEL SOLICITANTE. Este documento también será necesario cuando el solicitante sea un Organismo Oficial (Ayuntamientos, MOPT, etc.). Si se trata de una ampliación de potencia y el solicitante no coincide con el titular del contrato, será obligatorio presentar el documento acreditativo de la representación del titular del contrato.		
La documentación anterior deberá ser remitida por correo electrónico a la siguiente dirección: Solicitudes.NVSS@endesa.es		
NOTA: Para proceder a la apertura de la petición de suministro de forma rápida, es imprescindible que incluya toda la documentación necesaria.		
PROTECCIÓN DE DATOS - De conformidad con lo dispuesto en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA S.L., como responsable y destinatario de los datos personales recabados a través de este formulario, le informa que dichos datos serán incorporados al fichero "ACCESO DE CUENTAS A RED" con la finalidad: "GESTIÓN DE LOS CONTRATOS DE ACCESO A LA RED ELÉCTRICA". El usuario debe saber que rellenar el formulario y enviar los datos solicitados, implica que la información reflejada en este aviso ha sido leída y aceptada expresamente y que en consecuencia, otorga su consentimiento inequívoco y expreso al tratamiento de sus datos personales conforme a la finalidad explicada. Por último, el usuario está legitimado para ejercer los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición, tal y como se desprende de la Ley Orgánica 15/1999. Para hacer efectivos sus derechos, podrá dirigirse mediante una solicitud escrita y firmada a: Endesa Operaciones y Servicios Comerciales Apartado Postal 1126 41060 - Sevilla o enviar mail a la dirección solicitudes.bpd@endesa.es		
La comunicación, deberá contener los siguientes datos: nombre y apellidos del usuario, domicilio a efecto de notificaciones, fotocopia del Documento Nacional de Identidad y petición en la que se concreta la solicitud. En caso de representación, deberá probarse la misma mediante documento fehaciente.		
Declaro bajo mi responsabilidad, a efectos de solicitud de suministro eléctrico en la dirección arriba indicada, que tengo interés legítimo para efectuar la presente solicitud puesto que dispongo del título suficiente en relación a la propiedad o posesión de la finca, representación del titular de la finca, expectativa de adquirir la propiedad o el alquiler, etc. Esta manifestación es fiel y auténtica, y asumo las responsabilidades legales de toda falsedad u omisión, con total indemnidad para Endesa Distribución Eléctrica, S.L.U.		
Razón Social / Nombre: <input type="text" value="Germán Jesús Gil Galindo"/>		
Firma Solicitante/Representante debidamente acreditado: <input type="text"/>		
Documento NSYSR-001 <small>29/07/2015 Versión v27</small>		Fecha: <input type="text" value="18/10/2017"/>

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019, Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilla.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)




 ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Germán J. Gil Galindo | Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
174160
21-12-2017
 Ingeniero Técnico Industrial, COITI 3898
CAJA - VISADO

- **Respuesta de la compañía suministradora**



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

Ref. Solicitud: NSLP 0294845

Tipo Solicitud: AMPLIACION POTENCIA

GIL GALINDO GERMAN JESUS

Estimado Sr:

En relación con la solicitud de suministro que ha tenido la amabilidad de realizar, por una potencia de 3,122 kW (pasando de 34 a 37,122 kW), a 3 X 230/400 V., en AV CABILDO INSU 151 B, LOC-OFI, AGRARIA, TEROR, 35330, GRAN CANARIA, LAS PALMAS, nos complace comunicarle las condiciones técnico - económicas para atenderla.

I.- Instalaciones de extensión de la red de distribución.-

La empresa distribuidora es responsable de las infraestructuras eléctricas necesarias entre el punto de conexión, situado en la red de baja tensión existente, y el primer elemento de su instalación privada. En el caso de que el inmueble cuente con centralización de contadores, el suministro deberá conectarse a dicha centralización. En caso contrario, se le dará conexión en el límite de su propiedad, accesible desde vía pública, y lo más próximo posible a la red de baja tensión.

Corresponde al solicitante del suministro abonar a la empresa distribuidora la cuota de extensión siguiente:

- Cuota de extensión:	54,24	€
- I.G.I.C. en vigor (7 %):	3,80	€
- Total Importe Abonar SOLICITANTE:	58,04	€

Este importe se incluirá, tras la puesta en servicio de su instalación, en la primera factura de alta de su contrato, junto con la cuota de acceso a razón de 19,70 € más I.G.I.C. por kW contratado o ampliado, y la cantidad correspondiente a derechos de enganche y depósito de garantía que proceda.

La validez de estas condiciones es de 6 meses.

II.- Instalaciones interiores y de enlace de propiedad particular.-

Las instalaciones interiores y de enlace con la red deberán ser realizadas por un Instalador Electricista Autorizado, quien le facilitará el correspondiente Certificado de Instalación Eléctrica (C.I.E.). Dichas instalaciones serán accesibles, con cerraduras normalizadas, habrán de ser realizadas con arreglo a las normas de la empresa distribuidora y podrán ser inspeccionadas por ésta.

III. Contrato de suministro.-

En el caso de no existencia de centralización de contadores, y una vez ejecutadas las instalaciones de extensión y enlace, deberá comunicar a Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, de la instalación definitiva de la Caja General de Protección (CGP). Una vez confirmada la existencia de la CGP el usuario de la energía podrá formalizar el contrato de suministro, a través de una empresa Comercializadora de electricidad de su libre elección, debiendo aportar para ello el C.I.E. de su instalación de baja tensión.

Quedamos a su disposición para cualquier aclaración en el teléfono de nuestro Servicio de Asistencia Técnica 902 534100, o en nuestra página web www.endesadistribucion.es, donde podrá obtener mayor información respecto de la tramitación de este proceso y legislación aplicable.

Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal



jueves, 26 de octubre de 2017

¹ Importe calculado con el impuesto vigente en el momento de emitir estas condiciones económicas. Caso de producirse una variación en el mismo, el importe a abonar deberá actualizarse con el impuesto en vigor a la fecha del pago

MR_S200 - Documento5

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019, Nº Doc. 1 de 5.
Autenticidad verificable en cotilla.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp208972120198411344
El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica Y Sello de Tiempo (Notario electrónico) R.M.de Barcelona, Tomo 38345, Folio 83, Hoja B286819, inscripción 32 - Domicilio Social Av.Villanova 12, 08018 Barcelona C.I.F. B8284817



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
German J. Gil Galindo | C/ Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
174160
21-12-2017
Ingeniero Técnico Industrial, COITI 3898
CAJA - VISADO

ANEJO III BAJA TENSION

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp208972120198411344
El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
German J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
174160
Ingeniero T. Industrial, COITI 3898
21-12-2017
CAJA - VISADO

ÍNDICE

1. Potencia total del edificio o instalación (ITC-BT-10)43

2. Criterios de las bases de Cálculo45

 2.1. Intensidad46

 2.2. Caída de tensión.....46

 2.3. Verificación de caída de tensión en condiciones reales de utilización del conductor46

 2.4. Temperatura47

 2.5. Corrientes de cortocircuito48

3. Elección de las canalizaciones. (UNE-20460)48

 3.1. Influencias externas.....49

 3.2. Canalizaciones50

4. Centro de Transformación y Acometida (ITC-BT-11).....51

5. Elección de la CGP o de CPM.....52

6. Línea general de alimentación. (ITC-BT-14)53

7. Ubicación de contadores (ITC-BT-16)53

8. Derivaciones individuales (ITC-BT-15)54

9. Circuitos interiores56

 9.1 Protecciones Generales.....56

 9.2 Definición y características de la instalación interior58

10. Suministros comunes.....61

 1. Suministro de seguridad o complementario61

 2. Características de los materiales y canalizaciones eléctricas frente al fuego61

 3. Puesta a tierra (ITC-BT-18 e ITC-BT-26).....61

 4. Cálculos lumínicos61

 14.1 Alumbrado interior61

 14.2 Alumbrado de emergencia96

15. Criterios de eficiencia y ahorro energético121

 15.1 Diseño.....121

 15.2 Materiales121

 15.3 Ejecución121

 15.4 Verificaciones121

 15.5 Certificaciones121

 15.6 Instrucciones de uso y ahorro de energía.....121

5. Sistemas de Protección Frente al Rayo CTE DB SU-8.....121

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias, con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
 174160
 Ingeniero T. Industrial, COITI 3898
 21-12-2017
 CAJA -VISADO

1. Potencia total del edificio o instalación (ITC-BT-10)

El cálculo de la previsión de cargas se realizará por medio de la aplicación de factores de simultaneidad, según se describe en la ITC-BT-10, así como en el apartado 4 de las Normas Particulares de Unelco, que indica la **Potencia Prevista**.

La instalación eléctrica a renovar objeto del presente proyecto tiene perfectamente definidos los receptores instalados, con una información completa y contrastada que se utilizará para el cálculo de la **Potencia Instalada**.

Todas las cargas individuales no operan a su potencia nominal máxima ni funcionan al mismo tiempo. Para el cálculo de la **Potencia Simultánea** a los receptores y circuitos se les han aplicado los factores de utilización k_u y simultaneidad en circuitos y cuadros k_s reglamentarios, así como los recomendados por IEC.

Factor de utilización máxima (k_u)

En condiciones normales de funcionamiento, el consumo de potencia de una carga es a veces inferior que la indicada como potencia nominal, una circunstancia bastante común que justifica la aplicación de un factor de utilización (k_u) en la estimación de los valores reales. Este factor se le debe aplicar a cada carga individual, con especial atención a los motores eléctricos, que raramente funcionan con carga completa.

Factor de simultaneidad (k_s)

Es una práctica común que el funcionamiento simultáneo de todas las cargas instaladas de una instalación determinada nunca se produzca en la práctica. Es decir, siempre hay cierto grado de variabilidad y este hecho se tiene en cuenta a nivel de estimación mediante el uso del factor de simultaneidad (k_s).

El factor k_s se aplica a cada grupo de cargas (por ejemplo, obtener el suministro de un cuadro de distribución o subdistribución). Para la determinación de estos factores, teniendo un conocimiento detallado de la instalación y de las condiciones en las que se van a explotar los circuitos individuales con montajes comprobados completamente, se han aplicado los valores recogidos en las siguientes tablas, dando un resultado coherente con las demandas reales.

Factores de Simultaneidad			
Función del circuito	k_s	Número de Circuitos en Cuadro	k_s
Alumbrado	1	Montajes comprobados completamente, 2 y 3	0,9
Calefacción y Aire Acondicionado	1	4 y 5 circuitos	0,8
Tomas de corriente	0,1 a 0,2	De 6 a 9 circuitos	0,7
Ascensores y Montacargas		10 y más circuitos	0,6
Para el motor más potente	1	Montajes compr. parcialmente, seleccione según caso	1
Para el segundo motor más potente	0,75		
Para todos los motores	0,60		

Para la determinación de la **Potencia a Contratar** se ha elegido la potencia normalizada por la compañía suministradora superior y más próxima a la potencia de cálculo.

El uso del local es comercial, no obstante a lo que instalaciones eléctricas se refiere, el presente proyecto se diseñará asemejando el uso a pública concurrencia, al ser este uso más

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilla.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Registral de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Notario electrónico.



restrictivo, por lo que se le aplicará al recinto la ITC BT-28 "Instalaciones en locales de pública concurrencia"

En el "Anejo I Fotográfico" del presente proyecto se pueden observar imágenes de la instalación actual.

A continuación se describen los resultados de los cálculos de las distintas potencias:

Potencias	Cálculo
Potencia Prevista	37,122 kW
Potencia Instalada	29,87 kW
Potencia Simultánea	17,56 kW

La potencia a contratar se adecuará a los valores de la instalación.

En las siguientes tablas se resumen los cálculos de Potencia Prevista y Potencia Simultánea. Este local es de una sola planta con una superficie de 336,72 m² de oficinas y 99,79 m² de aparcamiento. El edificio que nos acomete dispone aseos, aula de formación, sala de muestras, office, cuatro despachos, recepción, distribuidor, almacenes, sala de maquinas y aparcamiento.

La potencia prevista atendiendo a su uso como edificio de oficinas, considerando 100W/m² y factor de simultaneidad 1, y el aparcamiento a razón de 10W/m² y factor de simultaneidad 1 es de 37.122 W. La potencia instalada atendiendo a la suma de los receptores instalados es de 29.872 W. La potencia simultánea de la instalación es de 17.563W.

A continuación se justifican la potencias.

- **Potencia prevista**

Cálculo Previsión de Cargas Locales Comerciales y Oficinas REBT ITC BT 10					
Datos	Potencia Prevista				
	Superficie m ²	Potencia/ Unidad Sup. W/m ²	Fs adim.	Potencia Prevista W	Criterio Mínimo W
Oficinas	336,72	100	1,0	33.672	3.450
Aparcamiento	99,79	10	1,0	998	3.450
			Total	37.122	

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



- **Potencia simultánea**

Cálculo de cargas por Receptores IEC												
Ubicación	Circuito	Cod.	S	Fu	S	F _{s1}	S	S	F _{s2}	S	S	F _s
			kVA	adim.	kVA	adim.	kVA	kVA	adim.	kVA	kVA	adim.
Cuadro Elec.	Alumbrado 1	C1	0,81	1,0	0,81	1,0	0,81					
	Alumbrado 2	C2	0,98	1,0	0,98	1,0	0,98					
	Alumbrado 3	C3	0,76	1,0	0,76	1,0	0,76					
	Al. Emergencia 1	C4	0,00	1,0	0,00	1,0	0,00					
	Alumbrado 4	C5	0,44	1,0	0,44	1,0	0,44					
	Alumbrado 5	C6	0,56	1,0	0,56	1,0	0,56					
	Al. Emergencia 2	C7	0,00	1,0	0,00	1,0	0,00					
	Alumbrado exterior	C8	0,23	1,0	0,23	1,0	0,23					
	TC Planta Baja	C9	0,00	1,0	0,00	0,1	0,00					
	TC Planta alta 1	C10	0,00	1,0	0,00	0,1	0,00					
	TC Planta alta 2	C11	0,00	1,0	0,00	0,1	0,00					
	TC Planta alta 3	C12	0,00	1,0	0,00	0,1	0,00					
	TC Planta alta 4	C13	0,00	1,0	0,00	0,1	0,00					
	TC Planta alta 5	C14	0,00	1,0	0,00	0,1	0,00					
	TC Planta alta 6	C15	0,00	1,0	0,00	0,1	0,00					
	TC Planta alta 7	C16	0,00	1,0	0,00	0,1	0,00					
	TC Planta alta 8	C17	0,00	1,0	0,00	0,1	0,00					
	TC Planta alta 9	C18	0,00	1,0	0,00	0,1	0,00					
	TC Planta alta 10	C19	0,00	1,0	0,00	0,1	0,00					
	TC Planta alta 11	C20	0,00	1,0	0,00	0,1	0,00					
	TC Planta alta 12	C21	0,00	1,0	0,00	0,1	0,00					
	TC Planta alta 13	C22	0,00	1,0	0,00	0,1	0,00					
	TC Planta alta 14	C23	0,00	1,0	0,00	0,1	0,00					
	TC Planta alta 15	C24	0,00	1,0	0,00	0,1	0,00					
	TC Fotocopiadora	C25	1,67	1,0	1,67	1,0	1,67					
	Bomba Calor Edif. Nuevo	C26	9,56	1,0	9,56	1,0	9,56					
	Bomba Calor Edif. Antiguo	C27	7,22	1,0	7,22	1,0	7,22					
	Unidades interiores 1	C28	0,25	1,0	0,25	1,0	0,25					
	Unidades interiores 2	C29	0,40	1,0	0,40	1,0	0,40					
	Aire AcondicionadoPB	C30	0,77	1,0	0,77	1,0	0,77					
	Ventilación P1 Edif. Antiguo	C31	0,16	1,0	0,16	1,0	0,16					
	Extraccion P1 Edif. Antiguo	C32	0,13	1,0	0,13	1,0	0,13					
	Ventilación P1 Edif. Nuevo	C33	0,83	1,0	0,83	1,0	0,83					
	Extraccion P1 Edif. Nuevo	C34	0,24	1,0	0,24	1,0	0,24					
	Ventilación PB	C35	0,09	1,0	0,09	1,0	0,09					
	Extraccion PB	C36	0,03	1,0	0,03	1,0	0,03					
	Hidrocompresor	C37	0,83	1,0	0,83	1,0	0,83					
	Puerta de Garage	C38	0,28	1,0	0,28	1,0	0,28					
	Puerta de Garage Exterior	C39	0,28	1,0	0,28	1,0	0,28					
	Alim. Cuadro SAI	C40	6,67	1,0	6,67	1,0	6,67	Subcuadro SAI	C39			
	SAI 1	C41	0,89	1,0	0,89	1,0	0,89	6,7	0,9		6,0	
	SAI 2	C42	1,11	1,0	1,11	1,0	1,11					
	SAI 3	C43	0,89	1,0	0,89	1,0	0,89					
	SAI 4	C44	0,89	1,0	0,89	1,0	0,89					
	SAI 5	C45	0,67	1,0	0,67	1,0	0,67					
	SAI 6	C46	0,44	1,0	0,44	1,0	0,44					
	SAI 7	C47	1,67	1,0	1,67	1,0	1,67					
	SAI 4 Rack	C48	0,11	1,0	0,11	1,0	0,11					
Cuadro Eléctrico										DI		
32,5 0,6										19,5	kVA	
										17,6	kW	

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019, nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilla.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAc14yp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación, ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)

2. Criterios de las bases de Cálculo



Calcularemos la potencia real de un tramo sumando la potencia instalada de los receptores se alimenta, y aplicando la simultaneidad adecuada y los coeficientes impuestos por el REBT. Entre otros últimos cabe destacar:



.- Factor de 1'8 a aplicar en tramos que alimentan a puntos de luz con lámparas o tubos de descarga. (Instrucción ITC-BT-09, apartado 3 e Instrucción ITC-BT 44, apartado 3.1 del REBT).

.- Factor de 1'25 a aplicar en tramos que alimentan a uno o varios motores, y que afecta a la potencia del mayor de ellos. (Instrucción ITC-BT-47, apartado. 3 del REBT).

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
 174160
 21-12-2017
CAJA - VISADO

2.1. Intensidad

Determinaremos la intensidad por aplicación de las siguientes expresiones:

- Distribución monofásica:

$$I = \frac{P}{V \cdot \text{Cos} \varphi}$$

Siendo:

V = Tensión (V)

P = Potencia (W)

I = Intensidad de corriente

- Distribución trifásica:

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot V \cdot \text{Cos} \varphi} \quad (A)$$

Cos φ = Factor de potencia

Para la elección de los conductores por el criterio de I

tenido en cuenta los valores indicados en la norma UNE 20460-5-523:2004 para cada uno de los sistemas de instalación, material aislante y número de conductores.

Sección	B1-2- Z1(PVC)	B1-3- Z1(PVC)	B2-2- Z1(PVC)	B2-3- Z1(PVC)	D-2- Z1(PVC)	D-3- Z1(PVC)
	A52-1 bis Columna 5 Cu	A52-1 bis Columna 6 Cu	A52-1 bis Columna 5 Cu	A52-1 bis Columna 4 Cu	A52-1 bis Columna 3 Cu	A52-1 bis Columna 4 Cu
	I _{adm} (A)	I _{adm} (A)	I _{adm} (A)	I _{adm} (A)	I _{adm} (A)	I _{adm} (A)
1,5	15	13,5	15	13	20,5	17
2,5	21	18,5	21	17,5	27,5	22,5
4	27	24	27	23	36	29
6	36	32	36	30	44	37
10	50	44	50	40	59	49
16	66	59	66	54	76	63
25	84	77	84	70	98	81
30	104	96	104	86	118	97
50	125	117	125	103	140	115
70	160	149	160	-	173	143
95	194	180	194	-	205	170
120	225	208	225	-	233	192
150	260	236	260	-	264	218
185	297	268	297	-	296	245
240	351	315	351	-	342	282
300				-	387	319

2.2. Caída de tensión

Para la elección de los conductores por el criterio de Caída de Tensión Máxima, una vez determinada la sección, calcularemos la caída de tensión en el tramo aplicando las siguientes fórmulas:

- Distribución monofásica:

$$e = \frac{2 \cdot P \cdot L}{K \cdot S \cdot \iota}$$

Siendo:

e = Caída de tensión (V)

S = Sección del cable (mm²)

K = Conductividad

L = Longitud del tramo (m)

P = Potencia de cálculo (W)

U_n = Tensión entre fase y neutro o Tensión entre

- Distribución trifásica:

$$e = \frac{P \cdot L}{K \cdot S \cdot U_n}$$

2.3. Verificación de caída de tensión en condiciones

normales de utilización del conductor

La temperatura de servicio (T) del conductor se determina según la expresión:

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



$$T = T_0 + \Delta T_{m\acute{a}x} \left(\frac{I}{I_{m\acute{a}x}} \right)^2$$

Siendo: T_0 = temperatura de referencia del conductor (subterráneo 25° C, aéreo 40° C)

$\Delta T_{m\acute{a}x}$ = T - T_0 (T = 90°C termoestables y 70°C termoplásticos)

I = Intensidad de cálculo

$I_{m\acute{a}x}$ = Intensidad máxima admisible

Los valores para la temperatura de trabajo obtenidos en el cálculo deben quedar de los valores límite establecidos reflejados en la siguiente tabla:

Tabla Valores Límite				
Tipo	Alimenta a	Caída de tensión máxima tensión sumin.(%)	ΔU IV (V)	ΔU II (V)
LGA	Un solo usuario	no existe	-	-
	Contadores concentrados	0,5	2	-
	Centralización parcial de contadores	1	4	-
DI	Un solo usuario	1,5	6	3,45
	Contadores concentrados	1	4	2,3
	Centralización parcial de contadores	0,5	2	1,15
Circuitos Interiores	Circuitos interiores viviendas	3	12	6,9
	Circuitos de alumbrado que no sean vivienda	5	12	6,9
	Circuitos de fuerza que no sean vivienda	5	20	11,5

2.4. Temperatura

En la siguiente tabla se describen las conductividades y resistividades de diferentes materiales según la temperatura de servicio:

Conductividad de los materiales en función de la Temperatura					
Temperatura	20°C	40°C	70°C	90°C	
Cobre	56	52	48	44	
Aluminio	35	32	30	28	
Resistividad	ρ_{20}	ρ_{40}	ρ_{70}	ρ_{90}	α
	Ω mm ² /m	Ω mm ² /m	Ω mm ² /m	Ω mm ² /m	°C - 1
Cobre	0,0176	0,019	0,021	0,0224	0,00392
Aluminio	0,0286	0,031	0,0344	0,0327	0,00403
Almelec	0,0325	0,0347	0,0383	0,0407	0,00336

Para otras temperaturas se calcula mediante la expresión:

$$K = \frac{1}{\rho_{\theta}} \quad \rho_{\theta} = \rho_{20} \cdot (1 + \alpha(\theta - 20))$$

Siendo ρ_{θ} = Resistividad del conductor a temperatura máxima prevista para el conductor ($\Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$).

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAc14ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Matario electrónico)



2.5. Corrientes de cortocircuito

Se considera la tensión de cortocircuito en el inicio de la instalación como 0,8 veces la tensión de suministro. El defecto fase tierra se usa como el más desfavorable, y se supone despreciable la inductancia de los cables. Se emplea la siguiente fórmula simplificada:

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

Donde:

I_{cc} es la intensidad de cortocircuito máxima en el punto considerado

U es la tensión de alimentación fase neutro (230 V)

R es la resistencia del conductor de fase entre el punto considerado y la alimentación.

$$R_0 = \frac{L_i}{\gamma_{20} \cdot S_0}$$

El poder de corte de las protecciones de cada circuito viene descrito en la tabla resumen de protecciones que se describe a continuación. Se considera la DI, no existiendo LGA, de menor longitud para las diferentes secciones. El poder de corte de fusibles de CGP, es de valor suficiente para la corriente de cortocircuito.

3. Elección de las canalizaciones. (UNE-20460)

La elección de canalizaciones se ha llevado a cabo conforme a la ITC BT-20 "Instalaciones interiores o receptoras: Sistemas de instalación", ITC BT-21 "Instalaciones interiores o receptoras: Tubos y canales protectoras" y a la ITC BT-30.2 "Instalaciones en locales mojados", teniendo en cuenta la situación, influencias externas contenidas en las normas UNE 20460-5-52, epígrafe 522, y UNE 20460-3, anexos A y ZB, y conductores acorde con las siguientes tablas:

Tablas ITC BT 20									
Tablas para Elección y Situación de Canalizaciones									
Tabla 1. Elección de las canalizaciones									
Conductores y cables		Sistemas de instalación							
		Sin fijación	Fijación directa	Tubos	Canales y molduras	Conductos de sección no circular	Bandejas de escalera Bandejas soportes	Sobre aisladores	Con fiador
Conductores desnudos		-	-	-	-	-	-	+	-
Conductores aislados		-	-	+	*	+	-	+	-
Cables con cubierta	Multi-polares	+	+	+	+	+	+	0	+
	Uni-polares	0	+	+	+	+	+	0	+

+ : Admitido
 - : No admitido
 n : No aplicable o no utilizado en la práctica
 * : Se admiten conductores aislados si la tapa sólo puede abrirse con un útil o con una acción manual importante y la canal es IP 4X IP XXD

El tipo de conductor elegido, con designación genérica RZ1-K (AS) y H07Z1-K (AS), está admitido por la tabla 1 del punto 2.2 de la ITC-BT-20 para usarse con tubo y canal. Asimismo la tabla 2 de ese mismo punto, admite tubos enterrados. Los tubos enterrados cumplirán con la UNE-EN-50086-2-4 y no se instalará más de un circuito por cada tubo. El modo de instalación corresponde a la instalación tipo D, ref. 77, de acuerdo con la tabla 52-B2 de la UNE 20460-5-523.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)




 ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
 174160
 Ingeniero T. Industrial, COITI 3898
 21-12-2017
CAJA - VISADO

3.2. Canalizaciones

Se aplica lo establecido en la ITC BT 21. Los sistemas de instalación tienen las siguientes características:

.- Sistema de Instalación Empotrado: Tubos 2221 (Compresión ligera-2, Impacto Ligero-2, UNE-en 50086-2-2) no propagador de la llama, y Canal (Impacto medio. UNE-EN 50085) no propagador de la llama y con "tapa de acceso que puede abrirse con herramienta".

.- Sistema de Instalación Superficial: Tubo protector 4321 (Compresión fuerte-4, Impacto Medio-3, propiedades eléctricas: Aislante/Continuidad eléctrica UNE-en 50086-2-1) no propagador de la llama, y Canal (Impacto medio, propiedades eléctricas: Aislante/Continuidad eléctrica UNE-EN 50085) no propagador de la llama y con "tapa de acceso que puede abrirse con herramienta".

.- Sistema de Instalación Enterrada: Tubo con resistencia a compresión 750N y resistencia al impacto normal, según la ITC-BT-21-1.2.4.

En la siguiente tabla se resumen las características de los tubos a instalar conforme a lo establecido en las citadas normas UNE sobre influencias externas y en las ITC BT 20, 21 y 30 del REBT:

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp208972120198411344
El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, de 14 de Mayo, por el que se crea el Sello de Trabajo electrónico y Sello de Firma electrónica. Documento con firma electrónica.



Cálculo ITC BT 21

Ubicación	Datos	Situación	Sistema de Instalación	φTubo (mm)	Características de los Tubos
Cálculo Características Tubos y Canales Protectores					
Cuadro Elec.	Alumbrado 1	Empotrado	Tubos	16	Flexible/Curvable 2221(1/2/3/4)0422010
	Alumbrado 3	Empotrado	Tubos	16	Flexible/Curvable 2221(1/2/3/4)0422010
	Alumbrado 2	Empotrado	Tubos	16	Flexible/Curvable 2221(1/2/3/4)0422010
	Al. Emergencia 1	Empotrado	Tubos	16	Flexible/Curvable 2221(1/2/3/4)0422010
	Alumbrado 4	Empotrado	Tubos	16	Flexible/Curvable 2221(1/2/3/4)0422010
	Alumbrado 5	Empotrado	Tubos	16	Flexible/Curvable 2221(1/2/3/4)0422010
	Al. Emergencia 2	Empotrado	Tubos	16	Flexible/Curvable 2221(1/2/3/4)0422010
	Alumbrado exterior	Empotrado	Canal	16	Flexible/Curvable 2221(1/2/3/4)0422010
	TC Planta Baja	Empotrado	Tubos	20	Flexible/Curvable 2221(1/2/3/4)0422010
	TC Planta alta 1	Empotrado	Tubos	20	Flexible/Curvable 2221(1/2/3/4)0422010
	TC Planta alta 2	Empotrado	Tubos	20	Flexible/Curvable 2221(1/2/3/4)0422010
	TC Planta alta 3	Empotrado	Tubos	20	Flexible/Curvable 2221(1/2/3/4)0422010
	TC Planta alta 4	Empotrado	Tubos	20	Flexible/Curvable 2221(1/2/3/4)0422010
	TC Planta alta 5	Empotrado	Tubos	20	Flexible/Curvable 2221(1/2/3/4)0422010
	TC Planta alta 6	Empotrado	Tubos	20	Flexible/Curvable 2221(1/2/3/4)0422010
	TC Planta alta 7	Empotrado	Tubos	20	Flexible/Curvable 2221(1/2/3/4)0422010
	TC Planta alta 8	Empotrado	Tubos	20	Flexible/Curvable 2221(1/2/3/4)0422010
	TC Planta alta 9	Empotrado	Tubos	20	Flexible/Curvable 2221(1/2/3/4)0422010
	TC Planta alta 10	Empotrado	Tubos	20	Flexible/Curvable 2221(1/2/3/4)0422010
	TC Planta alta 11	Empotrado	Tubos	20	Flexible/Curvable 2221(1/2/3/4)0422010
	TC Planta alta 12	Empotrado	Tubos	20	Flexible/Curvable 2221(1/2/3/4)0422010
	TC Planta alta 13	Empotrado	Tubos	20	Flexible/Curvable 2221(1/2/3/4)0422010
	TC Planta alta 14	Empotrado	Tubos	20	Flexible/Curvable 2221(1/2/3/4)0422010
	TC Planta alta 15	Empotrado	Tubos	20	Flexible/Curvable 2221(1/2/3/4)0422010
	TC Fotocopiadora	Empotrado	Tubos	20	Flexible/Curvable 2221(1/2/3/4)0422010
	Bomba Calor Edif. Nuevo	Empotrado	Tubos	20	Flexible/Curvable 2221(1/2/3/4)0422010
	Bomba Calor Edif. Antigo	Empotrado	Tubos	20	Flexible/Curvable 2221(1/2/3/4)0422010
	Unidades interiores 1	Empotrado	Tubos	20	Flexible/Curvable 2221(1/2/3/4)0422010
	Unidades interiores 2	Empotrado	Tubos	20	Flexible/Curvable 2221(1/2/3/4)0422010
	Aire Acondicionado PB	Empotrado	Tubos	20	Flexible/Curvable 2221(1/2/3/4)0422010
	Ventilación P1 Edif. Antigo	Empotrado	Tubos	20	Flexible/Curvable 2221(1/2/3/4)0422010
	Extraccion P1 Edif. Antigo	Empotrado	Tubos	20	Flexible/Curvable 2221(1/2/3/4)0422010
	Ventilación P1 Edif. Nuevo	Empotrado	Tubos	20	Flexible/Curvable 2221(1/2/3/4)0422010
	Extraccion P1 Edif. Nuevo	Empotrado	Tubos	20	Flexible/Curvable 2221(1/2/3/4)0422010
	Ventilación PB	Empotrado	Tubos	20	Flexible/Curvable 2221(1/2/3/4)0422010
	Extraccion PB	Empotrado	Tubos	20	Flexible/Curvable 2221(1/2/3/4)0422010
	Hidrocompresor	Empotrado	Tubos	20	Flexible/Curvable 2221(1/2/3/4)0422010
	Puerta de Garage	Empotrado	Tubos	20	Flexible/Curvable 2221(1/2/3/4)0422010
	Puerta de Garage Exterior	Empotrado	Tubos	20	Flexible/Curvable 2221(1/2/3/4)0422010
	Alim. Cuadro SAI	Empotrado	Tubos	20	Flexible/Curvable 2221(1/2/3/4)0422010
	SAI 1	Empotrado	Tubos	20	Flexible/Curvable 2221(1/2/3/4)0422010
	SAI 2	Empotrado	Tubos	20	Flexible/Curvable 2221(1/2/3/4)0422010
	SAI 3	Empotrado	Tubos	20	Flexible/Curvable 2221(1/2/3/4)0422010
	SAI 4	Empotrado	Tubos	20	Flexible/Curvable 2221(1/2/3/4)0422010
	SAI 5	Empotrado	Tubos	20	Flexible/Curvable 2221(1/2/3/4)0422010
	SAI 6	Empotrado	Tubos	20	Flexible/Curvable 2221(1/2/3/4)0422010
	SAI 7	Empotrado	Tubos	20	Flexible/Curvable 2221(1/2/3/4)0422010
	SAI 4 Rack	Empotrado	Tubos	20	Flexible/Curvable 2221(1/2/3/4)0422010

4. Centro de Transformación y Acometida (ITC-BT-11)

El recinto no cuenta con Centro de Transformación propio. El sistema de conexión del neutro que el esquema TT, neutro conectado a tierra. Las masas de la instalación receptora están conectadas a una toma de tierra separada de la toma de tierra de la alimentación.

La instalación posee actualmente una acometida trifásica aérea con tensión de cálculo = 400V de cobre de sección 5x25 que da servicio a todo el edificio. Para la línea de acometida se utiliza cable de cobre, con aislamiento en XZ1, de una tensión de aislamiento de 0,6/1kV la sección, de Intensidad máxima admisible 81A según la tabla correspondiente, mayor de la intensidad demandada por la

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14yp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo. (Notario electrónico)




 ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
 174160
 21-12-2017
CAJA -VISADO

instalación, siguiendo lo establecido en la ITC-BT-07. Estos resultados deben ser validados por la compañía suministradora.

El sistema de instalación es enterrado con tubo con resistencia a compresión 750N y resistencia al impacto normal, según la ITC-BT-21-1.2.4.

Se han tenido en cuenta las siguientes influencias externas:

Cálculo UNE UNE 20460-3																						
Cálculo Influencias Externas UNE 20460-5-52 (epígrafe 522) y UNE 20460-3 (anexos A y ZB)																						
Datos	Temperatura	Humedad y Temperatura	Altitud	Agua	Cuerpos Extraños	Corrosión	Choques	Vibraciones	Flora	Fauna	Radiaciones	Solar	Sísmica	Rayo	Movimiento del Aire	Viento	Capacitación	Contactos de Tierra	Evacuación	Materias	Materiales	Diseño
	Medio Ambiente															Utilización			Edificios			
Acometida	AA6	AB6	AC1	AD1	AE4	AF2	AG2	AH1	AK1	AL1	AM1	AN1	AP1	AQ1	AR1	AS1	BA1	BC3	BD3	BE4	CA1	CB1

A continuación se detallan los cálculos de la acometida:

Cálculo Dimensionamiento Circuitos Alimentación y Enlace																			
Origen	Final	Características Instalación					Caract. Cargas		Cálculo Sección por Caída de Tensión				Cálcul. Intens.						
		Denominación del Circuito	Código	Método Instalación	Tipo de Aislamiento	Sistema (Hilos)	Tensión U (V)	Potencia Circuito P (W)	Cos φ	Longitud L (m)	CdT Máxima Permitida ΔV (V)	Sección Cálculo S (mm ²)	Sección Comercial S (mm ²)	Caída de Tensión Real ΔV (V)	% CdT Máxima Permitida ΔV	% CdT Real ΔV	Intensidad Nominal In (A)	I _{adm} (A) UNE 20-460-5-523	I _{adm} (A) x (ITC-BT-07 3.1.)
Transf.	CGPM	Acometida	Ac	D	XZ1	Trif. (IV)	400	37,122	0,9	50	8,0	12,1	25	0,20	2,0	0,1	59,5	81	69

5. Elección de la CGP o de CPM

Se aplica lo dispuesto en la ITC-BT-13 y las normas de UNELCO. Al ser un único suministro con potencia contratada ≥ 15 y < 44 kW, siguiendo el punto 9.4.4 de la ORDEN de 16 de abril de 2010, por la que se aprueban las Normas Particulares para las Instalaciones de Enlace, en el ámbito de suministro de Endesa Distribución Eléctrica, S.L.U., en el territorio de la Comunidad Autónoma de Canarias deberá disponer de una CPM con puerta con grado IK10, cierre triangular y rotulado en la puerta la palabra "CONTADOR ELECTRICO", y puesta a tierra.

El edificio cuenta con una Caja General de Protección desde la acometida propia en fachada.

Con el fin de proteger contra sobrecarga y cortocircuito la Caja General de Protección va equipada con fusibles de 100 A, y base NH-0, en CGP, con poder de corte de 100kA. Las bases fusibles instaladas serán de tensión nominal de 500 V, unipolares y desmontables del tipo NH BUC (Bases Unipolares Cerradas). El contador de único suministro con transformadores de potencia será instalado por la empresa suministradora.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilla.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Sello electrónico)




 ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
 174160
 21-12-2017
CAJA - VISADO

6. Línea general de alimentación. (ITC-BT-14)

Al ser un único suministro no existe Línea General de Alimentación

7. Ubicación de contadores (ITC-BT-16)

El Equipo de Medida (conjunto de contador y demás elementos necesarios para el control y medida de la energía eléctrica) se instalará en la fachada del edificio siguiendo lo indicado en la ITC-BT-16 y el apartado 8 de las Normas Particulares de ENDESA-Unelco.

Los Equipos de Medida estarán contenidos en módulos o conjuntos de módulos con envolvente aislante precintables. Deberán cumplir la norma UNE- EN 60.439 partes 1, 2 y 3. El grado de protección mínimo que deben cumplir estos conjuntos, de acuerdo con la norma UNE 20.324 y UNE- EN 50.102, respectivamente para instalaciones de tipo interior es IP 40, IK 09 ó para instalaciones de tipo exterior IP 43, IK 09.

Deberán permitir de forma directa la lectura de los contadores e interruptores horarios, así como la del resto de dispositivos de medida, cuando así sea preciso. En el caso de Caja de Protección y Medida deberán llevar obligatoriamente mirilla en la tapa. Las partes transparentes que permiten la lectura directa, deberán ser resistentes a los rayos ultravioleta. Cuando se utilicen módulos o conjuntos de módulos, éstos deberán disponer de ventilación interna para evitar condensaciones sin que disminuya su grado de protección.

La derivación individual debe llevar asociado en su origen su propia protección compuesta por fusibles de seguridad, con independencia de las protecciones correspondientes a la instalación interior de cada suministro. Estos fusibles se instalarán antes del contador y se colocarán en cada uno de los hilos de fase o polares que van al mismo, tendrán la adecuada capacidad de corte en función de la máxima intensidad de cortocircuito que pueda presentarse en ese punto y estarán precintados por la empresa distribuidora.

Los cables de conexionado del equipo de medida serán de una tensión asignada de 450/ 750 V y los conductores de cobre, de clase 2 según norma UNE 21.022, con un aislamiento seco, extruido a base de mezclas termoestables o termoplásticas; y se identificarán según los colores prescritos en la ITC BT- 26. Se utilizarán los colores siguientes:

- Negro, marrón y gris para las fases
- Azul para el neutro
- Amarillo-verde (bicolor) para los conductores de protección
- Rojo claro para los hilos de mando de cambio de tarifa

Los cables serán de la clase de reacción al fuego mínima Cca - s1b,d1,a1. Los cables con características equivalentes a la norma UNE 21027, parte 9 (mezclas termoestables) o a la norma UNE L1002 (mezclas termoplásticas) cumplen con esta prescripción.

Asimismo, deberá disponer del cableado necesario para los circuitos de mando y control con el objetivo de satisfacer las disposiciones tarifarias vigentes. El cable tendrá las mismas características que las indicadas anteriormente, su color de identificación será el rojo y con una sección de 1,5 mm². Las conexiones se efectuarán directamente y los conductores no requerirán preparación especial o terminales.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, de 10 de Septiembre del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario Electrónico) para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias.



8. Derivaciones individuales (ITC-BT-15)

Se seguirá lo indicado en la ITC-BT-15, así como lo dispuesto en el apartado 9 de las Normas Particulares de Unelco.

El cálculo de las derivaciones individuales, se generalizará al caso más desfavorable. Se tendrá en cuenta un suministro monofásico o trifásico y conductor de Cu, cuya temperatura máxima admisible en servicio continuo es de $T_{m\acute{a}x} = 70 \text{ }^\circ\text{C}$ tipo RZ1-K (AS). La caída de tensión máxima admisible será del 1% según ITC BT 15.

Para la elección de la canalización y del tipo de cable a utilizar, según ITC-BT-15. Para cables aislados en el interior de tubos enterrados se tendrá en cuenta lo dispuesto en la ITC-BT-07. Los tubos y canales protectoras tendrán una sección nominal que permita ampliar la sección de los conductores en un 100%. Los diámetros exteriores tendrán como mínimo una sección de 32mm. Disposición de tubos de reserva para los casos en los que el uso no esté claro.

Se han tenido en cuenta las siguientes influencias externas:

Cálculo UNE UNE 20460-3																						
Cálculo Influencias Externas UNE 20460-5-52 (epígrafe 522) y UNE 20460-3 (anexos A y ZB)																						
Datos	Temperatura	Humedad y Temperatura	Altitud	Agua	Cuerpos Extraños	Corrosión	Choces	Vibraciones	Flora	Fauna	Radiaiones	Solar	Sísmica	Rayo	Movimiento del Aire	Viento	Capacitación	Contactos de Tierra	Evacuación	Materiales	Materiales	Diseño
	Medio Ambiente															Utilización			Edificios			
Inst. Enlace																						
Deriv. Individ.	AA6	AB6	AC1	AD1	AE4	AF2	AG2	AH1	AK1	AL1	AM1	AN1	AP1	AQ1	AR1	AS1	BA1	BC3	BD3	BE4	CA1	CB1

Las canalizaciones elegidas son:

Cálculo ITC BT 21					
Datos	Sección Comercial S (mm2)	Situación	Sistema de Instalación	Diám. Ext. tubos enterrados	Características de los Tubos
Cálculo Características Tubos Protectores					
Inst. Enlace					
Deriv. Individ.	25	Enterrado	Tubos	90	Flexible/Curable 432122422010

Los conductores a utilizar, serán de cobre multiconductores para el caso de DI en el interior de tubos enterrados el aislamiento será 0,6/1kV. Los cables serán de la clase de reacción al fuego mínima Cca - s1b,d1,a1. Los cables con características equivalentes a los de la norma UNE 21123, partes 4 o 5, o a la norma UNE211002 (según la tensión asignada del cable) cumplen con esta prescripción. La sección de los cables será uniforme en todo su recorrido. La sección mínima de los conductores será 6mm² para los cables polares, neutro y protección y de 1,5mm² para el hilo de mando.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilla.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notaría Electrónica)




 ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
 174160
 Ingeniero T. Industrial, COITI 3898
 21-12-2017
CAJA -VISADO

Cálculo Dimensionamiento Circuitos Alimentación y Enlace																			
Características Instalación								Caract. Cargas		Cálculo Sección por Caída de Tensión					Cálc. Intens.				
Origen	Final	Denominación del Circuito	Código	Método Instalación	Tipo de Aislamiento	Sistema (Hilos)	Tensión U (V)	Potencia Circuito P (W)	Cos φ	Longitud L (m)	CdT Máxima Permitida ΔV (V)	Sección Cálculo S (mm ²)	Sección Comercial S (mm ²)	Caída de Tensión Real ΔV (V)	% CdT Máxima Permitida ΔV	% CdT Real ΔV	Intensidad Nominal In (A)	I _{adm} (A) UNE 20-460-5-523	I _{adm} (A) x (ITC-BT-07 3.1.)
Inst. Enlace																			
CPM	CGBT	Deriv. Individ.	DI	D	RZ1-K	Trif. (IV)	400	37.122	0,9	35	6,0	11,3	25	0,14	1,5	0,0	59,5	81	69

A continuación se detallan los cálculos de corrientes de cortocircuito:

Cálculo Anexo 3 Guía Técnica REBT											
Cálculo Simplificado Intensidad de Corto Circuito											
Origen	Final	Circuito	Código	Material	Resistividad ρ _l (Ω·mm ² /m)	Longitud L (m)	Sección S _l (mm ²)	Resistencia R _l (Ω)	Resist. Acum. (Ω)	I _{cc} F-N (kA)	I _{cc} Admisible (kA) t=0,2 seg
Inst. Enlace											
CPM	CGBT	Deriv. Individ.	DI	Cu	0,022	35	25,0	0,06	0,15	1,21	6,43

Las protecciones diseñadas son:

Protecciones										
Circuitos										
Ubicación	Circuito	Intensidad Nominal In (A)	I _{adm} (A) x (ITC-BT-07 3.1.)	Código	Dispositivo	Nº polos	Intensidad Nominal In	Tensión U (V)	Poder de Corte P _c (kA)	
Inst. Enlace										
CPM	Deriv. Individ.	59,5	69	DI	FU	IV	63	400	6	

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAct4ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



9. Circuitos interiores

9.1 Protecciones Generales

Se han definido las protecciones necesarias para los circuitos definidos en el proyecto siguiendo lo establecido en las ITC-BT- 17, 22, 23 y 24, en previsión de posibles contactos eléctricos, efectos térmicos, sobreintensidades, sobretensiones, etc., dimensionándose los medios de protección atendiendo a sus curvas de disparo, selectividad, poder de corte, etc. Las protecciones generales se muestran en los esquemas unifilares, siendo sus características las siguientes:

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAclf4ypp208972120198411344
El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



AMPLIACION AEA DEL CABILDO DE GRAN CANARIA EN TEROR

Av. Del Cabildo Insular 151b

Octubre 2017

Protecciones												
Ubicación	Cuadro					Circuitos						
	Dispositivo	Nº polos	Intensidad Nominal In	Tensión U (V)	Sensibilidad Is (mA)	Poder de Corte Pc (kA)	Circuito	Dispositivo	Nº polos	Intensidad Nominal In	Tensión U (V)	Poder de Corte Pc (kA)
Cuadro Elec.	IAR	IV	40	400	10		Alumbrado 1	IM	Monof. (II)	10	230	6
	PCS	IV					Alumbrado 2	IM	Monof. (II)	10	230	6
	ID	II	40	230	30	6	Alumbrado 3	IM	Monof. (II)	10	230	6
							Al. Emergencia 1	IM	Monof. (II)	10	230	6
	ID	II	40	230	30	6	Alumbrado 4	IM	Monof. (II)	10	230	6
							Alumbrado 5	IM	Monof. (II)	10	230	6
							Al. Emergencia 2	IM	Monof. (II)	10	230	6
	ID	II	40	230	30	6	Alumbrado exterior	IM	Monof. (II)	10	230	6
	ID	II	40	230	30	6	TC Planta Baja	IM	Monof. (II)	16	230	6
							TC Planta alta 1	IM	Monof. (II)	16	230	6
	ID	II	40	230	30	6	TC Planta alta 2	IM	Monof. (II)	16	230	6
							TC Planta alta 3	IM	Monof. (II)	16	230	6
	ID	II	40	230	30	6	TC Planta alta 4	IM	Monof. (II)	16	230	6
							TC Planta alta 5	IM	Monof. (II)	16	230	6
	ID	II	40	230	30	6	TC Planta alta 6	IM	Monof. (II)	16	230	6
							TC Planta alta 7	IM	Monof. (II)	16	230	6
	ID	II	40	230	30	6	TC Planta alta 8	IM	Monof. (II)	16	230	6
							TC Planta alta 9	IM	Monof. (II)	16	230	6
	ID	II	40	230	30	6	TC Planta alta 10	IM	Monof. (II)	16	230	6
							TC Planta alta 11	IM	Monof. (II)	16	230	6
	ID	II	40	230	30	6	TC Planta alta 12	IM	Monof. (II)	16	230	6
							TC Planta alta 13	IM	Monof. (II)	16	230	6
	ID	II	40	230	30	6	TC Planta alta 14	IM	Monof. (II)	16	230	6
							TC Planta alta 15	IM	Monof. (II)	16	230	6
	ID	II	40	230	30	6	TC Fotocopiadora	IM	Monof. (II)	16	230	6
	ID	IV	40	400	30	6	Bomba Calor Edif. Nuevo	IM	Trif. (IV)	20	400	6
	ID	IV	40	400	30	6	Bomba Calor Edif. Antiguo	IM	Trif. (IV)	20	400	6
	ID	II	40	230	30	6	Unidades interiores 1	IM	Monof. (II)	16	230	6
	ID	II	40	230	30	6	Unidades interiores 2	IM	Monof. (II)	16	230	6
	ID	II	40	230	30	6	Aire Acondicionado PB	IM	Monof. (II)	16	230	6
	ID	II	40	230	30	6	Ventilación P1 Edif. Antiguo	IM	Monof. (II)	16	230	6
							Extraccion P1 Edif. Antiguo	IM	Monof. (II)	16	230	6
	ID	II	40	230	30	6	Ventilación P1 Edif. Nuevo	IM	Monof. (II)	16	230	6
						Extraccion P1 Edif. Nuevo	IM	Monof. (II)	16	230	6	
ID	II	40	230	30	6	Ventilación PB	IM	Monof. (II)	16	230	6	
						Extraccion PB	IM	Monof. (II)	16	230	6	
ID	II	40	230	30	6	Hidrocompresor	IM	Monof. (II)	16	230	6	
ID	II	40	230	30	6	Puerta de Garage	IM	Monof. (II)	16	230	6	
						Puerta de Garage Exterior	IM	Monof. (II)	16	230	6	
ID	IV	40	400	30	6	Alim. Cuadro SAI	IM	Trif. (IV)	20	400	6	
ID	II	40	230	30	6	SAI 1	IM	Monof. (II)	16	230	6	
ID	II	40	230	30	6	SAI 2	IM	Monof. (II)	16	230	6	
ID	II	40	230	30	6	SAI 3	IM	Monof. (II)	16	230	6	
ID	II	40	230	30	6	SAI 4	IM	Monof. (II)	16	230	6	
ID	II	40	230	30	6	SAI 5	IM	Monof. (II)	16	230	6	
ID	II	40	230	30	6	SAI 6	IM	Monof. (II)	16	230	6	
ID	II	40	230	30	6	SAI 7	IM	Monof. (II)	16	230	6	
ID	II	40	230	30	6	SAI 4 Rack	IM	Monof. (II)	16	230	6	

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14pp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS

German J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987

174160
Ingeniero T. Industrial, COITI 3898

21-12-2017

CAJA - VISADO

9.2 Definición y características de la instalación interior

Se seguirá lo dispuesto en la ITC-BT-25 y 26 y la UNE-20460. en concreto en las tablas aportadas por el Reglamento en los apartados 3 y 4, e ITC-BT-26.

Los criterios de elección de la instalación interior han tenido en cuenta los métodos y sistemas de instalación, influencias externas, material y número de conductores, aislamiento, potencia y factores de corrección y temperatura real de servicio.

Para la elección de los conductores por el criterio de Intensidad Máxima Admisible se han tenido en cuenta los valores indicados en la norma UNE 20460-5-523:2004 para cada uno de los sistemas de instalación, material aislante y número de conductores.

% CdT	Sección	B1-2-Z1(PVC)	B1-3-	B2-2-Z1(PVC)	B2-3-	D-2-Z1(PVC)	D-3-
		A52-1 bis Columna 5	A52-1 bis Columna 6	A52-1 bis Columna 5	A52-1 bis Columna 4	A52-1 bis Columna 3	A52-1 Columna
		Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu
		I_{adm} (A)	I_{adm} (A)	I_{adm} (A)	I_{adm} (A)	I_{adm} (A)	I_{adm} (A)
0,5	1,5	15	13,5	15	13	20,5	17
1	2,5	21	18,5	21	17,5	27,5	22,5
1,5	4	27	24	27	23	36	29
3	6	36	32	36	30	44	37
3,5	10	50	44	50	40	59	49
	16	66	59	66	54	76	63
	25	84	77	84	70	98	81
	35	104	96	104	86	118	97
	50	125	117	125	103	140	115
	70	160	149	160	-	173	143
	95	194	180	194	-	205	170
	120	225	208	225	-	233	192
	150	260	236	260	-	264	218
	185	297	268	297	-	296	245
	240	351	315	351	-	342	282
	300					387	319

Para la elección de los conductores por el criterio de Caída de Tensión Máxima, una vez determinada la sección, calcularemos la caída de tensión real en el tramo aplicando las máximas establecidas y las fórmulas descritas con anterioridad. En este sentido, y teniendo en cuenta la especial configuración de la instalación a ejecutar, se han repartido las caídas de tensión permitidas del 3% y 5%, limitando al 2% en las líneas de alimentación de los edificios y dejando los circuitos anteriores en 1% y 3%.

Para la elección de los conductores se ha tenido en cuenta también el criterio de las Intensidades de Corto Circuito admisibles por los cables instalados.

Finalmente se describen las canalizaciones de cada circuito según la ITC-BT-21.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.

CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
Autenticidad verificable en cotilla.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp208972120198411344

El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Colegio Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo Electrónico.



AMPLIACION AEA DEL CABILDO DE GRAN CANARIA EN TEROR

Av. Del Cabildo Insular 151b

Octubre 2017

A continuación se detallan los cálculos realizados de corrientes de cortocircuito de cada uno de los circuitos interiores:

Cálculo Anexo 3 Guía Técnica REBT										
Cálculo Simplificado Intensidad de Corto Circuito										
Ubicación	Circuito	Código	Material	Resistividad ρ_l ($\Omega \cdot \text{mm}^2 / \text{m}$)	Longitud	Sección S_l (mm^2)	Resistencia R_l (Ω)	Resist. Acum. (Ω)	Icc F-N (kA)	Icc Admisible (kA) $t=0,2$ seg
Cuadro Elec.	Alumbrado 1	C1	Cu	0,022	29	1,5	0,85	1,00	0,184	0,386
	Alumbrado 3	C2	Cu	0,022	25	1,5	0,73	0,88	0,208	0,545
	Alumbrado 2	C3	Cu	0,022	25	1,5	0,73	0,88	0,208	0,545
	Al. Emergencia 1	C4	Cu	0,022	30	1,5	0,88	1,03	0,179	0,545
	Alumbrado 4	C5	Cu	0,022	28	1,5	0,82	0,97	0,190	0,545
	Alumbrado 5	C6	Cu	0,022	32	1,5	0,94	1,09	0,169	0,545
	Al. Emergencia 2	C7	Cu	0,022	27	1,5	0,79	0,94	0,195	0,545
	Alumbrado exterior	C8	Cu	0,022	28	1,5	0,82	0,97	0,190	0,545
	TC Planta Baja	C9	Cu	0,022	35	2,5	0,61	0,77	0,240	0,909
	TC Planta alta 1	C10	Cu	0,022	32	2,5	0,56	0,71	0,258	0,909
	TC Planta alta 2	C11	Cu	0,022	30	2,5	0,53	0,68	0,271	0,909
	TC Planta alta 3	C12	Cu	0,022	30	2,5	0,53	0,53	0,350	0,909
	TC Planta alta 4	C13	Cu	0,022	29	2,5	0,51	0,51	0,362	0,909
	TC Planta alta 5	C14	Cu	0,022	28	2,5	0,49	0,49	0,375	0,909
	TC Planta alta 6	C15	Cu	0,022	28	2,5	0,49	0,49	0,375	0,909
	TC Planta alta 7	C16	Cu	0,022	27	2,5	0,47	0,47	0,388	0,909
	TC Planta alta 8	C17	Cu	0,022	27	2,5	0,47	0,47	0,388	0,909
	TC Planta alta 9	C18	Cu	0,022	24	2,5	0,42	0,42	0,437	0,909
	TC Planta alta 10	C19	Cu	0,022	24	2,5	0,42	0,42	0,437	0,909
	TC Planta alta 11	C20	Cu	0,022	20	2,5	0,35	0,35	0,524	0,909
	TC Planta alta 12	C21	Cu	0,022	20	2,5	0,35	0,35	0,524	0,909
	TC Planta alta 13	C22	Cu	0,022	19	2,5	0,33	0,33	0,552	0,909
	TC Planta alta 14	C23	Cu	0,022	16	2,5	0,28	0,28	0,655	0,909
	TC Planta alta 15	C24	Cu	0,022	15	2,5	0,26	0,26	0,699	0,909
	TC Fotocopiadora	C25	Cu	0,022	30	2,5	0,53	0,68	0,271	0,909
	Bomba Calor Edif. Nuevo	C26	Cu	0,022	15	4,0	0,16	0,16	1,119	1,455
	Bomba Calor Edif. Antiguo	C27	Cu	0,022	12	4,0	0,13	0,13	1,398	1,455
	Unidades interiores 1	C28	Cu	0,022	27	2,5	0,47	0,47	0,388	0,909
	Unidades interiores 2	C29	Cu	0,022	20	2,5	0,35	0,35	0,524	0,909
	Aire Acondicionado PB	C30	Cu	0,022	32	2,5	0,56	0,56	0,328	0,909
	Ventilación P1 Edif. Antiguo	C31	Cu	0,022	14	2,5	0,25	0,25	0,749	0,909
	Extraccion P1 Edif. Antiguo	C32	Cu	0,022	14	2,5	0,25	0,25	0,749	0,909
	Ventilación P1 Edif. Nuevo	C33	Cu	0,022	16	2,5	0,28	0,28	0,655	0,909
	Extraccion P1 Edif. Nuevo	C34	Cu	0,022	16	2,5	0,28	0,28	0,655	0,909
	Ventilación PB	C35	Cu	0,022	33	2,5	0,58	0,58	0,318	0,909
	Extraccion PB	C36	Cu	0,022	33	2,5	0,58	0,58	0,318	0,909
	Hidrocompresor	C37	Cu	0,022	35	2,5	0,61	0,61	0,300	0,909
	Puerta de Garage	C38	Cu	0,022	30	2,5	0,53	0,53	0,350	0,909
	Puerta de Garage Exterior	C39	Cu	0,022	33	2,5	0,58	0,58	0,318	0,909
	Alim. Cuadro SAI	C40	Cu	0,022	6	4,0	0,07	0,07	2,797	1,455
	SAI 1	C41	Cu	0,022	25	2,5	0,44	0,44	0,419	0,909
	SAI 2	C42	Cu	0,022	22	2,5	0,39	0,39	0,477	0,909
	SAI 3	C43	Cu	0,022	16	2,5	0,28	0,28	0,655	0,909
	SAI 4	C44	Cu	0,022	16	2,5	0,28	0,28	0,655	0,909
	SAI 5	C45	Cu	0,022	6	2,5	0,11	0,11	1,748	0,909
	SAI 6	C46	Cu	0,022	16	2,5	0,28	0,28	0,655	0,909
	SAI 7	C47	Cu	0,022	6	2,5	0,11	0,11	1,748	0,909
	SAI 4 Rack	C48	Cu	0,022	6	2,5	0,11	0,11	1,748	0,909

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



10. Suministros comunes

El suministro de la instalación es único, quedando descrito en las instalaciones interiores del apartado anterior.

11. Suministro de seguridad o complementario

Procede la aplicación de la ITC BT 28 al ser un recinto dedicado a la pública concurrencia, no estando obligada la instalación de Suministro de seguridad o Complementario al tener una ocupación menor de 300 personas.

12. Características de los materiales y canalizaciones eléctricas frente al fuego

Los cables eléctricos a utilizar serán RZ1-K (AS) y ES07Z1-K (AS), serán de la clase de reacción al fuego mínima Cca - s1b,d1,a1.

Los elementos de conducción de cables serán clasificados como "no propagadores de la llama" de acuerdo con la UNE-EN 50085-1 y UNE-EN 50086-1.

13. Puesta a tierra (ITC-BT-18 e ITC-BT-26).

El edificio en el que se encuentra la instalación dispone de puesta a tierra ejecutada en el momento de la edificación.

En el momento de dar de alta una instalación para su puesta en marcha, se deberá comprobar el sistema de puesta a tierra y su medida de resistencia, que deberá ser inferior a 15 Ω en edificios con pararrayos y 37 Ω en edificios sin pararrayos (como es este caso). Cuando no se pueda alcanzar este valor deberán medirse las tensiones de contacto y comprobar que no sobrepasen los valores anteriormente indicados.

14. Cálculos lumínicos

14.1 Alumbrado interior

Los cálculos luminotécnicos realizados están justificados y descritos ampliamente a continuación, cumpliendo con las exigencia establecidas en la normativa vigente en cuanto a luminancia mínima, factor de uniformidad media, deslumbramiento, eficiencia energética, etc.

Se cumplen las recomendaciones de calidad y confort visual establecidas en la UNE 12464.1.

- Luminarias Utilizadas

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp208972120198411344
El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notaría Electrónica)



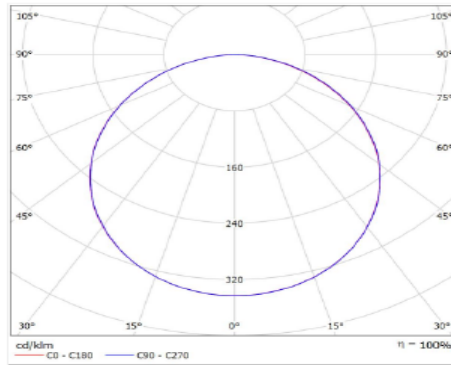
PHILIPS DN135C D215 1xLED20S/840 / Hoja de datos de luminaria:



Clasificación luminarias según CIE: 100
 Código CIE Flux: 46 78 95 100 100

CoreLine SlimDownlight - la opción clara de LED CoreLine SlimDownlight es una gama de luminarias empotradas extremadamente delgadas, diseñadas para reemplazar las luminarias downlight basadas en la tecnología de lámparas CFL-niCFL-I. El atractivo coste total de la propiedad facilita a los clientes el cambio a LED. CoreLine SlimDownlight proporciona un efecto de "superficie de luz" natural para utilizarlo en aplicaciones de iluminación general. También ofrece ahorros de energía al instante y una vida útil mucho más prolongada, lo que las hace una solución respetuosa con el medio ambiente y de una excelente relación calidad precio. La instalación es fácil, puesto que la luminaria tiene el mismo diámetro de corte y su profundidad es extremadamente pequeña.

Emisión de luz 1:



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

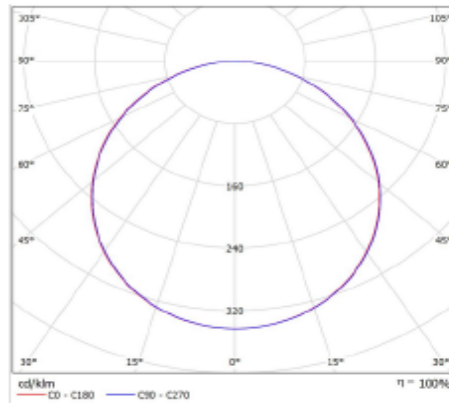
PHILIPS DN135B D165 1xLED10S/840 / Hoja de datos de luminarias



Clasificación luminarias según CIE: 100
 Código CIE Flux: 46 78 95 100 100

CoreLine SlimDownlight - la opción clara de LED CoreLine SlimDownlight es una gama de luminarias empotradas extremadamente delgadas, diseñadas para reemplazar las luminarias downlight basadas en la tecnología de lámparas CFL-niCFL-I. El atractivo coste total de la propiedad facilita a los clientes el cambio a LED. CoreLine SlimDownlight proporciona un efecto de "superficie de luz" natural para utilizarlo en aplicaciones de iluminación general. También ofrece ahorros de energía al instante y una vida útil mucho más prolongada, lo que las hace una solución respetuosa con el medio ambiente y de una excelente relación calidad precio. La instalación es fácil, puesto que la luminaria tiene el mismo diámetro de corte y su profundidad es extremadamente pequeña.

Emisión de luz 1:



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

VISADO CALIDAD | Las Palmas.

CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019, Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CActf4ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
 174160
 Ingeniero T. Industrial, COITI 3898
 21-12-2017
CAJA - VISADO

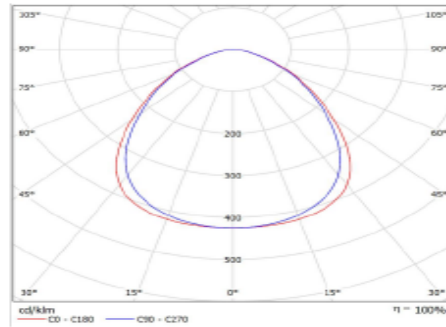
PHILIPS RC127V W60L60 1x LED34S/830 OC / Hoja de datos de luminarias



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 58 87 98 100 100

CoreLine Panel: tecnología LED que proporciona una luz uniforme de excelente calidad. Tanto si se trata de un nuevo edificio como de un espacio rehabilitado, los clientes prefieren soluciones de iluminación que combinen luz de calidad con un sustancial ahorro de energía y de mantenimiento. La nueva gama de productos LED CoreLine Panel puede emplearse para sustituir las luminarias funcionales en aplicaciones generales de iluminación. Actualmente se encuentra disponible tanto en versión que cumple la normativa para oficinas (OC) como en versión que no cumple dicha normativa (NOC). El proceso de selección, instalación y mantenimiento es sencillísimo.

Emisión de luz 1:



Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR

α Techo	70	70	80	80	90	70	70	80	80	90	90	90
β Paredes	50	30	20	20	30	50	30	20	20	30	50	30
γ Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local	Módulo en perpendicular al eje de dirección						Módulo longitudinalmente al eje de dirección					
X	Y											
2H	2H	16,2	17,5	18,6	17,7	17,9	18,0	17,2	16,3	17,4	17,5	17,6
4H	4H	17,4	18,3	17,7	18,6	18,0	17,9	18,0	17,3	18,2	18,2	18,6
8H	8H	17,1	18,4	17,9	18,7	19,0	17,1	18,1	17,8	18,4	18,7	18,7
12H	12H	17,1	18,3	17,9	18,6	19,0	17,1	18,0	17,6	18,3	18,7	18,7
4H	2H	16,7	17,7	17,0	17,0	18,2	16,4	17,4	16,7	17,7	18,0	18,0
4H	4H	17,4	18,5	18,0	18,0	19,1	17,1	18,2	17,7	18,8	18,8	19,2
4H	8H	18,0	18,7	18,4	18,0	19,4	17,1	18,4	18,1	18,0	18,1	19,1
4H	12H	18,2	18,6	18,6	18,2	19,6	17,0	18,5	18,3	18,0	18,3	19,3
8H	4H	18,1	18,6	18,3	18,2	19,6	18,0	18,5	18,4	18,0	18,3	19,3
8H	8H	18,3	18,8	18,8	18,2	19,7	18,1	18,8	18,5	18,0	18,4	19,4
8H	12H	18,4	18,9	18,9	18,2	19,8	18,2	18,6	18,7	18,0	18,4	19,4
12H	4H	18,4	18,9	18,9	18,3	19,8	18,2	18,6	18,7	18,1	18,4	19,4
12H	8H	18,3	18,8	18,8	18,2	19,8	18,1	18,6	18,7	18,1	18,4	19,4
12H	12H	18,4	18,9	18,9	18,2	19,7	18,2	18,6	18,7	18,1	18,4	19,4

Verificación de la posición del espectador como espectador S entre luminarias.

S = 1,5H	+0,3 / -0,4	+0,3 / -0,4
S = 2,5H	+0,4 / -0,8	+0,4 / -0,8
S = 2,5H	+1,1 / -1,6	+1,0 / -1,7

Tabla estándar: 0803 / 0803

Sumando de deslumbramiento: 0,7 / 0,4

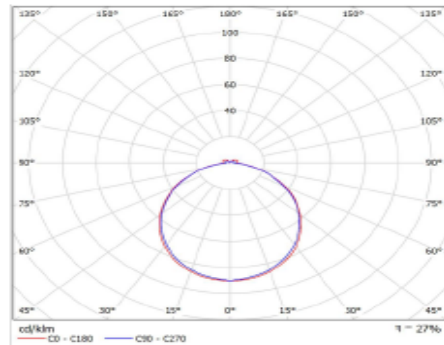
Índice de deslumbramiento calculado en relación a 2400lm flujo luminoso total

PHILIPS FWG263 2xPL-C/4P18W HFP_827 / Hoja de datos de luminarias



Clasificación luminarias según CIE: 93
Código CIE Flux: 47 79 95 93 27

Emisión de luz 1:



Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR

α Techo	70	70	80	80	90	70	70	80	80	90	90	90
β Paredes	50	30	20	20	30	50	30	20	20	30	50	30
γ Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local	Módulo en perpendicular al eje de dirección						Módulo longitudinalmente al eje de dirección					
X	Y											
2H	2H	14,7	16,0	15,1	16,3	16,7	14,6	15,8	15,0	16,2	16,5	16,5
4H	4H	16,0	17,1	16,4	17,6	17,9	14,9	17,0	16,3	17,4	17,8	17,8
8H	8H	16,5	17,6	17,2	18,2	18,6	14,8	17,8	17,0	18,0	18,4	18,4
12H	12H	16,9	17,9	17,3	18,2	18,7	14,6	17,6	17,1	18,0	18,4	18,4
4H	2H	15,1	16,3	15,7	16,7	17,1	15,1	16,2	15,6	16,6	17,0	17,0
4H	4H	17,0	17,1	18,0	18,8	18,6	16,4	17,5	17,0	17,9	18,4	18,4
4H	8H	17,3	18,1	17,9	18,5	19,0	17,1	17,9	17,6	18,4	18,9	18,9
4H	12H	17,7	18,4	18,2	18,8	19,4	17,0	18,1	18,0	18,6	19,2	19,2
8H	4H	17,8	18,4	18,3	18,9	19,5	17,0	18,2	18,1	18,7	19,2	19,2
8H	8H	17,9	18,4	18,4	19,0	19,5	17,6	18,1	18,1	18,7	19,2	19,2
8H	12H	17,4	18,1	18,0	18,6	19,1	17,3	17,9	17,8	18,4	19,0	19,0
8H	4H	17,9	18,4	18,5	19,0	19,6	17,7	18,2	18,5	18,8	19,4	19,4
8H	8H	17,9	18,4	18,5	19,0	19,6	17,7	18,2	18,5	18,8	19,4	19,4
8H	12H	18,1	18,5	18,7	19,1	19,7	17,9	18,3	18,5	18,9	19,5	19,5

Verificación de la posición del espectador como espectador S entre luminarias.

S = 1,5H	+0,1 / -0,2	+0,1 / -0,2
S = 2,5H	+0,2 / -0,4	+0,2 / -0,5
S = 2,5H	+0,9 / -0,8	+1,0 / -0,9

Tabla estándar: 0805 / 0805

Sumando de deslumbramiento: -0,4 / -0,7

Índice de deslumbramiento calculado en relación a 2400lm flujo luminoso total

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019, Nº Doc. 1 de 5.
Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAc14ypp208972120198411344
El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



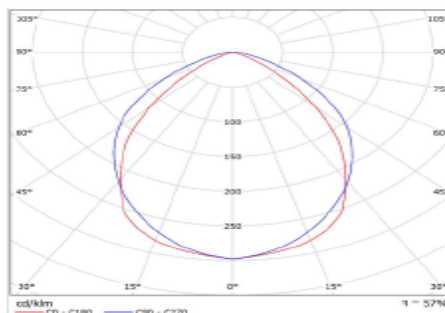
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
174160
21-12-2017
CAJA - VISADO

PHILIPS TCS160 2xTL-D36W HFP C3 / Hoja de datos de luminarias



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 63 92 99 100 57

Emisión de luz 1:



Emisión de luz 1:

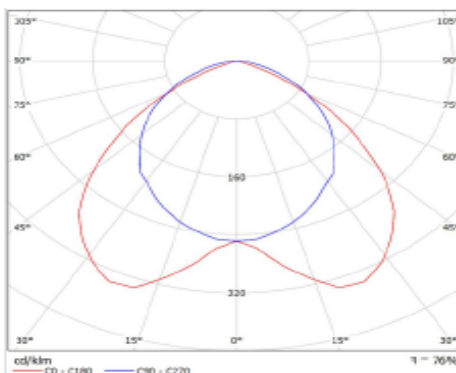
Valoración de deslumbramiento según UGR											
α Tachos	30	70	90	90	30	70	90	90	30	30	
α Pendientes	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
α Suato	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
Tamaño del local	Módulo en perpendicular al eje de simetría										
h	Módulo longitudinalmente al eje de simetría										
2H	2H	35.0	17.3	35.3	17.3	37.5	19.1	35.1	35.3	20.4	20.6
3H	3H	15.9	26.9	38.2	17.1	37.4	19.8	35.8	35.1	21.0	21.5
4H	4H	15.7	26.9	38.1	16.9	37.2	20.1	35.9	35.4	21.2	21.9
5H	5H	15.7	26.9	38.1	16.8	37.1	20.1	35.9	35.4	21.2	21.9
12H	12H	15.7	26.4	36.0	16.0	37.1	20.1	35.9	35.5	21.2	21.5
4H	2H	34.4	17.3	34.7	17.6	37.8	19.1	35.0	35.4	20.3	20.5
3H	3H	18.1	17.1	34.7	17.4	37.7	18.9	35.7	35.3	21.0	21.3
4H	4H	18.2	16.9	35.7	17.3	37.6	20.1	35.8	35.9	21.2	21.5
5H	5H	18.2	16.9	35.6	17.1	37.5	20.1	35.9	35.9	21.3	21.7
8H	8H	18.2	16.7	35.6	17.1	37.5	20.4	35.9	35.9	21.3	21.7
12H	12H	18.1	16.6	35.6	17.0	37.4	20.4	35.9	35.9	21.3	21.7
4H	4H	18.0	16.6	35.7	17.2	37.6	20.1	35.9	35.5	21.0	21.4
3H	3H	18.2	16.6	35.7	17.1	37.5	20.1	35.7	35.7	21.1	21.6
4H	4H	18.2	16.6	35.7	17.1	37.5	20.1	35.7	35.7	21.1	21.6
5H	5H	18.2	16.6	35.7	17.1	37.5	20.1	35.7	35.7	21.1	21.6
12H	12H	18.1	16.4	35.6	16.9	37.4	20.4	35.7	35.9	21.2	21.7
12H	4H	18.2	16.7	35.7	17.1	37.6	20.1	35.5	35.5	20.9	21.4
8H	8H	18.2	16.6	35.7	17.0	37.5	20.1	35.8	35.7	21.1	21.6
5H	5H	18.1	16.5	35.6	16.9	37.4	20.1	35.6	35.6	21.1	21.6

PHILIPS TCS160 1xTL-D36W HFP C3 / Hoja de datos de luminarias



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 55 89 99 100 76

Emisión de luz 1:



Emisión de luz 1:

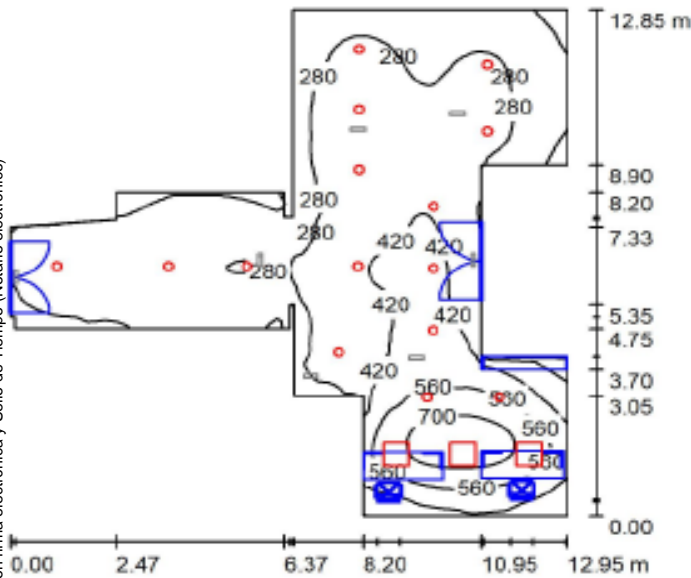
Valoración de deslumbramiento según UGR											
α Tachos	30	70	90	90	30	70	90	90	30	30	
α Pendientes	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
α Suato	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
Tamaño del local	Módulo en perpendicular al eje de simetría										
h	Módulo longitudinalmente al eje de simetría										
2H	2H	15.1	17.5	35.6	17.0	38.0	16.4	17.6	16.7	17.0	20.0
3H	3H	16.4	17.9	36.7	17.8	38.0	17.1	16.4	17.6	18.6	18.9
4H	4H	16.3	17.4	36.7	17.6	37.9	17.6	16.6	18.0	18.9	19.2
5H	5H	16.3	17.2	36.6	17.9	37.8	17.8	16.7	18.2	19.0	19.3
8H	8H	16.1	17.1	36.6	17.4	37.7	17.9	16.7	18.2	19.1	19.4
12H	12H	16.1	17.0	36.6	17.4	37.7	17.9	16.7	18.2	19.0	19.4
4H	2H	15.7	17.7	17.0	18.0	38.3	16.9	17.0	17.1	18.1	18.4
3H	3H	16.9	17.7	17.0	18.0	38.4	17.0	16.7	18.2	19.0	19.3
4H	4H	16.9	17.6	17.2	17.9	38.3	18.1	16.0	18.6	19.3	19.7
5H	5H	16.7	17.4	17.2	17.9	38.1	18.1	16.2	18.9	19.5	19.9
8H	8H	16.7	17.3	17.1	17.7	38.1	18.4	16.2	19.0	19.6	20.0
12H	12H	16.7	17.2	17.1	17.6	38.0	18.7	16.2	19.1	19.6	20.0
4H	4H	18.9	17.4	17.3	17.0	38.2	18.2	16.0	18.6	19.2	19.6
3H	3H	18.9	17.3	17.2	17.7	38.1	18.4	16.0	19.0	19.5	19.9
4H	4H	18.7	17.2	17.2	17.6	38.1	18.7	16.1	19.2	19.7	20.0
12H	12H	18.7	17.1	17.2	17.5	38.0	18.8	16.1	19.2	19.6	20.1
12H	4H	18.8	17.4	17.3	17.8	38.2	18.1	15.7	18.6	19.1	19.6
8H	8H	18.8	17.2	17.2	17.6	38.1	18.5	15.9	19.0	19.4	19.9
5H	5H	18.7	17.1	17.2	17.6	38.1	18.7	16.0	19.1	19.5	20.0

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019, Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)




 ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
 174160
 21-12-2017
 CAJA - VISADO

Distribuidor / Alumbrado interior / Resumen



Altura del local: 2.700 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:165

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	336	101	775	0.302
Suelo	20	295	107	588	0.363
Techo	70	86	43	185	0.500
Paredes (22)	70	174	64	560	/

Plano útil:

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

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	15	PHILIPS DN135C D215 1xLED20S/840 (1.000)	2000	2000	28.0
2	3	PHILIPS RC127V W60L60 1x LED34S/830 OC (1.000)	3400	3400	41.0
Total:			40200	40200	543.0

Valor de eficiencia energética: 6.19 W/m² = 1.84 W/m²/100 lx (Base: 87.78 m²)

VISADO CALIDAD | Las Palmas.

CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019, Nº Doc. 1 de 5.

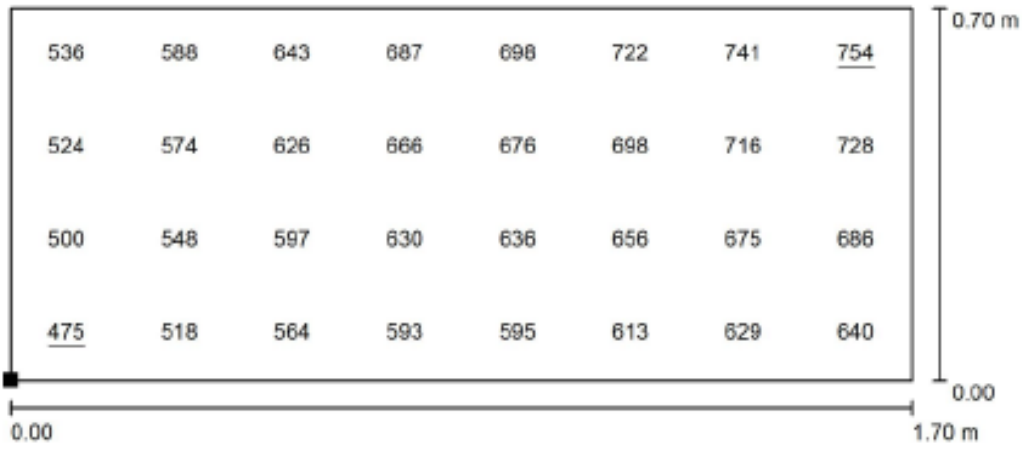
Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp208972120198411344

El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



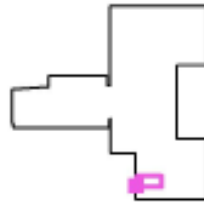
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 German J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
 174160
 Ingeniero T. Industrial, COITI 3898
 21-12-2017
CAJA - VISADO

Distribuidor / Aluminado interior / Mesa 2 / Gráfico de valores (E, horizontal)



Valores en Lux, Escala 1 : 13

Situación de la superficie en el local:
 Punto marcado:
 (29.082 m, 62.770 m, 0.850 m)



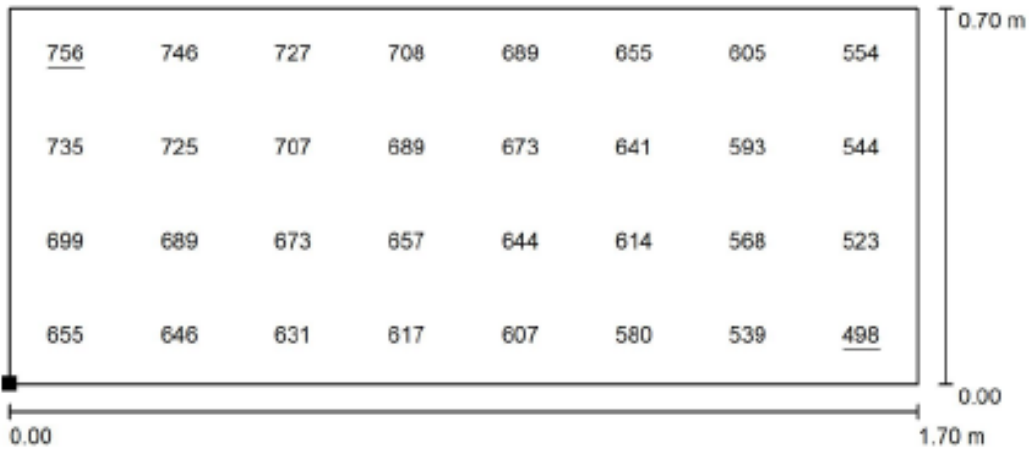
Trama: 8 x 4 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
629	475	754	0.754	0.629

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)

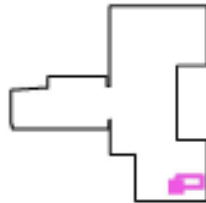


Distribuidor / Alumbrado interior / Mesa 3 / Gráfico de valores (E, horizontal)



Valores en Lux, Escala 1 : 13

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(31.742 m, 62.833 m, 0.850 m)



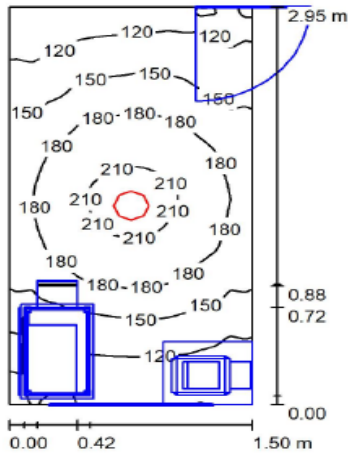
Trama: 8 x 4 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
643	498	756	0.773	0.658

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp208972120198411344
El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



Reprografia / Resumen



Altura del local: 2.700 m, Altura de montaje: 2.750 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:38

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	157	83	218	0.529
Suelo	20	99	73	118	0.741
Techo	70	49	30	64	0.612
Paredes (4)	50	95	38	339	/

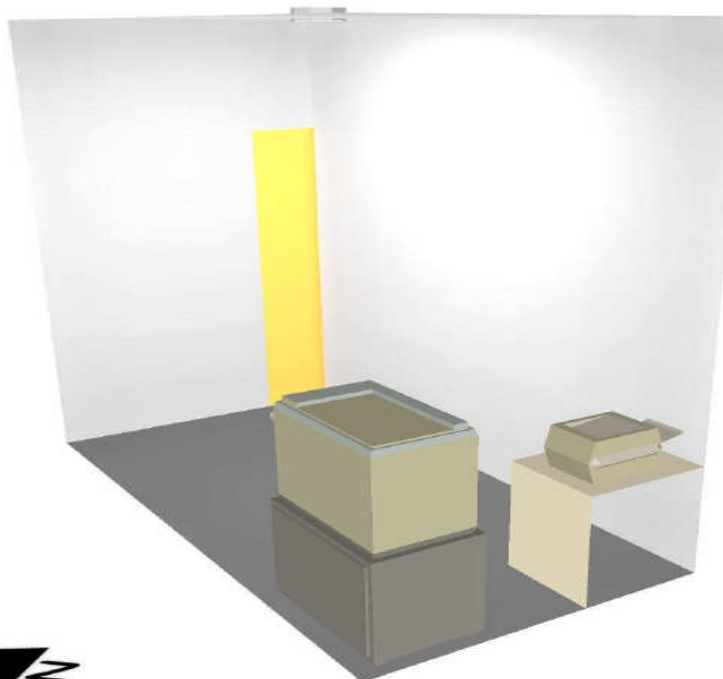
Plano útil:

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

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	1	PHILIPS DN135C D215 1xLED20S/840 (1.000)	2000	2000	28.0
Total:			2000	Total: 2000	28.0

Valor de eficiencia energética: $6.33 \text{ W/m}^2 = 4.03 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 4.42 m^2)

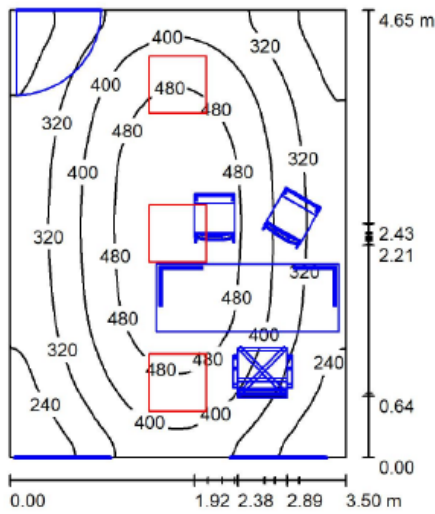


VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019, Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CActf4yp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)




 ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
 174160
 Ingeniero T. Industrial, COITI 3898
 21-12-2017
CAJA - VISADO

Despacho 1 / Resumen



Altura del local: 2.700 m, Altura de montaje: 2.895 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:60

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	374	168	552	0.449
Suelo	20	295	192	380	0.650
Techo	70	75	51	132	0.687
Paredes (4)	50	176	65	482	/

Plano útil:

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

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	3	PHILIPS RC127V W60L60 1x LED34S/830 OC (1.000)	3400	3400	41.0
			Total: 10200	Total: 10200	123.0

Valor de eficiencia energética: $7.56 \text{ W/m}^2 = 2.02 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 16.28 m^2)

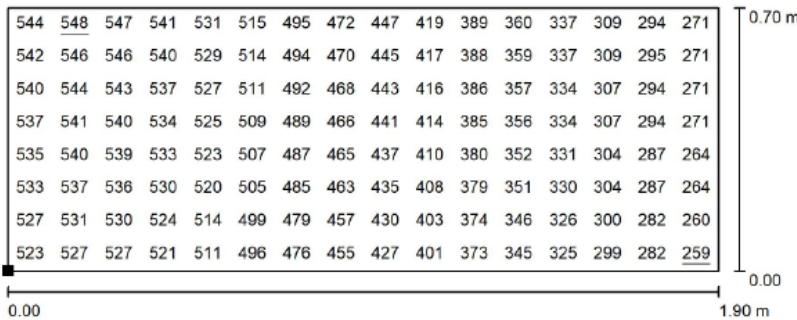
VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019, Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14yp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
 174160
 Ingeniero T. Industrial, COITI 3898
 21-12-2017
CAJA - VISADO

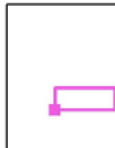


Despacho 1 / Mesa de trabajo / Gráfico de valores (E, horizontal)



Valores en Lux, Escala 1 : 14

Situación de la superficie en el local:
 Punto marcado:
 (25.350 m, 63.192 m, 0.850 m)



Trama: 16 x 8 Puntos

E_m [lx]
431

E_{min} [lx]
259

E_{max} [lx]
548

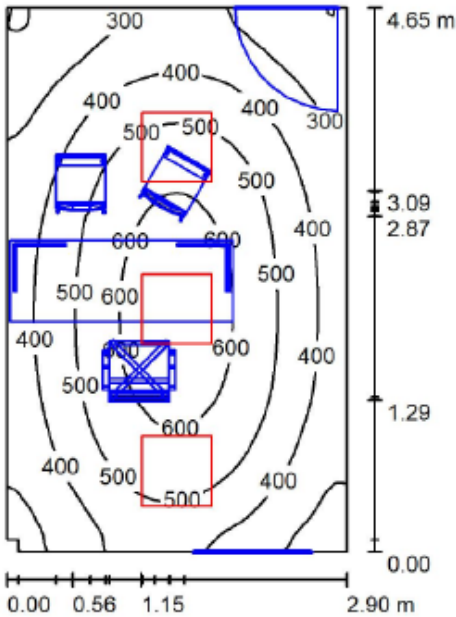
E_{min} / E_m
0.601

E_{min} / E_{max}
0.473

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CActf4ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



Despacho 2 / Resumen



Altura del local: 2.700 m, Altura de montaje: 2.780 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:60

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	443	192	651	0.433
Suelo	20	339	198	436	0.583
Techo	70	86	57	124	0.662
Paredes (6)	50	198	69	598	/

Plano útil:

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

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	3	PHILIPS RC127V W60L60 1x LED34S/830 OC (1.000)	3400	3400	41.0
Total:			10200	10200	123.0

Valor de eficiencia energética: $9.13 \text{ W/m}^2 = 2.06 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 13.48 m^2)

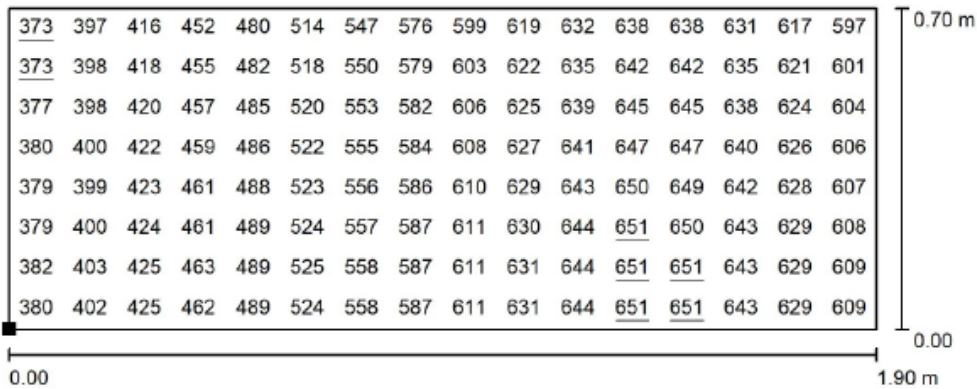
VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019, Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp208972120198411344.
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



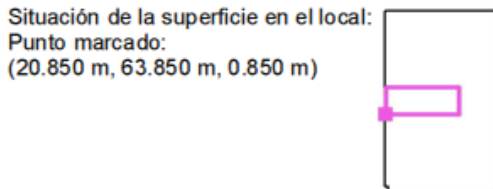
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
 174160
 Ingeniero T. Industrial, COITI 3898
 21-12-2017
CAJA - VISADO



Despacho 2 / Mesa de trabajo / Gráfico de valores (E, horizontal)



Valores en Lux, Escala 1 : 14



Trama: 16 x 8 Puntos

E_m [lx]
553

E_{min} [lx]
373

E_{max} [lx]
651

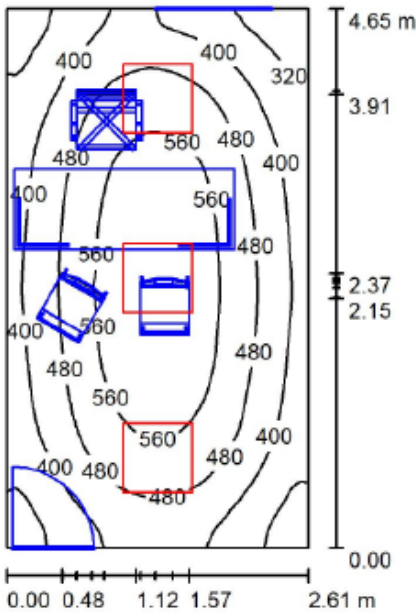
E_{min} / E_m
0.675

E_{min} / E_{max}
0.573

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019, Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAclf4ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



Despacho 3 / Resumen



VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019, Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)

Altura del local: 2.700 m, Altura de montaje: 2.750 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:60

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	463	265	619	0.571
Suelo	20	347	238	429	0.685
Techo	70	86	50	111	0.581
Paredes (4)	50	217	76	488	/

Plano útil:

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

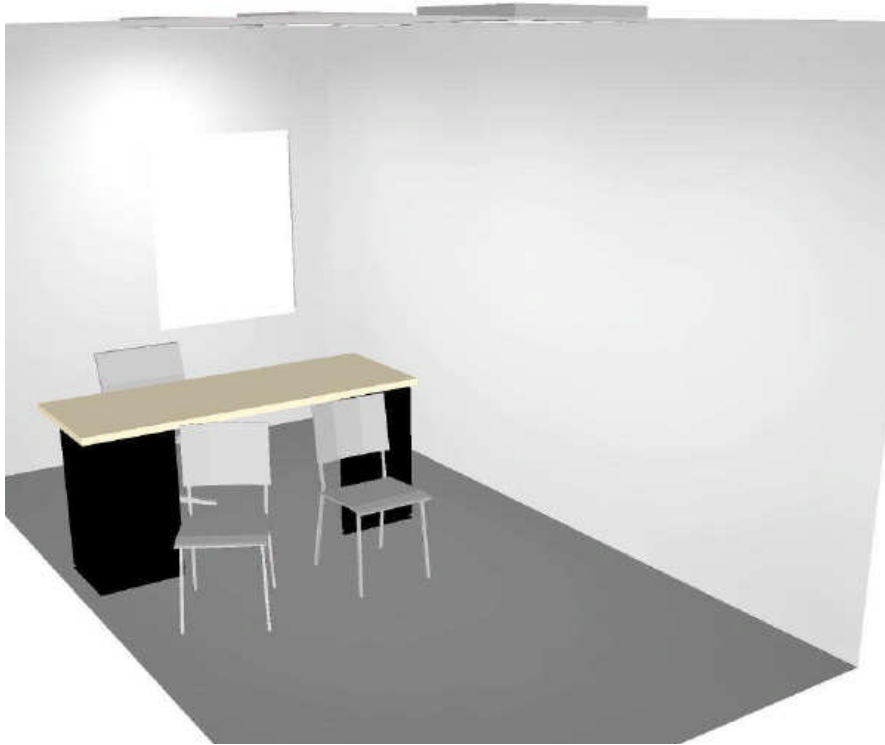
Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	3	PHILIPS RC127V W60L60 1x LED34S/830 OC (1.000)	3400	3400	41.0
Total:			10200	Total: 10200	123.0

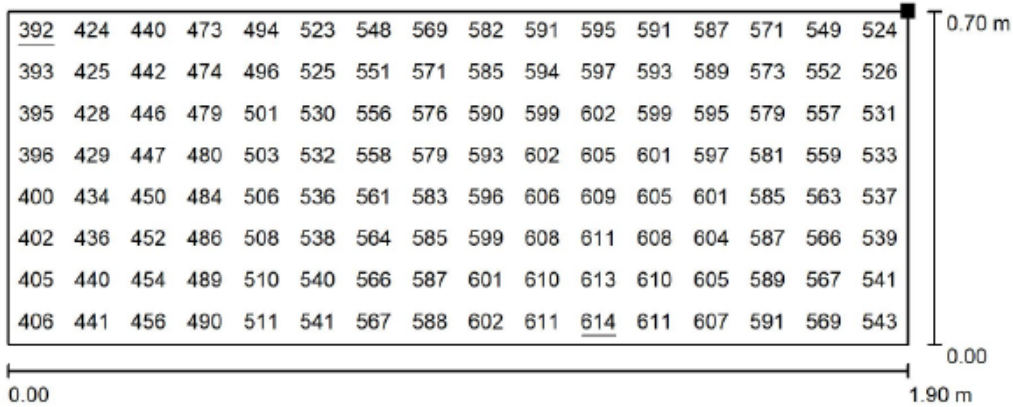
Valor de eficiencia energética: $10.15 \text{ W/m}^2 = 2.19 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 12.12 m^2)



Despacho 3 / Rendering (procesado) en 3D



Despacho 3 / Mesa de trabajo / Gráfico de valores (E, horizontal)



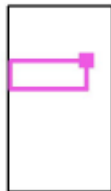
Valores en Lux, Escala 1 : 14

VISADO CALIDAD | Las Palmas.

CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019, Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CActf4ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



Situación de la superficie en el local:
 Punto marcado:
 (26.549 m, 73.456 m, 0.850 m)



Trama: 16 x 8 Puntos

E_m [lx]
538

E_{min} [lx]
392

E_{max} [lx]
614

E_{min} / E_m
0.728

E_{min} / E_{max}
0.638

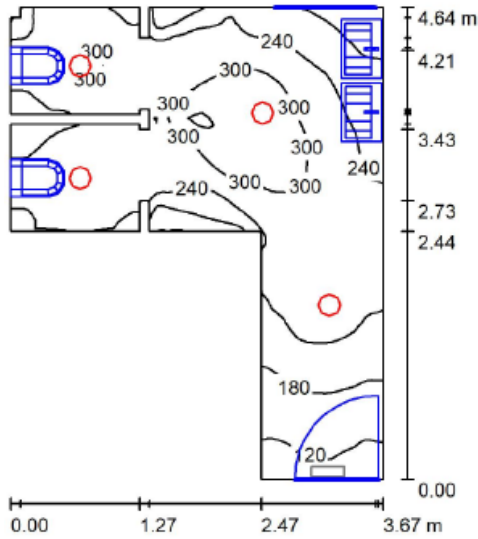


German J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987

174160
 Ingeniero T. Industrial, COITI 3898
 21-12-2017

CAJA - VISADO

Aseos / Alumbrado interior / Resumen



Altura del local: 2.700 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:60

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	247	104	370	0.422
Suelo	20	171	90	257	0.524
Techo	70	81	37	198	0.462
Paredes (24)	50	162	46	821	/

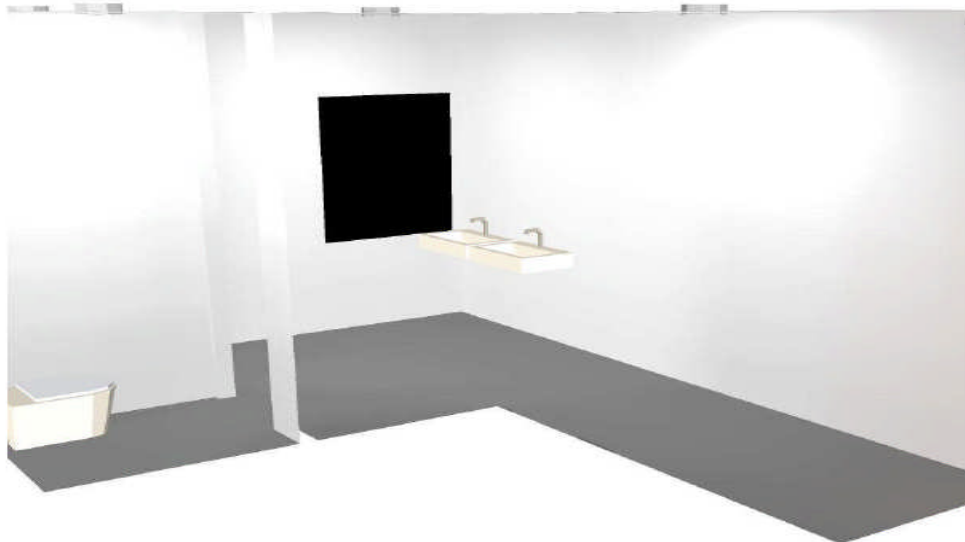
Plano útil:

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

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	4	PHILIPS DN135C D215 1xLED20S/840 (1.000)	2000	2000	28.0
Total:			8000	8000	112.0

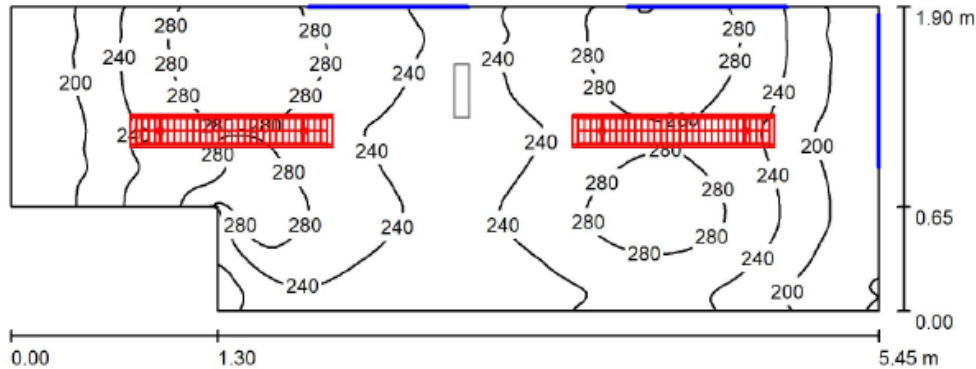
Valor de eficiencia energética: $10.39 \text{ W/m}^2 = 4.20 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 10.77 m^2)



VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019, Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAct4yp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



Pasillo PB / Alumbrado interior / Resumen



Altura del local: 2.700 m, Altura de montaje: 2.700 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:39

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	245	156	307	0.635
Suelo	20	170	124	197	0.730
Techo	70	55	30	71	0.555
Paredes (6)	50	130	44	639	/

Plano útil:

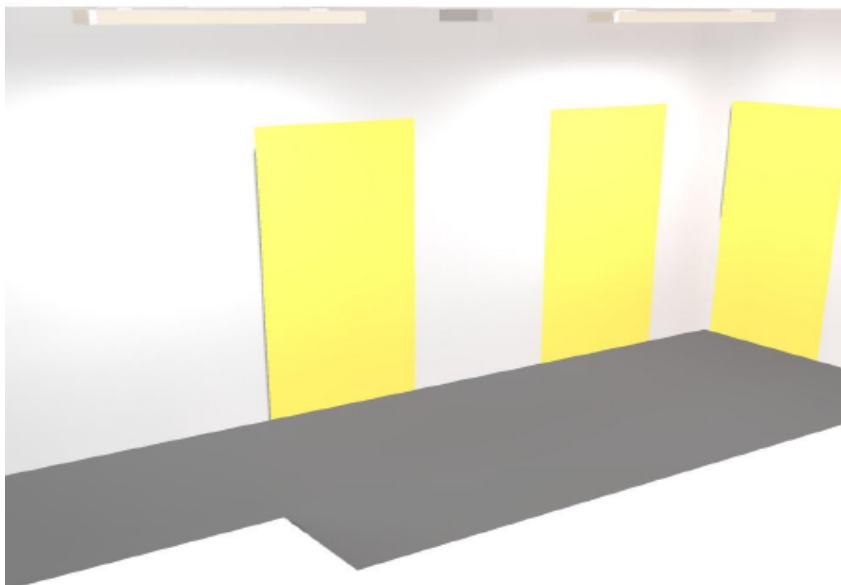
Altura: 0.850 m
 Trama: 128 x 64 Puntos
 Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	2	PHILIPS TCS160 1xTL-D36W HFP C3 (1.000)	2546	3350	36.0
Total:			5092	6700	72.0

Valor de eficiencia energética: $7.57 \text{ W/m}^2 = 3.08 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 9.51 m^2)

Pasillo PB / Alumbrado interior / Rendering (procesado) en 3D

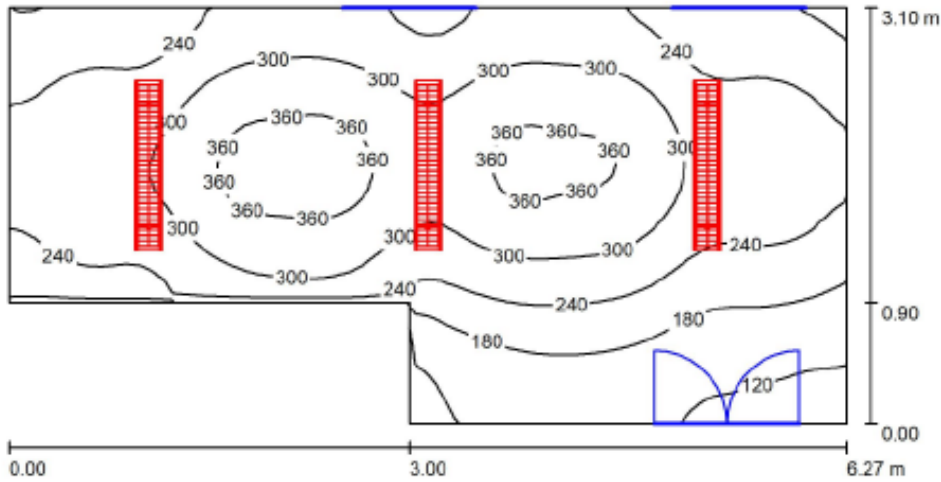


VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019, Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CACl4yp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
 174160
 Ingeniero T. Industrial, COITI 3898
 21-12-2017
CAJA - VISADO

Almacen 01 / Resumen



Altura del local: 2.700 m, Altura de montaje: 2.700 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:45

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	262	95	385	0.362
Suelo	20	201	102	277	0.509
Techo	70	47	31	72	0.659
Paredes (6)	50	121	35	284	/

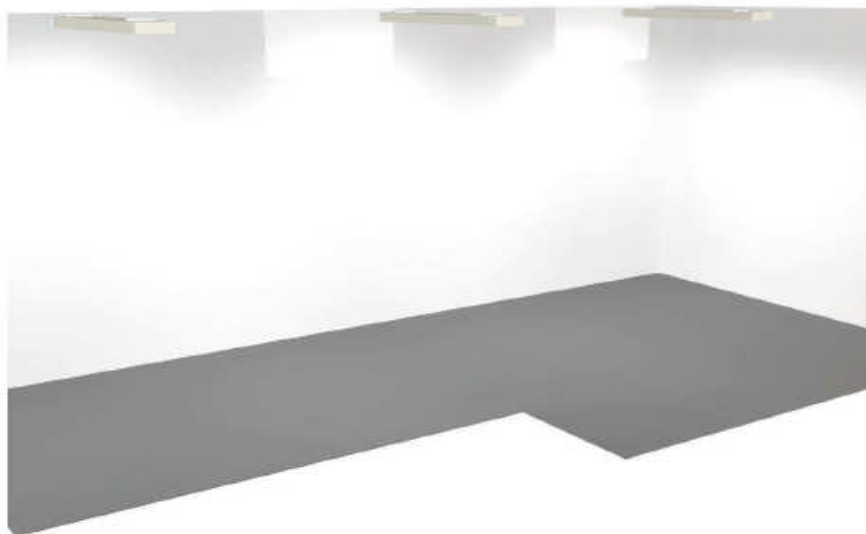
Plano útil:

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

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	3	PHILIPS TCS 160 1xTL-D36W HFP C3 (1.000)	2546	3350	36.0
			Total: 7638	Total: 10050	108.0

Valor de eficiencia energética: $6.45 \text{ W/m}^2 = 2.46 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 16.75 m^2)

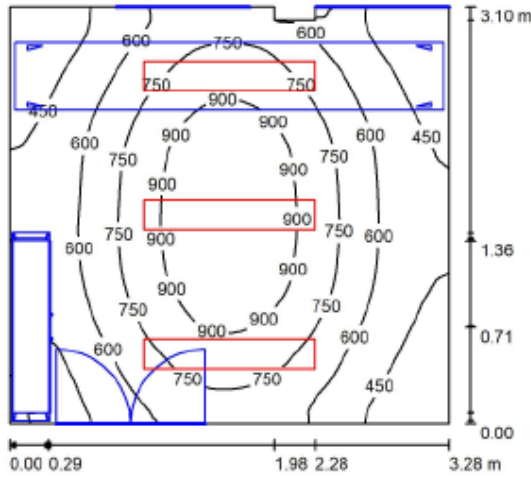


VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019, Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CActf4yp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)




 ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
 174160
 Ingeniero T. Industrial, COITI 3898
 21-12-2017
CAJA - VISADO

Almacen 02 / Resumen



Altura del local: 2.700 m, Altura de montaje: 2.700 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:40

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	665	279	1020	0.419
Suelo	20	497	303	660	0.610
Techo	70	102	68	143	0.667
Paredes (8)	50	263	60	775	/

Plano útil:

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

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [mm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	3	PHILIPS TCS 160 2xTL-D36W HFP C3 (1.000)	3819	6700	72.0
Total:			11457	20100	216.0

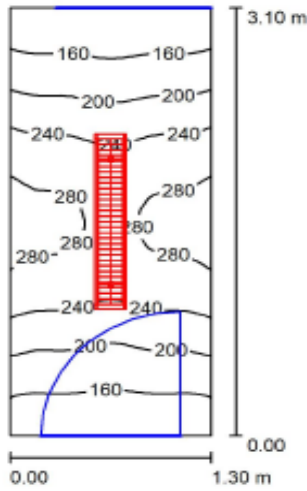
Valor de eficiencia energética: 21.33 W/m² = 3.21 W/m²/100 lx (Base: 10.12 m²)



VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019, Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



Sala de Maquinas / Resumen



Altura del local: 2.700 m, Altura de montaje: 2.700 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:40

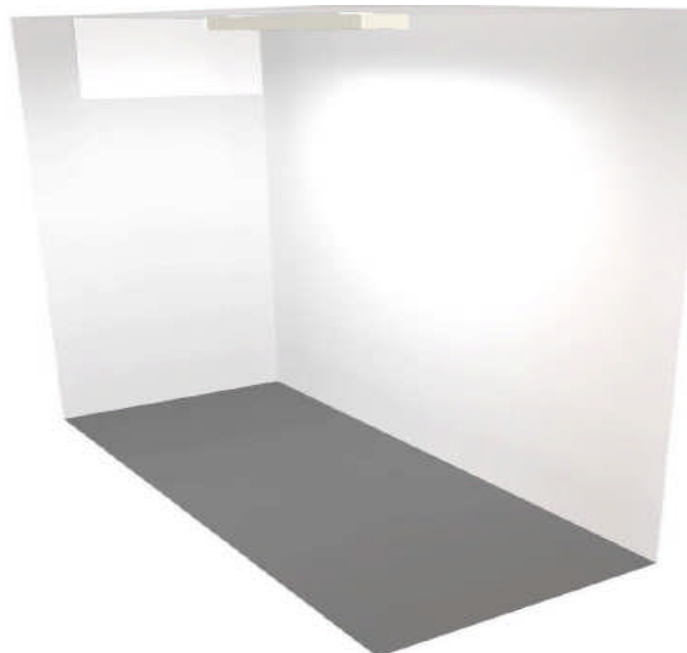
Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	216	135	296	0.623
Suelo	20	132	100	161	0.761
Techo	70	53	32	67	0.607
Paredes (4)	50	126	35	446	/

Plano útil:	UGR	Longi-	Tran-	al eje de luminaria
Altura: 0.850 m	Pared izq 16	16	16	
Trama: 16 x 32 Puntos	Pared inferior (CIE, SHR = 0.25)	16	16	
Zona marginal: 0.000 m				

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	1	PHILIPS TCS 160 1xTL-D36W HFP C3 (1.000)	2546	3350	36.0
Total:			2546	3350	36.0

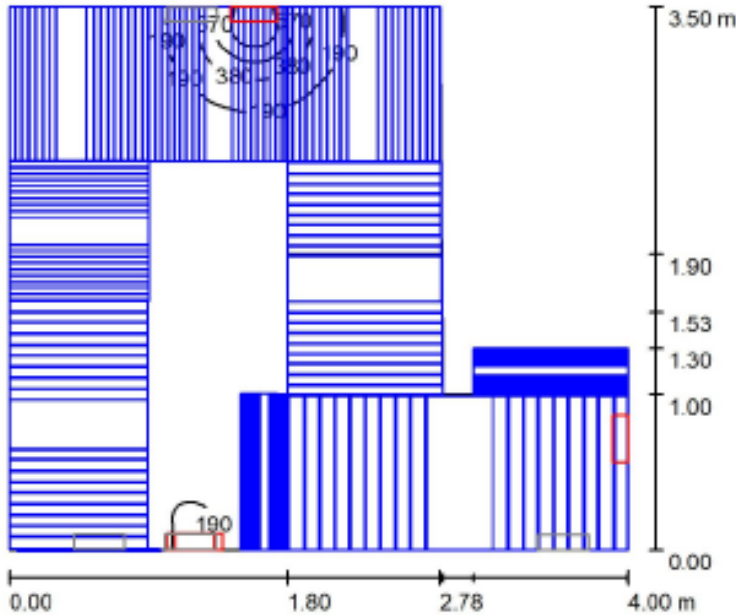
Valor de eficiencia energética: 8.93 W/m² = 4.13 W/m²/100 lx (Base: 4.03 m²)



VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019, Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CActf4yp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



Escaleras / Alumbrado interior / Resumen



Altura del local: 5.400 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:45

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	106	36	944	0.337
Suelo	20	78	48	162	0.618
Techo	70	15	10	22	0.695
Paredes (8)	50	42	6.58	3161	/

Plano útil:

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

Lista de piezas - Luminarias

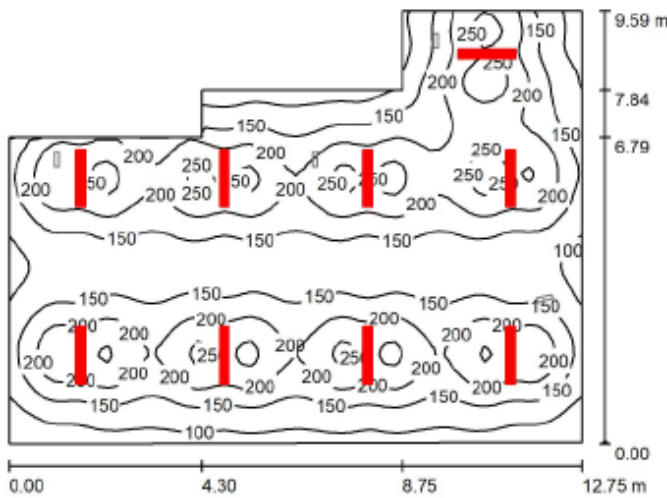
Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	5	PHILIPS FWG263 2xPL-C/4P18W HFP_827 (1.000)	648	2400	38.0
			Total: 3240	Total: 12000	190.0

Valor de eficiencia energética: $16.85 \text{ W/m}^2 = 15.96 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 11.27 m^2)

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019, Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14yp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



Aparcamiento / Alumbrado Interior / Resumen



Altura del local: 2.700 m, Altura de montaje: 2.700 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:124

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	172	63	284	0.363
Suelo	20	154	77	217	0.501
Techo	70	31	23	42	0.742
Paredes (8)	50	73	24	350	/

Plano útil:
 Altura: 0.850 m
 Trama: 64 x 64 Puntos
 Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [mm]	Φ (Lámparas) [mm]	P [W]
1	9	PHILIPS TCS160 1xTL-D36W HFP C3 (1.000)	2546	3350	36.0
			Total: 22914	Total: 30150	324.0

Valor de eficiencia energética: $3.17 \text{ W/m}^2 = 1.84 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 102.17 m^2)

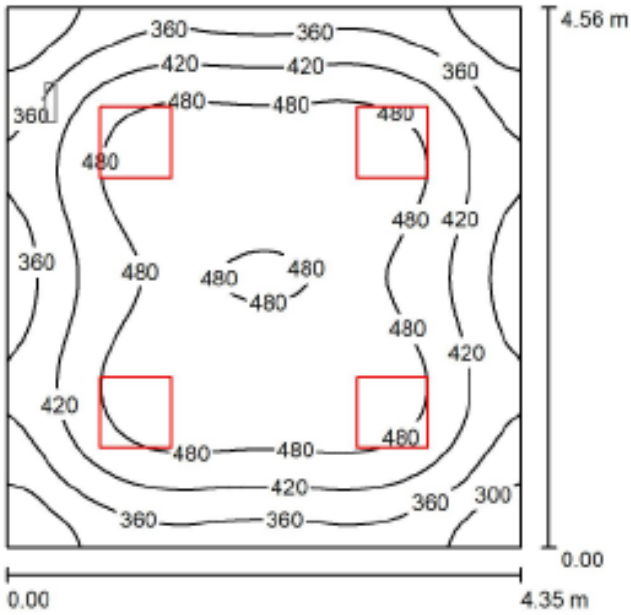


VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019, Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAct4ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)




 ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
 174160
 Ingeniero T. Industrial, COITI 3898
 21-12-2017
CAJA - VISADO

Sala Muestras / Alumbrado interior / Resumen



Altura del local: 2.700 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:59

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	431	249	527	0.578
Suelo	20	347	228	433	0.658
Techo	70	86	63	95	0.726
Paredes (4)	50	200	70	316	/

Plano útil:

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

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	4	PHILIPS RC127V W60L60 1x LED34S/830 OC (1.000)	3400	3400	41.0
Total:			13600	13600	164.0

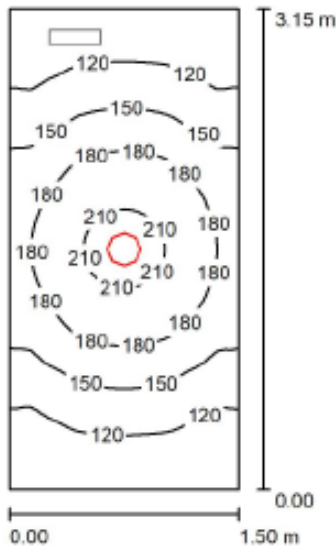
Valor de eficiencia energética: $8.26 \text{ W/m}^2 = 1.92 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$ (Base: 19.86 m^2)

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019, Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)




 ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
 174160
 Ingeniero T. Industrial, COITI 3898
 21-12-2017
CAJA - VISADO

Instalaciones / Alumbrado Interior / Resumen



Altura del local: 2.700 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:41

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	151	88	217	0.581
Suelo	20	97	71	117	0.735
Techo	70	48	28	65	0.597
Paredes (4)	50	92	33	338	/

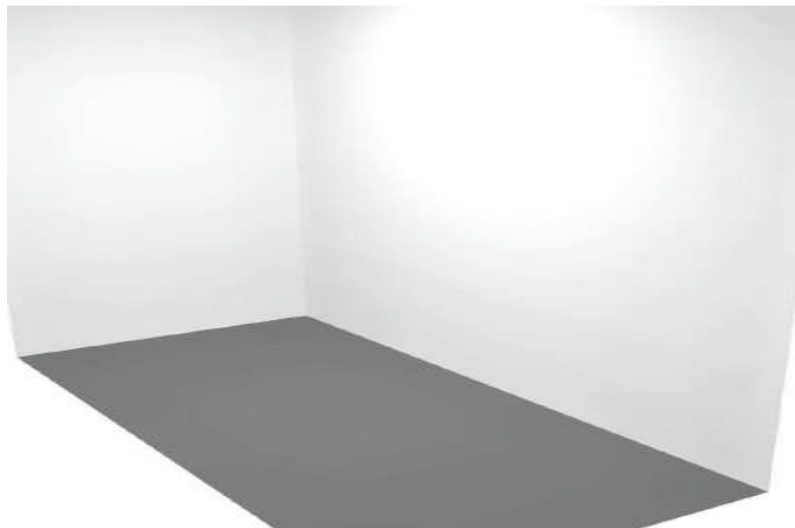
Plano útil:

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

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	1	PHILIPS DN135C D215 1xLED20S/840 (1.000)	2000	2000	28.0
			Total: 2000	Total: 2000	28.0

Valor de eficiencia energética: 5.93 W/m² = 3.92 W/m²/100 lx (Base: 4.73 m²)



VISADO CALIDAD | Las Palmas.

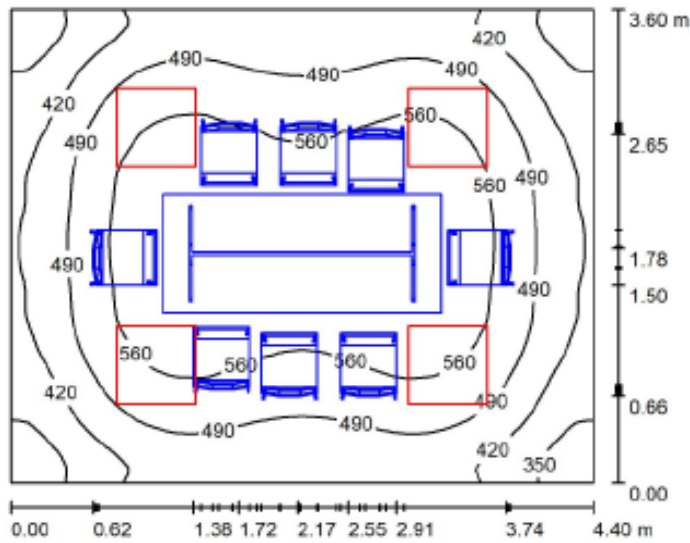
CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019, Nº Doc. 1 de 5.

Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAct4ypp208972120198411344

El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



Sala de Juntas / Resumen



Altura del local: 2.700 m, Altura de montaje: 2.750 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:47

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	502	301	622	0.599
Suelo	20	395	264	490	0.668
Techo	70	96	65	110	0.676
Paredes (4)	50	241	88	431	/

Plano útil:

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

Lista de piezas - Luminarias

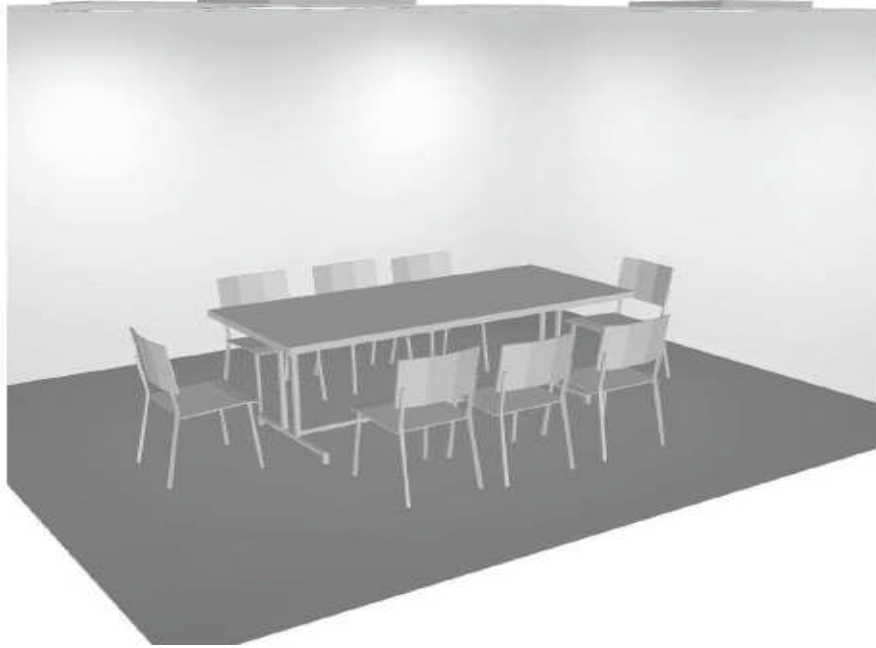
Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	4	PHILIPS RC127V W60L60 1x LED34S/830 OC (1.000)	3400	3400	41.0
Total:			13600	Total: 13600	164.0

Valor de eficiencia energética: $10.35 \text{ W/m}^2 = 2.06 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 15.84 m^2)

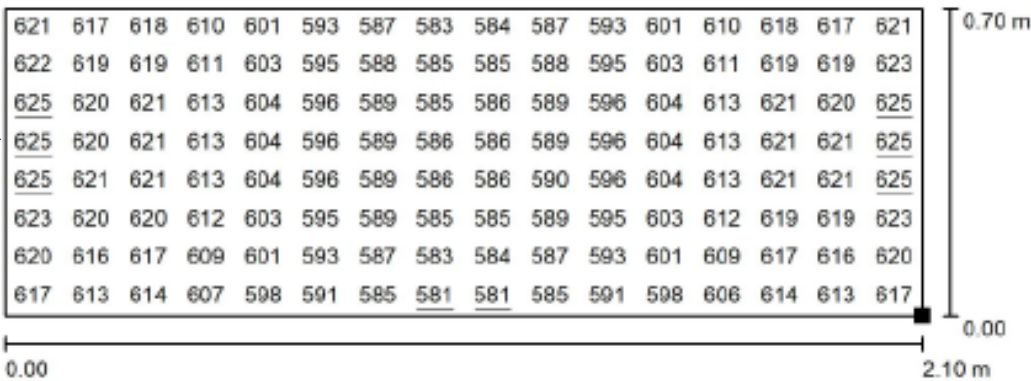
VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019, Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4yp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
 174160
 Ingeniero T. Industrial, COITI 3898
 21-12-2017
CAJA - VISADO



Sala de Juntas / Mesa de trabajo / Gráfico de valores (E, horizontal)

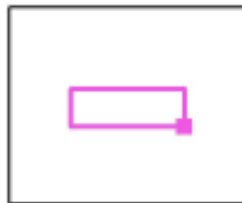


Valores en Lux, Escala 1 : 16

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CActf4ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)

Situación de la superficie en el local:

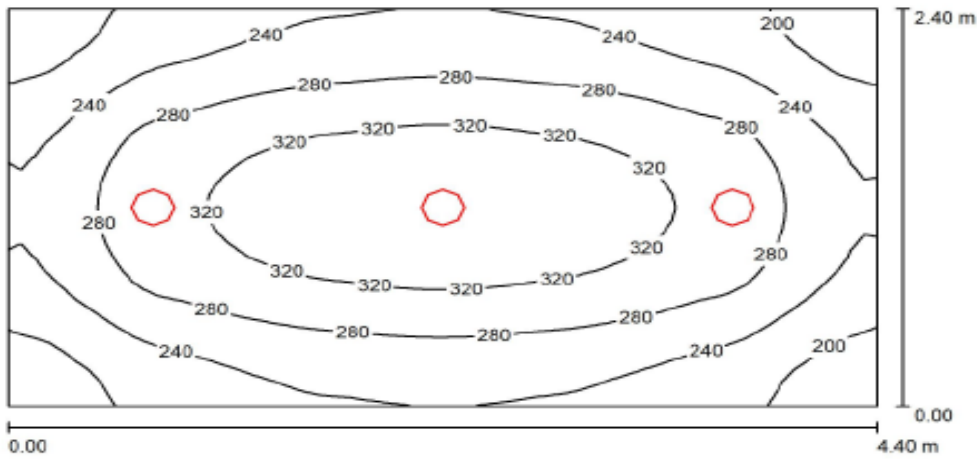
Punto marcado:
 (19.450 m, 64.591 m, 0.850 m)



rama: 8 x 16 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
605	581	625	0.961	0.930

Office / Resumen



Altura del local: 2.700 m, Altura de montaje: 2.750 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:32

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	271	171	350	0.633
Suelo	20	196	139	235	0.709
Techo	70	70	51	96	0.734
Paredes (4)	50	157	60	386	/

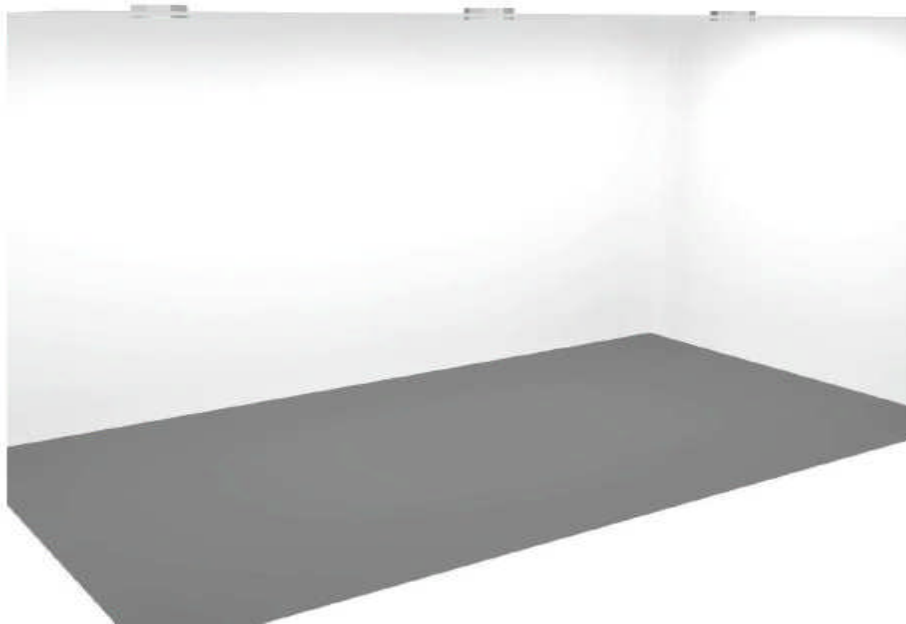
Plano útil:

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

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	3	PHILIPS DN135C D215 1xLED20S/840 (1.000)	2000	2000	28.0
			Total: 6000	Total: 6000	84.0

Valor de eficiencia energética: $7.95 \text{ W/m}^2 = 2.94 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 10.56 m^2)

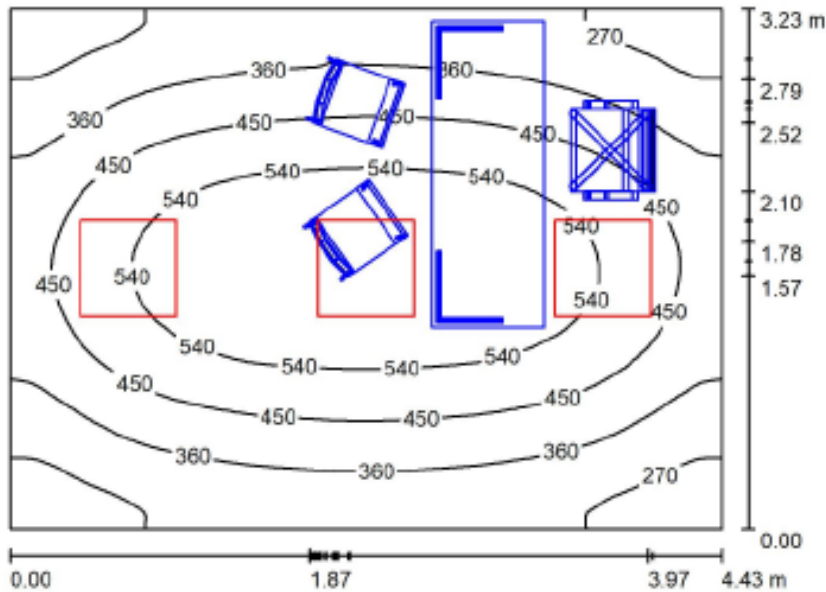


VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019, Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CActf4yp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)




 ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
 174160
 Ingeniero T. Industrial, COITI 3898
 21-12-2017
CAJA - VISADO

Despacho 4 / Resumen



Altura del local: 2.700 m, Altura de montaje: 2.750 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:42

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	427	214	624	0.502
Suelo	20	330	218	421	0.662
Techo	70	77	44	100	0.568
Paredes (4)	50	189	66	522	/

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

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	3	PHILIPS RC127V W60L60 1x LED34S/830 OC (1.000)	3400	3400	41.0
			Total: 10200	Total: 10200	123.0

Valor de eficiencia energética: $8.58 \text{ W/m}^2 = 2.01 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 14.33 m^2)

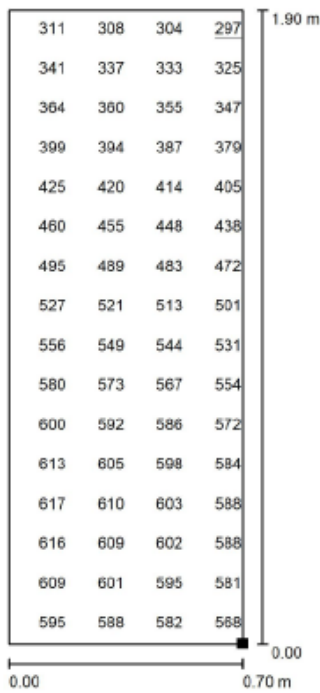
VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019, Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)




 ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
 174160
 Ingeniero T. Industrial, COITI 3898
 21-12-2017
CAJA - VISADO



Despacho 4 / Mesa de trabajo / Gráfico de valores (E, horizontal)



Valores en Lux, Escala 1 : 15

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(19.498 m, 72.752 m, 0.850 m)



Trama: 16 x 8 Puntos

E_m [lx]
497

E_{min} [lx]
297

E_{max} [lx]
618

E_{min} / E_m
0.597

E_{min} / E_{max}
0.481

VISADO CALIDAD | Las Palmas.

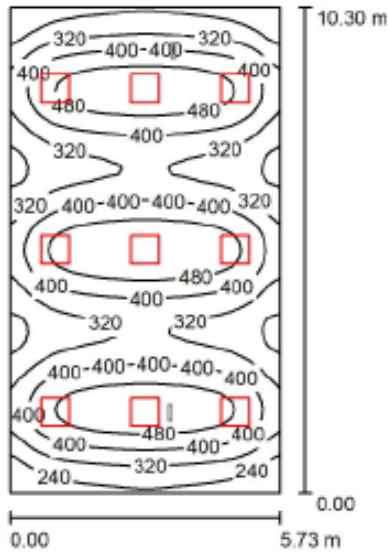
CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019, Nº Doc. 1 de 5.

Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp208972120198411344

El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



Aula formación / Alumbrado interior / Resumen



Altura del local: 2.700 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:133

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	378	165	557	0.437
Suelo	20	332	187	431	0.562
Techo	70	69	50	86	0.725
Paredes (4)	50	166	62	360	/

Plano útil:

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

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [mm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	9	PHILIPS RC127V W60L60 1x LED34S/830 OC (1.000)	3400	3400	41.0
			Total: 30600	Total: 30600	369.0

Valor de eficiencia energética: $6.25 \text{ W/m}^2 = 1.65 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$ (Base: 59.06 m^2)

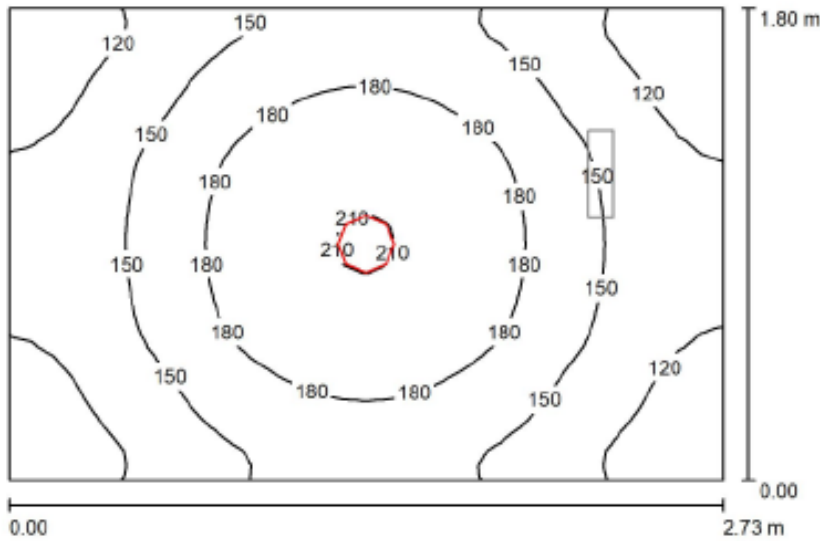


VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019, Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4yp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)




 ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
 174160
 21-12-2017
CAJA - VISADO

Distribuido Aseos / Alumbrado interior / Resumen



Altura del local: 2.700 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:24

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	154	96	212	0.624
Suelo	20	99	76	118	0.765
Techo	70	45	31	53	0.689
Paredes (4)	50	93	36	243	/

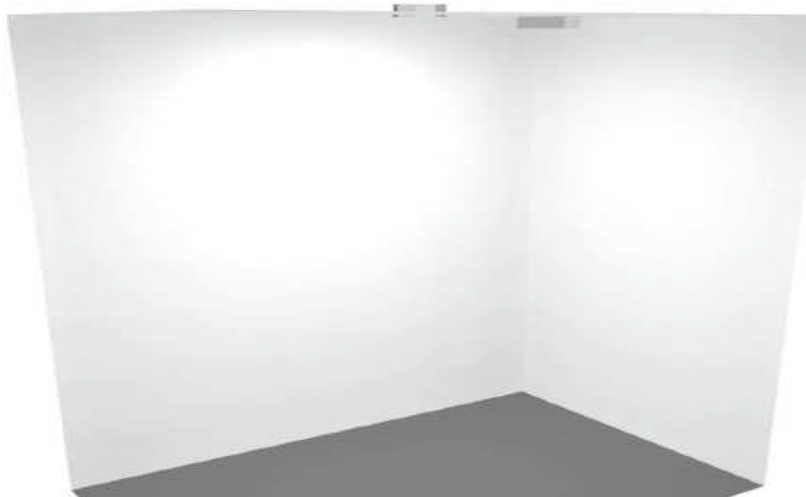
Plano útil:

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

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	1	PHILIPS DN135C D215 1xLED20S/840 (1.000)	2000	2000	28.0
Total:			2000	Total: 2000	28.0

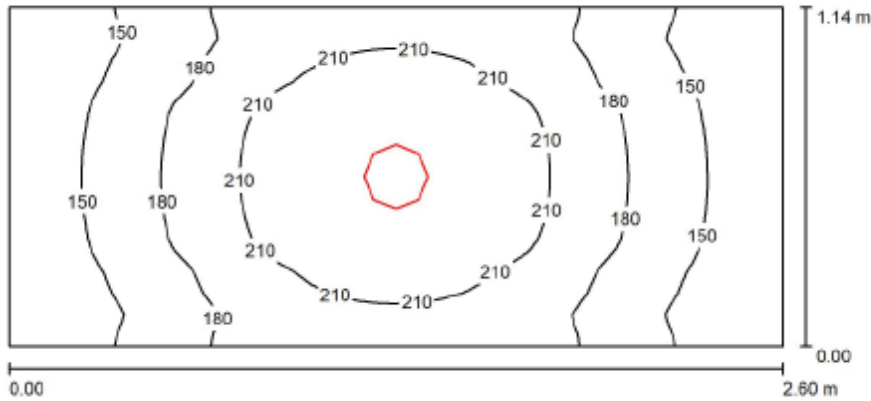
Valor de eficiencia energética: $5.71 \text{ W/m}^2 = 3.70 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 4.90 m^2)



VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019, Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilla.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4yp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



Limpieza / Resumen



Altura del local: 2.700 m, Altura de montaje: 2.750 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:19

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	182	120	235	0.657
Suelo	20	108	86	123	0.799
Techo	70	73	42	103	0.569
Paredes (4)	50	126	42	584	/

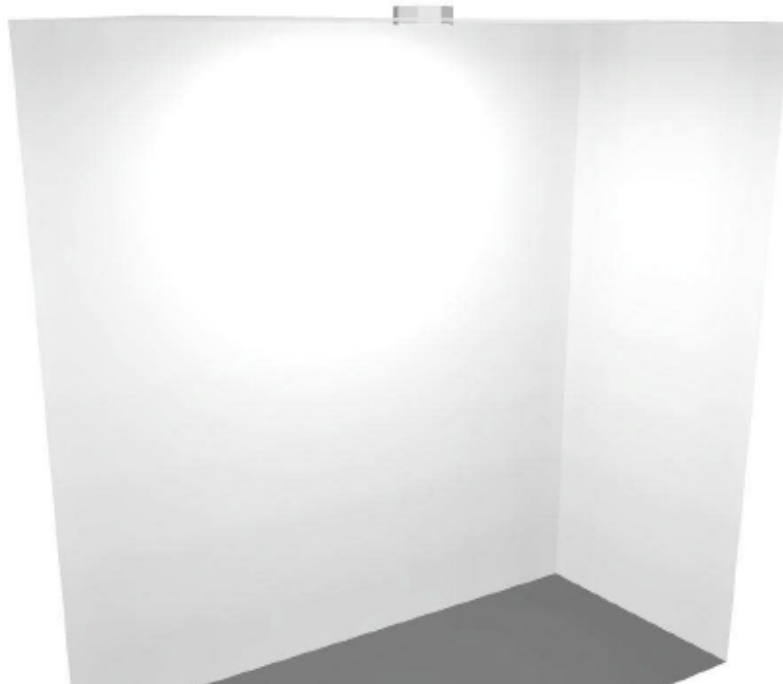
Plano útil:

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

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [mm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	1	PHILIPS DN135C D215 1xLED20S/840 (1.000)	2000	2000	28.0
			Total: 2000	Total: 2000	28.0

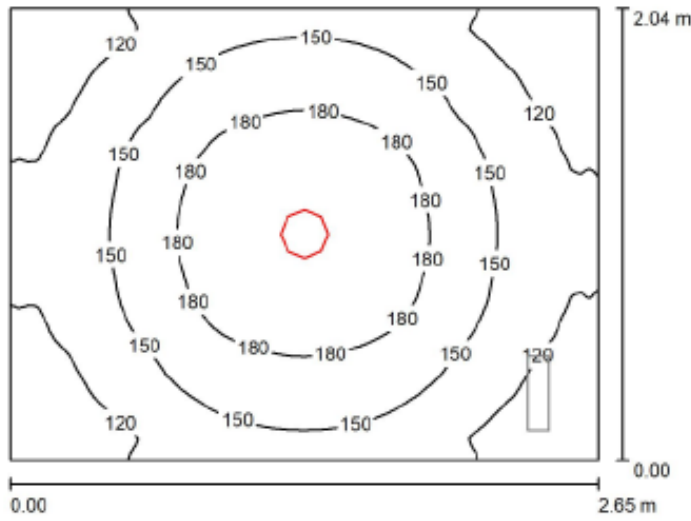
Valor de eficiencia energética: $9.49 \text{ W/m}^2 = 5.21 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 2.95 m^2)



VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019, Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14yp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



Aseo Adaptado / Alumbrado Interior / Resumen



Altura del local: 2.700 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 127

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	149	90	206	0.605
Suelo	20	97	75	116	0.767
Techo	70	41	29	47	0.706
Paredes (4)	50	87	33	195	/

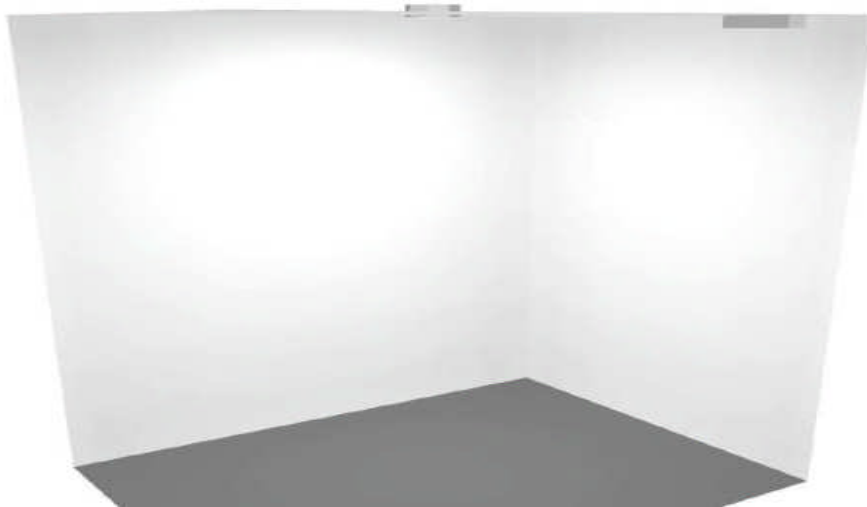
Plano útil:

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

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	1	PHILIPS DN135C D215 1xLED20S/840 (1.000)	2000	2000	28.0
Total:			2000	Total: 2000	28.0

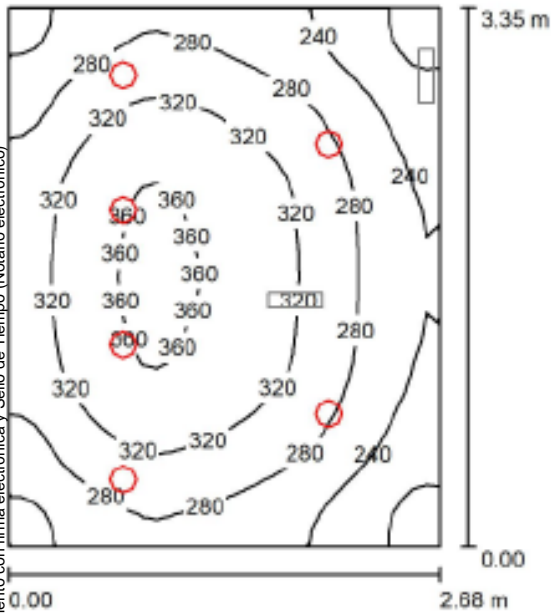
Valor de eficiencia energética: $5.18 \text{ W/m}^2 = 3.48 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 5.40 m^2)



VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019, Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



Aseos femeninos / Alumbrado interior / Resumen



Altura del local: 2.700 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:44

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	292	178	370	0.609
Suelo	20	211	151	251	0.717
Techo	70	88	59	144	0.674
Paredes (4)	50	186	78	592	/

Plano útil:
 Altura: 0.850 m
 Trama: 32 x 32 Puntos
 Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [mm]	Φ (Lámparas) [mm]	P [W]
1	6	PHILIPS DN135B D165 1xLED10S/840 (1.000)	1000	1000	13.0
			Total: 6000	Total: 6000	78.0

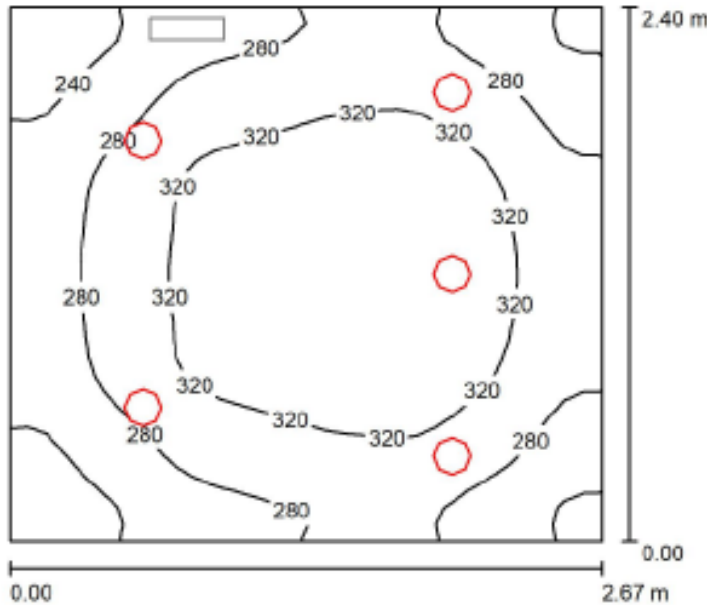
Valor de eficiencia energética: $8.68 \text{ W/m}^2 = 2.98 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 8.98 m^2)

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019, Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación, ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias, Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)




 ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
 174160
 21-12-2017
CAJA - VISADO

Aseos Masculinos / Alumbrado interior / Resumen



Altura del local: 2.700 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:31

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	296	201	359	0.681
Suelo	20	205	156	236	0.765
Techo	70	99	70	155	0.707
Paredes (4)	50	199	92	685	/

Plano útil:

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

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	5	PHILIPS DN135B D165 1xLED10S/840 (1.000)	1000	1000	13.0
Total:			5000	5000	65.0

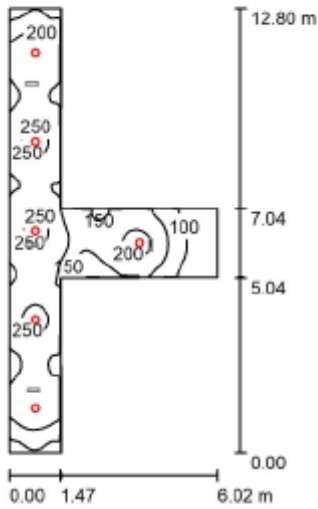
Valor de eficiencia energética: $10.15 \text{ W/m}^2 = 3.43 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 6.41 m^2)

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019, Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
 174160
 Ingeniero T. Industrial, COITI 3898
 21-12-2017
CAJA - VISADO

Distribuidor nuevo / Alumbrado interior / Resumen



Altura del local: 2.700 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:165

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	193	53	266	0.275
Suelo	20	143	57	187	0.397
Techo	70	53	24	90	0.454
Paredes (8)	50	117	27	375	/

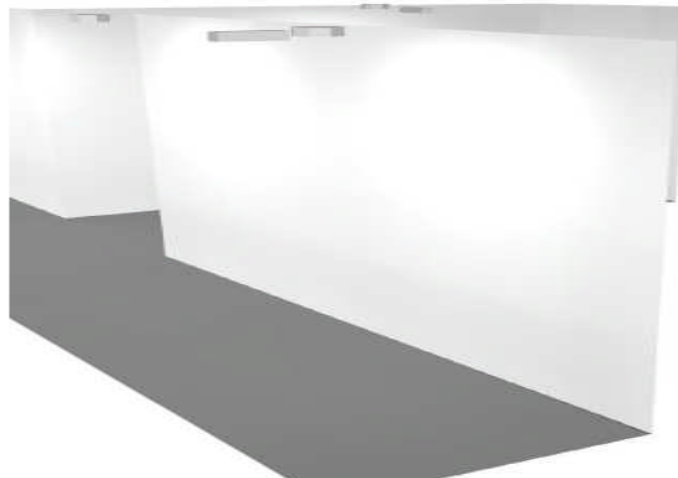
Plano útil:

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

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [mm]	Φ (Lámparas) [mm]	P [W]
1	6	PHILIPS DN135C D215 1xLED20S/840 (1.000)	2000	2000	28.0
			Total: 12000	Total: 12000	168.0

Valor de eficiencia energética: $6.00 \text{ W/m}^2 = 3.11 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 28.01 m^2)



VISADO CALIDAD | Las Palmas.

CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019, Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4yp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



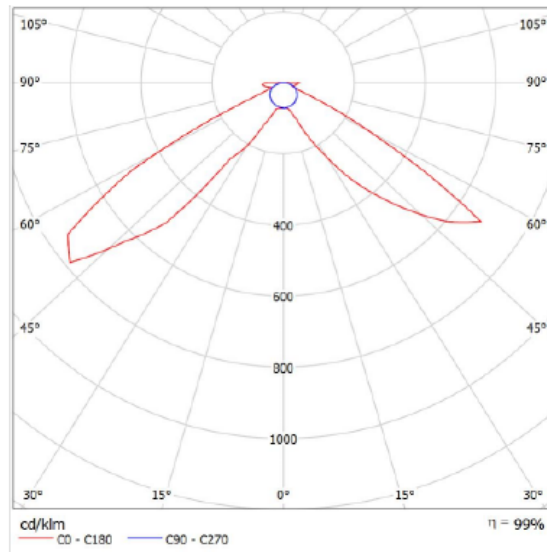
14.2 Alumbrado de emergencia

Los cálculos luminotécnicos de emergencia realizados están justificados y descritos ampliamente a continuación, cumpliendo con las exigencias establecidas en la normativa vigente en cuanto a iluminancia mínima, relación de iluminancia mínima y máxima, etc.

Se habrá de cumplir lo establecido en la instrucción ITC-BT-28, de dotar de un Alumbrado de Emergencia tanto los locales de pública concurrencia como las zonas comunes en edificios de viviendas.

Daisalux NOVA LD Nx + KES NOVA / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



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

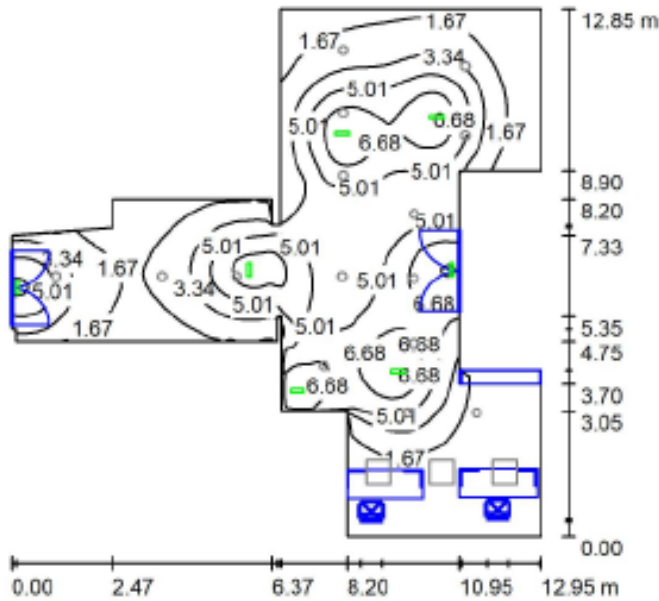
Clasificación luminarias según CIE: 99
 Código CIE Flux: 20 73 94 99 99

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

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CActf4ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico).



Distribuidor / Alumbrado de emergencia / Resumen



Altura del local: 2.700 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:165

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	3.48	0.15	8.53	0.044
Suelo	20	2.83	0.20	5.30	0.072
Techo	70	0.11	0.00	0.94	0.018
Paredes (22)	70	2.38	0.01	428	/

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

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	7	Daisalux NOVA FL 8W (Tipo 1)* (1.000)	105	150	0.0
*Especificaciones técnicas modificadas			Total: 735	Total: 1050	0.0

Valor de eficiencia energética: 0.00 W/m² = 0.00 W/m²/lx (Base: 87.78 m²)

VISADO CALIDAD | Las Palmas.

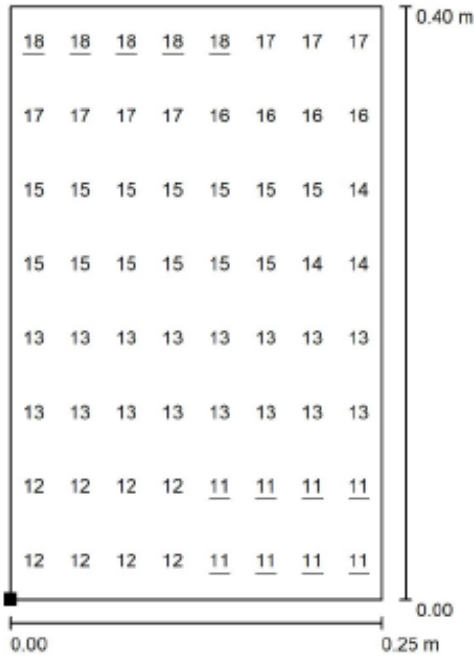
CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019, Nº Doc. 1 de 5.

Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp208972120198411344. El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



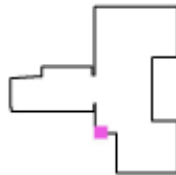
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
 174160
 Ingeniero T. Industrial, COITI 3898
 21-12-2017
CAJA - VISADO

Distribuidor / Alumbrado de emergencia / Extintor 21A-113B / Gráfico de valores (E, horizontal)



Valores en Lux, Escala 1 : 4

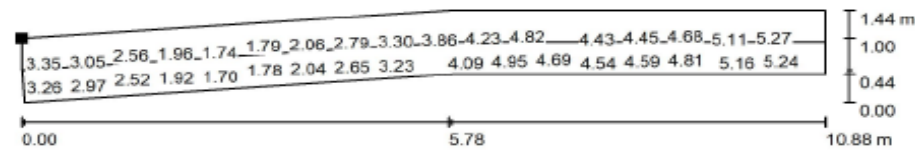
Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(27.859 m, 65.021 m, 1.300 m)



Trama: 8 x 8 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
14	11	18	0.800	0.627

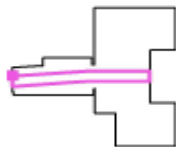
Distribuidor / Alumbrado de emergencia / Via de evacuación 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 78

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(20.819 m, 68.436 m, 0.000 m)



Trama: 128 x 16 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
3.57	1.66	5.28	0.464	0.314

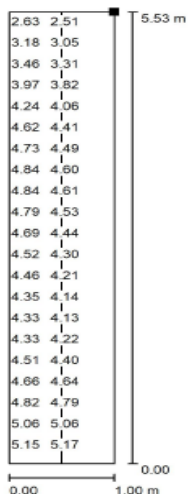
Línea media: E_{min} : 1.73 lx, E_{min} / E_{max} : 0.33 (1 : 3.05).

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019, Nº Doc. 1 de 5.
Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CACl4ypp208972120198411344
El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
174160
Ingeniero T. Industrial, COITI 3898
21-12-2017
CAJA - VISADO

Distribuidor / Alumbrado de emergencia / Via de evacuación 2 / Gráfico de valores (E)



No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(31.655 m, 73.881 m, 0.000 m)



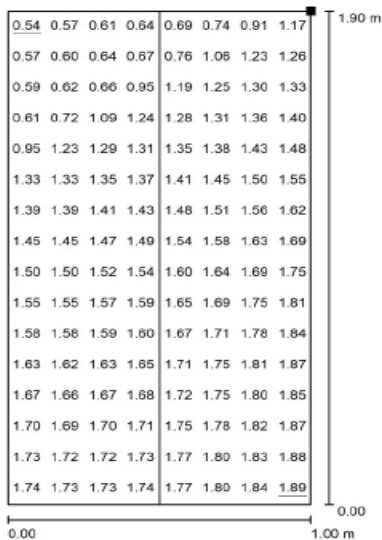
Valores en Lux, Escala 1 : 44

Trama: 64 x 16 Puntos

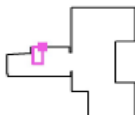
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
4.25	2.35	5.26	0.553	0.447

Línea media: E_{min} : 2.51 lx, E_{min} / E_{max} : 0.48 (1 : 2.08).

Distribuidor / Alumbrado de emergencia / Via de evacuación 4 / Gráfico de valores (E)



Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(24.460 m, 70.085 m, 0.000 m)



Valores en Lux, Escala 1 : 15

Trama: 16 x 8 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1.44	0.54	1.89	0.378	0.288

Línea media: E_{min} : 0.64 lx, E_{min} / E_{max} : 0.37 (1 : 2.71).

VISADO CALIDAD | Las Palmas.

CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.

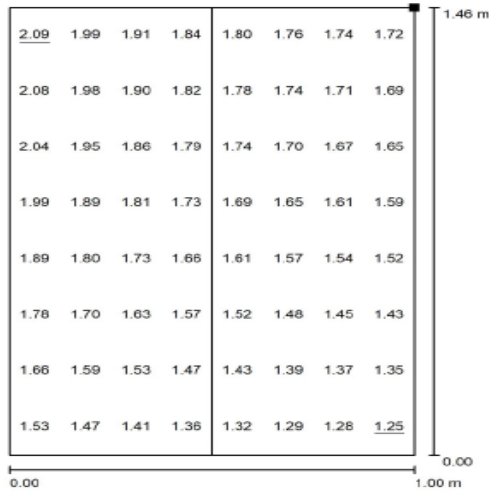
Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CActf4yp208972120198411344

El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



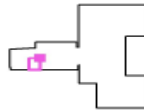
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
 174160
 Ingeniero T. Industrial, COITI 3898
 21-12-2017
 CAJA - VISADO

Distribuidor / Aluminado de emergencia / Via de evacuación 5 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 12

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(23.700 m, 68.096 m, 0.000 m)

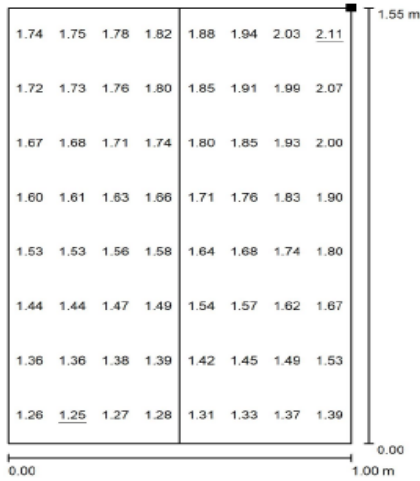


Trama: 8 x 8 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1.66	1.25	2.09	0.754	0.600

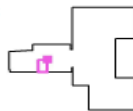
Línea media: E_{min} : 1.32 lx, E_{min} / E_{max} : 0.73 (1 : 1.36).

Distribuidor / Aluminado de emergencia / Via de evacuación 6 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 13

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(24.800 m, 68.183 m, 0.000 m)



Trama: 8 x 8 Puntos

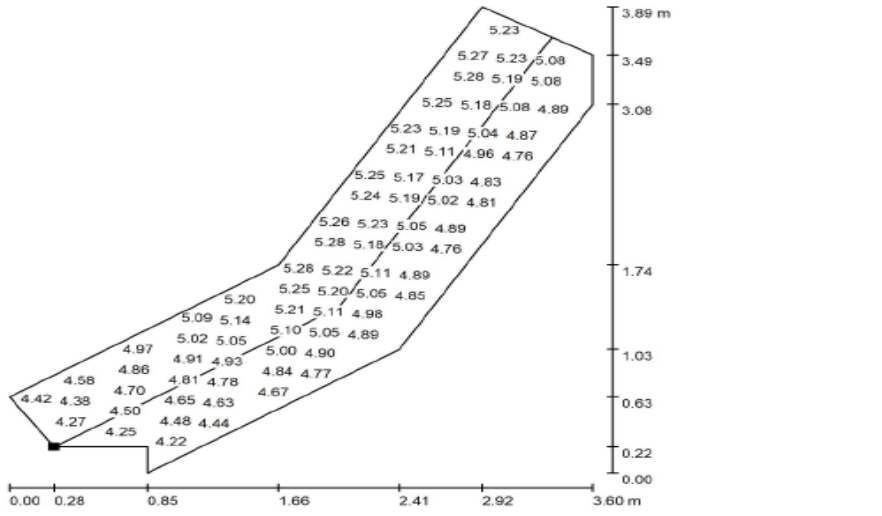
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1.64	1.25	2.11	0.764	0.594

Línea media: E_{min} : 1.28 lx, E_{min} / E_{max} : 0.68 (1 : 1.46).

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019, Nº Doc. 1 de 5.
Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp208972120198411344
El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)

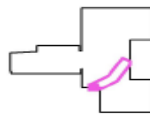


Distribuidor / Aluminado de emergencia / Via de evacuación 7 / Gráfico de valores (E)



No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(28.443 m, 64.935 m, 0.000 m)

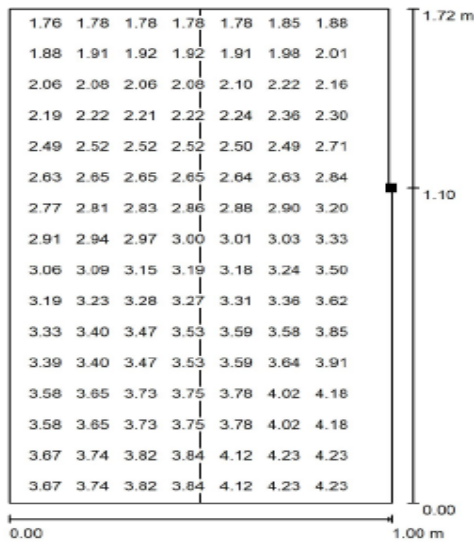


Trama: 32 x 16 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
4.92	2.69	5.32	0.545	0.505

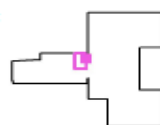
Línea media: E_{min} : 4.13 lx, E_{min} / E_{max} : 0.79 (1 : 1.26).

Distribuidor / Aluminado de emergencia / Via de evacuación 8 / Gráfico de valores (E)



No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(27.200 m, 69.460 m, 0.000 m)



Trama: 16 x 16 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
3.08	1.68	4.64	0.548	0.362

Línea media: E_{min} : 1.78 lx, E_{min} / E_{max} : 0.46 (1 : 2.16).

VISADO CALIDAD | Las Palmas.

CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019, Nº Doc. 1 de 5.

Autenticidad verificable en cotilla.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CActf4yp208972120198411344

El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)

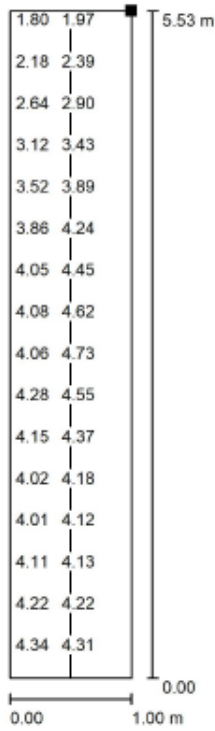


ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS

German J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987

174160
Ingeniero T. Industrial, COITI 3898
21-12-2017
CAJA - VISADO

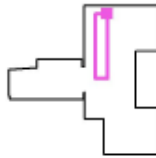
Distribuidor / Alumbrado de emergencia / Via de evacuación 9 / Gráfico de valores (E)



No pudieron representarse todos los valores calculados.

Valores en Lux, Escala 1 : 44

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(29.318 m, 74.027 m, 0.000 m)



Trama: 32 x 8 Puntos

E_m [lx]
3.88

E_{min} [lx]
1.74

E_{max} [lx]
4.96

E_{min} / E_m
0.449

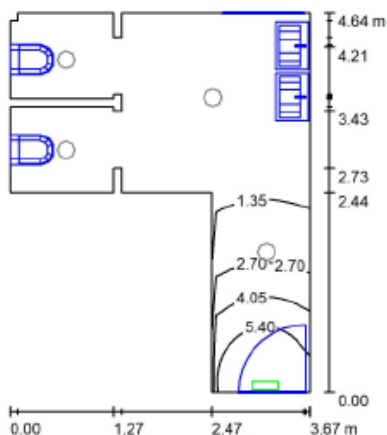
E_{min} / E_{max}
0.351

Línea media: E_{min} : 1.91 lx, E_{min} / E_{max} : 0.41 (1 : 2.42).

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019, Nº Doc. 1 de 5.
Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4yp208972120198411344
El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



Aseos / Aluminado emergencia / Resumen



Altura del local: 2.700 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:60

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	1.20	0.00	6.77	0.000
Suelo	20	0.80	0.00	3.15	0.000
Techo	70	0.06	0.00	0.92	0.000
Paredes (24)	50	1.70	0.00	769	/

Plano útil:
 Altura: 0.850 m
 Trama: 64 x 64 Puntos
 Zona marginal: 0.000 m

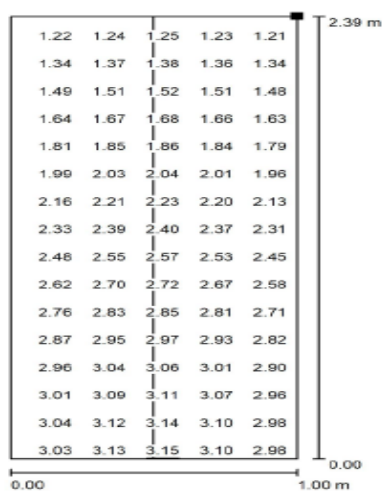
Escena de alumbrado de emergencia (EN 1838):
 Sólo se calcula la luz directa. No se tiene en cuenta la acción de las luces reflejadas.

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	1	Daisalux NOVA FL 8W (Tipo 1)* (1.000)	105	150	0.0
Especificaciones técnicas modificadas			Total: 105	Total: 150	0.0

Valor de eficiencia energética: 0.00 W/m² = 0.00 W/m² lx (Base: 10.77 m²)

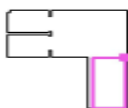
Aseos / Aluminado emergencia / Via de evacuación 1 / Gráfico de valores (E)



No pudieron representarse todos los valores calculados.

Valores en Lux, Escala 1 : 19

Situación de la superficie en el local:
 Punto marcado:
 (24.440 m, 72.601 m, 0.000 m)



Trama: 32 x 16 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
2.29	1.14	3.15	0.498	0.362

Línea media: E_{min} : 1.25 lx, E_{min} / E_{max} : 0.40 (1 : 2.52).

VISADO CALIDAD | Las Palmas.

CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019, Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4yp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)

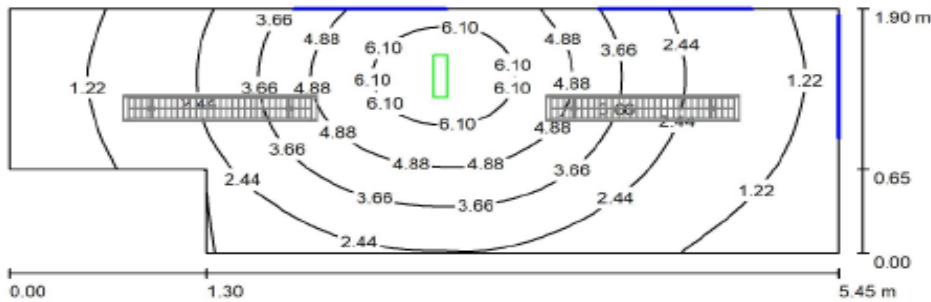


ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LAS PALMAS

German J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987

174160
 21-12-2017
 CAJA - VISADO

Pasillo PB / Alumbrado de emergencia / Resumen



Altura del local: 2.700 m, Altura de montaje: 2.700 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:39

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	3.01	0.68	6.77	0.225
Suelo	20	1.96	0.71	3.15	0.362
Techo	70	0.13	0.00	0.92	0.000
Paredes (6)	50	1.66	0.16	19	/

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

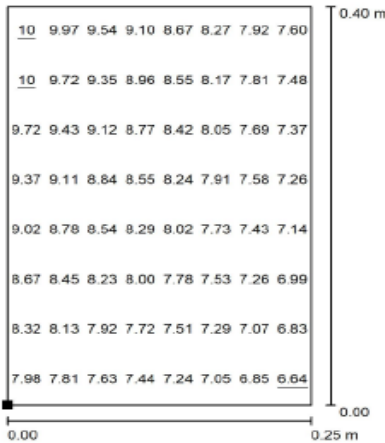
Escena de alumbrado de emergencia (EN 1838):
 Sólo se calcula la luz directa. No se tiene en cuenta la acción de las luces reflejadas.

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	1	Daisalux NOVA FL 8W (Tipo 1)* (1.000)	105	150	0.0
*Especificaciones técnicas modificadas			Total: 105	Total: 150	0.0

Valor de eficiencia energética: 0.00 W/m² = 0.00 W/m²/lx (Base: 9.51 m²)

Pasillo PB / Alumbrado de emergencia / Extintor 21A-113B / Gráfico de valores (E, horizontal)



Valores en Lux, Escala 1 : 4

Situación de la superficie en el local:
 Punto marcado:
 (27.183 m, 45.987 m, 1.300 m)

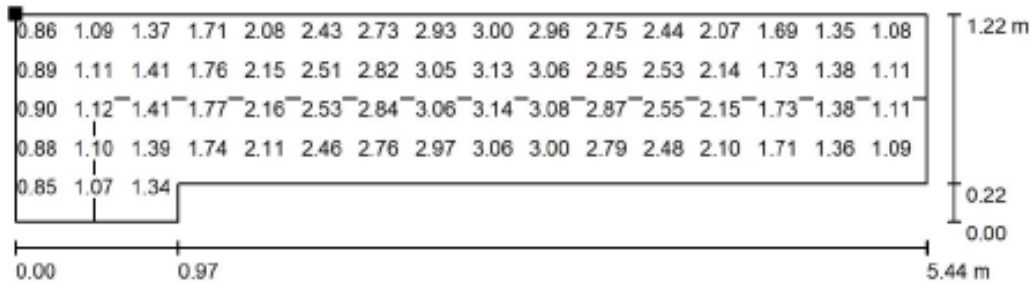
Trama: 8 x 8 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.19	6.64	10	0.811	0.642

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019, Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4yp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



Pasillo PB / Alumbrado de emergencia / Via de evacuación 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 39

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(23.919 m, 45.962 m, 0.000 m)

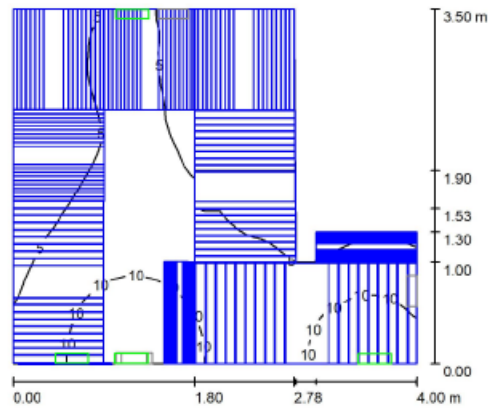


Trama: 16 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
2.03	0.78	3.15	0.381	0.246

Línea media: E_{min} : 1.05 lx, E_{min} / E_{max} : 0.33 (1 : 3.00).

Escaleras / Alumbrado de emergencia / Resumen



Altura del local: 5.400 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:45

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	6.42	2.05	15	0.319
Suelo	20	4.52	2.06	7.00	0.456
Techo	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Paredes (8)	50	3.23	0.00	1323	/

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

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	4	Daisalux NOVA FL 8W (Tipo 1)* (1.000)	105	150	0.0
*Especificaciones técnicas modificadas			Total: 420	Total: 600	0.0

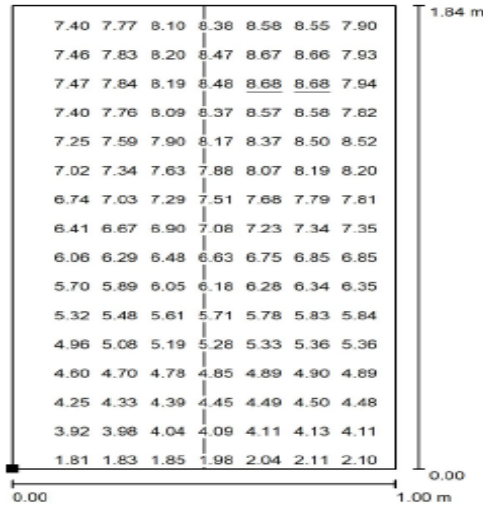
Valor de eficiencia energética: 0.00 W/m² = 0.00 W/m² lx (Base: 11.27 m²)

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019, Nº Doc. 1 de 5.
Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp208972120198411344
El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LAS PALMAS
German J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
174160
Ingeniero T. Industrial, COITI 3898
21-12-2017
CAJA - VISADO

Escaleras / Aluminado de emergencia / Via de evacuación tramo 1 / Gráfico de valores (E)



No pudieron representarse todos los valores calculados.

Valores en Lux, Escala 1 : 15

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(20.926 m, 44.400 m, -0.010 m)

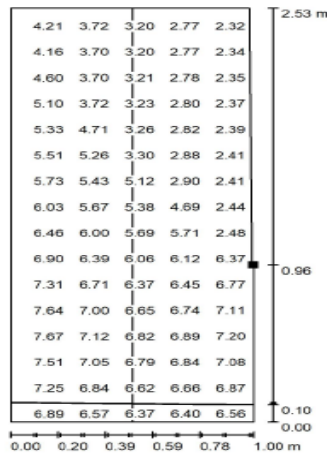


Trama: 32 x 16 Puntos

E_m [lx] 6.26 E_{min} [lx] 1.77 E_{max} [lx] 8.68 E_{min} / E_m 0.283 E_{min} / E_{max} 0.204

Línea media: E_{min} : 1.85 lx, E_{min} / E_{max} : 0.22 (1 : 4.57).

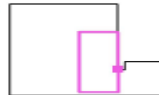
Escaleras / Aluminado de emergencia / Via de evacuación tramo 2 / Gráfico de valores (E)



No pudieron representarse todos los valores calculados.

Valores en Lux, Escala 1 : 20

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(23.727 m, 44.387 m, 0.770 m)



Trama: 32 x 16 Puntos

E_m [lx] 5.22 E_{min} [lx] 2.25 E_{max} [lx] 8.15 E_{min} / E_m 0.433 E_{min} / E_{max} 0.275

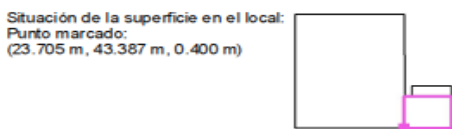
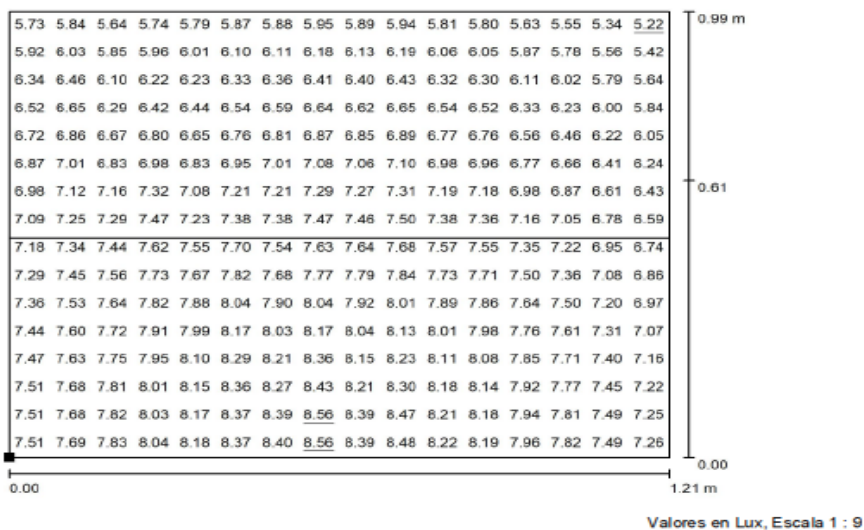
Línea media: E_{min} : 3.20 lx, E_{min} / E_{max} : 0.47 (1 : 2.13).

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019, Nº Doc. 1 de 5.
Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp208972120198411344
El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
German J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
174160
Ingeniero T. Industrial, COITI 3898
21-12-2017
CAJA - VISADO

Escaleras / Aluminado de emergencia / Via de evacuación tramo 3 / Gráfico de valores (E)

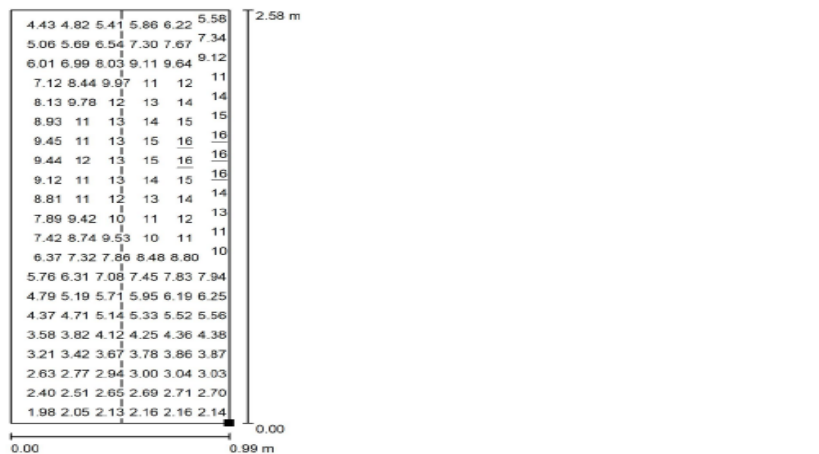


Trama: 16 x 16 Puntos

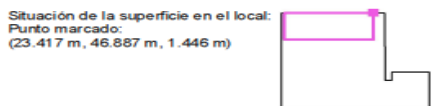
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.16	5.22	8.56	0.729	0.610

Línea media: E_{min} : 6.95 lx, E_{min} / E_{max} : 0.90 (1 : 1.11).

Escaleras / Aluminado de emergencia / Via de evacuación tramo 4 / Gráfico de valores (E)



No pudieron representarse todos los valores calculados.



Trama: 64 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.73	1.90	16	0.246	0.117

Línea media: E_{min} : 2.37 lx, E_{min} / E_{max} : 0.17 (1 : 5.82).

VISADO CALIDAD | Las Palmas.

CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019, Nº Doc. 1 de 5.

Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp208972120198411344

El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,

para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)

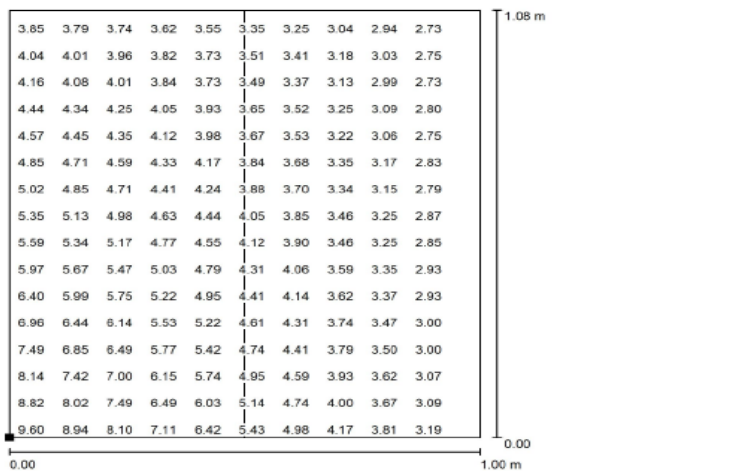


ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS

German J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987

174160
Ingeniero T. Industrial, COITI 3898
21-12-2017
CAJA - VISADO

Escaleras / Aluminado de emergencia / Via de evacuación tramo 5 / Gráfico de valores (E)



No pudieron representarse todos los valores calculados.

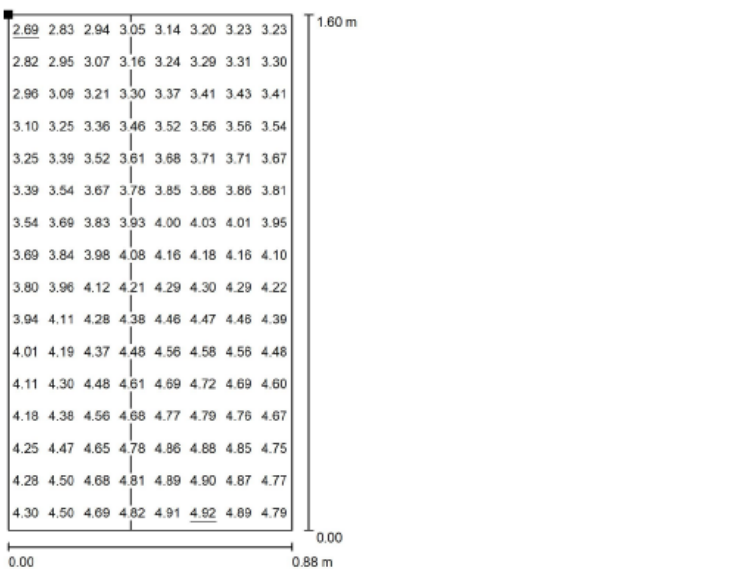
Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(21.919 m, 45.928 m, 2.215 m)

Trama: 32 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_m / E_{max}
4.33	2.61	9.73	0.602	0.268

Línea media: E_{min} : 3.49 lx, E_{min} / E_{max} : 0.63 (1 : 1.60).

Escaleras / Aluminado de emergencia / Via de evacuación tramo 6 / Gráfico de valores (E)



Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(20.919 m, 44.992 m, 2.700 m)

Trama: 16 x 8 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_m / E_{max}
4.01	2.69	4.92	0.671	0.547

Línea media: E_{min} : 3.05 lx, E_{min} / E_{max} : 0.63 (1 : 1.58).

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019, Nº Doc. 1 de 5.
Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4yp208972120198411344
El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)

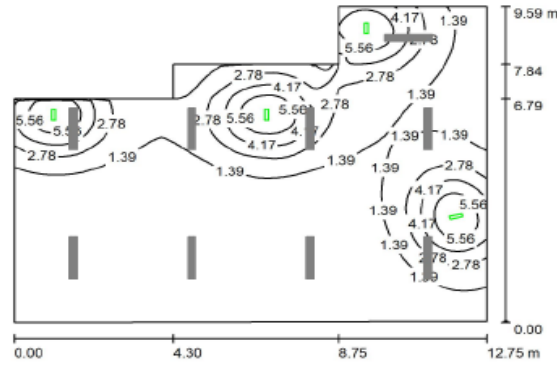


ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS

German J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987

174160
Ingeniero T. Industrial, COITI 3898
21-12-2017
CAJA - VISADO

Aparcamiento / Alumbrado emergencia / Resumen



Altura del local: 2.700 m, Altura de montaje: 2.700 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:124

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	1.68	0.04	6.98	0.027
Suelo	20	1.38	0.07	3.49	0.054
Techo	70	0.06	0.00	0.94	0.012
Paredes (Ø)	50	1.58	0.08	27	/

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

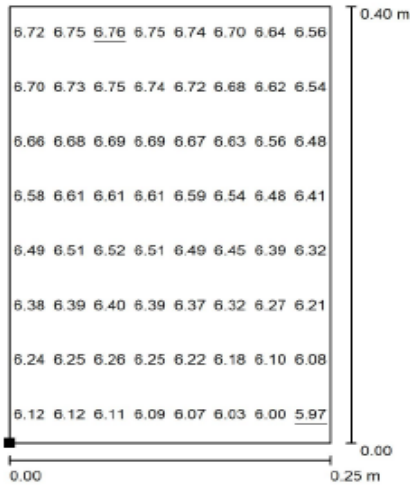
Escena de alumbrado de emergencia (EN 1838):
 Sólo se calcula la luz directa. No se tiene en cuenta la acción de las luces reflejadas.

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	4	Daisalux NOVA FL 8W (Tipo 1)* (1.000)	105	150	0.0
Especificaciones técnicas modificadas			Total: 420	Total: 600	0.0

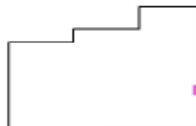
Valor de eficiencia energética: 0.00 W/m² = 0.00 W/m² / lx (Base: 102.17 m²)

Aparcamiento / Alumbrado emergencia / Extintor 21A-113B / Gráfico de valores (E, horizontal)



Valores en Lux, Escala 1 : 4

Situación de la superficie en el local:
 Punto marcado:
 (33.669 m, 39.452 m, 1.300 m)



Trama: 8 x 8 Puntos

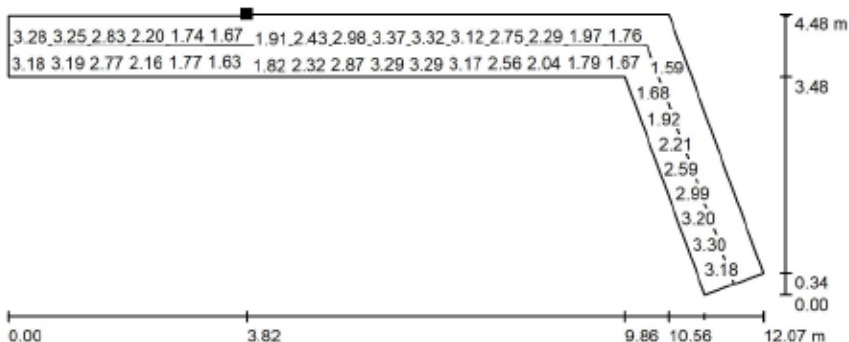
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
6.45	5.97	6.76	0.925	0.884

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019, Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4yp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)




 ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 German J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
 174160
 Ingeniero T. Industrial, COITI 3898
 21-12-2017
CAJA - VISADO

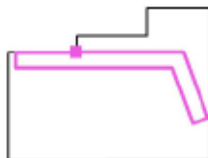
Aparcamiento / Aluminado emergencia / Via de evacuación 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 87

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(25.216 m, 43.204 m, 0.000 m)

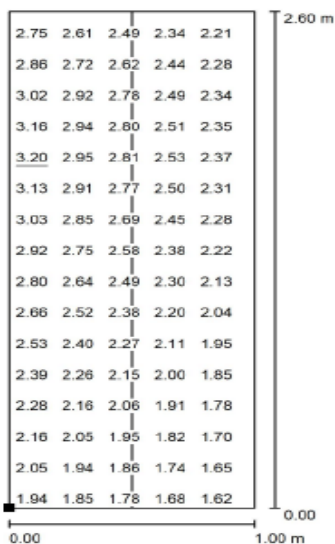


Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
2.49	1.50	3.42	0.602	0.437

Línea media: E_{min} : 1.59 lx, E_{min} / E_{max} : 0.47 (1 : 2.15).

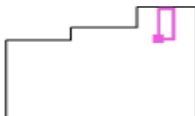
Aparcamiento / Aluminado emergencia / Via de evacuación 2 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 21

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(31.102 m, 43.246 m, 0.000 m)



Trama: 16 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
2.37	1.57	3.20	0.665	0.491

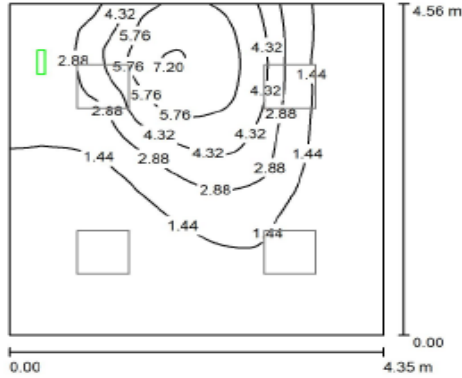
Línea media: E_{min} : 1.84 lx, E_{min} / E_{max} : 0.65 (1 : 1.53).

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019, Nº Doc. 1 de 5.
Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp208972120198411344
El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
German J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
174160
Ingeniero T. Industrial, COITI 3898
21-12-2017
CAJA - VISADO

Sala Muestras / ALumbrado emergencia / Resumen



Altura del local: 2.700 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:59

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	2.02	0.09	7.28	0.045
Suelo	20	1.48	0.16	3.35	0.108
Techo	70	0.01	0.00	0.09	0.000
Paredes (4)	50	1.96	0.00	3.15	/

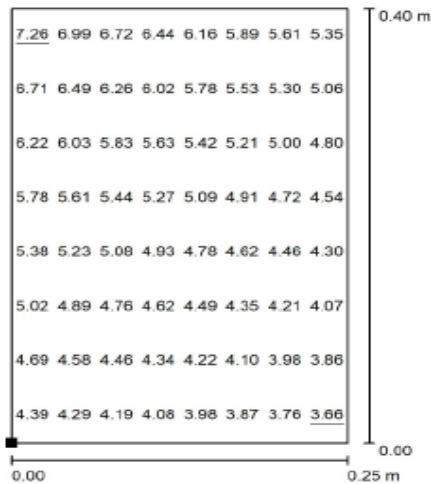
Plano útil:
 Altura: 0.850 m
 Trama: 128 x 128 Puntos
 Zona marginal: 0.000 m
 Escena de alumbrado de emergencia (EN 1838):
 Sólo se calcula la luz directa. No se tiene en cuenta la acción de las luces reflejadas.

Lista de piezas - Luminarias

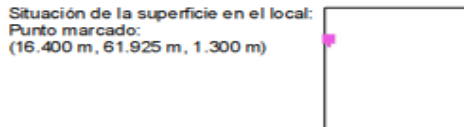
Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	1	Daisalux NOVA LD Nx + KES NOVA (Tipo 1)* (1.000)	155	157	0.0
*Especificaciones técnicas modificadas			Total: 155	Total: 157	0.0

Valor de eficiencia energética: 0.00 W/m² = 0.00 W/m² / lx (Base: 19.86 m²)

Sala Muestras / ALumbrado emergencia / Extintor 21A-113B / Gráfico de valores (E, horizontal)



Valores en Lux, Escala 1 : 4



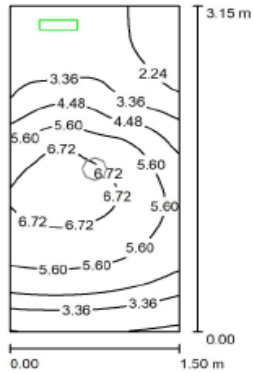
Trama: 8 x 8 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
5.07	3.66	7.26	0.721	0.504

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



Instalaciones / Alumbrado emergencia / Resumen



Altura del local: 2.700 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:41

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	4.54	1.66	7.27	0.365
Suelo	20	2.23	0.98	3.35	0.437
Techo	70	0.03	0.00	0.09	0.000
Paredes (4)	50	4.55	0.00	1045	/

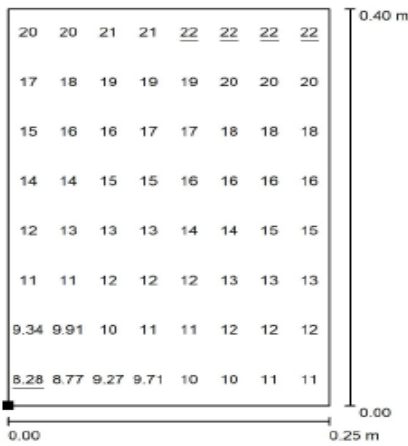
Plano útil:
 Altura: 0.850 m
 Trama: 32 x 64 Puntos
 Zona marginal: 0.000 m
 Escena de alumbrado de emergencia (EN 1838):
 Sólo se calcula la luz directa. No se tiene en cuenta la acción de las luces reflejadas.

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [m]	Φ (Lámparas) [m]	P [W]
1	1	Daisalux NOVA LD Nx + KES NOVA (Tipo 1)* (1.000)	155	157	0.0
*Especificaciones técnicas modificadas			Total: 155	Total: 157	0.0

Valor de eficiencia energética: 0.00 W/m² = 0.00 W/m² / lx (Base: 4.73 m²)

Instalaciones / Alumbrado emergencia / Extintor CO2 / Gráfico de valores (E, horizontal)



Valores en Lux, Escala 1 : 4

Situación de la superficie en el local:
 Punto marcado:
 (14.700 m, 60.825 m, 1.300 m)



Trama: 8 x 8 Puntos

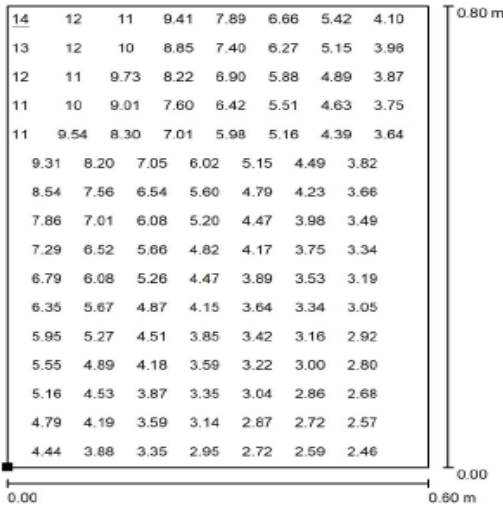
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
15	8.28	22	0.557	0.377

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019, Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 German J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
 174160
 Ingeniero T. Industrial, COITI 3898
 21-12-2017
CAJA - VISADO

Instalaciones / Alumbrado emergencia / CGBT / Gráfico de valores (E, horizontal)



No pudieron representarse todos los valores calculados.

Valores en Lux, Escala 1 : 7

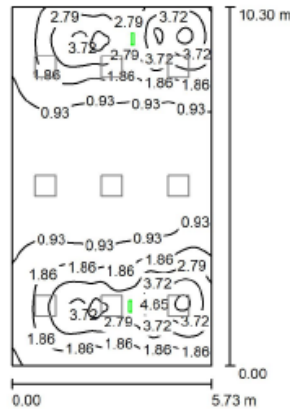
Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(15.900 m, 60.700 m, 1.100 m)



Trama: 16 x 16 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
5.44	2.36	14	0.434	0.173

Aula formación / Alumbrado emergencia / Resumen



Altura del local: 2.700 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:133

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	1.69	0.23	4.91	0.138
Suelo	20	1.09	0.33	2.29	0.304
Techo	70	0.02	0.00	0.07	0.003
Paredes (4)	50	1.41	0.10	9.70	/

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

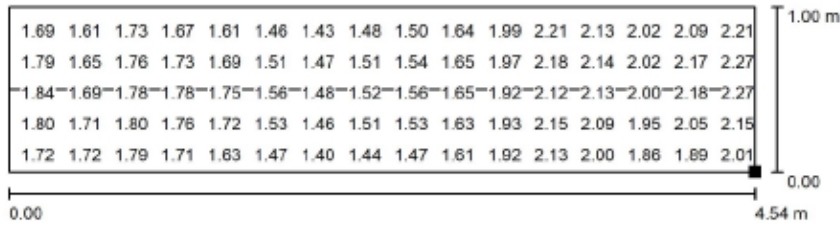
Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	2	Daisalux NOVA FL 8W (Tipo 1)* (1.000)	117	150	0.0
Especificaciones técnicas modificadas			Total: 234	Total: 300	0.0

Valor de eficiencia energética: 0.00 W/m² = 0.00 W/m² lx (Base: 59.06 m²)

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019, Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CActf4yp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



Aula formación / Alumbrado emergencia / Via de evacuación 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 33

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(14.534 m, 73.274 m, 0.000 m)

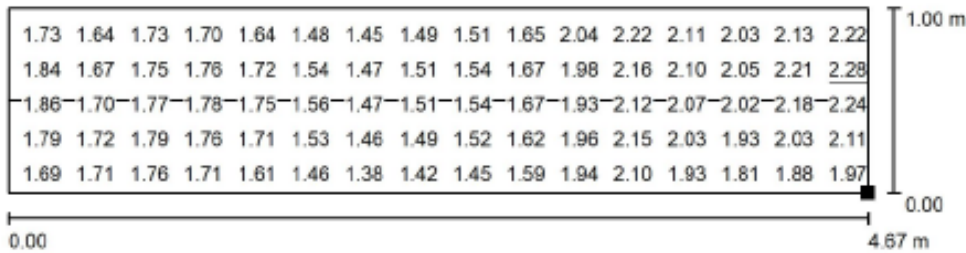


Trama: 16 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1.78	1.37	2.29	0.769	0.599

Línea media: E_{min} : 1.47 lx, E_{min} / E_{max} : 0.65 (1 : 1.54).

Aula formación / Alumbrado emergencia / Via de evacuación 2 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 34

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(14.534 m, 65.565 m, 0.000 m)



Trama: 16 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1.78	1.35	2.28	0.760	0.595

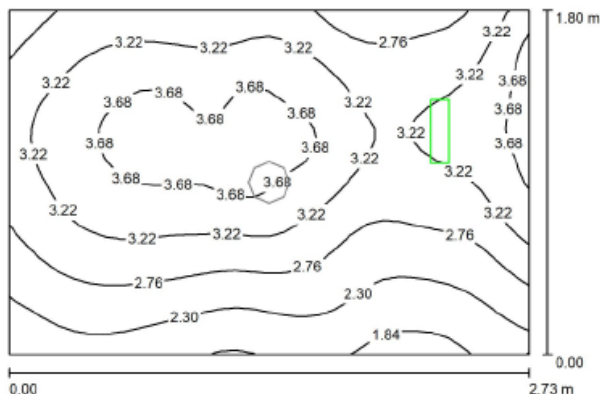
Línea media: E_{min} : 1.47 lx, E_{min} / E_{max} : 0.66 (1 : 1.52).

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019, Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4yp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)




 ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 German J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
 174160
 Ingeniero T. Industrial, COITI 3898
 21-12-2017
CAJA - VISADO

Distribuido Aseos / Aluminado emergencia / Resumen



Altura del local: 2.700 m, Factor mantenimiento: 0.80

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	3.01	1.68	3.99	0.559
Suelo	20	1.49	1.04	1.86	0.697
Techo	70	0.02	0.00	0.07	0.000
Paredes (4)	50	3.53	0.19	94	/

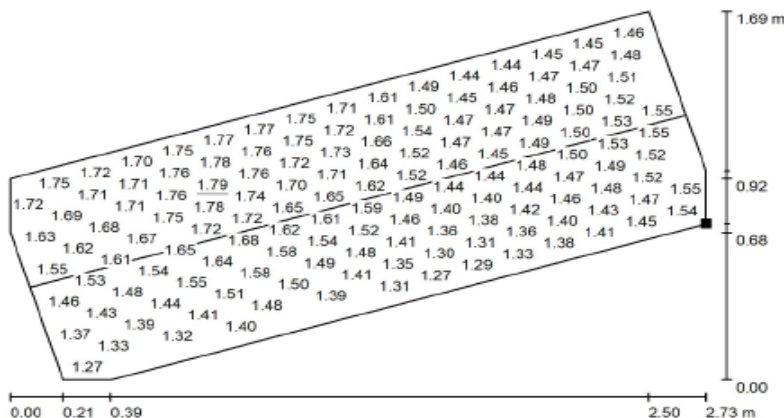
Plano útil: Escena de alumbrado de emergencia (EN 1838):
 Altura: 0.850 m. Sólo se calcula la luz directa. No se tiene en cuenta la acción de las luces reflejadas.
 Trama: 32 x 32 Puntos
 Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	1	Daisalux NOVA FL 8W (Tipo 1)* (1.000)	117	150	0.0
*Especificaciones técnicas modificadas			Total: 117	Total: 150	0.0

Valor de eficiencia energética: 0.00 W/m² = 0.00 W/m²/lx (Base: 4.90 m²)

Distribuido Aseos / Aluminado emergencia / Via de evacuación 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 20

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
 Punto marcado:
 (14.369 m, 61.852 m, 0.000 m)



Trama: 64 x 32 Puntos

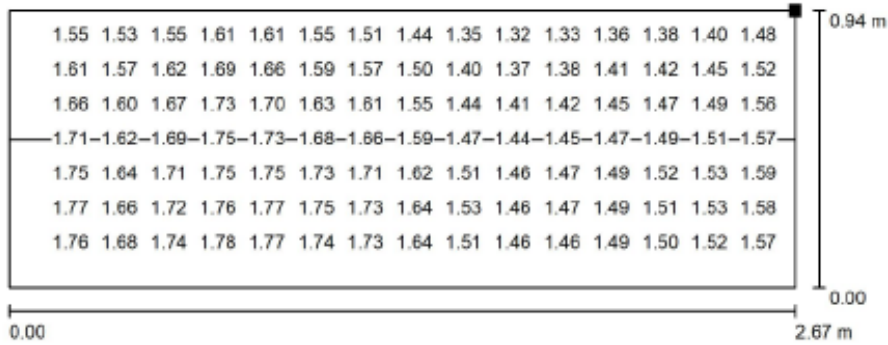
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1.53	1.24	1.79	0.809	0.692

Línea media: E_{min} : 1.43 lx, E_{min} / E_{max} : 0.84 (1 : 1.19).

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019, Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4yp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



Distribuido Aseos / Alumbrado emergencia / Via de evacuación 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 20

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(14.369 m, 62.935 m, 0.000 m)

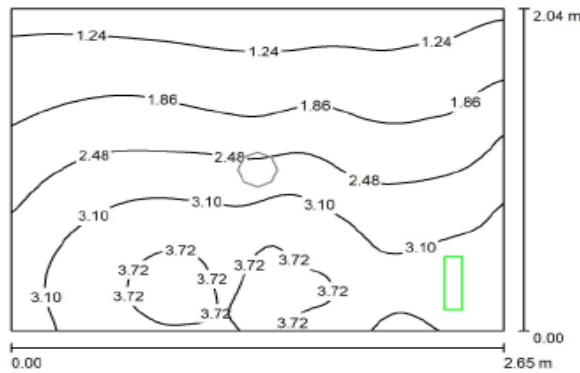


Trama: 32 x 16 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1.58	1.30	1.85	0.821	0.699

Línea media: E_{min} : 1.44 lx, E_{min} / E_{max} : 0.83 (1 : 1.21).

Aseo Adaptado / Alumbrado emergencia / Resumen



Altura del local: 2.700 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1 27

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	2.47	0.93	4.02	0.376
Suelo	20	1.32	0.75	1.86	0.563
Techo	70	0.02	0.00	0.07	0.000
Paredes (4)	50	3.41	0.00	2.43	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 64 x 64 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

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	1	Daisalux NOVA FL 8W (Tipo 1)* (1.000)	117	150	0.0
*Especificaciones técnicas modificadas			Total: 117	Total: 150	0.0

Valor de eficiencia energética: 0.00 W/m² = 0.00 W/m² / lx (Base: 5.40 m²)

VISADO CALIDAD | Las Palmas.

CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019, Nº Doc. 1 de 5.

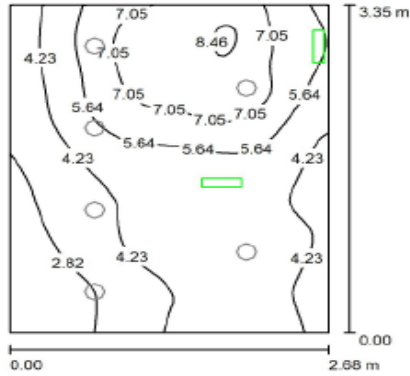
Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CActf4ypp208972120198411344

El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,

para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



Aseos femeninos / Aluminado emergencia / Resumen



Altura del local: 2.700 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:44

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	5.04	1.64	8.72	0.326
Suelo	20	2.78	1.50	3.94	0.537
Techo	70	0.04	0.00	0.12	0.000
Paredes (4)	50	4.96	0.00	1230	/

Plano útil:
 Altura: 0.850 m
 Trama: 64 x 64 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.

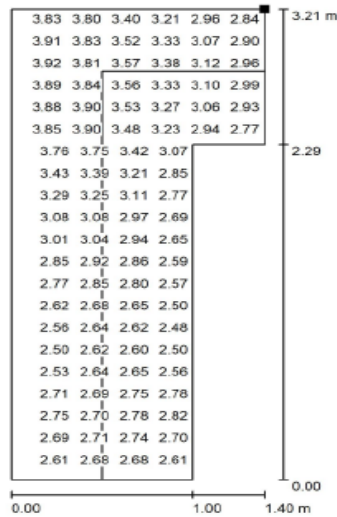
Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	2	Daialux NOVA FL 8W (Tipo 1)* (1.000)	117	150	0.0
Total:			234	300	0.0

*Especificaciones técnicas modificadas

Valor de eficiencia energética: 0.00 W/m² = 0.00 W/m² lx (Base: 8.98 m²)

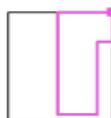
Aseos femeninos / Aluminado emergencia / Via de evacuación 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 26

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
 Punto marcado:
 (11.500 m, 61.885 m, 0.000 m)



Trama: 32 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
3.04	2.38	3.94	0.783	0.603

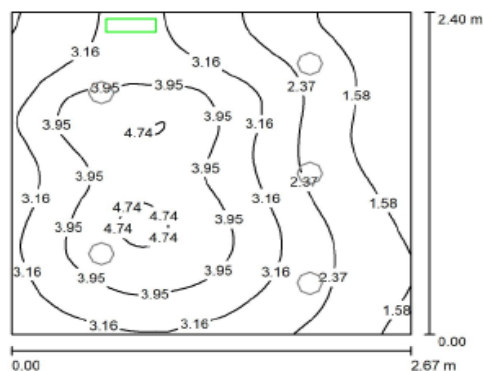
Línea media: E_{min} : 2.54 lx, E_{min} / E_{max} : 0.66 (1 : 1.51).

VISADO CALIDAD | Las Palmas.

CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019, Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



Aseos Masculinos / Alumbrado emergencia / Resumen



Altura del local: 2.700 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:31

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	3.06	0.94	4.90	0.307
Suelo	20	1.62	0.73	2.26	0.450
Techo	70	0.02	0.00	0.07	0.000
Paredes (4)	50	3.01	0.00	918	/

Plano útil:
 Altura: 0.850 m
 Trama: 64 x 64 Puntos
 Zona marginal: 0.000 m

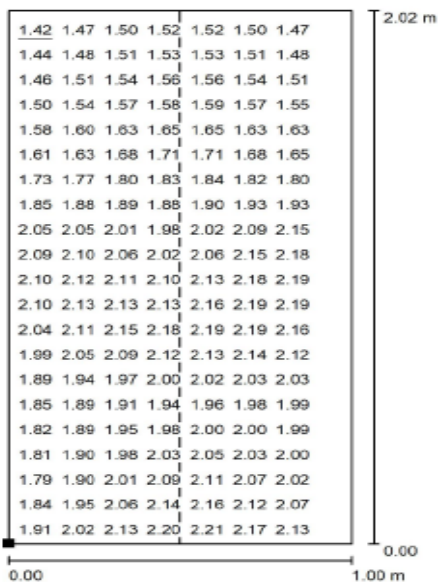
Escena de alumbrado de emergencia (EN 1838):
 Sólo se calcula la luz directa. No se tiene en cuenta la acción de las luces reflejadas.

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	1	Daisalux NOVA FL 8W (Tipo 1)* (1.000)	117	150	0.0
Especificaciones técnicas modificadas			Total: 117	Total: 150	0.0

Valor de eficiencia energética: 0.00 W/m² = 0.00 W/m²/lx (Base: 6.41 m²)

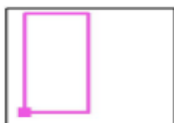
Aseos Masculinos / Alumbrado emergencia / Via de evacuación 1 / Gráfico de valores (E)



No pudieron representarse todos los valores calculados.

Valores en Lux, Escala 1 : 16

Situación de la superficie en el local:
 Punto marcado:
 (12.000 m, 58.883 m, 0.000 m)



Trama: 32 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1.88	1.42	2.22	0.757	0.642

Línea media: E_{min} : 1.52 lx, E_{min} / E_{max} : 0.70 (1 : 1.43).

VISADO CALIDAD | Las Palmas.

CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019, Nº Doc. 1 de 5. Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC144pp208972120198411344. El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)

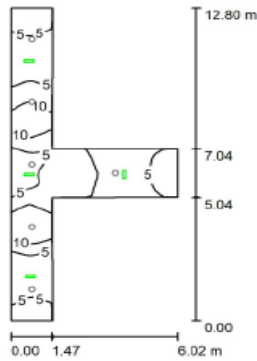


ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS

German J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987

174160
 Ingeniero T. Industrial, COITI 3898
 21-12-2017
CAJA - VISADO

Distribuidor nuevo / Alumbrado emergencia / Resumen



Altura del local: 2.700 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:165

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	6.18	1.91	15	0.309
Suelo	20	3.86	1.15	9.06	0.299
Techo	70	0.05	0.00	0.13	0.004
Paredes (8)	50	3.81	0.17	40	/

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

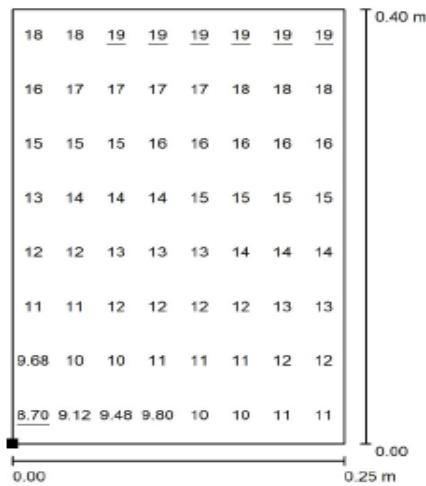
Escena de alumbrado de emergencia (EN 1838):
 Sólo se calcula la luz directa. No se tiene en cuenta la acción de las luces reflejadas.

Lista de piezas - Luminarias

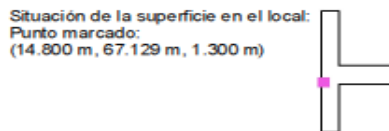
Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [mm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	4	Daislux NOVA LD Nx + KES NOVA (Tipo 1)* (1.000)	155	157	0.0
*Especificaciones técnicas modificadas			Total: 620	Total: 628	0.0

Valor de eficiencia energética: 0.00 W/m² = 0.00 W/m²/ lx (Base: 28.01 m²)

Distribuidor nuevo / Alumbrado emergencia / Extintor 21A-113B / Gráfico de valores (E, horizontal)



Valores en Lux, Escala 1 : 4



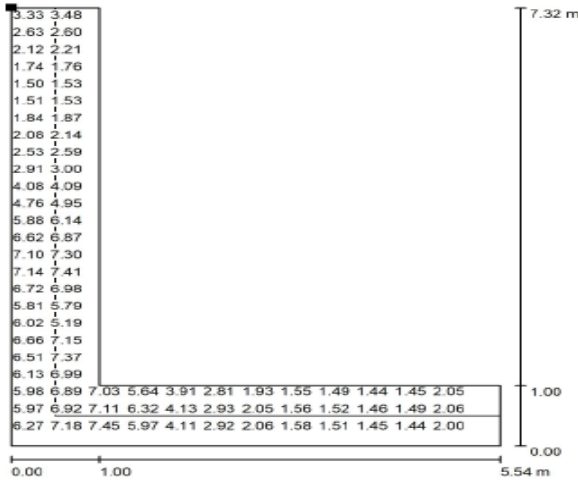
Trama: 8 x 8 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
14	8.70	19	0.624	0.452

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019, Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CACl4yp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



Distribuidor nuevo / Aluminado emergencia / Via de evacuación 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 58

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(14.750 m, 74.700 m, 0.000 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]
4.01

E_{min} [lx]
1.36

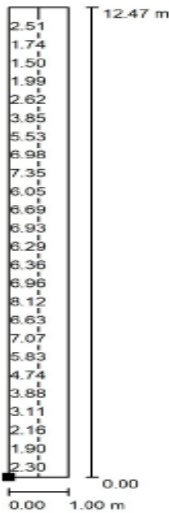
E_{max} [lx]
8.00

E_{min} / E_m
0.340

E_{min} / E_{max}
0.171

Línea media: E_{min} : 1.41 lx, E_{max} / E_{min} : 0.19 (1 : 5.29).

Distribuidor nuevo / Aluminado emergencia / Via de evacuación 2 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 98

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(14.752 m, 62.232 m, 0.000 m)



Trama: 32 x 128 Puntos

E_m [lx]
4.70

E_{min} [lx]
1.37

E_{max} [lx]
9.02

E_{min} / E_m
0.291

E_{min} / E_{max}
0.152

Línea media: E_{min} : 1.51 lx, E_{max} / E_{min} : 0.18 (1 : 5.66).

VISADO CALIDAD | Las Palmas.

CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC144pp208972120198411344
El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



15. Criterios de eficiencia y ahorro energético

Los cálculos luminotécnicos de eficiencia energética, conforme al CTE DB HE3 Eficiencia Energética de las Instalaciones de Iluminación Interior realizados, están justificados y descritos ampliamente en el punto anterior, cumpliendo con las exigencia establecidas en la normativa vigente en cuanto a Valor de Eficiencia Energética de la Instalación, etc.

El local dispondrá de instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente disponiendo de un sistema de control que permita ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como de un sistema de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural, en las zonas que reúnan unas determinadas condiciones.

15.1 Diseño

El diseño de la iluminación interior viene descrito en el punto 14 de la presente memoria justificativa y en los planos.

15.2 Materiales

Los materiales usados en la iluminación interior vienen descrito en el punto 14 de la presente memoria justificativa y en los planos.

15.3 Ejecución

Se cumplirá lo establecido en el CTE DB HE3 y en el pliego de condiciones y demás documentos que conforman el presente proyecto.

15.4 Verificaciones

Se seguirán las verificaciones descritas en el CTE DB HE3 y en el pliego de condiciones y demás documentos que conforman el presente proyecto.

15.5 Certificaciones

Se seguirán las certificaciones descritas en el CTE DB HE3 y en el pliego de condiciones y demás documentos que conforman el presente proyecto.

15.6 Instrucciones de uso y ahorro de energía

Se suministrarán las instrucciones de uso y ahorro de energía descrita en el CTE DB HE3 y en el pliego de condiciones y demás documentos que conforman el presente proyecto.

16. Sistemas de Protección Frente al Rayo CTE DB SU-8

A continuación se describen los cálculos realizados en el cumplimiento de CTE DB SUA-8 de sistemas de Protección frente al Rayo, no siendo necesaria la instalación de protección frente al rayo:

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Director competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario Electrónico)



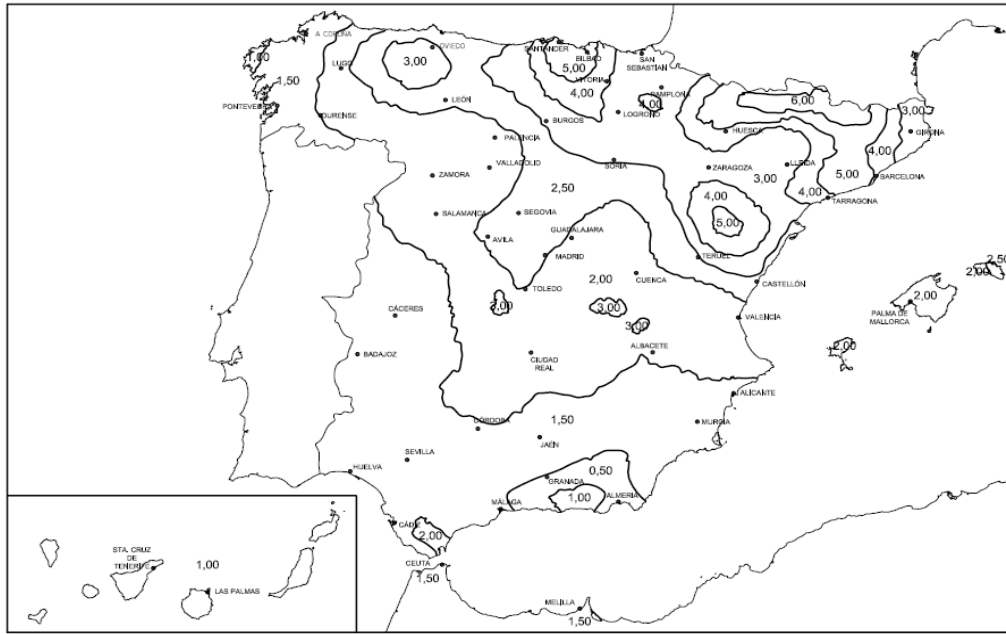


Figura 1.1 Mapa de densidad de impactos sobre el terreno N_g

Tabla 1.1 Coeficiente C_1

Situación del edificio	C_1
Próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos	0,5
Rodeado de edificios más bajos	0,75
Aislado	1
Aislado sobre una colina o promontorio	2

Tabla 1.2 Coeficiente C_2

	Cubierta metálica	Cubierta de hormigón	Cubierta de madera
Estructura metálica	0,5	1	2
Estructura de hormigón	1	1	2,5
Estructura de madera	2	2,5	3

Tabla 1.3 Coeficiente C_3

Edificio con contenido inflamable	3
Otros contenidos	1

Tabla 1.4 Coeficiente C_4

Edificios no ocupados normalmente	0,5
Usos Pública Concurrencia, Sanitario, Comercial, Docente	3
Resto de edificios	1

Tabla 1.5 Coeficiente C_5

Edificios cuyo deterioro pueda interrumpir un servicio imprescindible (hospitales, bomberos, ...) o pueda ocasionar un impacto ambiental grave	5
Resto de edificios	1

Tabla 2.1 Componentes de la instalación

Eficiencia requerida	Nivel de protección
$E \geq 0,98$	1
$0,95 \leq E < 0,98$	2
$0,80 \leq E < 0,95$	3
$0 \leq E < 0,80$	4

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAc14ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LAS PALMAS
 German J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
 174160
 Ingeniero T. Industrial, COITI 3898
 21-12-2017
CAJA - VISADO

Cálculo CTE DB SUA-8	
Edificio Oficinas	

Cálculo Frecuencia Esperada de Impactos			
Densidad Impactos Terreno	N_g	1,0	nº/ año · km2
Superficie Captura	A_e	382	m2
Coeficiente entorno	C_1	1	adim. (tabla)
Frecuencia Esperada Impactos	N_e	0,000382	nº/ año
$N_e = N_g \cdot A_e \cdot C_1 \cdot 10^{-6}$			

Cálculo Riesgo Admisible			
Coeficiente construcción	C_2	1	adim. (tabla)
Coeficiente contenido edificio	C_3	1	adim. (tabla)
Coeficiente uso edificio	C_4	3	adim. (tabla)
Coeficiente continuidad actividad	C_5	1	adim. (tabla)
Riesgo Admisible	N_a	0,00183	adim.
$N_a = \frac{5,5}{C_2 \cdot C_3 \cdot C_4 \cdot C_5} \cdot 10^{-3}$			

$N_a > N_e$	<i>No requiere instalación de sistema de protección contra el rayo</i>
$N_a < N_e$	<i>Sí requiere instalación de sistema de protección contra el rayo</i>

Cálculo Tipo de Instalación Exigida

Datos			$E = 1 - \frac{N_a}{N_e}$
Riesgo Admisible	N_a	0,00183 adim.	
Frecuencia Esperada Impactos	N_e	0,000382 nº/ año	
Cálculos			
Eficiencia	E	-3,7993019 adim.	

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4yp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



ANEJO IV CLIMATIZACIÓN

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp208972120198411344
El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



ÍNDICE

1.- OBJETO DEL PROYECTO 126

2.- NORMATIVA 126

3.- CONCEPTOS Y METODOLOGÍA DE CALCULO 132

 3.1.- Ganancias térmicas instantáneas..... 132

 3.1.1.- Ganancia solar cristal..... 132

 3.1.2.- Transmisión paredes y techos 132

 3.1.3.- Transmisión excepto paredes y techos..... 134

 3.1.3.1.- Cerramientos al interior 134

 3.1.3.2.- Acristalamientos al exterior..... 134

 3.1.3.3.- Puertas al exterior..... 135

 3.1.4.- Calor interno 135

 3.1.4.1 Ocupación (personas) 135

 3.1.4.2.- Alumbrado 136

 3.1.4.3.- Aparatos eléctricos 136

 3.1.4.4.- Aparatos térmicos 136

 3.1.5.- Aire exterior 137

 3.2.- Cargas de refrigeración 137

 3.3.- Detalle del cálculo térmico 138

 3.3.1.- Evolución anual de temperatura exterior seca máxima (°C) 138

 3.3.2.- Evolución anual de temperatura exterior húmeda máxima (°C) 138

4.- DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO 139

 4.1.- Descripción arquitectónica del edificio 139

 4.2.- Horarios de funcionamiento, ocupación y niveles de ventilación 140

 4.3.- Descripción de los cerramientos..... 142

 4.4.- Condiciones exteriores de proyecto 142

 4.5.- Condiciones interiores de cálculo 143

 4.6.- Método de cálculo de cargas térmicas..... 143

 4.7.- Cálculo de cargas para refrigeración y calefacción del sistema 144

 4.7.1.- Condiciones de diseño refrigeración 144

 4.7.2.- Condiciones de diseño calefacción 145

 4.7.3.- Tablas de cálculo de refrigeración y calefacción por recintos 147

 4.8.- Cálculo sistema ventilación y extracción 160

 4.8.1.- Impulsión 160

 4.8.2.- Extracción 161

 4.9.- Descripción de los sistemas instalados 161

5.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS A INSTALAR..... 162

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019, Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



1.- OBJETO DEL PROYECTO

El objeto de la presente memoria justificativa es la descripción de los cálculos realizados para el dimensionamiento de las instalaciones necesarias para, en cumplimiento de la normativa vigente, asegurar la calidad del ambiente en sus condiciones térmicas y de calidad de aire en el interior de los edificios.

2.- NORMATIVA

El presente proyecto se rige por lo dispuesto en las disposiciones normativas que se enuncian a continuación:

- REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, (deroga al Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio).
- REAL DECRETO 47/2007, de 19 de enero, por el que se aprueba el Procedimiento básico para la certificación de eficiencia energética de edificios de nueva construcción (BOE Num. 27 de 31 de enero de 2007).
- ORDEN de 25 de mayo de 2007, sobre instalaciones interiores de suministro de agua y de evacuación de aguas en los edificios.
- REAL DECRETO 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico «DB-HR Protección frente al ruido» del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación
- REAL DECRETO 1244/1979 de 4 de abril por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos a Presión RAP BOE núm. 154, 28/06/1979), modificado por el REAL DECRETO 507/1982 de 15 de enero de 1982 por el que se modifica el Reglamento de Aparatos a Presión aprobado por el RD 1244/1979 de 4 de abril de 1979 y por el REAL DECRETO 1504/1990 por el que se modifican determinados artículos del RAP.
- ORDEN de 6 de octubre de 1980, del Ministerio de Industria y Energía por la que se aprueba la ITC-MIE-AP2 "Tuberías para fluidos relativos a calderas". (BOE núm. 265, 04/11/1980)
- ORDEN de 9 de abril de 1981, por la que se especifican las exigencias técnicas que deben cumplir los sistemas solares para agua caliente y climatización, a efectos de la concesión de subvenciones a sus propietarios, en desarrollo del artículo 13 de la Ley 82/1980, de 30 de Diciembre, sobre Conservación de la Energía. *BOE de 25-04-81*
- RESOLUCION de 15 de julio de 1981 Diversos materiales aislantes térmicos. Sello INCE. BOE 11/09/81

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl44ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



- ORDEN de 2 de marzo de 1982 por la que se modifica la ORDEN 09/04/81, por la que se especifican las exigencias técnicas que deben cumplir los sistemas solares para agua caliente y climatización
- REAL DECRETO 3089/82 Radiadores y convectores de calefacción por medio de fluidos. Normas técnicas. (BOE 22/11/82)
- RESOLUCION de 25 de febrero de 1983 Complemento de las disposiciones reguladoras. Acristalamientos aislantes térmicos. Modifica la RESOLUCION de 15/07/81. BOE 09/03/83
- ORDEN de 10 de febrero de 1983 sobre Radiadores y convectores de calefacción por medio de fluidos. Normas técnicas sobre ensayos para la homologación. (BOE 15/02/83)
- RESOLUCION de 30 de junio de 1983 Modifica la RESOLUCION de 25/02/83. BOE 11/07/83
- REAL DECRETO 363/1984 que modifica el R.D. 3089/82 (BOE 25/02/84).
- ORDEN de 8 de mayo de 1984 Aislantes térmicos en la edificación. Espumas de Urea-Formol. Normas técnicas (BOE 11/05/84)
- RESOLUCION de 31 de mayo de 1984 Materiales aislantes térmicos, para uso en edificación. Sello INCE. 03/07/84
- ORDEN de 25 de junio de 1984 del Ministerio de Industria y Energía Instalación equipos medida en instalaciones térmicas.
- RESOLUCION de 31 de mayo de 1984 Complementa las disposiciones reguladoras. Modifica la RESOLUCION de 15/07/81. BOE 03/07/84
- RESOLUCION de 19 de noviembre de 1984 Complementa las disposiciones reguladoras. Perlita expandida. Modifica la RESOLUCION de 15/07/81. BOE 03/12/84
- ORDEN de 28 de marzo de 1985 (BOE núm. 89, 13/04/1985) que modifica la ORDEN de 17 de marzo de 1981, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 84, 08/04/1981) (BOE núm. 395, 22/12/1981) por la que se aprueba la ITC-MIE-AP1 "Calderas, economizadores, precalentadores, sobrecalentadores y recalentadores".
- ORDEN de 15 de abril de 1985, sobre normas técnicas de las griferías para utilizar en locales de higiene corporal, cocinas y lavaderos y su homologación por el Ministerio de Industria y Energía.
- ORDEN de 31 de mayo de 1985, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 148, 21/06/1985) por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AP11, del Reglamento de Aparatos a Presión, referente a aparatos destinados a calentar o acumular agua caliente, fabricados en serie.
- ORDEN de 31 de mayo de 1985, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 147, 20/06/1985) por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AP12 del Reglamento de Aparatos a Presión, referente a calderas de Agua Caliente.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAc144ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



- RESOLUCION de 13 de septiembre de 1985 Modifica disposiciones reguladoras. Modifica la RESOLUCION de. 15/07/81. BOE 01/02/86
- REAL DECRETO 2643/1985, de 18 de diciembre, por el que se declara de obligado cumplimiento las especificaciones técnicas de equipos frigoríficos y bombas de calor y su homologación por el Ministerio de Industria y Energía.
- REAL DECRETO 2532/1985, de 18 de diciembre, por la que se dictan especificaciones que deberán cumplir las chimeneas metálicas modulares para las instalaciones de calefacción, climatización y Agua Caliente Sanitaria y grupos electrógenos para usos no industriales. *BOE de 03-01-86*
- ORDEN de 31 de julio de 1987 Nulidad de disposición 6ª. Modifica la Orden 08/05/84(BOE 16/09/87)
- ORDEN de 11 de octubre de 1988, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 253, 21/10/1988) por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AP13 del Reglamento de aparatos a presión, referente a intercambiadores de calor con placas.
- ORDEN de 30 de diciembre de 1988 del Ministerio de Obras Públicas, por la que se regulan los contadores de agua caliente.
- ORDEN de 28 de febrero de 1989 Modifica la Orden 08/05/84.(BOE 03/03/89)
- ORDEN de 30 de Marzo de 1991, por lo que se aprueban las especificaciones técnicas de diseño y montaje de instalaciones solar térmicas para producción de agua caliente.
- LEY 21/1992, de 16 de julio, de Industria.
- DISPOSICIONES de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 92-42-CEE, relativa a los requisitos de rendimiento para las calderas nuevas de agua caliente alimentadas con combustibles líquidos o gaseosos, modificada por la Directiva 93-68-CEE, del Consejo. Real Decreto 275/1995, de 24 de febrero, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 73, 27/03/1995) (C.E. - BOE núm. 125, 26/05/1995)
- REAL DECRETO 1853/1993, de 22 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales
- ORDEN de 8 de marzo de 1994, por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa a la homologación de las chimeneas modulares metálicas. *BOE de 22-03-94*
- REAL DECRETO 275/1995, de 24 de Febrero, por el que se dicta las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 92/42/CEE, relativa a los requisitos de rendimiento para las calderas nuevas de agua caliente alimentadas con combustibles líquidos o gaseosos, modificada por la Directiva 93/68/CEE del Consejo. *BOE de 27-03-95*
- LEY 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.
- ORDEN de 21 de junio de 2000, del Ministerio de Ciencia y Tecnología (BOE núm. 154, 28/06/2000) que modifica la ORDEN de 10 de febrero de 1983, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 39, 15/02/1983) por la que se

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilla.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CACl4ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Ingeniero T. Industrial, COITI 3898
174160
21-12-2017
CAJA - VISADO

aprueban las Normas técnicas de los tipos de radiadores y convectores de calefacción por medio de fluidos y su homologación por el Ministerio de Industria y Energía.

- REAL DECRETO 374/2001, de 6 de abril sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. BOE núm. 104 de 1 de mayo de 2001.
- LEY 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación, que modifica la LEY 38/1972, de 22 de diciembre, de Protección del Ambiente Atmosférico.
- REAL DECRETO 842/2002, de 2 de agosto de 2002, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias.
- DIRECTIVA 2002/91/CE, de 16 de diciembre de 2002, del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a la eficiencia energética de los edificios.
- REAL DECRETO 142/2003 Regula el etiquetado energético de los acondicionadores de aire de uso doméstico. (BOE 14/02/03)
- REAL DECRETO. 210/2003 Regula el etiquetado energético de los hornos eléctricos de uso doméstico. (BOE 28/02/03)
- Ordenanzas Municipales del lugar donde se ubique la instalación y resto de normas o reglamentación que le sean de aplicación

Así mismo se han tenido en cuenta las siguientes NORMAS UNE citadas en el RITE:

- UNE 9100: 1986. Calderas de vapor. Válvulas de seguridad.
- UNE 53394: 1992 IN. Materiales plásticos. Código de instalación y manejo de tubos de PE para conducción de agua a presión. Técnicas recomendadas.
- UNE 53399: 1993 IN. Plásticos. Código de instalaciones y manejo de tuberías de poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U) para la conducción de agua a presión. Técnicas recomendadas.
- UNE 53495: 1995 IN. Materiales plásticos. Código de instalación de tubos de polipropileno copolímero para la conducción de agua fría y caliente a presión. Técnicas recomendadas.
- UNE 60601: 1993. Instalación de calderas a gas para calefacción y/o agua caliente, de potencia útil superior a 70 kW (60 200 kcal/h).
- UNE 60601/1M: 1996. Instalación de calderas a gas para calefacción y/o agua caliente, de potencia útil superior a 70 kW (60 200 kcal/h).
- UNE 86609: 1985. Maquinaria frigorífica de compresión mecánica. Fraccionamiento de potencia.
- UNE 94101: 1986. Colectores solares térmicos. Definiciones y características generales.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC144pp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



- UNE 74105-1: 1990. Acústica. Métodos estadísticos para la determinación y la verificación de los valores de emisión acústica establecidos para máquinas y equipos. Parte 1: Generalidades y definiciones.
- UNE 74105-2: 1991. Acústica. Métodos estadísticos para la determinación y la verificación de los valores de emisión acústica establecidos para máquinas y equipos. Parte 2: Métodos para valores establecidos para máquinas individuales.
- UNE 74105-3: 1991. Acústica. Métodos estadísticos para la determinación y la verificación de los valores de emisión acústica establecidos para máquinas y equipos. Parte 3: Método simplificado (provisional) para valores establecidos para lotes de máquinas.
- UNE 74105-4: 1992. Acústica. Métodos estadísticos para la determinación y la verificación de los valores de emisión acústica establecidos para máquinas y equipos. Parte 4: Método para valores establecidos para lotes de máquinas.
- UNE 100000: 1995. Climatización. Terminología.
- UNE 100000/1m: 1997. Climatización. Terminología.
- UNE 100001: 1985. Climatización. Condiciones climáticas para proyectos.
- UNE 100002: 1988. Climatización. Grados-día base 15 grados C.
- UNE 100010-1: 1989. Climatización. Pruebas de ajuste y equilibrado. Parte 1. Instrumentación.
- UNE 100010-2: 1989. Climatización. Pruebas de ajuste y equilibrado. Parte 2. Mediciones.
- UNE 100010-3: 1989. Climatización. Pruebas de ajuste y equilibrado. Parte 3. Ajuste y equilibrado.
- UNE 100011: 1991. Climatización. La ventilación para una calidad aceptable del aire en la climatización de los locales.
- UNE 100014: 1084. Climatización. Bases para el proyecto. Condiciones exteriores de cálculo.
- UNE 100020: 1989. Climatización. Sala de máquinas.
- UNE 100030: 1994 IN. Prevención de la legionela en instalaciones de edificios.
- UNE 100100: 1987. Climatización. Código de colores.
- UNE 100101: 1984. Conductos para transporte de aire. Dimensiones y tolerancias.
- UNE 100102: 1988. Conductos de chapa metálica. Espesores. Uniones. Refuerzos.
- UNE 100103: 1984. Conductos de chapa metálica. Soportes.
- UNE 100104: 1988. Conductos de chapa metálica. Pruebas de recepción.
- UNE 100105: 1984. Conductos de fibra de vidrio para transporte de aire.
- UNE 100151: 1988. Climatización. Pruebas de estanqueidad de redes de tuberías.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl44ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



- UNE 100152: 1988 IN. Climatización. Soportes de tuberías.
- UNE 100153: 1988 IN. Climatización. Soportes antivibratorios. Criterios de selección.
- UNE 100155: 1988 IN. Climatización. Cálculo de vasos de expansión.
- UNE 100156: 1989. Climatización. Dilatadores. Criterios de diseño.
- UNE 100157: 1989. Climatización. Diseño de sistemas de expansión.
- UNE 100171: 1989 IN. Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación.
- UNE 100172: 1989. Climatización. Revestimiento termoacústico interior de conductos.
- UNE 123001: 1994. Chimeneas. Cálculo y diseño.
- UNE-EN 779: 1996. Filtros de aire utilizados en ventilación general para eliminación de partículas. Requisitos, ensayos, marcado.
- UNE-EN ISO 7730: 1996. Ambientes térmicos moderados. Determinación de los índices PMV y PPD y especificaciones de las condiciones para el bienestar térmico.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp208972120198411344
El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



3.- CONCEPTOS Y METODOLOGÍA DE CALCULO

Se sigue el método desarrollado por ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air-conditioning Engineers, Inc.) que basa la conversión de ganancias instantáneas de calor a cargas de refrigeración en las llamadas funciones de transferencia.

3.1.- Ganancias térmicas instantáneas

El primer paso consiste en el cálculo para cada mes y cada hora de la ganancia de calor instantánea debida a cada uno de los siguientes elementos:

3.1.1.- Ganancia solar cristal

Insolación a través de acristalamientos al exterior.

$$Q_{GAN,t} = CS \times A \times SHGF \times n$$

Siendo:

$$SHGF = GSd + Ins \times GSt$$

que depende del mes, de la hora solar y de la latitud.

Donde:

- $Q_{GAN,t}$ = Ganancia instantánea de calor sensible (vatios)
- A = Área de la superficie acristalada (m²)
- CS = Coeficiente de sombreado
- n = Nº de unidades de ventanas del mismo tipo
- $SHGF$ = Ganancia solar para el cristal tipo (DSA)
- GSt = Ganancia solar por radiación directa (vatios/m²)
- GSd = Ganancia solar por radiación difusa (vatios/m²)
- Ins = Porcentaje de sombra sobre la superficie acristalada

3.1.2.- Transmisión paredes y techos

Cerramientos opacos al exterior, excepto los que no reciben los rayos solares. La ganancia instantánea para cada hora se calcula usando la siguiente función de transferencia (ASHRAE):

$$Q_{GAN,t} = A \times \left[\sum_{n=0} b_n \times (t_{sa,t-n\Delta}) - \sum_{n=1} d_n \times \frac{(Q_{GAN,t-n\Delta})}{A} - t_{ai} \times \sum_{n=0} c_n \right]$$

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



Donde:

- $Q_{GAN,t}$ = Ganancia de calor sensible en el ambiente a través de la superficie interior del techo o pared (w)
- A = Área de la superficie interior (m²)
- $T_{sa,t-n\Delta}$ = Temperatura sol aire en el instante t-nΔ
- Δ = Incremento de tiempos igual a 1 hora.
- t_{ai} = Temperatura del espacio interior supuesta constante
- b_n
- c_n
- d_n = Coeficientes de la función de transferencia según el tipo de cerramiento

La temperatura sol-aire sirve para corregir el efecto de los rayos solares sobre la superficie exterior del cerramiento:

$$t_{sa} = t_{ec} + \alpha \times \frac{I_t}{h_o} - \varepsilon \times \frac{\Delta R}{h_o} \times \cos(90^\circ - \beta)$$

Donde:

- T_{sa} = Temperatura sol-aire para un mes y una hora dadas (°C)
- T_{ec} = Temperatura seca exterior corregida según mes y hora (°C)
- I_t = Radiación solar incidente en la superficie (w/m²)
- h_o = Coeficiente de termotransferencia de la superficie (w/m² °C)
- α = Absorbencia de la superficie a la radiación solar (depende del color)
- β = Ángulo de inclinación del cerramiento respecto de la vertical (horizontales 90°).
- ε = Emitancia hemisférica de la superficie.
- ΔR = Diferencia de radiación superficie/cuerpo negro (w/m²)

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



3.1.3.- Transmisión excepto paredes y techos

3.1.3.1.- Cerramientos al interior

Ganancias instantáneas por transmisión en cerramientos opacos interiores y que no están expuestos a los rayos solares.

$$Q_{GAN,t} = K \times A \times (t_l - t_{ai})$$

Donde:

- $Q_{GAN,t}$ = Ganancia de calor sensible en el instante t (w)
- K = Coeficiente de transmisión del cerramiento (w/m²·°C)
- A = Área de la superficie interior (m²)
- t_l = Temperatura del local contiguo (°C)
- t_{ai} = Temperatura del espacio interior supuesta constante (°C)

3.1.3.2.- Acristalamientos al exterior

Ganancias instantáneas por transmisión en superficies acristaladas al exterior.

$$Q_{GAN,t} = K \times A \times (t_{ec} - t_{ai})$$

Donde:

- $Q_{GAN,t}$ = Ganancia de calor sensible en el instante t (w)
- K = Coeficiente de transmisión del cerramiento (w/m²·°C)
- A = Área de la superficie interior (m²)
- t_{ec} = Temperatura exterior corregida (°C)
- t_{ai} = Temperatura del espacio interior supuesta constante (°C)

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAclf4ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



3.1.3.3.- Puertas al exterior

Un caso especial son las puertas al exterior, en las que hay que distinguir según su orientación:

$$Q_{GAN,t} = K \times A \times (t_l - t_{ai})$$

Donde:

- $Q_{GAN,t}$ = Ganancia de calor sensible en el instante t (w)
- K = Coeficiente de transmisión del cerramiento ($w/m^2 \cdot ^\circ C$)
- A = Área de la superficie interior (m^2)
- t_{ai} = Temperatura del espacio interior supuesta constante ($^\circ C$)
- t_l = Para orientación Norte: Temperatura exterior corregida ($^\circ C$)
Excepto orientación Norte: Temperatura sol-aire para el instante t ($^\circ C$)

3.1.4.- Calor interno

3.1.4.1 Ocupación (personas)

Calor generado por las personas que se encuentran dentro de cada local. Este calor es función principalmente del número de personas y del tipo de actividad que están desarrollando.

$$Q_{GAN,t} = Q_s \times n \times 0'01 \times Fd_t$$

Donde:

- $Q_{GAN,t}$ = Ganancia de calor sensible en el instante t (w)
- Q_s = Ganancia sensible por persona (w). Depende del tipo de actividad
- n = Número de ocupantes
- Fd_t = Porcentaje de ocupación para el instante t (%)

Se considera que 67% del calor sensible se disipa por radiación y el resto por convección.

$$Q_{GANI,t} = Q_l \times n \times 0'01 \times Fd_t$$

Donde:

- $Q_{GANI,t}$ = Ganancia de calor latente en el instante t (w)
- Q_l = Ganancia latente por persona (w). Depende del tipo de actividad
- n = Número de ocupantes
- Fd_t = Porcentaje de ocupación para el instante t (%)

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl44yp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



3.1.4.2.- Alumbrado

Calor generado por los aparatos de alumbrado que se encuentran dentro de cada local. Este calor es función principalmente del número y tipo de aparatos.

$$Q_{GAN,t} = Q_s \times n \times 0'01 \times Fd_t$$

Donde:

- $Q_{GAN,t}$ = Ganancia de calor sensible en el instante t (w)
- Q_s = Potencia por luminaria (w). Para fluorescente se multiplica por 1'25.
- n = Número de luminarias.
- Fd_t = Porcentaje de funcionamiento para el instante t (%)

3.1.4.3.- Aparatos eléctricos

Calor generado por los aparatos exclusivamente eléctricos que se encuentran dentro de cada local. Este calor es función principalmente del número y tipo de aparatos.

$$Q_{GAN,t} = Q_s \times n \times 0'01 \times Fd_t$$

Donde:

- $Q_{GAN,t}$ = Ganancia de calor sensible en el instante t (w)
- Q_s = Ganancia sensible por aparato (w). Depende del tipo.
- n = Número de aparatos.
- Fd_t = Porcentaje de funcionamiento para el instante t (%)

Se considera que el 60% del calor sensible se disipa por radiación y el resto por convección.

3.1.4.4.- Aparatos térmicos

Calor generado por los aparatos térmicos que se encuentran dentro de cada local. Este calor es función principalmente del número y tipo de aparatos.

$$Q_{GAN,t} = Q_s \times n \times 0'01 \times Fd_t$$

Donde:

- $Q_{GAN,t}$ = Ganancia de calor sensible en el instante t (w)
- Q_s = Ganancia sensible por aparato (w). Depende del tipo.
- n = Número de aparatos.
- Fd_t = Porcentaje de funcionamiento para el instante t (%)

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



Se considera que el 60% del calor sensible se disipa por radiación y el resto por convección.

$$Q_{GANI,t} = Q_l \times n \times 0'01 \times Fd_t$$

Donde:

- $Q_{GANI,t}$ = Ganancia de calor latente en el instante t (w)
- Q_l = Ganancia latente por aparato (w). Depende del tipo
- n = Número de aparatos
- Fd_t = Porcentaje de funcionamiento para el instante t (%)

3.1.5.- Aire exterior

Ganancias instantáneas de calor debido al aire exterior de ventilación. Estas ganancias pasan directamente a ser cargas de refrigeración.

$$Q_{GAN,t} = 0'34 \times f_a \times V_{ae\ s} \times 0'01 \times Fd_t \times (t_{ec} - t_{ai})$$

Donde:

- $Q_{GAN,t}$ = Ganancia de calor sensible en el instante t (w)
- f_a = Coeficiente corrector por altitud geográfica.
- V_{ae} = Caudal de aire exterior (m³/h).
- t_{ec} = Temperatura seca exterior corregida (°C).
- t_{ai} = Temperatura del espacio interior supuesta constante (°C)
- Fd_t = Porcentaje de funcionamiento para el instante t (%)

Se considera que el 100% del calor sensible aparece por convección.

$$Q_{GANI,t} = 0'83 \times f_a \times V_{ae\ s} \times 0'01 \times Fd_t \times (X_{ec} - X_{ai})$$

Donde:

- $Q_{GANI,t}$ = Ganancia de calor sensible en el instante t (w)
- f_a = Coeficiente corrector por altitud geográfica.
- V_{ae} = Caudal de aire exterior (m³/h).
- X_{ec} = Humedad específica exterior corregida (gr agua/kg aire).
- X_{ai} = Humedad específica del espacio interior (gr agua/kg aire)
- Fd_t = Porcentaje de funcionamiento para el instante t (%)

3.2.- Cargas de refrigeración

La carga de refrigeración depende de la magnitud y naturaleza de la ganancia térmica instantánea así como del tipo de construcción del local, de su contenido, tipo de iluminación y de su nivel de circulación de aire.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CACl4ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



Las ganancias instantáneas de calor latente así como las partes correspondientes de calor sensible que aparecen por convección pasan directamente a ser cargas de refrigeración. Las ganancias debidas a la radiación y transmisión se transforman en cargas de refrigeración por medio de la función de transferencia siguiente:

$$Q_{REF,t} = v_0 \times Q_{GAN,t} + v_1 \times Q_{GAN,t-\Delta} + v_2 \times Q_{GAN,t-\Delta 2} - w_1 \times Q_{REF,t-\Delta}$$

- $Q_{REF,t}$ = Carga de refrigeración para el instante t (w)
- $Q_{GAN,t}$ = Ganancia de calor en el instante t (w)
- Δ = Incremento de tiempos igual a 1 hora.
- v_0, v_1 y v_2 = Coeficientes en función de la naturaleza de la ganancia térmica instantánea.
- w_1 = Coeficiente en función del nivel de circulación del aire en el local.

3.3.- Detalle del cálculo térmico

3.3.1.- Evolución anual de temperatura exterior seca

máxima (°C)

Hora	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	19,7	20,1	20,6	21,1	21,5	21,8	22,3	22,3	21,6	21,1	19,8	19,6
2	19,6	20,0	20,5	21,0	21,4	21,7	22,2	22,2	21,5	21,0	19,7	19,5
3	19,5	19,9	20,4	20,9	21,3	21,6	22,1	22,1	21,4	20,9	19,6	19,4
4	19,4	19,8	20,3	20,8	21,2	21,5	22,0	22,0	21,3	20,8	19,5	19,3
5	19,4	19,8	20,3	20,8	21,2	21,5	22,0	22,0	21,3	20,8	19,5	19,3
6	19,3	19,7	20,2	20,7	21,1	21,4	21,9	21,9	21,2	20,7	19,4	19,2
7	19,7	20,1	20,6	21,1	21,5	21,8	22,3	22,3	21,6	21,1	19,8	19,6
8	20,2	20,6	21,1	21,6	22,0	22,3	22,8	22,8	22,1	21,6	20,3	20,1
9	20,8	21,2	21,7	22,2	22,6	22,9	23,4	23,4	22,7	22,2	20,9	20,7
10	21,5	21,9	22,4	22,9	23,3	23,6	24,1	24,1	23,4	22,9	21,6	21,4
11	22,2	22,6	23,1	23,6	24,0	24,3	24,8	24,8	24,1	23,6	22,3	22,1
12	23,0	23,4	23,9	24,4	24,8	25,1	25,6	25,6	24,9	24,4	23,1	22,9
13	24,1	24,5	25,0	25,5	25,9	26,2	26,7	26,7	26,0	25,5	24,2	24,0
14	25,2	25,6	26,1	26,6	27,0	27,3	27,8	27,8	27,1	26,6	25,3	25,1
15	25,8	26,2	26,7	27,2	27,6	27,9	28,4	28,4	27,7	27,2	25,9	25,7
16	25,2	25,6	26,1	26,6	27,0	27,3	27,8	27,8	27,1	26,6	25,3	25,1
17	24,9	25,3	25,8	26,3	26,7	27,0	27,5	27,5	26,8	26,3	25,0	24,8
18	24,7	25,1	25,6	26,1	26,5	26,8	27,3	27,3	26,6	26,1	24,8	24,6
19	23,7	24,1	24,6	25,1	25,5	25,8	26,3	26,3	25,6	25,1	23,8	23,6
20	22,8	23,2	23,7	24,2	24,6	24,9	25,4	25,4	24,7	24,2	22,9	22,7
21	21,9	22,3	22,8	23,3	23,7	24,0	24,5	24,5	23,8	23,3	22,0	21,8
22	20,9	21,3	21,8	22,3	22,7	23,0	23,5	23,5	22,8	22,3	21,0	20,8
23	20,3	20,7	21,2	21,7	22,1	22,4	22,9	22,9	22,2	21,7	20,4	20,2
24	19,7	20,1	20,6	21,1	21,5	21,8	22,3	22,3	21,6	21,1	19,8	19,6

3.3.2.- Evolución anual de temperatura exterior húmeda

máxima (°C)

Hora	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	17,8	18,2	18,3	18,7	19,2	19,5	19,5	19,5	19,3	19,0	18,1	18,0
2	17,8	18,2	18,3	18,7	19,2	19,5	19,5	19,5	19,3	19,0	18,1	18,0
3	17,8	18,2	18,3	18,7	19,2	19,5	19,5	19,5	19,3	19,0	18,1	18,0
4	17,8	18,2	18,3	18,7	19,2	19,5	19,5	19,5	19,3	19,0	18,1	18,0
5	17,8	18,2	18,3	18,7	19,2	19,5	19,5	19,5	19,3	19,0	18,1	18,0
6	17,8	18,2	18,3	18,7	19,2	19,5	19,5	19,5	19,3	19,0	18,1	18,0
7	17,9	18,3	18,4	18,8	19,3	19,6	19,6	19,6	19,4	19,1	18,2	18,1
8	18,0	18,4	18,5	18,9	19,4	19,7	19,7	19,7	19,5	19,2	18,3	18,2
9	18,1	18,5	18,6	19,0	19,5	19,8	19,8	19,8	19,6	19,3	18,4	18,3

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)




 ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Ingeniero T. Industrial, COITI 3898
 174160
 21-12-2017
 CAJA - VISADO

10	18,2	18,6	18,7	19,1	19,6	19,9	19,9	19,9	19,7	19,4	18,5	18,4
11	18,4	18,8	18,9	19,3	19,8	20,1	20,1	20,1	19,9	19,6	18,7	18,6
12	18,7	19,1	19,2	19,6	20,1	20,4	20,4	20,4	20,2	19,9	19,0	18,9
13	19,0	19,4	19,5	19,9	20,4	20,7	20,7	20,7	20,5	20,2	19,3	19,2
14	19,3	19,7	19,8	20,2	20,7	21,0	21,0	21,0	20,8	20,5	19,6	19,5
15	19,3	19,7	19,8	20,2	20,7	21,0	21,0	21,0	20,8	20,5	19,6	19,5
16	19,3	19,7	19,8	20,2	20,7	21,0	21,0	21,0	20,8	20,5	19,6	19,5
17	19,0	19,4	19,5	19,9	20,4	20,7	20,7	20,7	20,5	20,2	19,3	19,2
18	18,7	19,1	19,2	19,6	20,1	20,4	20,4	20,4	20,2	19,9	19,0	18,9
19	18,7	19,1	19,2	19,6	20,1	20,4	20,4	20,4	20,2	19,9	19,0	18,9
20	18,7	19,1	19,2	19,6	20,1	20,4	20,4	20,4	20,2	19,9	19,0	18,9
21	18,3	18,7	18,8	19,2	19,7	20,0	20,0	20,0	19,8	19,5	18,7	18,5
22	18,0	18,4	18,5	18,9	19,4	19,7	19,7	19,7	19,5	19,2	18,3	18,2
23	17,9	18,3	18,4	18,8	19,3	19,6	19,6	19,6	19,4	19,1	18,2	18,1
24	17,8	18,2	18,3	18,7	19,2	19,5	19,5	19,5	19,3	19,0	18,1	18,0

4.- DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO

4.1.- Descripción arquitectónica del edificio

El edificio objeto de este proyecto se ha dividido en las zonas térmicas que aparecen resumidas en la tabla siguiente:

Sistema/Zona	Superficie (m ²)	Altura (m)	Volumen (m ³)	Uso
Sistema 1	-	-	-	-
Adminitr-Sala Espera- Dist.	88,6	2,40	212,6	Oficinas
Despacho 1	16,3	2,40	39,1	Oficinas
Despacho 2	13,5	2,40	32,4	Oficinas
Despacho 3	12,1	2,40	29,0	Oficinas
Sala de muestras	19,9	2,40	47,8	Oficinas
Sala de Juntas	16,7	2,40	40,1	Oficinas
Despacho 4	14,2	2,40	34,1	Oficinas
Aula formacion	59,7	2,40	143,3	Aulas (sin fumadores)

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl44yp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



4.2.- Horarios de funcionamiento, ocupación y niveles de ventilación

La ocupación se ha estimado en función de la superficie de cada zona, teniendo en cuenta los metros cuadrados por persona típicos para el tipo de actividad que en ella se desarrolla, conforme a lo establecido en CTE-DB-SI3, siendo este el caso más desfavorable, exceptuando el salón de actos que ha tenido en cuenta la ocupación media en función del número de asientos dispuestos en la sala.

Los niveles de ocupación de cada zona son los descritos en la tabla siguiente:

Sistema/Zona	Actividad	Nº per.	m ² por per.	Cs (W)	Cl (W)	Horario de Funcionamiento
Sistema 1	-	-	-	-	-	-
Adminitr-Sala Espera- Dist.	Ocupación TIPICA	11	8,1	78	46	Funcionamiento continuo 8-18h
Despacho 1	Ocupación TIPICA	2	8,2	78	46	Funcionamiento continuo 8-18h
Despacho 2	Ocupación TIPICA	1	13,5	78	46	Funcionamiento continuo 8-18h
Despacho 3	Ocupación TIPICA	1	12,1	78	46	Funcionamiento continuo 8-18h
Sala de muestras	Ocupación TIPICA	2	10,0	78	46	Funcionamiento continuo 8-18h
Sala de Juntas	Ocupación TIPICA	6	2,8	78	46	Funcionamiento continuo 8-18h
Despacho 4	Ocupación TIPICA	1	14,2	78	46	Funcionamiento continuo 8-18h
Aula formacion	Ocupación TIPICA	46	1,3	78	46	Funcionamiento continuo 8-18h

Cs: Calor sensible en W aportado por persona a una temperatura ambiente de 25,0 °C.

Cl: Calor latente en W aportado por persona a una temperatura ambiente de 25,0 °C.

El caudal de aire de ventilación se obtiene en función del uso del local, de su superficie del número de ocupantes, aplicando la tabla 2.1 del Documento Básico HS3 del Código Técnico de la Edificación, y la norma UNE-EN 13779 "Ventilación de edificios no residenciales. Requisitos de prestaciones de los sistemas de ventilación y acondicionamiento de recintos".

Los niveles de ventilación asignados a cada zona son los que aparecen en la siguiente tabla:

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Registral competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



Sistema/Zona	Caudal de aire exterior						Horario de Funcionamiento
	Calidad	Por persona (m³/h)	Por m² (m³/h)	Por local/otros (m³/h)	Valor elegido (m³/h)	Renov. (1/h)	
Sistema 1	-	-	-	-	-	-	-
Adminitr-Sala Espera- Dist.	IDA2	45,0	3,0	-	495,0	2,3	Funcionamiento continuo 8-18h
Despacho 1	IDA2	45,0	3,0	-	90,0	2,3	Funcionamiento continuo 8-18h
Despacho 2	IDA2	45,0	3,0	-	45,0	1,4	Funcionamiento continuo 8-18h
Despacho 3	IDA2	45,0	3,0	-	45,0	1,5	Funcionamiento continuo 8-18h
Sala de muestras	IDA2	45,0	3,0	-	90,0	1,9	Funcionamiento continuo 8-18h
Sala de Juntas	IDA2	45,0	3,0	-	270,0	6,7	Funcionamiento continuo 8-18h
Despacho 4	IDA2	45,0	3,0	-	45,0	1,3	Funcionamiento continuo 8-18h
Aula formacion	IDA2	45,0	3,0	-	2.070,0	14,5	Funcionamiento continuo 8-18h

Los niveles de iluminación y de potencia de los equipos eléctricos que se emplearán en cada zona están enumerados en la lista siguiente:

Sistema/Zona	Tipo de iluminación	W	Nº	W/m²	Horario de Funcionamiento
Sistema 1	-	-	-	-	-
Adminitr-Sala Espera- Dist.	Alumbrado TIPICO	7	88	7,0	Funcionamiento continuo 8-18h
Adminitr-Sala Espera- Dist.	Ordenador PC-250w	250	4	11,3	Funcionamiento continuo 8-18h
Despacho 1	Alumbrado TIPICO	7	16	7,0	Funcionamiento continuo 8-18h
Despacho 1	Ordenador PC-250w	250	1	15,3	Funcionamiento continuo 8-18h
Despacho 2	Alumbrado TIPICO	7	13	7,0	Funcionamiento continuo 8-18h
Despacho 2	Ordenador PC-250w	250	1	18,5	Funcionamiento continuo 8-18h
Despacho 3	Alumbrado TIPICO	7	12	7,0	Funcionamiento continuo 8-18h
Despacho 3	Ordenador PC-250w	250	1	20,7	Funcionamiento continuo 8-18h
Sala de muestras	Alumbrado TIPICO	7	19	7,0	Funcionamiento continuo 8-18h
Sala de muestras	Ordenador PC-250w	250	2	25,1	Funcionamiento continuo 8-18h
Sala de Juntas	Alumbrado TIPICO	7	16	7,0	Funcionamiento continuo 8-18h

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



Sala de Juntas	Ordenador PC-250w	250	3	44,9	Funcionamiento continuo 8-18h
Despacho 4	Alumbrado TIPICO	7	14	7,0	Funcionamiento continuo 8-18h
Aula formacion	Alumbrado TIPICO	7	59	7,0	Funcionamiento continuo 8-18h

Evolución del porcentaje de funcionamiento a lo largo del día para cada uno de los horarios utilizados:

Funcionamiento continuo 8-18h Porcentaje de carga para cada hora solar																							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
0	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0

4.3.- Descripción de los cerramientos

En las hojas de cálculo de cargas descritas a continuación se relacionan los distintos cerramientos que delimitan las zonas del edificio.

4.4.- Condiciones exteriores de proyecto

Se tiene en cuenta la norma UNE 100001 "Climatización. Condiciones climáticas para proyectos" para la selección de las condiciones exteriores de proyecto, que quedan definidas de la siguiente manera:

Temperatura seca verano	28,4 °C
Temperatura húmeda verano	23,6 °C
Percentil condiciones de verano	1,0 %
Temperatura seca invierno	14,4 °C
Percentil condiciones de invierno	99,0 %
Variación diurna de temperaturas	6,5 °C
Grado acumulados en base 15 – 15°C	1 días-grado
Orientación del viento dominante	N
Velocidad del viento dominante	6,70 m/s
Altura sobre el nivel del mar	647,00 m
Latitud	28° 4' Norte

En un anexo de cálculo aparece la evolución de las temperaturas secas y húmedas máximas corregidas para todos los meses del año y horas del día, según las tablas de corrección UNE 100014-84.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4yp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, de 10 de Septiembre del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico) para su presentación ante el Centro Directivo competente.



4.5.- Condiciones interiores de cálculo

Las condiciones climatológicas interiores han sido establecidas en función de la actividad metabólica de las personas y de su grado de vestimenta, siempre de acuerdo con la IT 1.1.4.1.2.

Para las horas consideradas punta han sido elegidas las siguientes condiciones interiores:

Sistema/Zona	Verano		Invierno	
	Temperatura seca (°C)	Humedad relativa (%)	Temperatura húmeda (°C)	Temperatura seca (°C)
Sistema 1	-	-	-	-
Adminitr-Sala Espera- Dist.	25,0	59,6	19,4	21,0
Despacho 1	25,0	56,9	19,0	20,0
Despacho 2	25,0	56,9	19,0	20,0
Despacho 3	25,0	56,9	19,0	20,0
Sala de muestras	25,0	56,9	19,0	20,0
Sala de Juntas	25,0	56,9	19,0	20,0
Despacho 4	25,0	56,9	19,0	20,0
Aula formacion	25,0	59,6	19,4	21,0

Se ha tenido en cuenta personas con una actividad metabólica sedentaria de 1,2 met, grado de vestimenta 0,5 y 1,0 clo en verano e invierno respectivamente, y para un porcentaje estimado de insatisfechos comprendido entre el 10% y el 15%.

4.6.- Método de cálculo de cargas térmicas

El método de cálculo utilizado TFM (Método de la Función de Transferencia) corresponde al descrito por ASHRAE en su publicación HVAC Fundamentals de 1997. En un anejo de este proyecto se realiza una sucinta descripción de este método.

A continuación se muestra un resumen de resultados de cargas térmicas para cada sistema y cada una de sus zonas.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilla.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl44yp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



Descripción	Carga Refrigeración Simultánea (W)	Carga Refrigeración Máxima (W)	Fecha para Máxima Individual	Carga Calefacción (W)	Volumen Ventilac. (m³/h)
Sistema 1	32.735	-	Julio 16 horas	13.683	3.150,0
Adminitr-Sala Espera-Dist.	7.421	7.421	Julio 16 horas	4.145	495,0
Despacho 1	1.633	1.728	Septiembre 16 horas	633	90,0
Despacho 2	1.044	1.077	Agosto 16 horas	463	45,0
Despacho 3	988	995	Julio 15 horas	447	45,0
Sala de muestras	1.926	2.006	Octubre 12 horas	714	90,0
Sala de Juntas	2.866	2.866	Junio 16 horas	911	270,0
Despacho 4	1.103	1.138	Junio 15 horas	497	45,0
Aula formacion	15.754	15.754	Julio 16 horas	5.874	2.070,0

El detalle del cálculo de cargas térmicas se recoge a continuación y contiene las tablas del cálculo de cargas térmicas para los diferentes sistemas, subsistemas y zonas en que se ha dividido el edificio.

4.7.- Cálculo de cargas para refrigeración y calefacción del sistema

4.7.1.- Condiciones de diseño refrigeración

EXPEDIENTE: AEA Teror FECHA: 01/08/17

PROYECTO: Ampliación AEA Teror

SISTEMA: Sistema 1

CONDICIONES DE DISEÑO: Estimado para las 15 hora solar del mes de Agosto.

	T.seca	T.húm.	H.rel.	H.esp.	
Exterior:		26,5 °C	21,1 °C	62,0 %	13,48 g/kg

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, de 10 de febrero, por el que se crea el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y sello del Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias.



GANANCIAS DE CALOR:

Ts (°C)	Th (°C)	Area (m ²)	Vol. (m ³)	Gsc (W)	Tpt (W)	Tept (W)	Cis (W)	Aes (W)	Cil (W)	Ael (W)	RSHF	C.refr. (W)
Adminitr-Sala Espera- Dist.												
25,0	19,4	88,6	212,6	810	1.328	360	2.112	438	531	1.841	0,897	7.421
Despacho 1												
25,0	19,0	16,3	39,1	575	103	81	442	60	97	371	0,926	1.728
Despacho 2												
25,0	19,0	13,5	32,4	236	112	94	361	40	48	186	0,943	1.077
Despacho 3												
25,0	19,0	12,1	29,0	145	125	105	346	48	48	177	0,937	995
Sala de muestras												
25,0	19,0	19,9	47,8	846	121	-19	624	-18	97	355	0,942	2.006
Sala de Juntas												
25,0	19,0	16,7	40,1	0	100	4	1.117	196	290	1.159	0,808	2.866
Despacho 4												
25,0	19,0	14,2	34,1	461	179	70	154	41	48	184	0,947	1.138
Aula formacion												
25,0	19,4	59,7	143,3	0	651	48	3.305	1.831	2.222	7.699	0,643	15.754
CARGA DE REFRIGERACIÓN TOTAL												
		241,0	578,4	2.359	2.864	869	8.520	2.786	3.381	11.956	0,812	32.735

Factor de seguridad: 5%
 Caudal total de aire exterior: 3.150,0 m³/h
 Carga de refrigeración por unidad de superficie: 135,8 W/m²

- Ts: Temperatura seca interior (°C).
- Th: Temperatura húmeda interior (°C).
- Vol.: Volumen de la zona.
- Gsc: Ganancia solar cristal.
- Tpt: Transmisión paredes y techo.
- Tept: Transmisión excepto paredes y techo.
- Cis: Calor interno sensible.
- Aes: Aire exterior sensible.
- Cil: Calor interno latente.
- Ael: Aire exterior latente.
- RSHF: Factor de calor sensible de la zona.
- C.Refr.: Cargas de refrigeración.

4.7.2.- Condiciones de diseño calefacción

EXPEDIENTE: AEA Teror FECHA: 01/08/17
 PROYECTO: Ampliación AEA Teror
 SISTEMA: Sistema 1

CONDICIONES DE DISEÑO:

Temperatura exterior: 14,4 °C
 Dias grado acumulados: 1
 Orientación del viento dominante: N
 Velocidad del viento dominante: 6,70 m/s

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 de 12 de mayo de 2009, de la Consejería de Energía y Medio Ambiente de las Islas Canarias. Documento con firma electrónica.



PÉRDIDAS DE CALOR:

ZONAS	Tsi (°C)	Area (m ²)	Vol. (m ³)	Tae (W)	Tol (W)	Ipv (W)	Vae (W)	C.calef. (W)
Adminitr-Sala Espera- Dist.	21,0	88,6	212,6	1.591	877	562	1.114	4.145
Despacho 1	20,0	16,3	39,1	196	230	35	172	633
Despacho 2	20,0	13,5	32,4	149	211	18	86	463
Despacho 3	20,0	12,1	29,0	148	202	11	86	447
Sala de muestras	20,0	19,9	47,8	326	163	53	172	714
Sala de Juntas	20,0	16,7	40,1	48	347	0	516	911
Despacho 4	20,0	14,2	34,1	247	130	33	86	497
Aula formacion	21,0	59,7	143,3	762	452	0	4.660	5.874

CARGA DE CALEFACCIÓN TOTAL 241,0 578,4 3.466 2.612 713 6.892 13.683

Factor de seguridad: 8,0%

Caudal total de aire exterior: 3.150,0 m³/h

Carga de calefacción por unidad de superficie: 56,8 W/m²

Tsi: Temperatura seca interior (°C).
 Vol.: Volumen de la zona.
 Tae: Transmisión ambiente exterior.
 Tol: Transmisión otros locales.

Ipv: Infiltraciones puertas y ventanas.
 Vae: Ventilación aire exterior.
 C.calef.: Cargas de calefacción.

ABREVIATURAS Y UNIDADES:

Dr.: Orientación del cerramiento exterior
 SC: Coeficiente de sombreado (adimensional)
 K: Coeficiente de transmisión (W/m².°C)
 Tsa: Temperatura Sol-Aire (°C)
 Tec: Temperatura exterior corregida (°C)
 Tac: Temperatura ambiente contiguo (°C)
 Xec: Humedad específica exterior (g/kg)

Ud. Número de elementos del mismo tipo
 Caudal: Aire exterior (m³/h)
 Sup.: Superficie de cerramientos (m²)
 Presión: Presión del viento (Pa)
 Supl.: Suplemento por orientación.
 G.Inst.: Ganancias instantaneas (W)
 Carga.Refr.: Cargas de refrigeración (W)
 Carga.Calef.: Cargas de calefacción (W)

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 de 14 de Septiembre, del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Calidad.



4.7.3.- Tablas de cálculo de refrigeración y calefacción por recintos

EXPEDIENTE	AEA Teror	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA (Máximas por Zona)						
PROYECTO	Ampliación AEA Teror							
FECHA	01/08/17							
SISTEMA	Sistema 1	FECHA CÁLCULO	16 Hora solar Julio					
ZONA	Adminitr-Sala Espera- Dist.	CONDICIONES	Ts (°C)	Th (°C)	Hr (%)	Xe (g/kg)		
DESTINADA A	Oficinas	Exteriores	27,8	23,6	70,6	16,63		
DIMENSIONES	88,6 m ² x 2,40 m	Interiores	25,0	19,4	59,6	11,81		
VOLUMEN	212,6 m ³	Diferencias	2,8	4,2	11,0	4,82		
GANANCIA SOLAR CRISTAL		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	SC	Ud.	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
Ventana SO 0,0 m ²		VENTANA-A/4-6-4	SO	1,5	0,63	1	409	188
Ventana SO 0,0 m ²		VENTANA-A/4-6-4	SO	1,5	0,63	1	409	188
Ventana NE 0,0 m ²		VENTANA-A/4-6-4	NE	1,5	0,63	1	78	132
Ventana NE 0,0 m ²		VENTANA-A/4-6-4	NE	1,5	0,63	1	78	132
Ventana NE 0,0 m ²		VENTANA-A/4-6-4	NE	1,5	0,63	1	78	132
								810
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	K	Tsa	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
Fachada SO 12,8 m ²		MURCAM03	SO	9,8	1,59	48,4	37	46
Fachada SE 10,9 m ²		MURCAM03	SE	10,9	1,59	31,7	109	98
Fachada NE 5,4 m ²		MURCAM03	NE	5,4	1,59	31,7	58	52
Fachada SE 13,1 m ²		MURCAM03	SE	8,9	1,59	31,7	89	80
Puerta acceso SE 0,0 m ²		PUERTA/MET	SE	4,2	5,70	33,0	192	204
Fachada SO 5,4 m ²		MURCAM03	SO	5,4	1,59	48,4	20	25
Fachada SE 10,9 m ²		MURCAM03	SE	10,8	1,59	31,7	108	97
Fachada NE 17,2 m ²		MURCAM03	NE	12,7	1,59	31,7	136	122
Cubierta 1		CUBIERTA2	H	88,6	0,59	52,3	496	539
								1.328
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	K	Tac	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
Ventana SO 0,0 m ²		VENTANA-A/4-6-4		1,5	3,78	27,8	16	10
Ventana SO 0,0 m ²		VENTANA-A/4-6-4		1,5	3,78	27,8	16	10
Ventana NE 0,0 m ²		VENTANA-A/4-6-4		1,5	3,78	27,8	16	10
Ventana NE 0,0 m ²		VENTANA-A/4-6-4		1,5	3,78	27,8	16	10
Ventana NE 0,0 m ²		VENTANA-A/4-6-4		1,5	3,78	27,8	16	10
Cerramiento interior 1		MURCAM01		66,1	1,59	26,4	147	114
Puerta interior 1		Puertas1		1,8	2,00	26,4	5	4
Puerta interior 2		Puertas1		1,9	2,00	26,4	5	4
Puerta interior 3		Puertas1		1,7	2,00	26,4	5	4
Puerta interior 4		Puertas1		4,2	2,00	26,4	12	9
Puerta interior 5		Puertas1		1,9	2,00	26,4	5	4
Puerta interior 6		Puertas1		1,9	2,00	26,4	5	4
Puerta interior 7		Puertas1		1,9	2,00	26,4	5	4
Suelo interior 1		FORJ-UNI-04		88,6	1,51	26,4	187	145
								360
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)		
Ocupantes		78	11	100	858	664		
5 w/m ² Alumbrado AL-i/1w		7	88	100	620	550		
Jd. Equipo OR-250w		250	4	100	1.000	797		
						2.112		
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)		
495,0 m ³ /h Ventilación		495,0	27,8	100	438	438		
						438		
TOTAL CALOR SENSIBLE								5.048 W
CALOR LATENTE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)		

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilla.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CActif4yp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009.
 de Canarias (Sector de Tiempos de Entrega) y el artículo 10 del Real Decreto 1363/2007, de 11 de Septiembre, por el que se crea el Registro de Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión y se modifica el artículo 10 del Real Decreto 1363/2007, de 11 de Septiembre.



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Ingeniero T. Industrial, COITI 3898
 174160
 21-12-2017
CAJA - VISADO

AMPLIACIÓN AEA DEL CABILDO DE GRAN CANARIA EN TEROR

Av. Cabildo Insular 151b

Octubre 2017

11 Ocupantes	46	11	100	506	506
531					
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
495,0 m³/h Ventilación	495,0	16,63	100	1.841	1.841
1.841					
TOTAL CALOR LATENTE					2.372 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					7.421 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,897					
Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 %					
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 83,8 W/m²					

EXPEDIENTE	AEA Teror	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA			
PROYECTO	Ampliación AEA Teror				
FECHA	01/08/17				
SISTEMA	Sistema 1				
ZONA	Adminitr-Sala Espera- Dist.	CONDICIONES DE CALCULO PARA INVIERNO			
DESTINADA A	Oficinas	Ts	Exterior	Interior	Diferencia
DIMENSIONES	88,6 m² x 2,40 m	(°C)	14,4	21,0	6,6
		VOLUMEN	212,6 m³		

TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Carga Calef. (W)
Fachada SO 12,8 m²	MURCAM03	SO	1,035	9,8	1,59	14,4	106
Ventana SO 0,0 m²	VENTANA-A/4-6-4	SO	1,035	1,5	3,78	14,4	39
Ventana SO 0,0 m²	VENTANA-A/4-6-4	SO	1,035	1,5	3,78	14,4	39
Fachada SE 10,9 m²	MURCAM03	SE	1,075	10,9	1,59	14,4	123
Fachada NE 5,4 m²	MURCAM03	NE	1,175	5,4	1,59	14,4	67
Fachada SE 13,1 m²	MURCAM03	SE	1,075	8,9	1,59	14,4	100
Puerta acceso SE 0,0 m²	PUERTA/MET	SE	1,075	4,2	5,70	14,4	170
Fachada SO 5,4 m²	MURCAM03	SO	1,035	5,4	1,59	14,4	59
Fachada SE 10,9 m²	MURCAM03	SE	1,075	10,8	1,59	14,4	122
Fachada NE 17,2 m²	MURCAM03	NE	1,175	12,7	1,59	14,4	157
Ventana NE 0,0 m²	VENTANA-A/4-6-4	NE	1,175	1,5	3,78	14,4	44
Ventana NE 0,0 m²	VENTANA-A/4-6-4	NE	1,175	1,5	3,78	14,4	44
Ventana NE 0,0 m²	VENTANA-A/4-6-4	NE	1,175	1,5	3,78	14,4	44
Cubierta 1	CUBIERTA2	H	1,000	88,6	0,62	14,4	361
1.591							

TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	K	Tac	Carga Calef. (W)
Cerramiento interior 1	MURCAM01	66,1	1,59	17,7	347
Puerta interior 1	Puertas1	1,8	2,00	17,7	12
Puerta interior 2	Puertas1	1,9	2,00	17,7	13
Puerta interior 3	Puertas1	1,7	2,00	17,7	11
Puerta interior 4	Puertas1	4,2	2,00	17,7	28
Puerta interior 5	Puertas1	1,9	2,00	17,7	13
Puerta interior 6	Puertas1	1,9	2,00	17,7	13
Puerta interior 7	Puertas1	1,9	2,00	17,7	13
Suelo interior 1	FORJ-UNI-04	88,6	1,25	17,7	364
877					

FILTRACIÓN PUERTAS Y VENTANAS	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Presión	Caudal	Tac	Carga Calef. (W)
Ventana SO 0,0 m²	VENTANA-A/4-6-4	SO	10,95	9,3	14,4	19
Ventana SO 0,0 m²	VENTANA-A/4-6-4	SO	10,95	9,3	14,4	19
Puerta acceso SE 0,0 m²	PUERTA/MET	SE	21,91	213,7	14,4	446
Ventana NE 0,0 m²	VENTANA-A/4-6-4	NE	5,48	5,8	14,4	12
Ventana NE 0,0 m²	VENTANA-A/4-6-4	NE	5,48	5,8	14,4	12
Ventana NE 0,0 m²	VENTANA-A/4-6-4	NE	5,48	5,8	14,4	12
562						

VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR	Caudal	Tac	Carga Calef. (W)

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilla.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CACif4ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009. (Nota: Este es un sello electrónico. No tiene validez legal hasta que no se imprima y se firme electrónicamente).



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Ingeniero T. Industrial, COITI 3898
174160
21-12-2017
CAJA - VISADO

AMPLIACIÓN AEA DEL CABILDO DE GRAN CANARIA EN TEROR

Av. Cabildo Insular 151b

Octubre 2017

495,0 m³/h Ventilación	495,0	14,4	1.032	1.114
SUPLEMENTOS				
Por intermitencia (Continuo con reducción nocturna)				8,0%
Otros suplementos				0,0%
Coefficiente total de mayoración				1,080
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN				4.145 W
Carga de calefacción por unidad de superficie:				46,8 W/m²

EXPEDIENTE	AEA Teror	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA (Máximas por Zona)				
PROYECTO	Ampliación AEA Teror					
FECHA	01/08/17					
SISTEMA	Sistema 1	FECHA CÁLCULO	16 Hora solar Septiembre			
ZONA	Despacho 1	CONDICIONES	Ts (°C)	Th (°C)	Hr (%)	Xe (g/kg)
DESTINADA A	Oficinas	Exteriores	27,1	23,4	73,5	16,62
DIMENSIONES	16,3 m² x 2,40 m	Interiores	25,0	19,0	56,9	11,27
VOLUMEN	39,1 m³	Diferencias	2,1	4,4	16,6	5,34

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	SC	Ud.	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
Ventana SO 0,0 m²	VENTANA-A/4-6-4	SO	1,5	0,63	1	589	274
Ventana SO 0,0 m²	VENTANA-A/4-6-4	SO	1,5	0,63	1	589	274
							575

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	K	Tsa	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
Fachada SO 9,4 m²	MURCAM03	SO	6,4	1,59	55,1	26	33
Cubierta 1	CUBIERTA2	H	16,3	0,59	44,7	58	66
							103

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	K	Tac	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
Ventana SO 0,0 m²	VENTANA-A/4-6-4	1,5	3,78	27,1	12	6
Ventana SO 0,0 m²	VENTANA-A/4-6-4	1,5	3,78	27,1	12	6
Cerramiento interior 1	MURCAM01	32,7	1,59	26,1	55	42
Puerta interior 1	Puertas1	1,9	2,00	26,1	4	3
Suelo interior 1	FORJ-UNI-04	16,3	1,51	26,1	26	20
						81

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
Ocupantes	78	2	100	156	121
7,5 w/m² Alumbrado AL-i/1w	7	16	100	114	101
Ud. Equipo OR-250w	250	1	100	250	199
					442

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
90,0 m³/h Ventilación	90,0	27,1	100	60	60
					60

TOTAL CALOR SENSIBLE 1.261 W

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
Ocupantes	46	2	100	92	92
					97

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
90,0 m³/h Ventilación	90,0	16,62	100	371	371
					371

TOTAL CALOR LATENTE 467 W

VISADO CALIDAD | Las Palmas. CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5. Autenticidad verificable en cotilla.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp208972120198411344



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Ingeniero T. Industrial, COITI 3898
174160
 21-12-2017
CAJA - VISADO

CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN	1.728 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,926	
Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 %	
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 106,0 W/m ²	

EXPEDIENTE	AEA Teror	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA			
PROYECTO	Ampliación AEA Teror				
FECHA	01/08/17				
SISTEMA	Sistema 1	CONDICIONES DE CALCULO PARA INVIERNO			
ZONA	Despacho 1	Ts	Exterior	Interior	Diferencia
DESTINADA A	Oficinas	(°C)	14,4	20,0	5,6
DIMENSIONES	16,3 m ² x 2,40 m	VOLUMEN 39,1 m ³			

TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Supl.	Sup. (m ²)	K	Tac	Carga Calef. (W)
Fachada SO 9,4 m ²	MURCAM03	SO	1,035	6,4	1,59	14,4	59
Ventana SO 0,0 m ²	VENTANA-A/4-6-4	SO	1,035	1,5	3,78	14,4	33
Ventana SO 0,0 m ²	VENTANA-A/4-6-4	SO	1,035	1,5	3,78	14,4	33
Cubierta 1	CUBIERTA2	H	1,000	16,3	0,62	14,4	56
							196

TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m ²)	K	Tac	Carga Calef. (W)
Cerramiento interior 1	MURCAM01	32,7	1,59	17,2	146
Puerta interior 1	Puertas1	1,9	2,00	17,2	11
Suelo interior 1	FORJ-UNI-04	16,3	1,25	17,2	57
					230

INFILTRACIÓN PUERTAS Y VENTANAS	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Presión	Caudal	Tac	Carga Calef. (W)
Ventana SO 0,0 m ²	VENTANA-A/4-6-4	SO	10,95	9,3	14,4	16
Ventana SO 0,0 m ²	VENTANA-A/4-6-4	SO	10,95	9,3	14,4	16
						35

VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR	Caudal	Tac	Carga Calef. (W)
90,0 m ³ /h Ventilación	90,0	14,4	159
			172

SUPLEMENTOS	Carga Calef. (W)
Por intermitencia (Continuo con reducción nocturna)	8,0%
Otros suplementos	0,0%
Coficiente total de mayoración	1,080

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	633 W
Carga de calefacción por unidad de superficie:	38,8 W/m ²

EXPEDIENTE	AEA Teror	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA (Máximas por Zona)					
PROYECTO	Ampliación AEA Teror						
FECHA	01/08/17						
STEMA	Sistema 1	FECHA CALCULO	16 Hora solar Agosto				
ZONA	Despacho 2	CONDICIONES	Ts (°C)	Th (°C)	Hr (%)	Xe (g/kg)	
DESTINADA A	Oficinas	Exteriores	27,8	23,6	70,6	16,63	
DIMENSIONES	13,5 m ² x 2,40 m	Interiores	25,0	19,0	56,9	11,27	
VOLUMEN	32,4 m ³	Diferencias	2,8	4,6	13,7	5,36	
GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	SC	Ud.	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)

VISADO CALIDAD | Las Palmas. CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5. Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp208972120198411344. El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, de 12 de mayo, por el que se regula el procedimiento de otorgamiento de sellos de garantía eléctrica.



AMPLIACIÓN AEA DEL CABILDO DE GRAN CANARIA EN TEROR

Av. Cabildo Insular 151b

Octubre 2017

Ventana SO 0,0 m ²	VENTANA-A/4-6-4	SO	1,5	0,63	1	491	225
							236
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	K	Tsa	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
Fachada SO 7,8 m ²	MURCAM03	SO	6,3	1,59	51,7	27	33
Cubierta 1	CUBIERTA2	H	13,5	0,59	49,8	67	74
							112
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m ²)		K	Tac	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
Ventana SO 0,0 m ²	VENTANA-A/4-6-4	1,5		3,78	27,8	16	10
Cerramiento interior 1	MURCAM01	31,1		1,59	26,4	69	54
Puerta interior 1	Puertas1	1,8		2,00	26,4	5	4
Suelo interior 1	FORJ-UNI-04	13,5		1,51	26,4	29	22
							94
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
Ocupantes			78	1	100	78	60
7,5 w/m ² Alumbrado AL-i/1w			7	13	100	95	84
Ud. Equipo OR-250w			250	1	100	250	199
							361
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
45,0 m ³ /h Ventilación			45,0	27,8	100	40	40
							40
TOTAL CALOR SENSIBLE							843 W
CALOR LATENTE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
Ocupantes			46	1	100	46	46
							48
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
45,0 m ³ /h Ventilación			45,0	16,63	100	186	186
							186
TOTAL CALOR LATENTE							234 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN							1.077 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,943							
Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 %							
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 79,8 W/m ²							

EXPEDIENTE	AEA Teror	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA			
PROYECTO	Ampliación AEA Teror				
FECHA	01/08/17				
SISTEMA	Sistema 1				
		CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO			
ZONA	Despacho 2	Ts	Exterior	Interior	Diferencia
DESTINADA A	Oficinas	(°C)	14,4	20,0	5,6
DIMENSIONES	13,5 m ² x 2,40 m	VOLUMEN 32,4 m ³			

TRANSMISIÓN AMBIENTE (TERIOR)	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Supl.	Sup. (m ²)	K	Tac	Carga Calef. (W)
Fachada SO 7,8 m ²	MURCAM03	SO	1,035	6,3	1,59	14,4	58
Ventana SO 0,0 m ²	VENTANA-A/4-6-4	SO	1,035	1,5	3,78	14,4	33
Cubierta 1	CUBIERTA2	H	1,000	13,5	0,62	14,4	47
							149
TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES	CÓDIGO MATERIAL			Sup. (m ²)	K	Tac	Carga Calef. (W)
Cerramiento interior 1	MURCAM01			31,1	1,59	17,2	138
Puerta interior 1	Puertas1			1,8	2,00	17,2	10
Suelo interior 1	FORJ-UNI-04			13,5	1,25	17,2	47

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, de 12 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Ejecución de la Ley 17/2007, de 30 de junio, de Eficiencia Energética en los Edificios.
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, de 12 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Ejecución de la Ley 17/2007, de 30 de junio, de Eficiencia Energética en los Edificios.



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Ingeniero T. Industrial, COITI 3898
 174160
 21-12-2017
CAJA - VISADO

AMPLIACIÓN AEA DEL CABILDO DE GRAN CANARIA EN TEROR

Av. Cabildo Insular 151b

Octubre 2017

211						
INFILTRACIÓN PUERTAS Y VENTANAS	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Presión	Caudal	Tac	Carga Calif. (W)
Ventana SO 0,0 m ²	VENTANA-A/4-6-4	SO	10,95	9,3	14,4	16
18						
VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR				Caudal	Tac	Carga Calif. (W)
45,0 m ³ /h Ventilación				45,0	14,4	80
86						
SUPLEMENTOS						
Por intermitencia (Continuo con reducción nocturna)						8,0%
Otros suplementos						0,0%
Coficiente total de mayoración						1,080
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN						463 W
Carga de calefacción por unidad de superficie:						34,3 W/m ²

EXPEDIENTE	AEA Teror
PROYECTO	Ampliación AEA Teror
FECHA	01/08/17
SISTEMA	Sistema 1
ZONA	Despacho 3
DESTINADA A	Oficinas
DIMENSIONES	12,1 m ² x 2,40 m
VOLUMEN	29,0 m ³

HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA (Máximas por Zona)				
FECHA CALCULO	15 Hora solar Julio			
CONDICIONES	Ts (°C)	Th (°C)	Hr (%)	Xe (g/kg)
Exteriores	28,4	23,6	67,2	16,38
Interiores	25,0	19,0	56,9	11,27
Diferencias	3,4	4,6	10,2	5,10

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	SC	Ud.	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
Ventana NE 0,0 m ²	VENTANA-A/4-6-4	NE	1,5	0,63	1	95	138
145							

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	K	Tsa	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
Fachada NE 7,0 m ²	MURCAM03	NE	5,5	1,59	33,2	54	49
Cubierta 1	CUBIERTA2	H	12,1	0,59	62,6	61	70
125							

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	K	Tac	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
Ventana NE 0,0 m ²	VENTANA-A/4-6-4	1,5	3,78	28,4	19	12
Cerramiento interior 1	MURCAM01	30,3	1,59	26,7	82	61
Puerta interior 1	Puertas1	1,8	2,00	26,7	6	5
Suelo interior 1	FORJ-UNI-04	12,1	1,51	26,7	31	23
105						

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
1 Ocupantes	78	1	100	78	59
7,5 w/m ² Aluminado AL-i/1w	7	12	100	85	74
1 Ud. Equipo OR-250w	250	1	100	250	196
346					

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
45,0 m ³ /h Ventilación	45,0	28,4	100	48	48
48					

TOTAL CALOR SENSIBLE 770 W					
-----------------------------------	--	--	--	--	--

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
1 Ocupantes	46	1	100	46	46
48					

VISADO CALIDAD | Las Palmas. CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5. Autenticidad verificable en cotitipa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CACit4yp208972120198411344. El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, de 30 de Septiembre, por el que se crea el Sistema de Acreditación y Sello de Calidad de Instalación Eléctrica y Sello de Calidad de Instalación Térmica y Refrigeración de Edificios.



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Ingeniero T. Industrial, COITI 3898
174160
21-12-2017
CAJA - VISADO

AMPLIACIÓN AEA DEL CABILDO DE GRAN CANARIA EN TEROR

Av. Cabildo Insular 151b

Octubre 2017

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
45,0 m³/h Ventilación	45,0	16,38	100	177	177
TOTAL CALOR LATENTE					225 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					995 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,937					
Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 %					
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 82,3 W/m²					

EXPEDIENTE AEA Teror	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA
PROYECTO Ampliación AEA Teror	
FECHA 01/08/17	
SISTEMA Sistema 1	

ZONA Despacho 3	CONDICIONES DE CALCULO PARA INVIERNO			
DESTINADA A Oficinas	Ts	Exterior	Interior	Diferencia
DIMENSIONES 12,1 m² x 2,40 m	(°C)	14,4	20,0	5,6
	VOLUMEN		29,0 m³	

TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Carga Calef. (W)
Fachada NE 7,0 m²	MURCAM03	NE	1,175	5,5	1,59	14,4	58
Ventana NE 0,0 m²	VENTANA-A/4-6-4	NE	1,175	1,5	3,78	14,4	37
Cubierta 1	CUBIERTA2	H	1,000	12,1	0,62	14,4	42
							148

TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	K	Tac	Carga Calef. (W)
Cerramiento interior 1	MURCAM01	30,3	1,59	17,2	135
Puerta interior 1	Puertas1	1,8	2,00	17,2	10
Suelo interior 1	FORJ-UNI-04	12,1	1,25	17,2	42
					202

INFILTRACIÓN PUERTAS Y VENTANAS	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Presión	Caudal	Tac	Carga Calef. (W)
Ventana NE 0,0 m²	VENTANA-A/4-6-4	NE	5,48	5,8	14,4	10
						11

VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR	Caudal	Tac	Carga Calef. (W)
45,0 m³/h Ventilación	45,0	14,4	80
			86

SUPLEMENTOS	Carga Calef. (W)
Por intermitencia (Continuo con reducción nocturna)	8,0%
Otros suplementos	0,0%
Coficiente total de mayoración	1,080

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	447 W
Carga de calefacción por unidad de superficie:	36,9 W/m²

EXPEDIENTE AEA Teror	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA (Máximas por Zona)				
PROYECTO Ampliación AEA Teror					
FECHA 01/08/17					
SISTEMA Sistema 1					
ZONA Sala de muestras	FECHA CÁLCULO	12 Hora solar Octubre			
DESTINADA A Oficinas	CONDICIONES	Ts (°C)	Th (°C)	Hr (%)	Xe (g/kg)
	Exteriores	24,4	22,5	85,1	16,39

VISADO CALIDAD | Las Palmas. CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5. Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp208972120198411344. El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, de 10 de Agosto, por el que se crea el Registro de Instalaciones Eléctricas y de Sistemas de Energía y se regula su funcionamiento.



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Ingeniero T. Industrial, COITI 3898
 174160
 21-12-2017
CAJA - VISADO

AMPLIACIÓN AEA DEL CABILDO DE GRAN CANARIA EN TEROR

Av. Cabildo Insular 151b

Octubre 2017

DIMENSIONES	19,9 m ² x 2,40 m	Interiores	25,0	19,0	56,9	11,27
VOLUMEN	47,8 m ³	Diferencias	-0,6	3,5	28,2	5,12

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	SC	Ud.	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
Ventana SE 0,0 m ²	VENTANA-A/4-6-4	SE	4,5	0,63	1	1.276	805
							846

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	K	Tsa	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
Fachada SE 8,5 m ²	MURCAM03	SE	4,0	1,59	46,6	14	20
Fachada SO 11,7 m ²	MURCAM03	SO	11,7	1,59	46,6	22	50
Cubierta 1	CUBIERTA4	H	19,9	0,46	63,9	39	46
							121

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m ²)	K	Tac	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
Ventana SE 0,0 m ²	VENTANA-A/4-6-4	4,5	3,78	24,4	-11	-21
Cerramiento interior 1	MURCAM01	26,4	1,59	25,0	0	1
Puerta interior 1	Puertas1	1,9	2,00	25,0	0	0
Solera 1	SOL-HOR-04	19,9	0,27	25,0	0	0
						-19

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
Ocupantes	78	2	100	156	109
7,5 w/m ² Alumbrado AL-i/1w	7	19	100	139	119
Ud. Equipo OR-250w	250	2	100	500	366
					624

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
90,0 m ³ /h Ventilación	90,0	24,4	100	-18	-18
					-18

TOTAL CALOR SENSIBLE 1.554 W

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
Ocupantes	46	2	100	92	92
					97

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
90,0 m ³ /h Ventilación	90,0	16,39	100	355	355
					355

TOTAL CALOR LATENTE 452 W

CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN 2.006 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,942
 Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 %
 Carga de refrigeración por unidad de superficie: 100,8 W/m²

EXPEDIENTE	AEA Teror	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA			
PROYECTO	Ampliación AEA Teror				
FECHA	01/08/17				
SISTEMA	Sistema 1	CONDICIONES DE CALCULO PARA INVIERNO			
DESTINADA A	Oficinas	Ts	Exterior	Interior	Diferencia
MENSIONES	19,9 m ² x 2,40 m	(°C)	14,4	20,0	5,6
		VOLUMEN		47,8 m ³	

TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Supl.	Sup. (m ²)	K	Tac	Carga Calef. (W)
Fachada SE 8,5 m ²	MURCAM03	SE	1,075	4,0	1,59	14,4	38
Ventana SE 0,0 m ²	VENTANA-A/4-6-4	SE	1,075	4,5	3,78	14,4	102
Fachada SO 11,7 m ²	MURCAM03	SO	1,035	11,7	1,59	14,4	108

VISADO CALIDAD | Las Palmas. CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5. Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp208972120198411344. El otorgamiento de este sello verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, de 10 de mayo, por el que se crea el Registro de Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión y se modifica el Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión de Canarias.



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Ingeniero T. Industrial, COITI 3898
 174160
 21-12-2017
CAJA - VISADO

AMPLIACIÓN AEA DEL CABILDO DE GRAN CANARIA EN TEROR

Av. Cabildo Insular 151b

Octubre 2017

Cubierta 1	CUBIERTA4	H	1,000	19,9	0,48	14,4	53
							326
TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES	CÓDIGO MATERIAL			Sup. (m²)	K	Tac	Carga Calef. (W)
Cerramiento interior 1	MURCAM01			26,4	1,59	17,2	118
Puerta interior 1	Puertas1			1,9	2,00	17,2	11
Solera 1	SOL-HOR-04			19,9	0,27	15,7	23
							163
INFILTRACIÓN PUERTAS Y VENTANAS	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Presión	Caudal	Tac	Carga Calef. (W)	
/ventana SE 0,0 m²	VENTANA-A/4-6-4	SE		10,95	27,8	14,4	49
							53
VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR				Caudal	Tac	Carga Calef. (W)	
0,0 m³/h Ventilación				90,0	14,4		159
							172
SUPLEMENTOS							
Por intermitencia (Continuo con reducción nocturna)							8,0%
Otros suplementos							0,0%
Coficiente total de mayoración							1,080
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN							714 W
Carga de calefacción por unidad de superficie:							35,9 W/m²

EXPEDIENTE	AEA Teror	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA (Máximas por Zona)				
PROYECTO	Ampliación AEA Teror					
FECHA	01/08/17					
SISTEMA	Sistema 1					
ZONA	Sala de Juntas	FECHA CÁLCULO	16 Hora solar Junio			
DESTINADA A	Oficinas	CONDICIONES	Ts (°C)	Th (°C)	Hr (%)	Xe (g/kg)
DIMENSIONES	16,7 m² x 2,40 m	Exteriores	27,3	23,6	73,6	16,84
VOLUMEN	40,1 m³	Interiores	25,0	19,0	56,9	11,27
		Diferencias	2,3	4,6	16,7	5,57

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	K	Tsa	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
Cubierta 1	CUBIERTA4	H	16,7	0,46	52,6	96	95
							100
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	K	Tac	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
Cerramiento interior 1	MURCAM01		42,3	1,59	25,0	0	0
Puerta interior 1	Puertas1		2,0	2,00	26,2	5	4
Solera 1	SOL-HOR-04		16,7	0,27	25,0	0	0
							4

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
6 Ocupantes	78	6	100	468	362
5 w/m² Alumbrado AL-i/1w	7	16	100	117	104
Jd. Equipo OR-250w	250	3	100	750	598
					1.117

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
0,0 m³/h Ventilación	270,0	27,3	100	196	196
					196

TOTAL CALOR SENSIBLE **1.417 W**

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
6 Ocupantes	46	6	100	276	276

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilla.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, de 17 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento de Calificación de Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión (Nº de registro 141/2009) y el Reglamento de Calificación de Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión con potencia superior a 100 W (Nº de registro 141/2009) y el Reglamento de Calificación de Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión con potencia superior a 100 W (Nº de registro 141/2009) y el Reglamento de Calificación de Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión con potencia superior a 100 W (Nº de registro 141/2009)



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Ingeniero T. Industrial, COITI 3898
174160
21-12-2017
CAJA - VISADO

AMPLIACIÓN AEA DEL CABILDO DE GRAN CANARIA EN TEROR

Av. Cabildo Insular 151b

Octubre 2017

290					
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
270,0 m³/h Ventilación	270,0	16,84	100	1.159	1.159
					1.159
TOTAL CALOR LATENTE					1.449 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					2.866 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,808					
Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 %					
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 171,6 W/m²					

EXPEDIENTE AEA Teror PROYECTO Ampliación AEA Teror FECHA 01/08/17	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA								
SISTEMA Sistema 1 ZONA Sala de Juntas DESTINADA A Oficinas DIMENSIONES 16,7 m² x 2,40 m	CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO								
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>Ts</th> <th>Exterior</th> <th>Interior</th> <th>Diferencia</th> </tr> <tr> <td>(°C)</td> <td>14,4</td> <td>20,0</td> <td>5,6</td> </tr> </table>	Ts	Exterior	Interior	Diferencia	(°C)	14,4	20,0	5,6
Ts	Exterior	Interior	Diferencia						
(°C)	14,4	20,0	5,6						
	VOLUMEN 40,1 m³								

TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Carga Calef. (W)
Cubierta 1	CUBIERTA4	H	1,000	16,7	0,48	14,4	45
							48

TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	K	Tac	Carga Calef. (W)
Cerramiento interior 1	MURCAM01	42,3	1,59	15,7	291
Puerta interior 1	Puertas1	2,0	2,00	17,2	11
Solera 1	SOL-HOR-04	16,7	0,27	15,7	19
					347

VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR	Caudal	Tac	Carga Calef. (W)
270,0 m³/h Ventilación	270,0	14,4	478
			516

SUPLEMENTOS	Carga Calef. (W)
Por intermitencia (Continuo con reducción nocturna)	8,0%
Otros suplementos	0,0%
Coefficiente total de mayoración	1,080

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	911 W
Carga de calefacción por unidad de superficie:	54,5 W/m²

VISADO CALIDAD | Las Palmas. CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5. Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp208972120198411344. El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, de 12 de Septiembre, por el que se modificó el Reglamento de Ejecución de la Ley 17/2007, de 11 de Julio, de Ordenación y Regulación de Ejecución de las Actividades de Ingeniería y Arquitectura, en el ámbito de aplicación de la Ley 1/2002, de 11 de Enero, de Ordenación de las Profesiones de Ingeniería y Arquitectura.

EXPEDIENTE AEA Teror PROYECTO Ampliación AEA Teror FECHA 01/08/17	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA (Máximas por Zona)																				
STEMA Sistema 1 ONA Despacho 4 ESTINADA A Oficinas DIMENSIONES 14,2 m² x 2,40 m VOLUMEN 34,1 m³	FECHA CÁLCULO 15 Hora solar Junio <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>CONDICIONES</th> <th>Ts (°C)</th> <th>Th (°C)</th> <th>Hr (%)</th> <th>Xe (g/kg)</th> </tr> <tr> <td>Exteriores</td> <td>27,9</td> <td>23,6</td> <td>70,0</td> <td>16,59</td> </tr> <tr> <td>Interiores</td> <td>25,0</td> <td>19,0</td> <td>56,9</td> <td>11,27</td> </tr> <tr> <td>Diferencias</td> <td>2,9</td> <td>4,6</td> <td>13,1</td> <td>5,31</td> </tr> </table>	CONDICIONES	Ts (°C)	Th (°C)	Hr (%)	Xe (g/kg)	Exteriores	27,9	23,6	70,0	16,59	Interiores	25,0	19,0	56,9	11,27	Diferencias	2,9	4,6	13,1	5,31
CONDICIONES	Ts (°C)	Th (°C)	Hr (%)	Xe (g/kg)																	
Exteriores	27,9	23,6	70,0	16,59																	
Interiores	25,0	19,0	56,9	11,27																	
Diferencias	2,9	4,6	13,1	5,31																	
GANANCIA SOLAR CRISTAL	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>CÓDIGO MATERIAL</th> <th>Or.</th> <th>Sup. (m²)</th> <th>SC</th> <th>Ud.</th> <th>G. Inst. (W)</th> <th>Carga Refr. (W)</th> </tr> </table>	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	SC	Ud.	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)													
CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	SC	Ud.	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)															



Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894

Anejo IV Climatización, 156

Ingeniero T. Industrial, COITI 3898

174160

21-12-2017

CAJA - VISADO

AMPLIACIÓN AEA DEL CABILDO DE GRAN CANARIA EN TEROR

Av. Cabildo Insular 151b

Octubre 2017

Ventana NE 0,0 m ²	VENTANA-A/4-6-4	NE	4,5	0,63	1	288	439
							461
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	K	Tsa	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
Fachada NE 12,0 m ²	MURCAM03	NE	7,5	1,59	32,7	108	93
Cubierta 1	CUBIERTA4	H	14,2	0,46	62,8	75	77
							179
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	K	Tac	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
Ventana NE 0,0 m ²	VENTANA-A/4-6-4		4,5	3,78	27,9	49	27
Cerramiento interior 1	MURCAM01		27,4	1,22	26,5	49	36
Puerta interior 1	Puertas1		1,9	2,00	26,5	6	4
Solera 1	SOL-HOR-04		14,2	0,27	25,0	0	0
							70
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)	
Ocupantes		78	1	100	78	59	
7,5 w/m ² Alumbrado AL-i/1w		7	14	100	99	87	
							154
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)	
5,0 m ³ /h Ventilación		45,0	27,9	100	41	41	
							41
TOTAL CALOR SENSIBLE							905 W
CALOR LATENTE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)	
Ocupantes		46	1	100	46	46	
							48
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)	
5,0 m ³ /h Ventilación		45,0	16,59	100	184	184	
							184
TOTAL CALOR LATENTE							233 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN							1.138 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,947							
Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 %							
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 80,2 W/m ²							

EXPEDIENTE	AEA Teror	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA								
PROYECTO	Ampliación AEA Teror									
FECHA	01/08/17									
SISTEMA	Sistema 1									
ZONA	Despacho 4									
DESTINADA A	Oficinas	CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO								
DIMENSIONES	14,2 m ² x 2,40 m	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">Ts</td> <td style="width: 25%;">Exterior</td> <td style="width: 25%;">Interior</td> <td style="width: 25%;">Diferencia</td> </tr> <tr> <td>(°C)</td> <td>14,4</td> <td>20,0</td> <td>5,6</td> </tr> </table>	Ts	Exterior	Interior	Diferencia	(°C)	14,4	20,0	5,6
Ts	Exterior	Interior	Diferencia							
(°C)	14,4	20,0	5,6							
		VOLUMEN 34,1 m ³								

TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Carga Calef. (W)
Fachada NE 12,0 m ²	MURCAM03	NE	1,175	7,5	1,59	14,4	78
Ventana NE 0,0 m ²	VENTANA-A/4-6-4	NE	1,175	4,5	3,78	14,4	112
Cubierta 1	CUBIERTA4	H	1,000	14,2	0,48	14,4	38
							247
TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES	CÓDIGO MATERIAL			Sup. (m²)	K	Tac	Carga Calef. (W)
Cerramiento interior 1	MURCAM01			27,4	1,22	17,2	94
Puerta interior 1	Puertas1			1,9	2,00	17,2	11
Solera 1	SOL-HOR-04			14,2	0,27	15,7	16
							130

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilla.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CACif4yp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, de 10 de mayo, del Gobierno de Canarias.



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Ingeniero T. Industrial, COITI 3898
174160
21-12-2017
CAJA - VISADO

AMPLIACIÓN AEA DEL CABILDO DE GRAN CANARIA EN TEROR

Av. Cabildo Insular 151b

Octubre 2017

INFILTRACIÓN PUERTAS Y VENTANAS	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Presión	Caudal	Tac	Carga Calif. (W)
Ventana NE 0,0 m ²	VENTANA-A/4-6-4	NE	5,48	17,5	14,4	31
33						
VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR				Caudal	Tac	Carga Calif. (W)
45,0 m ³ /h Ventilación				45,0	14,4	80
86						
SUPLEMENTOS						
Por intermitencia (Continuo con reducción nocturna)						8,0%
Otros suplementos						0,0%
Coficiente total de mayoración						1,080
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN						497 W
Carga de calefacción por unidad de superficie:						35,0 W/m ²

EXPEDIENTE		AEA Teror		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA (Máximas por Zona)				
PROYECTO		Ampliación AEA Teror						
FECHA		01/08/17						
SISTEMA		Sistema 1		FECHA CALCULO	16 Hora solar Julio			
ZONA		Aula formacion		CONDICIONES	Ts (°C)	Th (°C)	Hr (%)	Xe (g/kg)
DESTINADA A		Aulas (sin fumadores)		Exteriores	27,8	23,6	70,6	16,63
DIMENSIONES		59,7 m ² x 2,40 m		Interiores	25,0	19,4	59,6	11,81
VOLUMEN		143,3 m ³		Diferencias	2,8	4,2	11,0	4,82

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	K	Tsa	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
Fachada NE 15,0 m ²	MURCAM03	NE	15,0	1,59	31,7	161	145
Fachada NO 28,1 m ²	MURCAM03	NO	28,1	1,59	52,6	102	133
Cubierta 1	CUBIERTA4	H	59,7	0,46	52,3	343	342
651							

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m ²)	K	Tac	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
Cerramiento interior 1	MURCAM01	23,1	1,59	25,0	0	0
Puerta interior 1	Puertas1	21,0	2,00	26,4	59	46
Solera 1	SOL-HOR-04	59,7	0,27	25,0	0	0
48						

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
16 Ocupantes	78	46	100	3.588	2.777
17,5 w/m ² Alumbrado AL-i/1w	7	59	100	418	371
3.305					

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
2.070,0 m ³ /h Ventilación	2.070,0	27,8	100	1.831	1.831
1.831					

TOTAL CALOR SENSIBLE 5.834 W

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
Ocupantes	46	46	100	2.116	2.116
2.222					

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
2.070,0 m ³ /h Ventilación	2.070,0	16,63	100	7.699	7.699
7.699					

TOTAL CALOR LATENTE 9.920 W

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilla.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CActf4yp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, de 14 de Agosto, del Gobierno de Canarias, por el que se aprueba el Reglamento de Ejecución de la Ley 1/2007, de 22 de febrero, de Ordenación de la Edificación.



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Ingeniero T. Industrial, COITI 3898
174160
21-12-2017
CAJA - VISADO

Calle Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894

CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN	15.754 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,643	
Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 %	
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 263,9 W/m ²	

EXPEDIENTE	AEA Teror	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA			
PROYECTO	Ampliación AEA Teror				
FECHA	01/08/17				
SISTEMA	Sistema 1	CONDICIONES DE CALCULO PARA INVIERNO			
ZONA	Aula formacion	Ts	Exterior	Interior	Diferencia
DESTINADA A	Aulas (sin fumadores)	(°C)	14,4	21,0	6,6
DIMENSIONES	59,7 m ² x 2,40 m	VOLUMEN 143,3 m ³			

TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Supl.	Sup. (m ²)	K	Tac	Carga Calef. (W)
Fachada NE 15,0 m ²	MURCAM03	NE	1,175	15,0	1,59	14,4	185
Fachada NO 28,1 m ²	MURCAM03	NO	1,125	28,1	1,59	14,4	332
Cubierta 1	CUBIERTA4	H	1,000	59,7	0,48	14,4	189
							762

TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m ²)	K	Tac	Carga Calef. (W)
Cerramiento interior 1	MURCAM01	23,1	1,59	15,7	195
Puerta interior 1	Puertas1	21,0	2,00	17,7	139
Solera 1	SOL-HOR-04	59,7	0,27	15,7	84
					452

VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR	Caudal	Tac	Carga Calef. (W)
2.070,0 m ³ /h Ventilación	2.070,0	14,4	4.315
			4.660

SUPLEMENTOS	
Por intermitencia (Continuo con reducción nocturna)	8,0%
Otros suplementos	0,0%
Coficiente total de mayoración	1,080

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	5.874 W
Carga de calefacción por unidad de superficie:	98,4 W/m ²

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilla.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4yp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009.
 para su presentación ante el Centro de Control de Calidad de la Provincia de Las Palmas.



4.8.- Cálculo sistema ventilación y extracción

A continuación se detallan los cálculos de conductos de los sistemas de aportación de aire exterior filtrado y extracción de aire interior, cuyos elementos están indicados en el correspondiente plano de instalaciones de climatización del presente proyecto.

4.8.1.- Impulsión

Impulsión Edificio existente

	Tabla 4.16						Tabla 4.12		Tabla 4.13				Tabla 4.14		
	Condiciones de Partida						Cálculo		Conducto				Condiciones Reales		
	Elemento	Long. m	Long. Eq. m	Veloc. m/s	Caudal m ³ /h	% adim.	Área m ²	Diám. m	Lado 1 mm	Lado 2 mm	Área m ²	Diám. Equiv. m	Veloc. Real m/s	Pérd. ml mmca/ml	Pérd. Total mmca
Tramo	1-2	0,5		6,00	675,0	100	0,031	0,199	350	100	0,035	0,211	5,36	0,08	0,04
Pieza	Codo (r=d)		1,7											0,08	0,14
Tramo	2-3	0,6		6,00	675,0	100	0,031	0,199	350	100	0,035	0,211	5,36	0,08	0,05
Pieza	Codo (r=d)		1,7											0,08	0,14
Tramo	3-4	0,5		6,00	675,0	100	0,031	0,199	350	100	0,035	0,211	5,36	0,08	0,04
Pieza	Codo (r=d)		1,7											0,08	0,14
Tramo	4-5	1,9		6,00	45,0	7	0,002	0,052	50	50	0,003	0,056	5,00	0,08	0,15
Tramo	4-6	2,9		6,00	630,0	93	0,029	0,193	300	100	0,030	0,195	5,83	0,08	0,23
Pieza	Codo (r=d)		1,7											0,08	0,14
Tramo	6-7	1,9		6,00	45,0	7	0,002	0,052	50	50	0,003	0,056	5,00	0,08	0,15
Tramo	6-8	0,4		6,00	585,0	87	0,027	0,186	300	100	0,030	0,195	5,42	0,08	0,03
Pieza	Codo (r=d)		1,7											0,08	0,14
Tramo	8-9	4,2		6,00	90,0	13	0,004	0,073	100	50	0,005	0,080	5,00	0,08	0,34
Tramo	8-10	4,6		6,00	495,0	73	0,023	0,171	250	100	0,025	0,178	5,50	0,08	0,37
Pieza	Codo (r=d)		1,7											0,08	0,14
Tramo	10-11	5,2		6,00	247,5	37	0,011	0,121	150	100	0,015	0,138	4,58	0,08	0,42
Tramo	10-12	0,8		6,00	247,5	37	0,011	0,121	150	100	0,015	0,138	4,58	0,08	0,06
Pieza	Codo (r=d)		1,7											0,08	0,14
Tramo	12-13	2,3		6,00	247,5	37	0,011	0,121	150	100	0,015	0,138	4,58	0,08	0,18
														Total	2,34

	Tabla 4.16						Tabla 4.12		Tabla 4.13				Tabla 4.14		
	Condiciones de Partida						Cálculo		Conducto				Condiciones Reales		
	Elemento	Long. m	Long. Eq. m	Veloc. m/s	Caudal m ³ /h	% adim.	Área m ²	Diám. m	Lado 1 mm	Lado 2 mm	Área m ²	Diám. Equiv. m	Veloc. Real m/s	Pérd. ml mmca/ml	Pérd. Total mmca
Tramo	A-B	0,5		6,00	2475,0	100	0,115	0,382	500	250	0,125	0,399	5,50	0,08	0,04
Pieza	Codo (r=d)		1,7											0,08	0,14
Tramo	B-C	3,0		6,00	2475,0	100	0,115	0,382	500	250	0,125	0,399	5,50	0,08	0,24
Pieza	Codo (r=d)		1,7											0,08	0,14
Tramo	C-D	1,0		6,00	2475,0	100	0,115	0,382	500	250	0,125	0,399	5,50	0,08	0,08
Pieza	Codo (r=d)		1,7											0,08	0,14
Tramo	D-E	0,8		6,00	2475,0	100	0,115	0,382	500	250	0,125	0,399	5,50	0,08	0,06
Pieza	Codo (r=d)		1,7											0,08	0,14
Tramo	E-F	2,0		6,00	2070,0	84	0,096	0,349	450	250	0,113	0,378	5,11	0,08	0,16
Pieza	Codo (r=d)		1,7											0,08	0,14
Tramo	F-G	0,5		6,00	517,5	21	0,024	0,175	250	100	0,025	0,178	5,75	0,08	0,04
Pieza	Codo (r=d)		1,7											0,08	0,14
Tramo	F-H	0,5		6,00	517,5	21	0,024	0,175	250	100	0,025	0,178	5,75	0,08	0,04
Tramo	F-I	3,4		6,00	1035,0	42	0,048	0,247	250	200	0,050	0,252	5,75	0,08	0,27
Pieza	Codo (r=d)		1,7											0,08	0,14
Tramo	I-J	0,5		6,00	517,5	21	0,024	0,175	250	200	0,050	0,252	2,88	0,08	0,04
Pieza	Codo (r=d)		1,7											0,08	0,14
Tramo	I-K	0,5		6,00	517,5	21	0,024	0,175	250	200	0,050	0,252	2,88	0,08	0,04
Pieza	Codo (r=d)		1,7											0,08	0,14
Tramo	E-L	4,3		6,00	405,0	16	0,019	0,155	200	100	0,020	0,160	5,63	0,08	0,34
Pieza	Codo (r=d)		1,7											0,08	0,14
Tramo	L-M	0,7		6,00	405,0	16	0,019	0,155	200	100	0,020	0,160	5,63	0,08	0,06
Pieza	Codo (r=d)		1,7											0,08	0,14
Tramo	M-N	1,3		6,00	45,0	2	0,002	0,052	50	50	0,003	0,056	5,00	0,08	0,10
Tramo	M-Ñ	8,2		6,00	360,0	15	0,017	0,146	200	100	0,020	0,160	5,00	0,08	0,66
Pieza	Codo (r=d)		1,7											0,08	0,14
Tramo	Ñ-O	1,3		6,00	270,0	11	0,013	0,126	150	100	0,015	0,138	5,00	0,08	0,10
Tramo	Ñ-P	2,5		6,00	90,0	4	0,004	0,073	100	50	0,005	0,080	5,00	0,08	0,20
Pieza	Codo (r=d)		1,7											0,08	0,14
Tramo	P-Q	2,6		6,00	90,0	4	0,004	0,073	100	50	0,005	0,080	5,00	0,08	0,21
Pieza	Codo (r=d)		1,7											0,08	0,14
Tramo	Q-R	1,6		6,00	90,0	4	0,004	0,073	100	50	0,005	0,080	5,00	0,08	0,13
														Total	2,22

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilla.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAc14yp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



4.8.2.- Extracción

Extraccion Aseos Existentes

	Tabla 4.16						Tabla 4.12		Tabla 4.13				Tabla 4.14		
	Condiciones de Partida						Cálculo		Conducto				Condiciones Reales		
Elemento	Long. m	Long. Eq. m	Veloc. m/s	Caudal m ³ /h	% adim.	Área m ²	Diám. m	Lado 1 mm	Lado 2 mm	Área m ²	Diám. Equiv. m	Veloc. Real m/s	Pérd. ml mmca/ml	Pérd. Total mmca	
Tramo E 1-2	1,2		6,00	27,5	30,56	0,001	0,040	100	100	0,010	0,113	0,76	0,08	0,096	
Tramo E 2-3	2,5		6,00	54	6	0,003	0,056	100	100	0,010	0,113	1,50	0,08	0,2	
													Total	0,10	

Extraccion Aseos Nuevos

	Tabla 4.16						Tabla 4.12		Tabla 4.13				Tabla 4.14		
	Condiciones de Partida						Cálculo		Conducto				Condiciones Reales		
Elemento	Long. m	Long. Eq. m	Veloc. m/s	Caudal m ³ /h	% adim.	Área m ²	Diám. m	Lado 1 mm	Lado 2 mm	Área m ²	Diám. Equiv. m	Veloc. Real m/s	Pérd. ml mmca/ml	Pérd. Total mmca	
Tramo 1-2	1,5		6,00	27,5	25	0,001	0,040	100	100	0,010	0,113	0,76	0,08	0,12	
Pieza Codo (r=d)		1,7											0,08	0,14	
Tramo 2-3	0,4		6,00	54	50	0,003	0,056	100	100	0,010	0,113	1,50	0,08	0,032	
Tramo 3-4	5		6,00	54	50	0,003	0,056	100	100	0,010	0,113	1,50	0,08	0,4	
Tramo 4-5	6,6		6,00	108	100	0,005	0,080	100	100	0,010	0,113	3,00	0,08	0,528	
													Total	1,22	

4.9.- Descripción de los sistemas instalados

Los sistemas a instalar en el edificio son los referidos en las siguientes tablas:

Sistema Climatización					
Descripción	Unidades Exteriores	Refrig.	Unidad Interior	Φ Conductos	Situación
Adminitr-Sala Espera-Dist.	BOMBA CALOR CLIMA VENETA MICS-N/FFT/0072	Agua	Fan coil 2xFCSD06 Marca GENERAL	25 mm.	Nuevo
Despacho 1			Fan coil FCSD03 Marca GENERAL	25 mm.	Nuevo
Despacho 2			Fan coil FCSD03 Marca GENERAL	25 mm.	Nuevo
Despacho 3			Fan coil FCSD03 Marca GENERAL	25 mm.	Nuevo
Sala de muestras	BOMBA CALOR CLIMA VENETA MICS-N/FFT/0092	Agua	Fan coil FCSD03 Marca GENERAL	25 mm.	Nuevo
Sala de pintas			Fan coil FCSD04 Marca GENERAL	25 mm.	Nuevo
Despacho 4			Fan coil FCSD03 Marca GENERAL	25 mm.	Nuevo
Sala de formación			Fan coil 4xFCSD06 Marca GENERAL	25 mm.	Nuevo

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CACif4ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, de 21 de Agosto, por el que se crea el Registro de Instalaciones Eléctricas y Sello de Tiempo (Notario electrónico) y Sello de Tiempo (Notario electrónico) y Sello de Tiempo (Notario electrónico). Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico).



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Ingeniero T. Industrial, COITI 3898
 174160
 21-12-2017
CAJA - VISADO

Sistema Ventilación				
Descripción	Filtros	Ventilador	Conductos	Situación
Impulsión Aire Edif. Existente	F6 + F8	Marca Sodeca Mod. SV/FILTER 350/H	Ver Punto Anterior	Existente
Impulsión Aire Edif. Nuevo	F6 + F8	Marca Sodeca Mod. UFR 1240-4T	Ver Punto Anterior	Nuevo
Extracción Aire Edif. Existente	- - -	Marca Sodeca Mod. SV-200/H	Ver Punto Anterior	Existente
Extracción Aire Edif. Nuevo	- - -	Marca Sodeca Mod. SV-350/H	Ver Punto Anterior	Nuevo
Extracción de Aire Aseos	- - -	5xMarca Sodeca Mod. MF100	Ver Punto Anterior	Nuevo

5.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS A INSTALAR

Selección técnica Página 1 / 6

MICS-N /FFT /0072

Versión de software: 9.1.0 - 3.9.1.0
 Versión informe: 1.0.1.0
 Versión DB: 3.242.0
 Usuario: RODRIGO MIGUEL RODRIGUEZ HERRERA
 Fecha de impresión: 3/10/2017 11:02

Código: MICS-N /FFT /0072
 Versión: FFT
 Tamaño: 0072
 DESCRIPCIÓN UNIDAD: Unidad reversible de tipo modular con fuente aire para instalación exterior
 Alimentación eléctrica: V/ph/Hz: 400/3/50

PRESTACIONES EN LAS CONDICIONES DE REFERENCIA

CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO

REFRIGERACIÓN

INTERCAMBIADOR DE USUARIOS

Temperatura entrada fluido (refrigeración)	°C	12,0
Temperatura salida fluido (refrigeración)	°C	7,0
Tipo de fluido		AGUA
Glicol	%	0
Factor de ensuciamiento	m ² /kW	0,000000

AMBIENTE

Temperatura aire (refrigeración)	°C	35,0
----------------------------------	----	------

CALEFACCIÓN

INTERCAMBIADOR DE USUARIOS

Temperatura entrada fluido (calefacción)	°C	40,0
Temperatura salida fluido (calefacción)	°C	45,0
Tipo de fluido		AGUA
Glicol	%	0
Factor de ensuciamiento	m ² /kW	0,000000

AMBIENTE

Temperatura aire (calefacción)	°C	7,0
--------------------------------	----	-----

REFRIGERACIÓN (Gross value)

Potencia frigorífica	kW	17,3
Potencia absorbida compresor	kW	5,90
Potencia absorbida ventiladores modo chiller	kW	0,60
Potencia absorbida total	kW	6,50
EER	kW/kW	2,66
ESEER CALCULADO	kW/kW	3,89

CALEFACCIÓN

Potencia térmica total	kW	20,2
Potencia absorbida compresores (calefacción)	kW	5,90
Potencia absorbida ventiladores modo Bomba de calor	kW	0,60
Potencia absorbida total	kW	6,50
COP	kW/kW	3,11

EFICIENCIAS

ESEER (GROSS VALUE)

	Carga	100	75	50	25
Temperatura aire exterior	°C	35,0	30,0	25,0	20,0
Temp. entrada evaporador	°C	12,0	10,8	10,1	10,3
Temp. salida evaporador	°C	7,0	7,0	7,0	7,0
Caudal evaporador	l/s	0,83	0,83	0,83	0,83
Potencia frigo	kW	17,3	13,0	8,66	4,33
Potencia absorbida total	kW	6,50	3,82	2,08	1,02
EER	kW/kW	2,66	3,40	4,17	4,24
ESEER CALCULADO	kW/kW			3,89	

Las prestaciones referidas se obtienen mediante cálculos teóricos y por lo tanto tiene ciertos márgenes de error.



VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilla.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4yp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Temp (Notarib electrónico)



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Ingeniero T. Industrial, COITI 3898
 174160
 21-12-2017
 CAJA - VISADO

IPLV

Carga	%	100	75	50	25
Temperatura aire exterior	°C	35,0	26,7	18,3	12,8
Temp. entrada evaporador	°C	12,2	10,8	10,3	10,3
Temp. salida evaporador	°C	6,7	6,7	6,7	6,7
Caudal evaporador	l/s	0,74	0,75	0,75	0,75
Potencia frigo	kW	17,1	12,9	8,57	4,29
Potencia absorbida total	kW	6,49	3,40	1,81	0,95
COPr	kW/kW	2,63	3,79	4,74	4,53
IPLV CALCULADO	kW/kW			4,29	
Rc Carga refrigerante/Potencia frigorífica (ASHRAE)	kg/kW			0,39	

IPLV CINA

Carga	%	100	75	50	25
Temperatura aire exterior	°C	35,0	31,5	28,0	24,5
Temp. entrada evaporador	°C	12,0	10,8	10,0	10,2
Temp. salida condensador	°C	7,0	7,0	7,0	7,0
Caudal evaporador	l/s	0,83	0,83	0,83	0,83
Potencia frigo	kW	17,3	13,0	8,65	4,33
Potencia absorbida total	kW	6,50	4,04	2,28	1,08
COPr	kW/kW	2,66	3,22	3,80	4,01
IPLV CINA CALCULADO	kW/kW			3,55	

ESEER (EN 14511 VALUE)

Carga	%	100	75	50	25
Temperatura aire exterior	°C	35,0	30,0	25,0	20,0
Temp. entrada evaporador	°C	12,0	10,8	10,1	10,3
Temp. salida evaporador	°C	7,0	7,0	7,0	7,0
Caudal evaporador	l/s	0,83	0,83	0,83	0,83
Potencia frigo	kW	17,2	12,9	8,59	4,30
Potencia absorbida total	kW	6,61	3,93	2,17	1,07
EER	kW/kW	2,60	3,28	3,96	4,02
ESEER EN14511 CALCULADO	kW/kW			3,71	
ESEER	kW/kW			3,67	

CARGAS PARCIALES

CARGAS PARCIALES EN REFRIGERACIÓN

Carga	%	100,0	90,0	80,0	70,0	60,0	50,0	40,0	30,0	20,0	10,0
Temperatura aire exterior	°C	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0
Carga frig	kWh	17	16	14	12	10	9	7	5	3	2
Potencia absorbida ventiladores modo chiller	kW	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,54	0,45	0,35	0,25	0,16
Potencia absorbida total	kW	6,50	5,74	4,93	4,17	3,41	2,80	2,30	1,80	1,31	0,81
Temp. entrada evaporador	°C	12,0	11,5	11,0	10,5	10,0	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8
Temp. salida evaporador	°C	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
Caudal evaporador	l/s	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83
EER	kW/kW	2,66	2,72	2,80	2,90	3,05	3,09	3,01	2,88	2,65	2,14

CARGAS PARCIALES EN CALEFACCIÓN

Carga	%	100,0	90,0	80,0	70,0	60,0	50,0	40,0	30,0	20,0	10,0
Temp. aire exterior	°C	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
Carga térmica	kWh	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2
Potencia absorbida total	kW	6,50	5,83	5,17	4,47	3,80	3,18	2,61	2,04	1,47	0,91
Temp. entrada condensador	°C	40,0	40,5	41,0	41,5	42,0	42,3	42,3	42,3	42,3	42,3
Temp. salida condensador	°C	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0
Caudal fluido condensador	l/s	0,98	0,98	0,98	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97
COP	kW/kW	3,11	3,12	3,14	3,16	3,18	3,18	3,10	2,97	2,74	2,23

VISADO CALIDAD | Las Palmas. CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.

Autenticidad verificable en cotilla.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp208972120198411344
El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



INTERCAMBIADORES

www.servicio-carbonero.com
www.certiflash.com Certiflash

I. INTERCAMBIADOR DE USUARIOS

Tipología		PLACAS
Cantidad	Nº	1
Tipo de fluido		AGUA
Glicol	%	0
Factor de ensuciamiento	m ² K/W	0,00000
Tipología empalmes		GAS
Diámetro empalmes		1"1/4
Caudal mínimo	l/s	0,52
Caudal máximo	l/s	1,38
K pérdida de carga		2980
Contenido agua	l	0,00

II. REFRIGERACIÓN

Temperatura entrada fluido (refrigeración)	°C	12,0
Temperatura salida fluido (refrigeración)	°C	7,0
Caudal	l/s	0,83
Pérdida de carga	kPa	26,4
Prevalencia útil nominal unidad	kPa	0,00

III. CALEFACCIÓN

Temperatura entrada fluido (calefacción)	°C	40,0
Temperatura salida fluido (calefacción)	°C	45,0
Caudal	l/s	0,98
Pérdida de carga	kPa	36,7
Prevalencia útil nominal unidad	kPa	0,00

VENTILADORES

Tipología ventilador		AXIAL
Nº ventiladores	Nº	1
Potencia absorbida ventiladores	kW	0,60
F.L.I.	kW	0,60
F.L.A.	A	3

IV. REFRIGERACIÓN

Nº ventiladores	Nº	1
Potencia absorbida ventiladores	kW	0,60
Caudal de aire nominal	m ³ /s	2,50
Prevalencia útil nominal	Pa	0

V. CALEFACCIÓN

Cantidad	Nº	1
Potencia absorbida ventiladores	kW	0,60
Caudal aire	m ³ /s	2,50
Prevalencia	Pa	0

COMPRESORES

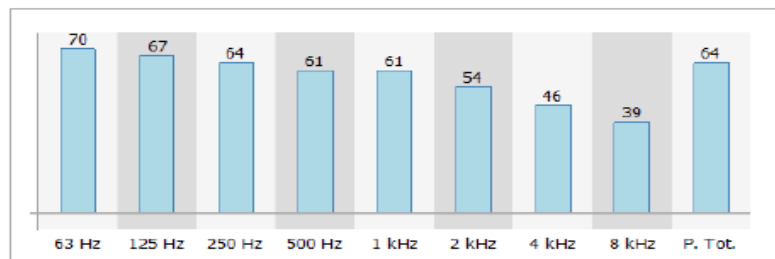
Tipo de compresor		SCROLL
Nº compresores	Nº	2
Nº circuitos	Nº	1
Refrigerante		R410A
Grados	Nº	2
Grado mínimo	%	50%
Regulación		STEPS
Carga aceite	kg	2,00
Carga refrigerante	kg	6,60
F.L.I. - Máxima potencia absorbida	kW	4,27
F.L.A. - Máxima corriente absorbida	A	8,0
L.R.A. - Corriente de arranque de cada compresor	A	48

DATOS DE SONIDO

www.servicio-carbonero.com
www.certiflash.com Certiflash

I. DATOS DEL SONIDO FRÍO

Frecuencias	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Tot (A)
Potencia sonora (espectro)	dB	86	83	80	77	77	70	62	55	80
Presión sonora (espectro)	dB	70	67	64	61	61	54	46	39	64



II. DATOS DEL SONIDO CALIENTE OUTDOOR

Potencia sonora en calefacción	dB(A)	78
--------------------------------	-------	----

III. Notes

Distancia	m	1
-----------	---	---

Notes: Nivel de presión sonora medio a 1 m de distancia, para unidad en campo libre sobre superficie reflectante; valor no vinculante calcula por el nivel de potencia sonora. Potencia sonora basada en mediciones realizadas con arreglo a la normativa ISO 9614.

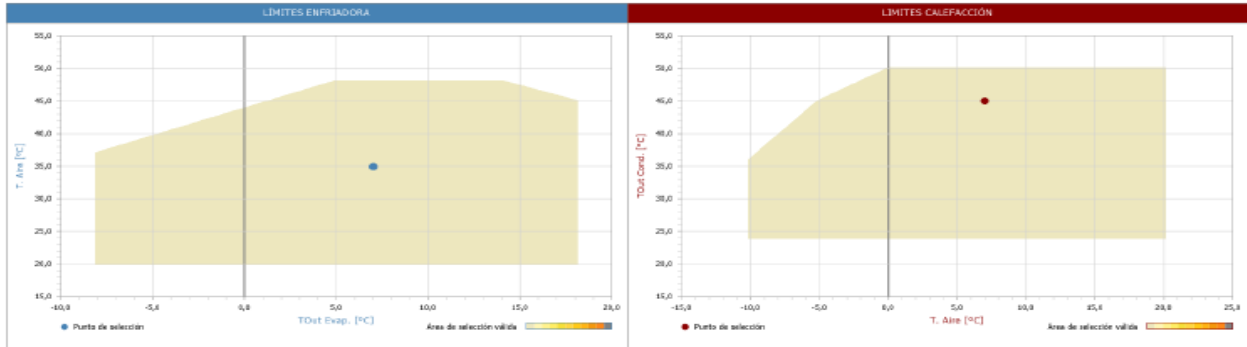
VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilla.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)




ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Ingeniero T. Industrial, COITI 3898
174160
21-12-2017
CAJA - VISADO

LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO

www.eurovent-certification.com
or www.certiflash.com Certiflash

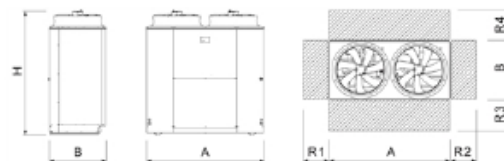


DATOS ELÉCTRICOS

Alimentación eléctrica	V/ph/Hz	400/3/50
F.L.I. - Máxima potencia absorbida	kW	9,20
F.L.A. - Máxima corriente absorbida	A	19
S.A. - Máxima corriente arranque	A	48

DIMENSIONES Y PESOS

A	mm	1040
B	mm	790
H	mm	1725
Peso en funcionamiento	kg	330
R1	mm	600
R2	mm	600
R3	mm	600
R4	mm	600



VISADO CALIDAD | Las Palmas.

CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019, Nº Doc. 1 de 5.

Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CActf4ypp208972120198411344

El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



MICS-N /FFT /0092

Versión de software: 9.1.0 - 3.9.1.0
 Versión informe: 1.0.1.0
 Versión DB: 3.242.0
 Usuario: RODRIGO MIGUEL RODRIGUEZ HERRERA
 Fecha de impresión: 13/10/2017 10:42



CLIMATEVENTA participates in the ECP programme for (ECP-HP).
 Check ongoing validity of certificate:
 www.eurovent-certification.com
 or www.certiflash.com Certiflash

Código	MICS-N /FFT /0092		
Versión	FFT		
Tamaño	0092		
DESCRIPCIÓN UNIDAD	Unidad reversible de tipo modular con fuente aire para instalación exterior		
Alimentación eléctrica	V/ph/Hz	400/3/50	

PRESTACIONES EN LAS CONDICIONES DE REFERENCIA

CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO

REFRIGERACIÓN

INTERCAMBIADOR DE USUARIOS

Temperatura entrada fluido (refrigeración)	°C	12,0
Temperatura salida fluido (refrigeración)	°C	7,0
Tipo de fluido		AGUA
Glicol	%	0
Factor de ensuciamiento	m ² /K/W	0,000000

AMBIENTE

Temperatura aire (refrigeración)	°C	35,0
----------------------------------	----	------

CALEFACCIÓN

INTERCAMBIADOR DE USUARIOS

Temperatura entrada fluido (calefacción)	°C	40,0
Temperatura salida fluido (calefacción)	°C	45,0
Tipo de fluido		AGUA
Glicol	%	0
Factor de ensuciamiento	m ² /K/W	0,000000

AMBIENTE

Temperatura aire (calefacción)	°C	7,0
--------------------------------	----	-----

REFRIGERACIÓN (Gross value)

Potencia frigorífica	kW	21,8
Potencia absorbida compresor	kW	8,70
Potencia absorbida ventiladores modo chiller	kW	0,60
Potencia absorbida total	kW	9,30
EER	kW/kW	2,34
ESEER CALCULADO	kW/kW	3,70

CALEFACCIÓN

Potencia térmica total	kW	26,1
Potencia absorbida compresores (calefacción)	kW	8,00
Potencia absorbida ventiladores modo Bomba de calor	kW	0,60
Potencia absorbida total	kW	8,60
COP	kW/kW	3,03

EFICIENCIAS

ESEER (GROSS VALUE)

Carga	%	100	75	50	25
Temperatura aire exterior	°C	35,0	30,0	25,0	20,0
Temp. entrada evaporador	°C	12,0	10,8	10,2	10,4
Temp. salida evaporador	°C	7,0	7,0	7,0	7,0
Caudal evaporador	l/s	1,04	1,04	1,04	1,04
Potencia frigo	kW	21,8	16,4	10,9	5,45
Potencia absorbida total	kW	9,30	5,22	2,71	1,32
EER	kW/kW	2,34	3,14	4,02	4,12
ESEER CALCULADO	kW/kW			3,70	

VISADO CALIDAD | Las Palmas.

CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.

Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CActf4ypp208972120198411344

El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Ingeniero T. Industrial, COITI 3898
 174160
 21-12-2017
CAJA - VISADO

IPLV

www.eurocertification.com
 Certiflash

Carga	%	100	75	50	25
Temperatura aire exterior	°C	35,0	26,7	18,3	12,8
Temp. entrada evaporador	°C	12,2	10,8	10,4	10,4
Temp. salida evaporador	°C	6,7	6,7	6,7	6,7
Caudal evaporador	l/s	0,94	0,94	0,94	0,94
Potencia frigo	kW	21,6	16,2	10,8	5,40
Potencia absorbida total	kW	9,28	4,55	2,32	1,21
COPr	kW/kW	2,33	3,56	4,66	4,45
IPLV CALCULADO	kW/kW			4,15	
Rc Carga refrigerante/Potencia frigorífica (ASHRAE)	kg/kW			0,32	

IPLV CINA

Carga	%	100	75	50	25
Temperatura aire exterior	°C	35,0	31,5	28,0	24,5
Temp. entrada evaporador	°C	12,0	10,8	10,1	10,2
Temp. salida condensador	°C	7,0	7,0	7,0	7,0
Caudal evaporador	l/s	1,04	1,04	1,04	1,04
Potencia frigo	kW	21,8	16,4	10,9	5,45
Potencia absorbida total	kW	9,30	5,53	3,00	1,41
COPr	kW/kW	2,34	2,97	3,64	3,87
IPLV CINA CALCULADO	kW/kW			3,36	

ESEER (EN 14511 VALUE)

Carga	%	100	75	50	25
Temperatura aire exterior	°C	35,0	30,0	25,0	20,0
Temp. entrada evaporador	°C	12,0	10,8	10,2	10,4
Temp. salida evaporador	°C	7,0	7,0	7,0	7,0
Caudal evaporador	l/s	1,04	1,04	1,04	1,04
Potencia frigo	kW	21,7	16,3	10,8	5,42
Potencia absorbida total	kW	9,43	5,35	2,81	1,38
EER	kW/kW	2,30	3,05	3,84	3,93
ESEER EN14511 CALCULADO	kW/kW			3,55	
ESEER	kW/kW			3,58	

CARGAS PARCIALES

CARGAS PARCIALES EN REFRIGERACIÓN

Carga	%	100,0	90,0	80,0	70,0	60,0	50,0	40,0	30,0	20,0	10,0
Temperatura aire exterior	°C	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0
Carga frig.	kWh	22	20	17	15	13	11	9	7	4	2
Potencia absorbida ventiladores modo chiller	kW	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,53	0,44	0,34	0,25	0,15
Potencia absorbida total	kW	9,30	8,09	6,89	5,74	4,53	3,72	3,06	2,40	1,74	1,08
Temp. entrada evaporador	°C	12,0	11,5	11,0	10,5	10,0	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9
Temp. salida evaporador	°C	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
Caudal evaporador	l/s	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
EER	kW/kW	2,34	2,42	2,53	2,67	2,89	2,93	2,85	2,73	2,51	2,02

CARGAS PARCIALES EN CALEFACCIÓN

Carga	%	100,0	90,0	80,0	70,0	60,0	50,0	40,0	30,0	20,0	10,0
Temp. aire exterior	°C	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
Carga térmica	kWh	26	24	21	18	16	13	10	8	5	3
Potencia absorbida total	kW	8,60	7,66	6,73	5,79	4,85	4,02	3,28	2,58	1,86	1,15
Temp. entrada condensador	°C	40,0	40,5	41,0	41,5	42,0	42,3	42,3	42,3	42,3	42,3
Temp. salida condensador	°C	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0
Caudal fluido condensador	l/s	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26
COP	kW/kW	3,03	3,07	3,11	3,16	3,23	3,26	3,17	3,04	2,80	2,27

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilla.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



INTERCAMBIADORES

www.cerflash.com

■ INTERCAMBIADOR DE USUARIOS

Tipología		PLACAS
Cantidad	Nº	1
Tipo de fluido		AGUA
Glicol	%	0
Factor de ensuciamiento	m ² K/W	0,000000
Tipología empalmes		GAS
Diámetro empalmes		1"1/4
Caudal mínimo	l/s	0,65
Caudal máximo	l/s	1,74
K pérdida de carga		1800
Contenido agua	l	0,00

■ REFRIGERACIÓN

Temperatura entrada fluido (refrigeración)	°C	12,0
Temperatura salida fluido (refrigeración)	°C	7,0
Caudal	l/s	1,04
Pérdida de carga	kPa	25,4
Prevalencia útil nominal unidad	kPa	0,00

■ CALEFACCIÓN

Temperatura entrada fluido (calefacción)	°C	40,0
Temperatura salida fluido (calefacción)	°C	45,0
Caudal	l/s	1,26
Pérdida de carga	kPa	37,0
Prevalencia útil nominal unidad	kPa	0,00

VENTILADORES

Tipología ventilador		AXIAL
Nº ventiladores	Nº	1
Potencia absorbida ventiladores	kW	0,60
F.L.I.	kW	0,60
F.L.A.	A	3

■ REFRIGERACIÓN

Nº ventiladores	Nº	1
Potencia absorbida ventiladores	kW	0,60
Caudal de aire nominal	m ³ /s	2,50
Prevalencia útil nominal	Pa	0

■ CALEFACCIÓN

Cantidad	Nº	1
Potencia absorbida ventiladores	kW	0,60
Caudal aire	m ³ /s	2,50
Prevalencia	Pa	0

COMPRESORES

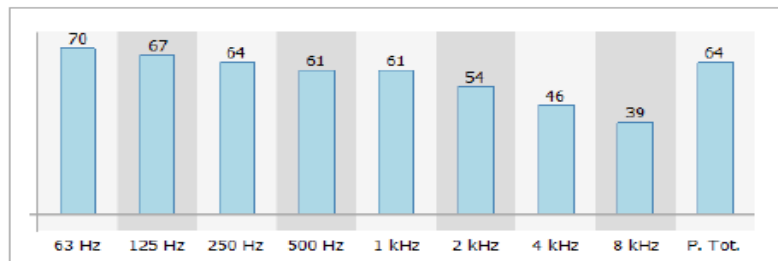
Tipo de compresor		SCROLL
Nº compresores	Nº	2
Nº circuitos	Nº	1
Refrigerante		R410A
Grados	Nº	2
Grado mínimo	%	50%
Regulación		STEPS
Carga aceite	kg	2,00
Carga refrigerante	kg	6,90
F.L.I. - Máxima potencia absorbida	kW	5,87
F.L.A. - Máxima corriente absorbida	A	10,0
L.R.A. - Corriente de arranque de cada compresor	A	64

DATOS DE SONIDO

www.cerflash.com

DATOS DEL SONIDO FRÍO

Frecuencias	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Tot (A)
Potencia sonora (espectro)	dB	86	83	80	77	77	70	62	55	80
Presión sonora (espectro)	dB	70	67	64	61	61	54	46	39	64



DATOS DEL SONIDO CALIENTE OUTDOOR

Potencia sonora en calefacción	dB(A)	78
--------------------------------	-------	----

■ Notes

Distancia	m	1
-----------	---	---

Notes: Nivel de presión sonora medio a 1 m de distancia, para unidad en campo libre sobre superficie reflectante; valor no vinculante calcula por el nivel de potencia sonora. Potencia sonora basada en mediciones realizadas con arreglo a la normativa ISO 9614.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.

CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.

Autenticidad verificable en cotilla.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp208972120198411344

El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)

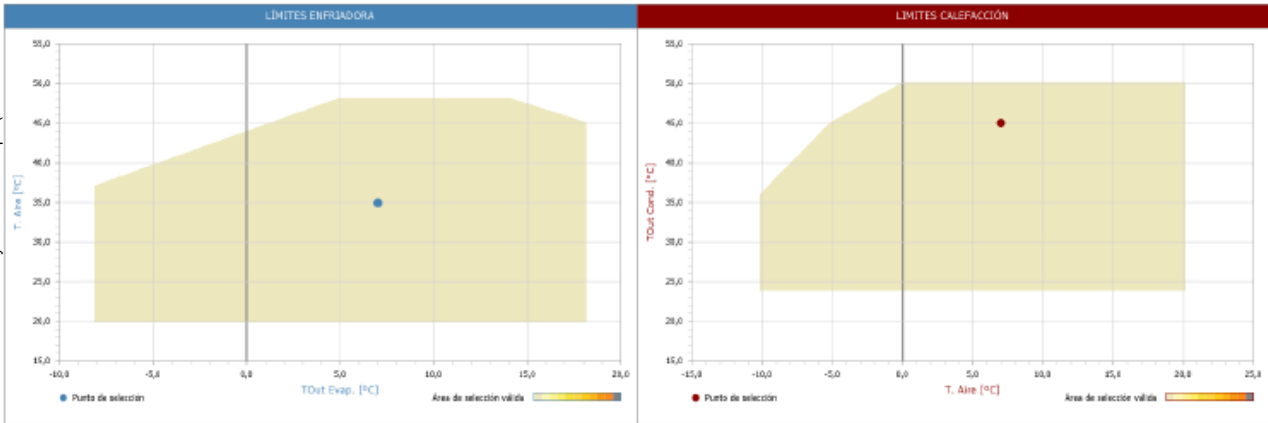


ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS

174160
21-12-2017
CAJA - VISADO

LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO

www.certiflash.com Certiflash

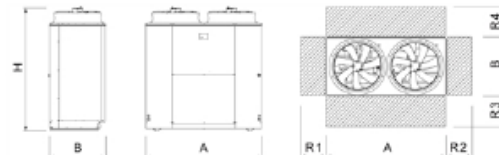


DATOS ELÉCTRICOS

Alimentación eléctrica	V/ph/Hz	400/3/50
F.L.I. - Máxima potencia absorbida	kW	12,4
F.L.A. - Máxima corriente absorbida	A	23
S.A. - Máxima corriente arranque	A	64

DIMENSIONES Y PESOS

A	mm	1040
B	mm	790
H	mm	1725
Peso en funcionamiento	kg	350
R1	mm	600
R2	mm	600
R3	mm	600
R4	mm	600



VISADO CALIDAD | Las Palmas.

CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.

Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAclf4yp208972120198411344

El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



SV/FILTER

Extractores en línea para conductos, con bajo nivel sonoro y diferentes etapas de filtración



G4 + F6

F6 + F8

F7 + F9



- Puertas de acceso para facilitar el mantenimiento y la limpieza

Motor:

- Motores de rotor exterior, con protector térmico incorporado, clase F, con rodamientos a bolas, protección IP-54
- Monofásicos 230V. -50/60Hz. Regulables
- Temperatura máxima del aire a transportar +50°C

Acabado:

- Anticorrosivo en resina de poliéster, polimerizada a 190°C, previo desengrase alcalino y pretratamiento libre de fosfatos

Construcción:

- Envoltente en chapa de acero galvanizado
- Turbina con álabes a reacción, excepto modelos 125 y 150 con turbina multipala. Se suministra con 4 pies soporte, que facilita su montaje



Código de pedido

SV/FILTER — 200/H — F7+F9

Modelo

Tamaño

Combinación de filtros

Características técnicas

Modelo	Velocidad (r/min)	Intensidad máxima admisible (A) 230V	Potencia instalada (kW)	Caudal máximo (m³/h)			Nº Prefiltros	Nº Filtros	Dimensiones filtros (mm)		Peso (Kg)
				Filtros (G4+F6)	Filtros (F6+F8)	Filtros (F7+F9)			Filtros (G4)	Filtros (F)	
SV/FILTER-125/H	2220	0,65	0,08	300	255	240	1	1	282x194x48	282x194x98	9,1
SV/FILTER-150/H	2200	1,25	0,17	445	385	360	1	1	334x216x48	334x216x98	12,3
SV/FILTER-200/H	1240	0,85	0,12	515	520	390	1	1	389x248x48	389x248x98	15,1
SV/FILTER-250/H	2380	0,95	0,14	660	560	525	1	1	414x267x48	414x267x98	17,8
SV/FILTER-315/H	1330	0,75	0,12	1035	850	790	1	1	513x344x48	513x344x98	26,4
SV/FILTER-350/H	1280	0,95	0,14	1550	1270	1180	1	1	602x385x48	602x385x98	36,3
SV/FILTER-400/H	1330	1,80	0,30	2050	1720	1600	1	1	660x405x48	660x405x98	46,4

VISADO CALIDAD | Las Palmas.

CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.

Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAclf4ypp208972120198411344

El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



SV SV/PLUS SV/ECO



SV: Extractores en línea para conductos, con bajo nivel sonoro montados dentro de una envolvente acústica

SV/PLUS: Extractores en línea para conductos, con bajo nivel sonoro montados dentro de una envolvente acústica, con aislamiento de 50mm

SV/ECO: Extractores en línea para conductos, con bajo nivel sonoro montados dentro de una envolvente acústica, con aislamiento de 50 mm, equipados con motor EC

Ventilador:

- Envolvente acústica recubierta de material fonoabsorbente
- SV: Turbina con álabes a reacción, excepto modelos 125-150-200, con turbina multipala
- SV/PLUS: Todos los modelos equipados con turbina multipala
- SV/ECO: Todos los modelos equipados con turbina a reacción
- Bridas normalizadas en aspiración e impulsión, para facilitar la instalación en conductos
- Se suministran con 4 pies soporte, que facilita su montaje
- Dirección aire sentido lineal
- Los modelos T están equipados con temporizador ajustable entre 1 y 5 min



SV



SV/PLUS



SV/ECO

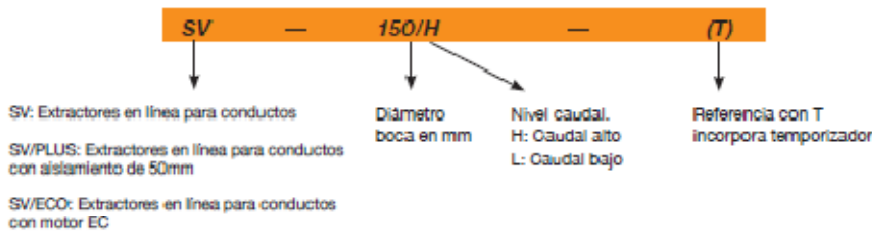
Motor:

- Motores de rotor exterior, con protector térmico incorporado, clase F, con rodamientos a bolas, protección IP54
- Monofásicos 230V-50/60Hz regulables
- Temperatura máxima del aire a transportar: + 50º
- SV/ECO: Motor brushless-EC, de alta eficiencia controlados electrónicamente mediante un potenciómetro de 10KΩ MTP010, o una señal exterior de 0-10VDC

Acabado:

- Anticorrosivo en resina de poliéster, polimerizada a 190ºC previo desengrase alcalino y pretratamiento libre de fosfatos

Código de pedido



Características técnicas

Modelo	Velocidad (r/min)	Intensidad máxima admisible 230V (A)	Potencia instalada (kW)	Caudal máximo (m³/h)	Nivel sonoro irradiado dB(A)	Peso aprox. (Kg)
SV-125/H	2720	0,65	0,11	400	32	5,2
SV-125/H-T	2720	0,65	0,11	400	32	5,2
SV-150/H	2580	1,00	0,16	560	40	6,8
SV-150/H-T	2580	1,00	0,16	560	40	6,8
SV-200/H	1400	0,75	0,12	880	44	8,0
SV-200/H-T	1400	0,75	0,12	880	44	8,0
SV-200/L	1450	0,70	0,09	760	42	8,0
SV-250/H	2500	0,85	0,18	1300	48	10,8
SV-250/L	2680	0,75	0,16	1000	46	10,8
SV-315/H	1400	0,85	0,12	2100	50	21,0
SV-350/H	1400	0,95	0,14	2650	51	28,5
SV-400/H	1350	1,80	0,30	3500	53	38,0

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019, Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894
 Ingeniero T. Industrial, COITI 3898
 174160
 21-12-2017
 CAJA - VISADO

UFR

Unidades de Filtración aisladas acústicamente con panel sándwich, equipadas con ventiladores de turbina a reacción de alto rendimiento, y diferentes etapas de filtración según modelo.



Características:

- Estructura aislada acústicamente
- Accionamiento directo
- Impulsión de aire, configurable por 4 laterales
- Filtros F6 + F8, F7 + F9 y G4 + F6 según modelo seleccionado
- Posibilidad de prefiltro, más dos etapas de filtración
- tapa de inspección y limpieza de fácil acceso
- Tomas de presión para control de filtros
- Sonda de presión para control de filtros

rendimiento, en chapa de acero

- Bandeja general incorporada
- Tapas de inspección y limpieza de fácil acceso

Motor:

- Motores clase F, con rodamientos z bolas, protección IP55
- Trifásicos 230/400V-50Hz (hasta 5,5CV) y 400/690V-50Hz (potencias superiores a 5,5CV)
- Temperatura del aire a transportar: -20°C +60°C

Construcción:

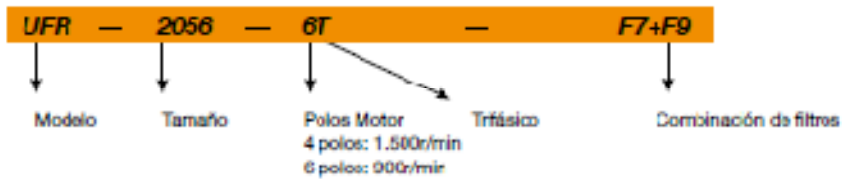
- Estructura en chapa de acero galvanizada, con aislamiento acústico
- Turbina con álabes a reacción de alto

Acabado:

- Anticorrosivo en chapa de acero galvanizado



Código de pedido



Características técnicas

Modelo	Velocidad (r/min)	Intensidad máxima admisible (A)			Potencia instalada (kW)	Caudal máximo (m³/h) Filtros (F6+F8)	Caudal máximo (m³/h) Filtros (F7-F9)	Caudal máximo (m³/h) Filtros (G4+F6)	Nº Prefiltros		Nº Filtros		Peso (Kg)
		230V	400V	690V					Entero*	Medio*	Entero*	Medio*	
UFR-1240-4T	1430	3,34	1,93	0,75	3.245	3.185	3.005	1	0	1	0	107,5	
UFR-1850-4T	1420	5,37	3,45	1,50	4.705	4.320	4.350	1	0	1	0	110	
UFR-2056-4T	1430	8,38	4,84	2,20	7.830	7.580	7.235	1	2	1	2	168,5	
UFR-2056-6T	985	3,77	2,18	0,75	5.325	5.250	5.010	1	2	1	2	163	
UFR-2253-4T	1460	11,03	6,37	5,50	11.995	11.380	11.375	1	2	1	2	221,5	
UFR-2253-6T	960	5,23	3,02	1,10	7.200	7.100	7.000	1	2	1	2	177,5	
UFR-2071-4T	1460	20,64	11,92	11,00	15.045	14.335	14.060	1	2	1	2	265	
UFR-2071-6T-3	940	9,28	5,36	2,20	9.175	8.390	8.810	1	2	1	2	195	
UFR-2071-6T-5,5	970	16,26	8,44	4,00	10.130	9.770	9.440	1	2	1	2	241,5	
UFR-2880-6T	970	16,35	8,44	4,00	11.500	11.165	10.845	1	2	1	2	242	

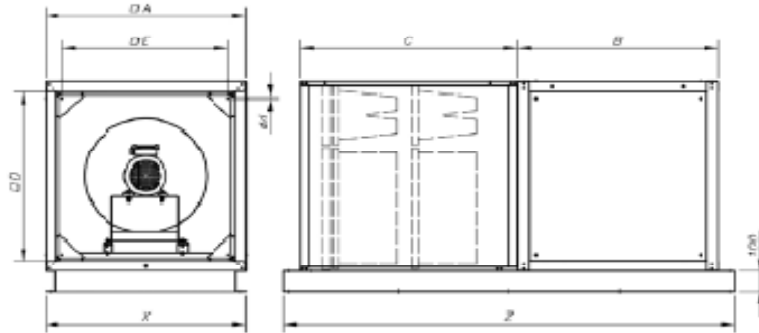
*Dimensiones prefiltro Entero: 585x585x48. Medio: 290x585x48
 *Dimensiones filtro: Entero: 590x590x292. Medio: 288x590x292

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Ingeniero T. Industrial, COITI 3898
 174160
 21-12-2017
 CAJA - VISADO

Dimensiones mm

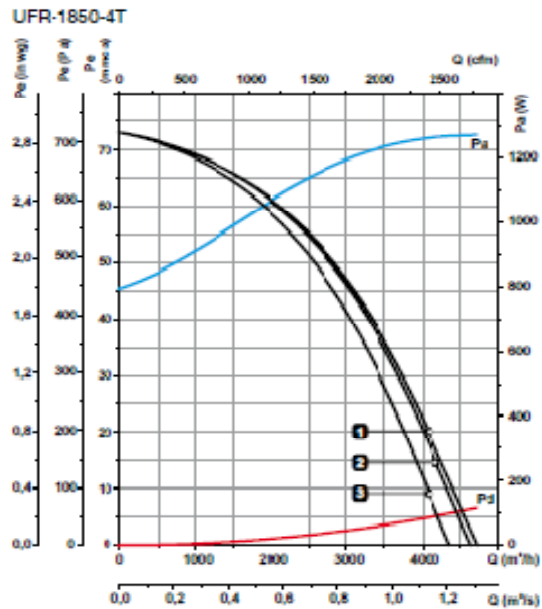
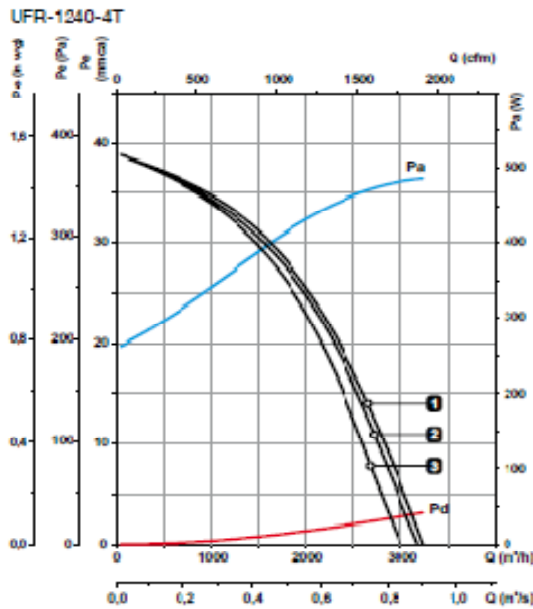


Modelo	A	B	C	D	E	Ø d	X	Z
UFR-1240-4T	800	800	950	700	640	M6	800	1906
UFR-1850-4T	800	800	950	700	640	M6	800	1906
UFR-2086-4T	925	925	1000	823	763	M6	925	2081
UFR-2086-6T	925	925	1000	823	763	M6	925	2081
UFR-2263-4T	1000	1000	1000	960	838	M6	1000	2156
UFR-2263-6T	925	925	1000	960	763	M6	925	2081
UFR-2071-4T	1060	1060	1000	960	900	M6	1060	2216
UFR-2071-6T	1000	1000	1000	960	838	M6	1000	2156
UFR-2071-6T-5,5	1060	1060	1000	960	900	M6	1060	2216
UFR-2880-6T	1060	1060	1000	960	900	M6	1060	2216

Curvas características

Curva del equipo según filtros incorporados **1** F8+F8 **2** F7+F9 **3** G4+F8

Presión Estática Presión Dinámica Potencia Absorbida



VISADO CALIDAD | Las Palmas.

CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019, Nº Doc. 1 de 5.

Autenticidad verificable en cotilla.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4yp208972120198411344

El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



PUNTO FILO

Extractores de baño extraplanos, con estético y moderno diseño

- Integración arquitectónica con los elementos del baño
- Ultra cilíndrico
- Diseño extraplano con solo 17 mm del grosor
- Alto rendimiento gracias a su aerodinámica disco
- Fácil y rápida instalación



Construcción:

- Acabado en blanco
- Compuerta anti-retorno incorporada en todos los modelos
- Construido con materiales reciclables

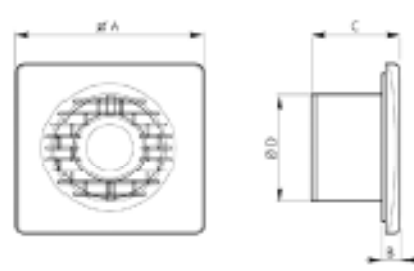
Versión:

- BASIC: funciona con el interruptor de la luz o independiente
- TIMER: funciona con temporizador electrónico regulable
- LL: Rodamientos a bolas Long Life

Características técnicas

Modelo	Versión	Velocidad (r/min)	Potencia (W)	Caudal (m³/h)	Nivel sonoro dB(A)	Peso (Kg)
MF-90	Basic	2500	14	70	28,8	0,5
MF-100	Basic	2400	15	98	31	0,51
MF-100-T	Timer	2400	15	98	31	0,51
EDMF-100-LL	LL	2400	15	98	31	0,51
EDMF-100-LL-T	LL/Timer	2400	15	98	31	0,51
MF-120	Basic	2150	20	190	34,4	0,61
MF-120-T	Timer	2150	20	190	34,4	0,61
EDMF-120-LL	LL	2150	20	190	34,4	0,61
MF-150	Basic	2100	28	320	40,1	0,97
MF-150-T	Timer	2100	28	320	40,1	0,97
EDMF-150-LL	LL	2100	28	320	40,1	0,97

Dimensiones mm



Modelo	A	B	C	ØD
MF-90	150	17	77	92,5
MF-100	160	17	77	98
MF-100-T	150	17	77	98
EDMF-100-LL	160	17	77	98
EDMF-100-LL-T	150	17	77	98
MF-120	179	17	89	119
MF-120-T	179	17	89	119
EDMF-120-LL	179	17	89	119
MF-150	214	17	96	156
MF-150-T	214	17	96	156
EDMF-150-LL	214	17	96	156

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilla.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4yp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Ingeniero T. Industrial, COITI 3898
 174160
 21-12-2017
 CAJA - VISADO

ANEJO V PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAclf4ypp208972120198411344
El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS

174160
21-12-2017

CAJA - VISADO

Germa J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
Ingeniero Industrial, COITI 3898

ÍNDICE

1. Descripción Instalación Protección Contra Incendios	177
1.1 Justificación cumplimiento SI-1 Propagación Interior	177
1.2 Justificación cumplimiento SI-2 Propagación Exterior	178
1.5 Justificación cumplimiento SI-3 Evacuación de ocupantes	178
1.6 Justificación cumplimiento SI-4 Detección, Control y extinción del incendio.....	179
1.7 Justificación cumplimiento SI-5 Intervención de los bomberos.....	180
1.8 Justificación cumplimiento SI-6 Resistencia al fuego de la estructura	180

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CActf4ypp208972120198411344
El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS

174160
21-12-2017

CAJA - VISADO

1. Descripción Instalación Protección Contra Incendios

Las características de las distintas zonas del edificio, con indicación de los recorridos de evacuación entre recintos, vienen descritas en el siguiente cuadro:

Características del Establecimiento						
Recintos		Uso	Sup. Útil m ²	Altura m	Volumen m ³	Riesgo Especial
Sala Maquinas		Almacen Mant.	3,90	2,50	9,75	No
Garaje		Aparcamiento	99,79	2,50	249,48	Bajo
Almacen 01		Archivo, almacenes	16,12	2,50	40,30	No
Almacen 02		Archivo, almacenes	9,83	2,50	24,58	No
	Distribuidor	Administrativo	9,40	2,50	23,50	No
	Escalera	Administrativo	12,84	2,70	34,67	No
	Despacho 1	Administrativo	16,25	2,70	43,88	No
	Despacho 2	Administrativo	13,48	2,70	36,40	No
	Despacho 3	Administrativo	11,97	2,70	32,32	No
	Reprografia	Administrativo	4,43	2,70	11,96	No
	Aseos	Aseos	10,77	2,70	29,08	No
	Sala espera	Administrativo	31,17	2,70	84,16	No
	Administrativo	Administrativo	26,45	2,70	71,42	No
		Distrib. Actual SALIDA A EES	30,62	2,70	82,67	No
	Aseos Publicos	Aseos	30,06	2,70	81,16	No
	Rack	Almacen Mant.	4,73	2,70	12,77	No
	Sala de Muestras	Administrativo	19,87	2,70	53,65	No
	Sala Juntas	Administrativo	16,03	2,70	43,28	No
	Office	Administrativo	10,53	2,70	28,43	No
	Despacho 4	Administrativo	14,08	2,70	38,02	No
	Aula Formación	Docente	59,10	2,70	159,57	No
		Distrib. Nuevo SALIDA A EES	28,38	2,70	76,63	No

1.1 Justificación cumplimiento SI-1 Propagación Interior

- Uso previsto del edificio (CTE-DB-SI-1 Tabla 1.1): Administrativo 436,51 m² < 2.500 m², por lo tanto queda delimitado en un único sector de incendio.

- Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio contiguos: No aplicable al ser un único sector de incendio

- Locales y zonas de riesgo especial: Existen dos locales de riesgo bajo.

- Cuenta con aparcamiento
- Cuenta con sala de muestras.

- Espacios ocultos y pasos de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios: Justificado en proyecto de arquitectura suscrito por técnico competente.

- Reacción al fuego de elementos constructivos, decorativos y de mobiliario (CTE-DB-SI-1 Tabla

1):

Situación del elemento	Revestimiento			
	De techos y paredes		De suelos	
	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Zonas comunes del edificio	C-s2,d0	C-s2,d0	E _{FL}	E _{FL}
Aparcamiento	B-s1,d0	B-s1,d0	B _{FL} -s1	B _{FL} -s1
Espacios ocultos no estancos	B-s3,d0	B-s3,d0	B _{FL} -s2	B _{FL} -s2
Recintos de riesgo especial	B-s1,d0	B-s1,d0	B _{FL} -s1	B _{FL} -s1

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)




 ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 174160
 Germaín J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
 21-12-2017
 Ingeniero Industrial, COITI 3898
CAJA - VISADO

- Instalaciones eléctricas: Cumplen lo reglado en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y el Reglamento CPR en cuanto a cables no propagadores de incendio y de emisión de humos y opacidad reducida, etc.

1.2 Justificación cumplimiento SI-2 Propagación Exterior

- Medianerías y fachadas: No aplicable al ser un edificio sin colindantes con un único establecimiento. El edificio más cercano se encuentra a más de 3 metros.

- Cubiertas: No aplicable al no tener edificios colindantes ni sectores de incendio diferenciados verticalmente. El edificio mas cercano se encuentra a más de 3 metros.

1.5 Justificación cumplimiento SI-3 Evacuación de ocupantes

- Compatibilidad de los elementos de evacuación: No aplicable.

- Cálculo de ocupación: Uso Administrativo, ocupación 125 personas.

Características del Establecimiento							
Recintos		Uso	Tabla 2.1		Ocupación pers.	Oc. Acum. pers.	
			Sup. Útil m ²	Densidad m ² /pers.			
Sala Maquinas		Almacen Mant.	3,90	0	0	0	
Garaje		Aparcamiento	99,79	40	3	3	
Almacen 01		Archivo, almacenes	16,12	40	1	1	
Almacen 02		Archivo, almacenes	9,83	40	1	1	
	Distribuidor	Administrativo	9,40	2	5	10	
	Escalera	Administrativo	12,84	2	7	7	
	Despacho 1	Administrativo	16,25	10	2	2	
	Despacho 2	Administrativo	13,48	10	2	2	
	Despacho 3	Administrativo	11,97	10	2	2	
	Reprografía	Administrativo	4,43	10	1	1	
	Aseos	Aseos	10,77	3	4	4	
	Sala espera	Administrativo	31,17	10	4	4	
	Administrativo	Administrativo	26,45	10	3	3	
	Distrib. Actual	SALIDA A EES	Administrativo	30,62	2	16	51
	Aseos Públicos	Aseos	30,06	3	11	11	
	Rack	Almacen Mant.	4,73	0	0	0	
	Sala de Muestras	Administrativo	19,87	10	2	2	
	Sala Juntas	Administrativo	16,03	10	2	2	
	Office	Administrativo	10,53	10	2	2	
	Despacho 4	Administrativo	14,08	10	2	2	
	Aula Formación	Docente	59,10	1,5	40	40	
	Distrib. Nuevo	SALIDA A EES	Administrativo	28,38	2	15	74
					125		

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica (Notario electrónico)



- Número de salidas: Requiere 2 salidas por tener una ocupación calculada superior a 100 personas y el establecimiento dispone de 2.

- Recorrido máximo de evacuación permitido (tabla 3.1): 50 metros.

- Longitud máxima de los recorridos de evacuación: El recorrido máximo desde origen de evacuación hasta la salida es de 17.2 m. Justificado en proyecto de arquitectura suscrito por técnico competente.

- Dimensionado de los medios de evacuación: Cumplen, ver plano correspondiente.



Características del Establecimiento				Dimensionado de los medios de Evacuación SI 4							
Recintos		Uso	Sup. Útil m ²	Densidad m ² /pers.	Ocupación pers.	Oc. Acum. pers.	Origen Evacuación	Puertas y pasos tabla 4.1		Pasillos y Rampas tabla 4.1	
								Cálculo m	Elemento m	Cálculo m	Elemento m
Sala Maquinas		Almacen Mant.	3,90	0	0	0	No	0,00	0,80	0,00	1,00
Garaje		Aparcamiento	99,79	40	3	3	Si	0,02	0,80	0,02	1,00
Almacen 01		Archivo, almacenes	16,12	40	1	1	No	0,01	0,80	0,01	1,00
Almacen 02		Archivo, almacenes	9,83	40	1	1	No	0,01	0,80	0,01	1,00
	Distribuidor	Administrativo	9,40	2	5	10	Si	0,05	0,80	0,05	1,00
	Escalera	Administrativo	12,84	2	7	7	Si	0,04	0,80	0,04	1,00
	Despacho 1	Administrativo	16,25	10	2	2	No	0,01	0,80	0,01	1,00
	Despacho 2	Administrativo	13,48	10	2	2	No	0,01	0,80	0,01	1,00
	Despacho 3	Administrativo	11,97	10	2	2	No	0,01	0,80	0,01	1,00
	Reprografia	Administrativo	4,43	10	1	1	No	0,01	0,80	0,01	1,00
	Aseos	Aseos	10,77	3	4	4	Si	0,02	0,80	0,02	1,00
	Sala espera	Administrativo	31,17	10	4	4	Si	0,02	0,80	0,02	1,00
	Administrativo	Administrativo	26,45	10	3	3	Si	0,02	0,80	0,02	1,00
	Distrib. Actual	SALIDA A EES	30,62	2	16	51	Si	0,26	0,80	0,26	1,00
	Aseos Publicos	Aseos	30,06	3	11	11	Si	0,06	0,80	0,06	1,00
	Rack	Almacen Mant.	4,73	0	0	0	No	0,00	0,80	0,00	1,00
	Sala de Muestras	Administrativo	19,87	10	2	2	No	0,01	0,80	0,01	1,00
	Sala Juntas	Administrativo	16,03	10	2	2	No	0,01	0,80	0,01	1,00
	Office	Administrativo	10,53	10	2	2	No	0,01	0,80	0,01	1,00
	Despacho 4	Administrativo	14,08	10	2	2	No	0,01	0,80	0,01	1,00
	Aula Formación	Docente	59,10	1,5	40	40	Si	0,20	0,80	0,20	1,00
	Distrib. Nuevo	SALIDA A EES	28,38	2	15	74	Si	0,37	0,80	0,37	1,00
					125						

- Dimensionado de los medios de evacuación: Cumplen, ver plano correspondiente.
- Protección de las escaleras: Justificado en proyecto de arquitectura suscrito por técnico competente.
- Puertas situadas en recorridos de evacuación: Aplicable por tener ocupación superior a 50 personas. Justificado en proyecto de arquitectura suscrito por técnico competente.
- Señalización de los medios de evacuación: Cumplen, ver plano correspondiente.

Señalización	Número	Dimensiones (mm)
Salida	11	210x210
Salida de emergencia	0	210x210
Recorrido de evacuación	0	210x210

- Control del humo de incendio: No aplicable.

1.6 Justificación cumplimiento SI-4 Detección, Control y extinción del incendio

- Dotación de instalaciones de protección contra incendios

SI 4		Uso Pública Concurrencia	
Extintores 21A 113B:	Recorridos de evacuación cada 15 m:		2
	Local de riesgo especial:		2
	Extintor CO?	1	Total: 5
Boca de Incendio Equipada:	Superficie menor de 2000 m ² .		No
Columna Seca:	Altura Evacuación menor de 24 m.		No
Sistema de Alarma:	Superficie menor de 1000 m ² .		No
Sistema de Detección de Incendios:	Superficie menor de 2000 m ² .		No
Hidrantes Exteriores:	Superficie menor de 5000 m ² .		No
Señalización:		5	

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias, Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



.- Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios:

Señalización	Número	Dimensiones (mm)
Extintor Polvo Polivalente	4	210x210
Extintor CO₂	1	210x210
BIEs	0	210x210
Situación de medios de extinción	0	210x210

1.7 Justificación cumplimiento SI-5 Intervención de los bomberos

.- Aproximación a los edificios: Se cumplen todos los condicionantes. Justificado en proyecto de arquitectura suscrito por técnico competente.

.- Entorno de edificios: Se cumple todos los requerimientos. Justificado en proyecto de arquitectura suscrito por técnico competente.

.- Accesibilidad de fachadas: Fachadas accesibles. Justificado en proyecto de arquitectura suscrito por técnico competente.

1.8 Justificación cumplimiento SI-6 Resistencia al fuego de la estructura

Elemento Estructural	CTE-DB-SI-6	Edificio
Plantas bajo rasante	R 120	R 120
Plantas sobre rasante h<15m		
Solera	R60	R-120
Fabrica Bloques Hormigón Volcánico	R60	EI-180
Cubiertas Forjado Unidireccional+Teja	R60	R-120

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias, documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



VISADO CALIDAD | Las Palmas.
CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CActf4ypp208972120198411344
El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)

ANEJO VI GESTIÓN DE RESIDUOS



Índice

1. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN OBRA.....	183
1.1. INTRODUCCIÓN	183
1.2. IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS.....	183
1.3. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS GENERADOS	185
2. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO	186
3. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS GENERADOS EN OBRA.	187
3.1. PREVISIÓN DE REUTILIZACIÓN EN OBRA U OTROS EMPLAZAMIENTOS.....	187
3.2. OPERACIONES DE VALORIZACIÓN IN SITU.	187
3.3. DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS.	188
4. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA.	190
4.1. MEDIDAS DE SEGREGACIÓN IN SITU.	190
4.2. INSTALACIONES DE ALMACENAMIENTO, MANEJO U OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN.....	191
5. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE GESTION DE LOS RESIDUOS.....	191
5.1. OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESÍDUOS. TRANSPORTE DE RESIDUOS.	192
5.1.1. DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS.....	192
5.1.2. RESIDUOS PELIGROSOS (ESPECIALES).....	192
5.1.3. CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN Y RESIDUOS.....	192
5.1.4. TRANSPORTE A OBRA.	192
5.1.5. TRANSPORTE A INSTALACIÓN EXTERNA DE GESTIÓN DE RESIDUOS.....	193
5.1.6. CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN Y RESIDUOS.....	193
5.1.7. UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN O RESIDUOS.	193
5.1.8. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.....	193
5.1.9. MAQUINARIA.	194
5.2. RESPONSABILIDADES.....	194
5.2.1. DAÑOS Y PERJUICIOS.....	194
5.2.2. RESPONSABILIDADES.....	194
5.3. MEDICION Y ABONO.....	195
6. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS ..	195

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4yp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



1. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN OBRA

1.1. INTRODUCCIÓN

De acuerdo con el Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, y la Ley 1/1999 de 29 de enero de Residuos de Canarias, se presenta el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición del proyecto denominado "**Ampliación AEA del Cabildo de Gran Canaria en Teror**".

1.2. IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS.

La identificación de los residuos a generar, se realiza mediante la codificación de la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

Los residuos se han dividido en tres subcategorías, A1 y A2 como no peligrosos y A3 como peligrosos, que se exponen a continuación:

RCDs de Nivel I (A1).- Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura del Cabildo de Gran Canaria, contenidas en los diferentes proyectos desarrollados, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras y no compensados en la propia traza. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

RCDs de Nivel II (A2).- residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición y de la implantación de servicios. Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción.

RCDs PELIGROSOS (A3).- Aquellos que figuren en la lista de residuos peligrosos, aprobada en el Real Decreto 952/1997, así como los recipientes y envases que los hayan contenido. Los que hayan sido calificados como peligrosos por la normativa comunitaria y los que pueda aprobar el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en convenios internacionales de los que España sea parte.

Los residuos a generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se consideraran incluidos en el computo general los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo Electrónico



A1.- RCDs Nivel I		
1. TIERRAS Y PETREOS DE EXCAVACIÓN		
-	17 05 04	Tierras y piedras que no contienen sustancias peligrosas (no compensado)
A2.- RCDs Nivel II		
RCD: NATURALEZA NO PÉTREA		
1.- Asfalto		
-	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01 (no contienen alquitrán de hulla)
2.- Madera		
-	17 02 01	Madera
3.- Metales		
-	17 04 05	Hierro y acero
X	17 04 08	Metales mezclados
X	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
4.- Papel		
X	20 01 01	Papel
5.- Plástico		
X	17 02 03	Plásticos
6.- Vidrio		
-	17 02 02	Vidrio
RCD: NATURALEZA PÉTREA		
1.- Arena, grava y otros áridos		
-	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas (que no contienen sustancias peligrosas) distintos de los mencionados en el código 01 04 07 (Residuos que contienen sustancias peligrosas procedentes de la transformación física y química de minerales no metálicos)
-	01 04 09	Residuos de arena y arcilla
2.- Hormigón		
-	17 01 01	Hormigón
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos		
-	17 01 03	Tejas y Materiales cerámicos
X	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, bloques, tejas y materiales cerámicos distintas a las especificadas en el código 17 01 08
4.- Piedra		
-	17 09 04	RCDs mezclados distintos a los descritos en los códigos 17 09 01, 02 y 03

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



A3.- RCDs Potencialmente peligrosos y otros		
1.- Basuras		
-	20 02 01	Residuos Biodegradables
-	20 03 01	Mezclas de residuos municipales
2.- Potencialmente peligrosos y otros		
-	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla (macadam asfáltico)
-	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras sustancias peligrosas
-	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto
-	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
-	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto
-	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yesocontaminados con sustancias peligrosas
-	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
-	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen FCBs
-	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas
-	17 06 04	Materiales de asilamiento distintos de los 17 06 01 y 03
-	17 05 03	Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas
-	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
-	15 02 02	Absorventes contaminados (trapos...)
-	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor...)
-	16 01 07	Filtros de aceite
-	20 01 21	Tubos fluorescentes
-	10 00 04	Pilas alcalinas y salinas
-	18 06 03	Pilas botón
-	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado
-	08 01 11	Sobrantes de pintura y barnices
-	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
-	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes
-	15 01 11	Aerosoles vacíos
-	15 05 01	Baterías de plomo
-	13 07 03	Hidrocarburos con agua
-	17 09 04	RCDs mezclados distintos a los códigos 17 09 01, 02 y 03

1.3. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS GENERADOS

En base a los datos del presupuesto y la estimación de los materiales que no pueden medirse con exactitud, los valores de residuos generados en la obra son:

VISADO CALIDAD | Las Palmas.

CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.

Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CActf4ypp208972120198411344

El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS

174160

21-12-2017

CAJA - VISADO

GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN RCDs				
A1.: RCDs Nivel I (tierras y materiales pétreos no contaminados, procedentes de excavación)				
	P	d	V	
Evaluación teórica del peso según tipología RDCs	Peso en Tn de cada tipo de RCD	Densidad tipo en Tn/m3 (1,5<d<2,2)	Volumen en m3 de residuo	
1.- TIERRAS Y PÉTREOS DE EXCAVACIÓN				
Tierras y pétreos procedentes de la excavación tomados directamente de los datos del proyecto	Terreno no compensado en rellenos		0,00	1,80
A2.: RCDs Nivel I residuos no peligrosos sin modificaciones físicas, químicas o biológicas significativas)				
	P	d	V	
Evaluación teórica del peso según tipología RDCs	Peso en Tn de cada tipo de RCD	Densidad tipo en Tn/m3 (0,60<d<7,85)	Volumen en m3 de RCDs	
RCD: NATURALEZA NO PÉTREA				
1.- Asfalto	Firmes fresados o demolidos	0,00	2,40	0,00
2.- Madera	Podas y talas, etc.	0,00	0,60	0,00
3.- Metales	Biondas, etc.	3,93	7,85	0,50
4.- Papel	Procedencias diversas	0,05	0,90	0,05
5.- Plástico	Procedencias diversas	0,14	0,90	0,15
6.- Vidrio	Procedencias diversas	0,00	1,50	0,00
TOTAL Estimación		4,11		0,70
RCD: NATURALEZA PÉTREA				
1.- Arena, grava y otros áridos	Desbroce del terreno	0,00	1,80	0,00
2.- Hormigón	Demoliciones	0,00	2,45	0,00
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	Demoliciones	3,00	2,00	1,50
4.- Piedra	Desbroce del terreno	0,00	1,80	0,00
5.- Residuos de demolición sin clasificar	Demoliciones	0,00	1,80	0,00
TOTAL Estimación		3,00		1,50
A3.- RCDs Potencialmente peligrosos y otros				
1.- Basuras	basuras generadas en obra	0,00	0,90	0,00
2.- Potencialmente peligrosos y otros	basuras peligrosas y otros	0,00	0,50	0,00
TOTAL Estimación		0,00		0,00
Estimación de residuos en obra				
	P (Tn)	V (m3)		
Residuos Totales en obra	7,11	2,20		

VISADO CALIDAD | Las Palmas. CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5. Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp208972120198411344. El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, de 10 de Septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de Ejecución de las Normas de Calidad y Sello de Calidad de las Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Calidad de Canarias. Para su presentación ante el Centro Directivo competente.

2. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO

La mayor parte de los residuos que se generan en la obra son de naturaleza no peligrosa. Para este tipo de residuos no se prevé ninguna medida específica de prevención más allá de las que implican un manejo cuidadoso.



Con respecto a las moderadas cantidades de residuos contaminantes o peligrosos, se tratarán en precaución y preferiblemente se retirarán de la obra a medida que se vayan empleando. El instructor se encargará de almacenar separadamente estos residuos hasta su entrega al "gestor de residuos" correspondiente y, en su caso, especificará en los contratos a formalizar con los subcontratistas la obligación de éstos de retirar de la obra todos los residuos generados por su actividad, así como de responsabilizarse de su gestión posterior.




ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 174160
 Germán S. Gil Galindo | C/Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
 21-12-2017
 Ingeniero Técnico Industrial, COITI 3898
CAJA - VISADO

3. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS GENERADOS EN OBRA.

3.1. PREVISIÓN DE REUTILIZACIÓN EN OBRA U OTROS EMPLAZAMIENTOS.

En caso de ser posible la reutilización en obra de ciertos materiales, no contaminados con materiales peligrosos, se marcarán las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
X	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a instalaciones de gestor autorizado	
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados	
	Reutilización de materiales cerámicos	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...	
	Reutilización de materiales metálicos	
	Otros (indicar)	

3.2. OPERACIONES DE VALORIZACIÓN IN SITU.

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales no contaminados (propia obra o externo)

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAclf4ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Sello electrónico)



	OPERACIÓN PREVISTA
X	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a instalaciones de gestor autorizado
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Comisión 96/350/CE
	Otros (indicar)

3.3. DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS.

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas por la Comunidad Autónoma de Canarias para la gestión de residuos no peligrosos.

Terminología:

- RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición
- RSU: Residuos Sólidos Urbanos
- RNP: Residuos NO peligrosos
- RP: Residuos peligrosos

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019, Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)




 ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 174160
 German J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
 21-12-2017
 Ingeniero T. Industrial, COITI 3898
CAJA - VISADO

AMPLIACION AEA DEL CABILDO DE GRAN CANARIA EN TEROR

Av. Del Cabildo Insular 151b

Octubre 2017

A1.- RCDs Nivel I		
1. TIERRAS Y PETREOS DE EXCAVACIÓN		
	Tratamiento	Destino
- 17 05 04	Tierras y piedras que no contienen sustancias peligrosas (no compensado)	Sin tratam. Esp. Restauración/vertedero
	0,00	

A2.- RCDs Nivel II		
RCD: NATURALEZA NO PÉTREA		
	Tratamiento	Destino

1.- Asfalto		
	Tratamiento	Destino
- 17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01 (no contienen alquitrán de hulla)	Reciclado
	0,00	Planta reciclaje RCDs

2.- Madera		
	Tratamiento	Destino
- 17 02 01	Madera	Reciclado
	0,00	Gestor autorizado RNPs

3.- Metales		
	Tratamiento	Destino
- 17 04 05	Hierro y acero	Reciclado
X 17 04 08	Metales mezclados	Reciclado
X 17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Reciclado
	0,50	Gestor autorizado RNPs
	0,30	Gestor autorizado RNPs
	0,20	Gestor autorizado RNPs

4.- Papel		
	Tratamiento	Destino
X 20 01 01	Papel	Reciclado
	0,05	Gestor autorizado RNPs

5.- Plástico		
	Tratamiento	Destino
X 17 02 03	Plásticos	Reciclado
	0,15	Gestor autorizado RNPs

6.- Vidrio		
	Tratamiento	Destino
- 17 02 02	Vidrio	Reciclado
	0,00	Gestor autorizado RNPs

RCD: NATURALEZA PÉTREA		
	Tratamiento	Destino

1.- Arena, grava y otros áridos		
	Tratamiento	Destino
- 01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas (que no contienen sustancias peligrosas) distintos de los mencionados en el código 01 04 07 (Residuos que contienen sustancias peligrosas procedentes de latransformación física y química de minerales no metálicos)	Reciclado
- 01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado
	0,00	Planta reciclaje RCDs
	0,00	Planta reciclaje RCDs

2.- Hormigón		
	Tratamiento	Destino
- 17 01 01	Hormigón	Reciclado/Vertedero
	0,00	Planta reciclaje RCDs

3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos		
	Tratamiento	Destino
- 17 01 03	Tejas y Materiales cerámicos	Reciclado/Vertedero
X 17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, bloques, tejas y materiales cerámicos distintas a las especificadas en el código 17 01 08	Reciclado/Vertedero
	1,50	Planta reciclaje RCDs

4.- Piedra		
	Tratamiento	Destino
- 17 09 04	RCDs mezclados distintos a los descritos en los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado/Vertedero
	0,00	Planta reciclaje RCDs

A3.- RCDs Potencialmente peligrosos y otros		
	Tratamiento	Destino

1.- Basuras		
	Tratamiento	Destino
- 20 02 01	Residuos Biodegradables	Reciclado/Vertedero
- 20 03 01	Mezclas de residuos municipales	Reciclado/Vertedero
	0,00	Planta reciclaje RSU
	0,00	Planta reciclaje RSU

2.- Potencialmente peligrosos y otros		
	Tratamiento	Destino
- 17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla (macadam asfáltico)	Depósito/Tratamiento
- 17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas	Depósito/Tratamiento
- 17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito/Tratamiento
- 17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Depósito seguridad
- 17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto	Tratamiento Fco.-Qco.
- 17 08 01	Materiales de construcción a partir de yesocontaminados con sustancias peligrosas	Tratamiento Fco.-Qco.
- 17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio	Tratamiento Fco.-Qco.
- 17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCBs	Depósito seguridad
- 17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas	Depósito seguridad
- 17 06 04	Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 03	Depósito seguridad
- 17 05 03	Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas	Tratamiento Fco.-Qco.
- 17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	Depósito seguridad
15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos...)	Depósito seguridad
13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor...)	Depósito seguridad
16 01 07	Filtros de aceite	Reciclado
20 01 21	Tubos fluorescentes	Tratamiento Fco.-Qco.
10 00 04	Pilas alcalinas y salinas	Tratamiento Fco.-Qco.
18 06 03	Pilas botón	Depósito/Tratamiento
15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado	Depósito/Tratamiento
- 08 01 11	Sobrantes de pintura y barnices	Depósito/Tratamiento
- 14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados	Depósito/Tratamiento
- 07 07 01	Sobrantes de desencofrantes	Depósito/Tratamiento
- 15 01 11	Aerosoles vacíos	Depósito/Tratamiento
- 15 05 01	Baterías de plomo	Depósito/Tratamiento
- 13 07 03	Hidrocarburos con agua	Depósito/Tratamiento
- 17 09 04	RCDs mezclados distintos a los códigos 17 09 01, 02 y 03	Depósito/Tratamiento

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilla.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4yp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
174160
 German J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
 21-12-2017
 Ingeniero T. Industrial, COITI 3898
CAJA - VISADO

4. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA.

4.1. MEDIDAS DE SEGREGACIÓN IN SITU.

Tal como se establece en el art. 5. 5. y la disposición final cuarta. Entrada en vigor, del REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia, por la que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

- Para obras iniciadas transcurridos seis meses desde la entrada en vigor del real decreto desde 1 de Agosto 2008 hasta 14 de Febrero 2010):

Hormigón	160,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	80,00 T
Metales	4,00 T
Madera	2,00 T
Vidrio	2,00 T
Plásticos	1,00 T
Papel y cartón	1,00 T

Para obras iniciadas **transcurridos dos años** desde la entrada en vigor del real decreto (**a partir de 14 de Febrero 2010**):

Hormigón	80,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	40,00 T
Metales	2,00 T
Madera	1,00 T
Vidrio	1,00 T
Plásticos	0,50 T
Papel y cartón	0,50 T

Para el presente estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, se estiman y evén las siguientes fracciones y pesos totales de las mismas:

TONELAJE DE RESIDUOS REALES EN OBRA	Tn
.- Hormigón	0,00
.- Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	3,00
.- Metales	3,93
.- Madera	0,00
.- Vidrio	0,00
.- Plástico	0,14
.- Papel	0,05

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilla.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Certificado de Autenticidad).



Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado)

	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
	Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos...). Solo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008
	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

4.2. INSTALACIONES DE ALMACENAMIENTO, MANEJO U OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN.

X	No existirá acopio de residuos en obra, serán transportados directamente a gestor autorizado.
	Acopios y/o contenedores de los distintos RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones...
	Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón
	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos
	Contenedores para residuos urbanos
	Planta móvil de reciclaje "in situ"
	Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclar como áridos, vidrios, madera o materiales cerámicos.

5. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE GESTION DE LOS RESIDUOS

Para fomentar el reciclado o reutilización de los materiales contenidos en los residuos, éstos deben ser aislados y separados unos de otros. La gestión de los residuos en la obra debe empezar por su separación selectiva, cumpliendo los mínimos exigidos en el R.D. 105/2008.

Cuando no sea viable el almacenamiento de residuos por el tipo de obra, como por ejemplo en obras lineales sin zona de instalaciones o acopios de obra, donde colocar los contenedores o recipientes destinados a la separación y almacenaje de los residuos, siempre y cuando no se llegue a los límites de peso establecidos en el artículo 5.5 del R.D. 105/08 que obliguen a separar dichos residuos en obra, se podrá, bajo autorización del Director de Obra, transportar directamente los residuos a un gestor autorizado, sin necesidad de acopio o almacenamiento previo, para con ello no generar afecciones a las infraestructuras o a terceros. Cabe destacar, que en el caso de residuos peligrosos, el transporte a instalación de gestión, deberá ser realizado por las empresas autorizadas al efecto. En caso de no existir la posibilidad de almacenar o acopiar en obra ciertos residuos no peligrosos por falta de espacio físico, cuyo peso supere el establecido en el R.D. 105/08, bajo la

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)




 ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 174160
 Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
 21-12-2017
 Ingeniero T. Industrial, COITI 3898
CAJA - VISADO

autorización del Director de Obra, se podrá separar el residuo sobre el elemento de transporte y una vez cargado el elemento de transporte en su carga legal establecida, transportar dicho residuo a gestor autorizado.

5.1. OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESÍDUOS. TRANSPORTE DE RESIDUOS.

5.1.1. DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS.

Operaciones destinadas a la gestión de los residuos generados en obra: residuo de construcción o demolición o material de excavación.

Se han considerado las siguientes operaciones:

Transporte o carga y transporte del residuo: material procedente de excavación o residuo de construcción o demolición

Eliminación del residuo en las instalaciones del gestor autorizado.

5.1.2. RESIDUOS PELIGROSOS (ESPECIALES).

Los residuos peligrosos (especiales) serán separados del resto y se enviarán inmediatamente para el tratamiento en las instalaciones del gestor autorizado.

5.1.3. CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN Y RESIDUOS.

La operación de carga se hará con las precauciones necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes. Los vehículos de transporte tendrán los elementos adecuados para evitar alteraciones perjudiciales del material. El trayecto a recorrer cumplirá las condiciones de anchura libre y pendiente adecuadas a la maquinaria a utilizar.

5.1.4. TRANSPORTE A OBRA.

Transporte de tierras y material de excavación o rebaje, o residuos de la construcción, entre los puntos de la misma obra o entre dos obras. Las áreas de vertido serán las definidas por la Dirección de Obra.

El vertido se hará en el lugar y con el espesor de capa indicados. Las características de las tierras estarán en función de su uso, cumplirán las especificaciones de su pliego de condiciones y será necesaria la aprobación previa de la Dirección de Obra.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp208972120198411344
El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



5.1.5. TRANSPORTE A INSTALACIÓN EXTERNA DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

El material de desecho que la Dirección de Obra no acepte para ser reutilizado en obra, se transportará a una instalación externa autorizada, con el fin de aplicarle el tratamiento definitivo.

El transportista entregará un certificado donde se indique, como mínimo:

- Identificación del productor y del poseedor de los residuos.
Identificación de la obra de la que proviene el residuo y el número de licencia.
Identificación del gestor autorizado que ha gestionado el residuo.
Cantidad en t y m3 del residuo gestionado y su codificación según código CER

5.1.6. CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN Y RESIDUOS.

El transporte se realizará en un vehículo adecuado, para el material que se desea transportar, dotado de los elementos que hacen falta para su desplazamiento correcto. Durante el transporte el material se protegerá de manera que no se produzcan pérdidas en los trayectos empleados.

Residuos de la construcción: La manipulación de los materiales se realizará con las protecciones adecuadas a la peligrosidad del mismo.

5.1.7. UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN O RESIDUOS.

Tonelada métrica, obtenida de la medición del volumen de la unidad según perfiles y multiplicados por los pesos específicos correspondientes, que se establecen en los cuadros de cálculo del documento de Gestión de Residuos salvo criterio específico de la Dirección de Obra.

No se considera esponjamiento en el cálculo de los volúmenes de materiales demolidos, dado que el transporte de material esponjado ya se abona en los precios de demolición o excavación u otras unidades similares como transporte a gestor autorizado.

El presente documento, en su presupuesto, sólo incluye el coste de gestión de los residuos en instalaciones de un gestor autorizado, los costes de transporte ya están incluidos en las unidades correspondientes de excavación, demolición, etc.

5.1.8. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Vertical text on the left margin: VISADO CALIDAD | Las Palmas. CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5. Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp208972120198411344. El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro de Registro competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica (Notario electrónico)



Stamp from Ilustre Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de la Provincia de Las Palmas. Includes date 21-12-2017, name Gerónimo J. Gil Galindo, and CAJA - VISADO.

5.1.9. MAQUINARIA.

El tipo de maquinaria necesaria para la manipulación de los residuos depende de las características de los residuos que se originen.

Existe una amplia diversidad de medios para estos cometidos, que, no obstante, pueden ser clasificados en los tipos siguientes:

Compactadores: para materiales de baja densidad y resistencia (por ejemplo, residuos de oficina y embalajes). Reducen los costes porque disminuyen el volumen de residuos que salen fuera de la obra.

Machacadoras de residuos pétreos para triturar hormigones de baja resistencia, sin armar, y, sobre todo, obra de fábrica, mampostería y similares. Son máquinas de volumen variable, si bien las pequeñas son fácilmente desplazables. Si la obra es de gran tamaño, se puede disponer de una planta recicladora con la que será posible el reciclado de los residuos machacados en la misma obra.

Báscula para obras donde se producen grandes cantidades de residuos, especialmente si son de pocos materiales. Garantiza el conocimiento exacto de la cantidad de residuos que será transportada fuera de la obra, y por consiguiente que su gestión resulta más controlada y económica.

5.2. RESPONSABILIDADES.

5.2.1. DAÑOS Y PERJUICIOS.

Será de cuenta del Contratista indemnizar todos los daños que se causen a terceros como consecuencia de las operaciones que requiera la ejecución de las obras.

Quando tales perjuicios hayan sido ocasionados como consecuencia inmediata y directa de un orden de la Administración, será ésta responsable dentro de los límites señalados en la Ley de Régimen Jurídico de la Administración del Estado. En este caso, la Administración podrá exigir al Contratista la reparación material del daño causado por razones de urgencia, teniendo derecho el Contratista a que se le abonen los gastos que de tal reparación se deriven.

5.2.2. RESPONSABILIDADES.

Todos los que participan en la ejecución material de la obra tienen una responsabilidad real sobre los residuos: desde el peón al director, todos tienen su parte de responsabilidad.

La figura del responsable de los residuos en la obra es fundamental para una eficaz gestión de los mismos, puesto que está a su alcance tomar las decisiones para la mejor gestión de los residuos y las medidas preventivas para minimizar y reducir los residuos que se originan. En síntesis, los principios que debe observar son los siguientes:

En todo momento se cumplirán las normas y órdenes dictadas.

Todo el personal de la obra conocerá sus responsabilidades acerca de la manipulación de los residuos de obra.

VISADO CALIDAD | Las Palmas. CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5. Autenticidad verificable en cotilla.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp208972120198411344. El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, de 10 de Septiembre, con firma electrónica y Sello de Tiempo de la Oficina de Registro de la Provincia de Las Palmas de Gran Canaria. Documento emitido por el Departamento de Obras y Mantenimiento del Cabildo de Gran Canaria.



Es necesario disponer de un directorio de compradores/vendedores potenciales de materiales usados o reciclados cercanos a la ubicación de la obra.

Las iniciativas para reducir, reutilizar y reciclar los residuos en la obra han de ser coordinadas debidamente.

Animar al personal de la obra a proponer ideas sobre cómo reducir, reutilizar y reciclar residuos.

Facilitar la difusión, entre todo el personal de la obra, de las iniciativas e ideas que surgen en la propia obra para la mejor gestión de los residuos.

Informar a los técnicos redactores del proyecto acerca de las posibilidades de aplicación de los residuos en la propia obra o en otra. Debe seguirse un control administrativo de la información sobre el tratamiento de los residuos en la obra, y para ello se deben conservar los registros de los movimientos de los residuos dentro y fuera de ella.

Siempre que sea posible, intentar reutilizar y reciclar los residuos de la propia obra antes de optar por usar materiales procedentes de otros solares.

El personal de la obra es responsable de cumplir correctamente todas aquellas órdenes y normas que el responsable de la gestión de los residuos disponga. Pero, además, se puede servir de su experiencia práctica en la aplicación de esas prescripciones para mejorarlas o proponer otras nuevas.

Separar los residuos a medida que son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminados. Para una gestión más eficiente, se deben proponer ideas referidas a cómo reducir, reutilizar o reciclar los residuos producidos en la obra. Las buenas ideas deben comunicarse a los gestores de los residuos de la obra para que las apliquen y las compartan con el resto del personal.

5.3. MEDICION Y ABONO

Las mediciones de los residuos se realizarán en la obra, estimando su peso en toneladas de la forma más conveniente para cada tipo de residuo y se abonarán a los precios indicados en los cuadros de precios correspondientes del presupuesto. En dichos precios, se abona el canon de gestión de residuos en gestor autorizado y no incluye el transporte, dado que está ya incluido en la propia unidad de producción del residuo correspondiente, salvo que dicho transporte, esté expresamente incluido en el precio unitario.

6. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS

Como anexo a este estudio se aporta mediciones desglosadas y valoradas correspondiente a la gestión de los residuos de la obra, suponiendo un coste de ejecución material de CINCUENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS (57,91 €).

Las Palmas de Gran Canaria, Octubre de 2017

Germán J. Gil Galindo
Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado Nº 3.898

Vertical text on the left side: VISADO CALIDAD | Las Palmas. CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5. Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp208972120198411344. El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo Electrónico.



Stamp: ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS. 174160. Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987. 21-12-2017. Ingeniero T. Industrial, COITI 3898. CAJA - VISADO

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAclf4ypp208972120198411344
El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)

ANEJO VII ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD



Índice

1. INTRODUCCIÓN.....	199
1.1. OBJETO.....	199
1.2. Justificación de la redacción del Estudio Básico de Seguridad y Salud	199
2. ANÁLISIS GENERAL DE RIESGOS.....	200
2.1. RIESGO ELÉCTRICO	201
2.2. ANÁLISIS DE RIESGOS SEGÚN LAS UNIDADES DE OBRA A EJECUTAR.....	201
2.2.1. Actuaciones previas y Demoliciones.....	201
2.2.2. Carga.....	201
2.2.3. Albañilería, Cerramientos y Particiones.....	202
2.2.4. Instalaciones Climatización y Eléctricas	202
2.2.5. Acabados. Pinturas.	202
2.3. RIESGOS POR USO MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES.....	203
2.3.1. Camión grúa, Camión Volquete. Dumper.....	203
2.3.2- Plataforma elevadora.....	203
2.3.3. Hormigonera Portátil.....	203
2.3.4. Compresor	203
2.3.5. Martillo neumático.....	204
2.3.6. Herramientas Portátiles, Taladro portátil, Rozadora eléctrica.....	204
2.4. MEDIDAS PREVENTIVAS, PROTECCIONES, EQUIPOS TÉCNICOS Y MEDIDAS AUXILIARES A UTILIZAR Y PROCEDIMIENTOS A APLICAR.....	204
2.4.1. Medidas preventivas y medios para evitar los riesgos específicos eléctricos	204
2.4.2. Medidas preventivas y medios para evitar los riesgos derivados de la ejecución de las Unidades de Obra	206
2.4.2.1. Actuaciones previas y Demoliciones.....	206
2.4.2.2. Carga.....	207
2.4.2.3. Albañilería, Cerramientos y Particiones.....	209
2.4.2.4. Pinturas.....	210
2.4.3. Medidas preventivas y medios para evitar los riesgos derivados de la utilización de maquinaria y medios auxiliares	211
2.4.3.1. Camión grúa, Camión Volquete. Dumper	211
2.4.3.2. Plataforma elevadora	214
2.4.3.3. Hormigonera Portátil.....	217
2.4.3.4. Compresor.....	219
2.4.3.5. Martillo neumático	220
2.4.3.6. Herramientas Portátiles, Taladro portátil, Rozadora eléctrica	221
3. OBLIGACIONES DEL PROMOTOR.....	223
4. COORDINACIÓN EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD.....	223
5. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	224

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl44yp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 German J. Gil Gaimú | C/ Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
 174160
 21-12-2017
 Ingeniero T. Industrial, COITI 3898
CAJA - VISADO

AMPLIACIÓN AEA DEL CABILDO DE GRAN CANARIA EN TEROR

Av. Del Cabildo Insular 151b

Octubre 2017

6. OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS	224
7. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS	225
8. LIBRO DE INCIDENCIAS	226
9. PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS	226
10. DERECHOS DE LOS TRABAJADORES	226
11. PRESUPUESTO	227
12. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS	228

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CActf4ypp208972120198411344
El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



German J. Gil Gaimú | C/ Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987

Anejo VII Estudio Básico de Seguridad y Salud, 198

1. INTRODUCCIÓN

1.1. OBJETO

El objeto del presente **ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD** del proyecto denominado "**Ampliación AEA del Cabildo de Gran Canaria en Teror**" es determinar, conforme al REAL DECRETO 1627/97, de 24 de octubre (BOE nº 256, de 25 de octubre), los riesgos asociados a la ejecución de la obra descrita en el proyecto de obra menor para eliminar los riesgos evitables y establecer las medidas preventivas sobre los riesgos no evitables, asegurando la seguridad y salud de los trabajadores de la obra conforme a la legislación vigente.

1.2. Justificación de la redacción del Estudio Básico de Seguridad y Salud

El Real Decreto 1627/1.997 de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, establece en el apartado 2 del Artículo 4 que en los proyectos de obra incluidos en los supuestos previstos en el apartado 1 del mismo Artículo, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un Estudio de Seguridad y Salud.

Por lo tanto, hay que comprobar que se da alguno de los supuestos siguientes:

Supuestos RD 1627/97 Estudio de Seguridad y Salud	Condiciones de Proyecto
<p>a) El Presupuesto de Ejecución por Contrata (P.E.C.) es igual o superior a 450.000 €, en base a la siguiente fórmula:</p> $PEC = (PEM + CG + BI) \times (1 + IGIC)$	No
<p>b) La duración estimada de la obra es superior a 30 días o se emplea en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.</p>	No
<p>c) El volumen de mano de obra estimada debe ser superior a 500 trabajadores-día (suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra). Este número se puede estimar con la siguiente expresión:</p> $\sum_1^i T_i \times D_i > 500$	No
<p>d) Es una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.</p>	No

Teniendo en cuenta que no se dan algunos de los supuestos previstos en el apartado 1 del artículo 4 del R.D. 1627/97 se redacta el presente **ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**.

El contenido descrito del ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD en el citado R.D. 1627/97 ; el siguiente:

"2. El estudio básico deberá precisar las normas de seguridad y salud aplicables a la obra. A tal efecto, deberá contemplar la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello; relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse conforme a lo señalado anteriormente, especificando las medidas preventivas y



protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas. En su caso, tendrá en cuenta cualquier otro tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma, y contendrá medidas específicas relativas a los trabajos incluidos en uno o varios de los apartados del anexo II."

La Guía Técnica del R.D. 1627/97 aclara:

"El estudio básico se configura en este real decreto como un documento exclusivamente descriptivo. Por lo tanto, su redacción es conveniente que sea lo suficientemente detallada para que permita la elaboración del plan de seguridad y salud en el trabajo. Esto quiere decir que, si el redactor del estudio básico lo considera oportuno, puede anexar documentación gráfica complementaria.

En relación con el contenido de este apartado, cabe remitirse a lo indicado en los comentarios al artículo 5.2.a).

5.2.a) Memoria descriptiva de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que hayan de utilizarse o cuya utilización pueda preverse; identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando a tal efecto las medidas técnicas necesarias para ello; relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse conforme a lo señalado anteriormente, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas.

Asimismo, se incluirá la descripción de los servicios sanitarios y comunes de que deberá estar dotado el centro de trabajo de la obra, en función del número de trabajadores que vayan a utilizarlos.

En la elaboración de la memoria habrán de tenerse en cuenta las condiciones del entorno en que se realice la obra, así como la tipología y características de los materiales y elementos que hayan de utilizarse, determinación del proceso constructivo y orden de ejecución de los trabajos."

2. ANÁLISIS GENERAL DE RIESGOS

A la vista de la metodología de construcción, del proceso productivo previsto, del número de trabajadores y de las fases críticas para la prevención, los riesgos detectables expresados globalmente son:

- Los propios del trabajo realizado por uno o varios trabajadores.
- Los derivados de los factores formales y de ubicación del lugar de trabajo.
- Los que tienen su origen en los medios materiales empleados para ejecutar las diferentes unidades de obra.

Se opta por la metodología de identificar en cada fase del proceso de construcción, los riesgos específicos, las medidas de prevención y protección a tomar, así como las conductas que deberán observarse en esa fase de obra.

Esta metodología no implica que en cada fase sólo existan esos riesgos o exclusivamente deban aplicarse esas medidas o dispositivos de seguridad o haya que observar sólo esas conductas, puesto que dependiendo de la concurrencia de riesgos o por razón de las características de un trabajo determinado, habrá que emplear dispositivos y observar conductas o normas que se especifican en otras fases de obra.

Otro tanto puede decirse para lo relativo a los medios auxiliares a emplear, o para las máquinas cuya utilización se previene.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp208972120198411344
El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente de la Provincia de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario Electrónico)



La especificación de riesgos, medidas de protección y las conductas o normas, se reiteran en muchas de las fases de obra.

2.1. RIESGO ELÉCTRICO

Algunas de las unidades de obra contemplan la ejecución de las instalaciones eléctricas complementarias a las instalaciones de protección contra incendios.

Los Riesgos derivados de la ejecución de la instalación eléctrica son:

En instalación:

- Caída de personas al mismo y distinto nivel.
- Cortes, pinchazos y golpes por el uso de herramientas manuales, manejo de las guías y conductores.
- Sobreesfuerzos por posturas forzadas.
- Contactos eléctricos directos/indirectos

Durante las pruebas de conexionado y puesta en servicio de la instalación:

- Electrocución o quemaduras por la mala protección de cuadros eléctricos.
- Electrocución o quemaduras por maniobras incorrectas en las líneas.
- Electrocución o quemaduras por uso de herramientas sin aislamiento.
- Electrocución o quemaduras por puenteo de los mecanismos de protección (disyuntores diferenciales, etc.)
- Electrocución o quemaduras por conexionados directos sin clavijas macho-hembra.
- Incendio por incorrecta instalación de la red eléctrica.

2.2. ANÁLISIS DE RIESGOS SEGÚN LAS UNIDADES DE

OBRA A EJECUTAR

2.2.1. Actuaciones previas y Demoliciones

- Caída de personas al mismo nivel por resbalamiento.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Golpes y cortes por y contra objetos.
- Sobreesfuerzos.
- Explosión por gases o líquidos.
- Inhalación de gases tóxicos o peligrosos.
- Electrocución.
- Caída de materiales, objetos o herramientas.
- Dermatitis por contacto.
- Infecciones profesionales.
- Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas
- Proyección de partículas
- Caída de materiales, objetos o herramientas.

2.2.2. Carga

- Caída de personas a distinto y mismo nivel.
- Caída de las cargas manipuladas.
- Caída de objetos almacenados.
- Golpes con y contra objetos móviles e inmóviles.
- Golpes-Cortes en los dedos y manos.
- Contactos térmicos. Riesgo de abrasión.



- Ruido y vibraciones, dependiendo del lugar donde se realice.
- Fatiga física por cansancio muscular, debido a sobreesfuerzos y posturas forzadas, que pueden dar lugar a lesiones en la columna vertebral, particularmente en la zona compartida por los músculos dorsales y las vértebras lumbares.

2.2.3. Albañilería, Cerramientos y Particiones

- Caídas de personas al mismo y distinto nivel.
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.
- Caída de objetos desprendidos en las plantas o en el izado de material.
- Caída de objetos en su manipulación.
- Pisadas sobre objetos.
- Resbalones y caídas por suelos con humedades.
- Choques contra objetos móviles e inmóviles.
- Aplastamientos por derrumbe de muros u otras partes constructivas.
- Atrapamientos por o entre objetos.
- Atropellos o golpes con vehículos.
- Proyección de fragmentos y partículas.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos directos e indirectos.
- Ruido y vibraciones.
- Condiciones adversas de iluminación.
- Dermatitis por contacto con el cemento.
- Dermatitis por contacto con la escayola.
- Exposición a contaminantes químicos.
- Sobreesfuerzos.
- Fatiga física por esfuerzo y manipulación de cargas.
- Fatiga física por posturas forzadas.

2.2.4. Instalaciones Climatización y Eléctricas

- Caídas a distinto nivel por el hueco del ascensor
- Lesiones y cortes en manos y brazos
- Dermatitis por contacto con materiales
- Inhalación de sustancias tóxicas
- Quemaduras
- Golpes y aplastamientos de pies
- Incendio por almacenamiento de productos combustibles
- Electrocuciiones
- Contactos eléctricos directos e indirectos
- Ambiente pulverígeno

2.2.5. Acabados. Pinturas.

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Caídas de objetos o materiales.
- Golpes por o contra objetos.
- Cortes por objetos o material.
- Atrapamiento o aplastamiento.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Contacto con productos tóxicos o peligrosos.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp208972120198411344
El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



- .- Rotura de las mangueras de aire comprimido.
- .- Contacto con la energía eléctrica.
- .- Sobreesfuerzos.
- .- Higiénicos originados por las pinturas y barnices.
- .- Inhalación de vapores tóxicos o peligrosos.

2.3. RIESGOS POR USO MAQUINARIA Y MEDIOS

AUXILIARES

2.3.1. Camión grúa, Camión Volquete. Dumper

- .- Los derivados del tráfico durante el transporte.
- .- Vuelco del camión.
- .- Atrapamiento.
- .- Caída a distinto nivel.
- .- Atropello.
- .- Caída de materiales (desplome de la carga).
- .- Golpes por o contra objetos, materiales o máquinas.

2.3.2- Plataforma elevadora

- .- Los derivados del tráfico durante el transporte.
- .- Vuelco.
- .- Atrapamiento.
- .- Caída a distinto nivel.
- .- Atropello.
- .- Caída de materiales (desplome de la carga).
- .- Golpes por o contra objetos, materiales o máquinas.

2.3.3. Hormigonera Portátil

- .- Vibraciones.
- .- Ruido.
- .- Atrapamiento.
- .- Riesgos higiénicos de carácter pulvígeno.
- .- Sobreesfuerzo.
- .- Proyección de objetos y partículas.
- .- Caídas al mismo nivel.

2.3.4. Compresor

- .- Vuelco.
- .- Atrapamiento de personas.
- .- Caída de la máquina desprendimiento durante el transporte en suspensión.
- .- Ruido.
- .- Rotura de la manguera de presión.
- .- Riesgos higiénicos derivados de la emanación de gases tóxicos.
- .- Atrapamiento durante operaciones de mantenimiento.
- .- Sobreesfuerzos.



2.3.5. Martillo neumático

- .- Vibraciones.
- .- Ruido.
- .- Riesgos higiénicos de carácter pulvígeno.
- .- Sobreesfuerzo.
- .- Rotura de manguera bajo presión.
- .- Proyección de objetos y partículas.
- .- Caídas al mismo nivel.
- .- Rotura del puntero o barrena.

2.3.6. Herramientas Portátiles, Taladro portátil,

Rozadora eléctrica

- .- Contacto con la energía eléctrica.
- .- Atrapamiento.
- .- Erosiones en las manos.
- .- Cortes o proyecciones.
- .- Golpes por fragmentos en el cuerpo.

2.4. MEDIDAS PREVENTIVAS, PROTECCIONES, EQUIPOS

TÉCNICOS Y MEDIDAS AUXILIARES A UTILIZAR Y PROCEDIMIENTOS A APLICAR

2.4.1. Medidas preventivas y medios para evitar los

riesgos específicos eléctricos

- El almacén para acopio de material eléctrico se ubicará en el lugar señalado.
- 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.
- El montaje de aparatos eléctricos (magnetotérmicos, disyuntores, etc) será ejecutado siempre por personal especialista, en prevención de los riesgos por montajes incorrectos.
- La iluminación en los tajos no será inferior a los 100 lux, medidos a 2 m. del suelo.
- La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla alimentados a 24 voltios.
- Se prohíbe el conexionado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra, sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Las escaleras de mano a utilizar, serán del tipo "tijera", dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar los riesgos por trabajos realizados sobre superficies inseguras y estrechas.
- Se prohíbe la formación de andamios utilizando escaleras de mano a modo de borriquetas, para evitar los riesgos por trabajos realizados sobre superficies inseguras y estrechas.
- 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 de la misma con una red horizontal de seguridad, para eliminar el riesgo de caída desde altura.
- 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.
- La instalación eléctrica sobre escalera 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.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilla.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de tiempo (Notario electrónico)




 ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 German J. Gil Gaimú | C/ Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
 174160
 21-12-2017
 Ingeniero Técnico Industrial, COITI 3898
CAJA - VISADO

- 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.
- La herramienta a utilizar por los electricistas instaladores, estará protegida con material aislante normalizado contra los contactos con la energía eléctrica.
- Las herramientas de los instaladores eléctricos cuyo aislamiento esté deteriorado serán retiradas y sustituidas por otras en buen estado, de forma inmediata.
- Para evitar la conexión accidental a la red, de la instalación eléctrica del edificio, el último cableado que se ejecutará será el que va del cuadro general al de la "compañía suministradora", guardando en lugar seguro los mecanismos necesarios para la conexión, que serán los últimos en instalarse.
- Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas, para evitar accidentes.
- Antes de hacer entrar en carga a la instalación eléctrica, se hará una revisión en profundidad de las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos directos o indirectos, de acuerdo con el Reglamento Electrógeno de Baja Tensión.
- La entrada en servicio de las celdas de transformación, se efectuará con el edificio desalojado de personal, en presencia de la Jefatura de la Obra y de esta Dirección Facultativa.
- Para garantizar la seguridad de los trabajadores y minimizar la posibilidad de contactos eléctricos directos se realizarán trabajos en líneas sin tensión, verificando: el circuito se abrirá con corte visible, los elementos de corte se enclavarán en posición de abierto (si es posible con llave), se señalizarán los trabajos "prohibido maniobrar. Personal Trabajando", se verificará la ausencia de tensión, y se cortocircuitarán las fases y se pondrá a tierra.
- Los trabajos en tensión se realizarán con causa muy justificada, por parte de personal autorizado y adiestrado y con la presencia del jefe de los trabajos. Las herramientas que utilicen y prendas de protección personal deberán estar homologadas.
- Las banquetas de maniobra para uso en zonas en tensión estarán en buen estado y dispondrán de marca CE. Se asentará sobre superficie despejada, limpia, libre de restos materiales conductores, y alejada de las partes de la instalación puesta a tierra.
- Los dispositivos de verificación de ausencia de tensión serán adecuados a la tensión a medir, estarán en perfecto estado y se usarán con guantes aislantes.
- Para puesta a tierra y en cortocircuito se asegurará el buen estado de piezas de contacto y conductores del aparato.
- Luego conectaremos el cable de tierra del dispositivo (a tierra de instalaciones o pica metálica), evitando cables enrollados (efectos electromagnéticos); en líneas aéreas sin hilo de tierra y con apoyos metálicos, se utilizará el equipo de puesta a tierra conectado equipotencialmente con el apoyo. El fijado de pinzas sobre cada conductor se realizará utilizando pértiga o cuerda y guantes aislantes, comenzando por el más cercano. Para la retirada de los dispositivos de puesta a tierra y en cortocircuito se seguirá el orden inverso.

Medios de Protección Colectiva y Equipos de Protección Individual a utilizar

- Todas las líneas eléctricas protegidas contra contacto directos e indirectos con Interruptores Magnetotérmicos e Interruptores Diferenciales (Presupuestado en Proyecto).
- Cajas de interruptores con señal de peligro
- Los bornes de las máquinas y cuadros eléctricos debidamente protegidos (Presupuestado en Proyecto).
- Mono de trabajo
- Casco de polietileno con barbuquejo.
- Casco dieléctrico clase E-AT o clase N con marca CE.
- Botas aislantes de la electricidad (conexiones).
- Botas de seguridad.
- Guantes aislantes dieléctricos, homologados clase II con marca CE.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAc14ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su ejecución, ante el Centro Directivo de Competencia de Gobierno de Canarias, de acuerdo con la firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario Electrónico)



- Guantes de cuero con marca CE.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón de seguridad.
- Arnés de seguridad con marca CE.
- Banqueta de maniobra. Limpia y alejada de partes de la instalación puesta a tierra.
- Gafas protectoras antiimpacto con marca CE, absorbedoras de radiaciones.
- Comprobadores de tensión adaptados a la tensión a medir. Verificar su buen estado y usar guantes aislantes.
- Herramientas aislantes.

VISADO CALIDAD | Las Palmas. CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5. Autenticidad verificable en cotilla.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp208972120198411344 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)

2.4.2. Medidas preventivas y medios para evitar los riesgos derivados de la ejecución de las Unidades de Obra

2.4.2.1. Actuaciones previas y Demoliciones

- Sanear cada día al finalizar el turno y previamente al inicio de trabajos, todas las zonas con riesgo inminente de desplome.
- Colocación de testigos en lugares adecuados, vigilando su evolución durante toda la demolición.
- El derribo debe hacerse a la inversa de la construcción planta a planta, empezando por la cubierta de arriba hacia abajo. Procurando la horizontalidad y evitando el que trabajen operarios situados a distintos niveles.
- Se procurará en todo momento evitar la acumulación de materiales procedentes del derribo en las plantas o forjados del edificio, ya que lo sobrecargan.
- Para derribar las chimeneas, cornisas y voladizos, Susceptibles de desprendimientos, se dispondrá de un sólido andamiaje.
- Al retirar las tejas, las cubiertas se harán de forma simétrica respecto a la cumbre, y siempre desde esta a los aleros.
- A lo largo de la cumbre se dispondrá de un sistema de sujeción fijado a elementos resistentes para amarrar los cinturones de seguridad de los operarios y que permita la movilidad de los mismos.
- Cuando sea necesario trabajar sobre un muro externo que tenga piso solamente a un lado y altura superior a los 10 m., debe establecerse en la otra cara, un andamio.
- Cuando el muro es aislado, sin piso por ninguna cara y su altura sea superior a 6 m, el andamio se situará por las dos caras.
- Sobre un muro que tenga menos de 35 cms de espesor, nunca se colocará un trabajador.
- La tabiquería interior se ha de derribar a nivel de cada planta, cortando con rozas verticales y efectuando el vuelco por empuje que se hará por encima del punto de gravedad.
- Las vigas, armaduras y elementos pesados, se desmontarán por medio de poleas.
- Se ha de evitar el dejar distancias excesivas entre las uniones horizontales de las estructuras verticales.
- Ya hemos dicho que el escombros se ha de evacuar por tolvas o canaletas, por lo que esto implica la prohibición de arrojarlo desde lo alto al vacío.
- Los escombros producidos han de regarse de forma regular para evitar polvaredas.
- Se debe evitar trabajar en obras de demoliciones y derribos cubiertas de nieve o en días de

uvia.

Medios de Protección Colectiva y Equipos de Protección Individual a utilizar

- Se utilizarán apeos y apuntalamientos, que garanticen la estabilidad de los elementos que pudieran desprenderse durante el derribo, y barandillas correctamente instaladas en huecos y las lonas, redes, etc.
- Cascos de seguridad.



- Guantes de cuero, cota de malla, etc.
- Botas de seguridad con plantilla de acero y puntera reforzada.
- Ropa de trabajo en perfecto estado de conservación.
- Gafas de seguridad antipartículas y anti-polvo.
- Cinturón de seguridad de sujeción o de suspensión.
- Mascarillas individuales contra el polvo y/o equipo autónomo.

2.4.2.2. Carga

A. Levantamiento manual de cargas:

- Apoyar los pies firmemente, para que puedan soportar el peso de la carga a levantar, sin posible desequilibrio por irregularidades del suelo, o por pisar sobre objetos.
- Separar los pies, de manera que permita mantener una postura estable y cómoda, a una distancia equivalente a la que hay entre los hombros (que los hombros quepan entre los dos pies, aproximadamente).
- Doblar las rodillas para coger el peso, a base de ejercitar los músculos de las piernas.
- Mantener la espalda recta en todo momento, pues esta es la clave para evitar pinzamientos y otras lesiones lumbares. Si hemos flexionado las piernas como indica la figura, es más difícil doblar la espalda (la columna vertebral), pero debemos ejercitar y habituarnos para hacerlo del modo más correcto posible.
- Levantar la carga gradualmente, sin movimientos bruscos o intempestivos, enderezando las piernas, y con la espalda recta; que sean los músculos de las piernas los que levanten la carga, y no los de la espalda.
- Solicitar ayuda en caso de carga demasiado pesada. Normalmente en el levantamiento de cargas, antes de ejecutar el punto 5, el trabajador prueba si puede o no puede con ella; en ningún momento se le exigen proezas, ni demostraciones de hombría, ni números de circo.

B. Transporte de la carga

- Posición de la carga con respecto al cuerpo. Cuanto más alejada se encuentre la carga a retirar, levantar o arrastrar del cuerpo, más compresión ejercitarán las vértebras sobre sí mismas y más desprotegidas estarán, y el riesgo de lesión será mayor. Para coger una carga la posición más favorable es la comprendida, en altura, entre el codo y la articulación manodedos (mitad de la mano) con el brazo extendido a lo largo del cuerpo, a una distancia aproximada de la longitud del antebrazo (codo-mitad de la mano), en la horizontal. Toda posición de la carga que se salga de este emplazamiento está aumentando considerablemente el riesgo de lesión.
- Para el transporte manual de la carga, hay que procurar que la misma esté lo más cerca posible del cuerpo, para lo que el trabajador deberá llevar los codos pegados al cuerpo (la espalda siempre recta) y la carga a la altura inmediatamente por encima del centro de gravedad del cuerpo del trabajador (zona pelviana), o como segunda posición de la carga, y si no es muy pesada, a la altura del pecho del trabajador (brazosantebrazos en ángulo recto soportando la carga).
- Evitar giros del tronco en el levantamiento, transporte y deposición de la carga, pues, como se ha visto en el apartado de anatomía, desgastan los discos intervertebrales y son origen de multitud de lesiones y molestias musculoesqueléticas a corto, medio y largo plazo.
- Evitar soportar y transportar cargas con una sola mano o brazo: desequilibran la columna vertebral y pueden ser causas de lesiones y molestias.

C. Descarga manual

- La descarga o deposición de la carga sobre el suelo tiene los mismos momentos que su levantamiento, asentando firmemente los pies, separándolos a una distancia semejante a la longitud entre sus hombros, flexionando las piernas sin doblar la espalda, y depositando la carga sobre el suelo. Repetimos, que, si la deposición se hace sobre plataformas con alturas de entre 40 cm. y la altura del centro de gravedad del trabajador, estaremos evitando la posibilidad de riesgos de lesiones.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilla.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias, Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



D. Método de manipulación de cargas aplicado a Cajas (cúbicos), bidones redondos y largos.
 - Consideramos que con las imágenes que les suministramos pueden tomar buena nota de cómo se aplica este método a la manipulación de cargas, cuando éstas toman dichas formas. Renunciamos, pues, a su comentario, porque consideramos que las imágenes son más descriptivas de lo que pudieran ser las palabras.

- Realizar pausas de trabajo frecuentes y adecuadas a fin de evitar la fatiga.
- Suprimir al máximo el levantamiento y el transporte habitual de pesos.
- Mejor utilización de las fuerzas musculares: Empujando un peso realizamos menor esfuerzo que arrastrándolo hacia nosotros.
- Aprovechar la mayor fuerza de las piernas en lugar de la de los brazos, por ejemplo, en palancas, pedales, etc. Un trabajo pesado realizado sólo con los brazos, puede constituir un riesgo de aparición de una cardiopatía para los individuos de mayor edad o con predisposiciones cardiovasculares (hipertensión, colesterol alto, etc.)
- Otro factor importante a tener en cuenta es el tipo de alimentación de los trabajadores que realicen labores físicas muy pesadas. Su dieta alimenticia deberá tener un alto valor energético, es decir, deberá ser rica en grasas e hidratos de carbono (carnes, huevos, leche, mantequilla, quesos, pan).

Normas de almacenamiento

- El correcto almacenamiento de los materiales evita los riesgos derivados de su desprendimiento, corrimiento, etc., y las graves consecuencias que de ello se pueden derivar.

Materiales rígidos no lineales: cajas (cúbicos), bidones, piezas diversas.

- Se almacenarán, preferiblemente, en estanterías colocando los materiales más pesados en la parte inferior.
 - Las cajas o recipientes de capacidad igual o inferior a 50 l. se pueden almacenar contra la pared o en forma piramidal, no debiendo superarse los siete niveles de escalonamiento y una altura de 5 m.
 - Los bidones y recipientes cilíndricos, si se almacenan a cierta altura, se deben depositar convenientemente asegurados sobre palets.
 - No se almacenarán en altura los bidones de 200 l. o capacidad superior, salvo que se empleen elementos mecánicos especiales para su manejo. Se almacenarán con palets o estructuras metálicas en posición horizontal sin apoyarse unos bidones con otros.
 - Es importante asegurar la estabilidad de la estantería.
- Las pequeñas piezas hay que almacenarlas en contenedores o cajones.

Largos. Materiales rígidos lineales: perfiles, barras, tubos, etc.

- Se deben almacenar debidamente entibados y sujetos con soportes.
- Los tubos o materiales de forma redondeada han de apilarse necesariamente en capas separadas mediante soportes intermedios y elementos de sujeción.
- Los perfiles y planchas metálicas de considerable peso y tamaño deberán almacenarse en estanterías provistas de rodillos e inclinados hacia adentro, para facilitar su manejo cuando éste no se realice con elementos mecánicos.
- Cuando los perfiles se depositen horizontalmente, hay que situarlos distanciados de zonas de paso y proteger sus extremos.
- La altura máxima de apilamiento recomendable es de 6 m. con acceso mediante elementos mecánicos.
- Hay que evitar, en lo posible, el acceso de personal a las zonas altas de los materiales almacenados.

Sacos

- Se deben disponer en capas transversales, con la boca del saco mirando hacia el centro de la pila. Si la altura llega a 1,5 m. se deberán escalonar y cada 0,5 m. se deberá reducir el grosor en una pila de sacos.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, de 10 de Septiembre, del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica del Sello de Verificación del Gobierno de Canarias.
 Para su presentación ante el Centro Directivo de Competencia del Gobierno de Canarias.



- La envoltura del conjunto de sacos y cajas mediante lámina de plástico retráctil contribuye a mejorar sustancialmente la estabilidad.
- Hay que asegurar las cargas en bloques cuando exista riesgo de que éstas puedan desprenderse.

Medios de Protección Colectiva y Equipos de Protección Individual a utilizar

- Ropa de trabajo cómoda, que evite el contacto de las cargas con la piel, para impedir los rozamientos, contactos térmicos, abrasiones, etc.
- Calzado que sujete completamente el pie, con suela de goma o similar para evitar resbalones. Dependiendo del tipo de actividad y del estado del suelo, proteger el pie con suelas antipinchazos, antitérmicas, protecciones de puntera de acero, etc.
- Faja para la sujeción de las vértebras lumbares.
- Guantes de trabajo.
- Otras protecciones, dependiendo de la actividad que se lleve a cabo.

2.4.2.3. Albañilería, Cerramientos y Particiones.

- Los huecos existentes en el suelo permanecerán protegidos para la prevención de caídas.
- No se desmontarán las redes horizontales de protección de grandes huecos hasta estar concluidos en toda su altura los antepechos de cerramiento de los dos forjados que cada paño de red protege.
- Los huecos permanecerán constantemente protegidos con las protecciones instaladas en la base de estructura, reponiéndose las protecciones deterioradas.
- Se peldañearán las rampas de escalera de forma provisional con peldaños de dimensiones:
 - Anchura mínima: 90 cm.
 - Huella: mayor de 23 cm.
 - Contrahuella: menor de 20 cm.
- Las rampas de las escaleras estarán protegidas 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.
- Todas las zonas en las que haya que trabajar estarán suficientemente iluminadas.
- Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombros (cascotes de ladrillo) diariamente, para evitar las acumulaciones innecesarias.
- A las zonas de trabajo se accederá siempre de forma segura. Se prohíben los "puentes de un tablón".
- Las barandillas de cierre perimetral de cada planta se desmontarán únicamente en el tramo necesario para introducir las cargas de materiales en un determinado lugar, reponiéndose durante el tiempo muerto entre recepciones de carga. Aunque, preferiblemente, se instalarán "plataformas de desembarco de materiales" en cada planta.
- Se prohíbe concentrar las cargas de ladrillos sobre vanos.
- Se instalarán cables de seguridad próximos a la fachada para anclar a ellos los mosquetones de los cinturones de seguridad durante las operaciones de ayuda a la descarga de cargas 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. Estas trompas verterán sobre un contenedor.
- Se prohíbe lanzar cascotes directamente por las aberturas de fachadas, huecos o patios.
- Se prohíbe el uso de borriquetas en balcones, terrazas y bordes de forjados si antes no se ha procedido a instalar una protección sólida contra posibles caídas al vacío, formada por pies derechos y travesaños sólidos horizontales.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilla.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo Electrónico



- En tareas de cerramiento de fachadas abiertas a vientos fuertes, o ante la presencia de estos, las hiladas de bloques y/o ladrillos deberán espaciarse, de tal forma que se irán superponiendo unas cuando las anteriores hayan ganado en solidez; en prevención de caídas, vuelcos o empujes de los cerramientos sobre el personal. Deberá instalarse marquesina de seguridad o limitaciones de paso bajo el cerramiento en ejecución.

Medios de Protección Colectiva y Equipos de Protección Individual a utilizar

- Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).
- Guantes de P.V.C. o goma. Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad. Botas de goma con puntera reforzada.
- Cinturón de seguridad, clases A o C.
- Ropa de trabajo. Trajes para tiempo lluvioso.
- Mascarillas antipolvo (en ambientes pulvígenos).

2.4.2.4. Pinturas

- Las pinturas, los barnices y disolventes se almacenarán en los lugares señalados con el título "Almacén de pinturas", manteniéndose siempre la ventilación por "tiro de aire", para evitar los riesgos de incendios y de intoxicaciones.

- Se instalará un extintor de polvo químico seco al lado de la puerta de acceso al almacén de pinturas.

- Sobre la hoja de la puerta de acceso al almacén de pinturas, barnices y disolventes, se instalará una señal de "peligro de incendios" y otra de "prohibido fumar".

- Los botes industriales de pinturas y disolventes se apilarán sobre tabloncillos de reparto de cargas en evitación de sobrecargas innecesarias.

- Se prohíbe almacenar pinturas susceptibles de emanar vapores inflamables con los recipientes mal o incompletamente cerrados, para evitar accidentes por generación de atmósferas tóxicas o explosivas.

- Los almacenamientos de recipientes con pintura que contenga nitrocelulosa, se realizarán de tal forma que pueda realizarse el volteo periódico de los recipientes para evitar el riesgo de inflamación.

- Se evitará la formación de atmósferas nocivas manteniéndose siempre ventilado el local que se está pintando.

- Se tenderán cables de seguridad amarrados a los puntos fuertes de los que amarrar el fiador del cinturón de seguridad en las situaciones de riesgo de caída de altura.

- Los andamios para pintar tendrán una superficie de trabajo de una anchura mínima de 60 cm. (tres tabloncillos trabados), para evitar los accidentes por trabajos realizados sobre superficies angostas.

- Se prohíbe la formación de andamios a base de un tablón apoyado en los peldaños de dos escaleras de mano, tanto de los apoyos libres como de las de tijera, para evitar el riesgo de caída a distinto nivel.

- Se prohíbe la formación de andamios a base de bidones, pilas de materiales y asimilables, para evitar la realización de trabajos sobre superficies.

- Se prohíbe la utilización en esta obra de las escaleras de mano en las tribunas y viseras, sin haber puesto previamente los medios de protección colectiva (barandillas superiores, redes, etc.), para evitar los riesgos de caídas al vacío.

- La iluminación eléctrica mediante portátiles, se efectuará mediante "portalámparas estancos de seguridad con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 voltios.

- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de suministro de energía sin la utilización de las clavijas macho-hembra.

- Las escaleras de mano a utilizar, serán de tipo "tijera", dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar el riesgo de caída por inestabilidad.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilla.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Registral de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



- Las operaciones de lijados, (tras platecidos o imprimidos), mediante lijadora eléctrica de mano, se ejecutarán siempre bajo ventilación por "corriente de aire", para evitar el riesgo de respirar polvo en suspensión.
- El vestido de pigmentos en el soporte (acuoso o disolvente) se realizará desde la menor altura posible, en evitación de salpicaduras y formación de atmósferas pulverulentas.
- Se prohíbe fumar o comer en las estancias en las que se pinte con las pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos.
- Se advertirá al personal encargado de manejar disolventes orgánicos (o pigmentos tóxicos) de la necesidad de una profunda higiene personal (manos y cara) antes de realizar cualquier tipo de tarea.
- Se prohíbe realizar trabajos de soldadura y oxicorte en los lugares próximos a los tajos en los que se empleen pinturas inflamables, para evitar el riesgo de explosión (o de incendio).
- Se tenderán redes horizontales, sujetas a puntos firmes de la estructura, bajo el tajo para evitar el riesgo de caída desde alturas.
- Se prohíbe la conexión de aparatos de carga accionados eléctricamente, (puentes grúa, por ejemplo), durante las operaciones de pintura de carriles (soportes, topes, barandillas, etc), en prevención de atrapamientos o caídas desde altura.
- Se prohíbe realizar pruebas de funcionamiento de las instalaciones (tuberías de presión, equipos motobombas, calderas, conductos, etc.) durante los trabajos de pintura de señalización (o de protección de conductos, tuberías de presión, equipos motobombas, etc.)

Medios de Protección Colectiva y Equipos de Protección Individual a utilizar

- Casco de polietileno.
- Guantes de cuero.
- Manoplas de cuero.
- Muñequeras de cuero que cubran los brazos.
- Botas de seguridad.
- Polainas de cuero.
- Mandil.
- Ropa de trabajo

2.4.3. Medidas preventivas y medios para evitar los riesgos derivados de la utilización de maquinaria y medios auxiliares

Todas las máquinas y medios auxiliares descritos a continuación cumplirán escrupulosamente lo establecido en la normativa vigente, especialmente en el .- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

2.4.3.1. Camión grúa, Camión Volquete. Dumper

- Órganos de accionamiento: Verificar el buen estado de funcionamiento de los diferentes órganos de mando y de control así como su identificación (pictogramas, indicadores). Si es necesario, protegerlos de forma que no puedan ser accionados involuntariamente. Verificar la presencia de un resguardo de las manetas de mando. Para los puestos de altura, verificar el buen funcionamiento del limitador de rotación impidiendo que el brazo pegue al conductor. Desde el puesto de mando se vigilará toda la zona de operación, en caso contrario la puesta en marcha debe estar precedida de alguna señal de advertencia acústica o visual, y la manipulación de las cargas se realizará con el apoyo de una persona que coordine el desplazamiento de la carga.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilla.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAc1f4ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo Notario electrónico.




 ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 German J. Gil Gaimú | C/ Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
 174160
 21-12-2017
 Ingeniero Técnico Industrial, COITI 3898
CAJA - VISADO

- Puesta en marcha: Verificar que el funcionamiento de la grúa necesite tres acciones voluntarias sucesivas: arranque del motor del vehículo, habilitar los puestos de mando y accionar un mando.
- Parada general – Parada en el puesto de trabajo: La parada general se efectuará a partir del vehículo portador. Verificar que las manetas vuelven automáticamente a posición neutra cuando se sueltan, parándose todos los movimientos del brazo de la pluma.
- Parada de emergencia: La parada de emergencia debe producirse por un cese de presión sobre el botón de arranque. Verificar el buen funcionamiento de la parada de emergencia en cada puesto de trabajo.
- Riesgo de emisión de gases, vapores, líquidos o polvos: El conducto de evacuación de humos no incidirá directamente sobre el conductor.
- Medios de acceso y permanencia: Tanto el piso del puesto de conducción como los estribos de acceso serán de material antideslizante. Cuando el acceso al puesto de trabajo (por las dimensiones de la máquina) se encuentre a más de dos metros se dispondrá de barandillas.
- Estallido, roturas: El conductor en su puesto de conducir tiene que estar protegido. Reemplazar los latiguillos conforme a las directrices del fabricante.
- Acceso a los elementos móviles de transmisión: Asegurarse de la presencia y del buen estado de los resguardos destinados a proteger las partes giratorias.
- Acceso a los elementos móviles de trabajo: Las medidas de prevención son principalmente de organización para el conductor como para los demás trabajadores. Precisar principalmente la posición del puesto de mando a utilizar para que no sea posible la coincidencia del operario con la carga durante la manutención.
- Iluminación: Cuando la iluminación natural no sea suficiente, el equipo dispondrá de un sistema de alumbrado.
- Dispositivos de alarma: En aquellos casos de equipos de trabajo en los que tras adaptarles medidas de protección adecuadas persista un riesgo residual, éste deberá estar adecuadamente señalizado, mediante indicativos normalizados.
- Separación de las fuentes de energía: Verificar la existencia de un dispositivo que anule la presión residual del circuito hidráulico.
- Señalización y advertencia: Verificar la presencia sobre la máquina de mensajes o pictogramas destinados a señalar las zonas peligrosas. Para los puestos de trabajo en altura, verificar la presencia de los indicadores de utilización del limitador de rotación.
- Riesgo eléctrico: Todas las piezas de un equipo de trabajo bajo tensión deben estar protegidas contra contactos directos.
- Ruidos, vibraciones y radiaciones: Verificar la existencia de muelles o sistema antivibratorio en asiento del conductor.
- Líquidos corrosivos o a alta temperatura: La batería del equipo estará ubicada en zona protegida, destinada a tal fin, con sus correspondientes mordazas y amarres.
- Peligros durante el desplazamiento: Verificar la presencia y el buen funcionamiento de los dispositivos de enclavamiento de los estabilizadores y de todos los elementos susceptibles de afectar al gálibo de circulación.
- Peligro de volteo y caída de objetos: Verificar las condiciones de estabilidad del conjunto instalado sobre el vehículo en todas las fases posibles de la carga y de la descarga.
- Puesta en marcha: Verificar el buen funcionamiento en la cabina de la señalización que indica posicionamiento incorrecto de los elementos que afecten al gálibo de circulación.
- Frenado: Asegurarse del buen funcionamiento de los frenos de servicio, de emergencia y/o de estacionamiento.
- Visibilidad del conductor: Verificar la presencia de retrovisores, de faros de trabajo y de losopia parabrisas.
- Seguridad-Incendio: El vehículo debe disponer de extintor.
- Señalización acústica: El equipo dispondrá de bocina.
- Antes de iniciar las maniobras de carga se instalarán calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas y los gatos estabilizadores.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilla.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 de 14 de Septiembre (Notario electrónico) Sello de Tiempo (Notario electrónico) Sello de Firma (Notario electrónico) Documento con firma electrónica



- Las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por un especialista en prevención de los riesgos por maniobras incorrectas.
- Los ganchos de cuelgue estarán dotados de pestillos de seguridad.
- Se prohíbe expresamente sobrepasar la carga máxima admisible fijada por el fabricante del camión en función de la extensión del brazo-grúa.
- El gruista tendrá en todo momento a la vista la carga suspendida. Si esto no fuera posible, las maniobras serán expresamente dirigidas por un señalista, en previsión de los riesgos por maniobras incorrectas.
- Se prohíbe realizar suspensión de cargas de forma lateral cuando la superficie de apoyo del camión esté inclinada hacia el lado de la carga, para evitar el vuelco.
- Se prohíbe estacionar o circular con el camión grúa a distancias que puedan afectar a la estabilidad de las tierras por riesgo de desprendimiento.
- Se prohíbe realizar tirones sesgados de la carga.
- Se prohíbe arrastrar cargas con el camión grúa (el remolcado se efectuará según características del camión).
- Las cargas en suspensión, para evitar golpes y balanceos se guiarán mediante cables de gobierno.
- Se prohíbe la permanencia de personas en torno al camión grúa a distancias inferiores a 5 metros.
- Se prohíbe la permanencia bajo las cargas en suspensión.
- El conductor del camión grúa estará en posesión del certificado que lo capacite para realizar estas operaciones.
- Al personal encargado del manejo del camión grúa se le hará entrega de la siguiente normativa de seguridad. De su recepción quedará constancia por escrito.

Normas de seguridad para los operadores del camión grúa

- Mantenga la máquina alejada de terrenos inseguros, propensos a hundimientos.
- Evite pasar el brazo de la grúa, con carga o sin ella sobre el personal.
- No dé marcha atrás sin la ayuda de un señalista. Tras la máquina puede haber operarios y objetos que usted desconoce al iniciar la maniobra.
- Suba y baje del camión grúa por los lugares previstos para ello.
- No salte nunca directamente al suelo desde la máquina si no es por un inminente riesgo.
- Si entra en contacto con una línea eléctrica, pida auxilio con la bocina y espere recibir instrucciones. No intente abandonar la cabina aunque el contacto con la energía eléctrica haya cesado. Sobre todo, no permita que nadie toque el camión grúa.
- No haga por sí mismo maniobras en espacios angostos. Pida la ayuda de un señalista.
- Antes de cruzar un "puente provisional de obra" cerciórese de que tiene la resistencia necesaria para soportar el peso de la máquina.
- Asegúrese la inmovilidad del brazo de la grúa antes de iniciar ningún desplazamiento. Póngalo en la posición de viaje.
- No permita que nadie se encarama sobre la carga.
- No realice nunca arrastres de carga o tirones sesgados. La grúa puede volcar y en mejor de los casos, la presión y esfuerzos realizados pueden dañar los sistemas hidráulicos del brazo.
- No intente sobrepasar la carga máxima autorizada para ser izada.
- Levante una sola carga cada vez. La carga de varios objetos distintos puede sultar problemática y difícil de gobernar.
- Asegúrese de que la máquina está estabilizada antes de levantar cargas. Ponga en servicio los gatos estabilizadores totalmente extendidos, es la posición más segura.
- No abandone la máquina con una carga suspendida.
- No permita que haya operarios bajo las cargas suspendidas.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilla.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo Electrónico.



- Antes de izar una carga, compruebe en la tabla de cargas de la cabina la distancia de extensión máxima del brazo. No sobrepasar el límite marcado en ella.
- Respete siempre las tablas, rótulos y señales adheridas a la máquina y haga que las respete el resto del personal.
- Evite el contacto con el brazo telescópico en servicio, puede sufrir atrapamientos.
- Antes de poner en servicio la máquina, compruebe todos los dispositivos de frenado.
- No permita que el resto del personal acceda a la cabina o maneje los mandos.
- No consienta que se utilicen aparejos, balancines, eslingas o estrobos defectuosos o dañados.
- Asegúrese de que todos los ganchos de los aparejos, balancines, eslingas o estrobos posean el pestillo de seguridad que evite el desenganche fortuito.
- Utilice siempre las prendas de protección que se le indiquen en la obra.
- Al acceder a la obra, se le hará entrega al conductor del camión grúa, de la siguiente normativa de seguridad. De ello quedará constancia escrita.

Medios de Protección Colectiva y Equipos de Protección Individual a utilizar

- Casco de seguridad.
- Chaleco reflectante alta visibilidad.
- Guantes de seguridad.
- Calzado de seguridad con suela antideslizante.
- Botas de goma o P.V.C.

2.4.3.2. Plataforma elevadora

- La plataforma estará equipada con barandillas o cualquier otra estructura en todo su perímetro a una altura mínima de 0,90 m. y dispondrá de una protección que impida el paso o deslizamiento por debajo de las mismas o la caída de objetos sobre personas de acuerdo con el RD 1486/1997 sobre lugares de trabajo: Anexo I.A.3.3 y el RD 1215/1997 sobre equipos de trabajo: Anexo 1.1.6. (La norma UNE-EN 280 especifica que la plataforma debe tener un pretil superior a 1,10 m. de altura mínima, un zócalo de 0,15 m. de altura y una barra intermedia a menos de 0,55 m. del zócalo o del pretil superior; en los accesos de la plataforma, la altura del zócalo puede reducirse a 0,1 m. La barandilla debe tener una resistencia a fuerzas específicas de 500 N por persona aplicadas en los puntos y en la dirección más desfavorable, sin producir una deformación permanente).

- Tendrá una puerta de acceso o en su defecto elementos móviles que no deben abrirse hacia el exterior. Deben estar concebidos para cerrarse y bloquearse automáticamente o que impidan todo movimiento de la plataforma mientras no estén en posición cerrada y bloqueada. Los distintos elementos de las barandillas e seguridad no deben ser extraíbles salvo por una acción directa e intencionada.

- El suelo, comprendida toda trampilla, debe ser antideslizante y permitir la salida del agua (p.ej. enrejado o metal perforado). Las aberturas deben estar dimensionadas para impedir el paso de una esfera de 15 mm. de diámetro.

- Las trampillas deben estar fijadas de forma segura con el fin de evitar toda apertura intempestiva. No deben poder abrirse hacia abajo o lateralmente.

- El suelo de la plataforma debe poder soportar la carga máxima de utilización m calculada según la siguiente expresión: $m = n \times m_p + m_e$, siendo:

- $m_p = 80$ Kg (masa de una persona)
- $m_e \leq 40$ Kg (valor mínimo de la masa de las herramientas y materiales)
- $n = n^\circ$ autorizado de personas sobre la plataforma de trabajo

- Deberá disponer de puntos de enganche para poder anclar los arneses para cada persona que ocupe la plataforma.

- Cuando la traslación con la plataforma de trabajo en posición elevada puede ser mandada por un órgano situado en la plataforma de trabajo estas deben estar equipadas con un avisador sonoro accionado desde la propia plataforma.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilla.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro de Prevención de Riesgos Laborales de las Islas Canarias, Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)




ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 German J. Gil Gálduo | C/ Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
174160
21-12-2017
 Ingeniero Técnico Industrial, COITI 3898
CAJA - VISADO

- Cuando la traslación con la plataforma de trabajo en posición elevada solo puede ser mandada por un órgano situado en el chasis estas deben estar equipadas con medios de comunicación entre el personal situado sobre la plataforma y el conductor del vehículo portador.

- Las plataformas autopropulsadas deben disponer de limitador automático de velocidad de traslado.

-Sistemas de mando: La plataforma debe tener dos sistemas de mando, un primario y un secundario. El primario debe estar sobre la plataforma y accesible para el operador. Los mandos secundarios deben estar diseñados para sustituir los primarios y deben estar situados para ser accesibles desde el suelo. Los sistemas de mando deben estar perfectamente marcados de forma indeleble de fácil comprensión según códigos normalizados. Todos los mandos direccionales deben activarse en la dirección de la función volviendo a la posición de paro o neutra automáticamente cuando se deje de actuar sobre ellos. Los mandos deben estar diseñados de forma que no puedan ser accionados de forma inadvertida o por personal no autorizado (por ej. un interruptor bloqueable).

- Sistemas de seguridad de inclinación máxima. La inclinación de la plataforma de trabajo no debe variar más de 5º respecto a la horizontal o al plano del chasis durante los movimientos de la estructura extensible o bajo el efecto de las cargas y fuerzas de servicio. En caso de fallo del sistema de mantenimiento de la horizontalidad, debe existir un dispositivo de seguridad que mantenga el nivel de la plataforma con una tolerancia suplementaria de 5º.

Sistema de bajada auxiliar: Todas las plataformas de trabajo deben estar equipadas con sistemas auxiliares de descenso, sistema retráctil o de rotación en caso de fallo del sistema primario.

- Sistema de paro de emergencia. La plataforma de trabajo debe estar equipada con un sistema de paro de emergencia fácilmente accesible que desactive todos los sistemas de accionamiento de una forma efectiva, conforme a la norma UNE-EN 418 Seguridad de las máquinas.

- Equipo de parada de emergencia, aspectos funcionales. Sistemas de advertencia: La plataforma de trabajo debe estar equipada con una alarma u otro sistema de advertencia que se active automáticamente cuando la base de la plataforma se inclina más de 5º de la inclinación máxima permitida en cualquier dirección.

- Estabilizadores, salientes y ejes extensibles: Deben estar equipados con dispositivos de seguridad para asegurar de modo positivo que la plataforma no se moverá mientras los estabilizadores no estén situados en posición. Los circuitos de control deben asegurar que los motores de movimiento no se podrán activar mientras los estabilizadores no se hayan desactivado y la plataforma no esté bajada a la altura mínima de transporte.

- Los motores o partes calientes de las plataformas elevadoras deben estar protegidos convenientemente.

- Su apertura sólo se podrá realizar con llaves especiales y por personal autorizado.

- Los escapes de los motores de combustión interna deben estar dirigidos lejos de los puestos de mando.

- Riesgo de electrocución: Para prevenir el riesgo de electrocución se deberán aplicar los criterios establecidos en el RD 614/2001 sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico; en concreto según indica el Art. 4.2, todo trabajo en una instalación eléctrica, o en su proximidad, que conlleve riesgo eléctrico se debe efectuar sin tensión. Cuando no se pueda dejar sin tensión la instalación se deben seguir las medidas preventivas indicadas en el Anexo V.A Trabajos en proximidad. Disposiciones generales y lo indicado en el Anexo V.B Trabajos en proximidad. Disposiciones particulares del citado RD 614/2001. Se recomienda, a fin de facilitar la correcta interpretación y aplicación del citado R.D. consultar la correspondiente Guía Técnica elaborada por el INSHT. Complementariamente, se recomienda consultar la NTP-72: Trabajos con elementos de altura en presencia de líneas eléctricas aéreas.

- Normas previas a la puesta en marcha de la plataforma: Antes de utilizar la plataforma se debe inspeccionar para detectar posibles defectos o fallos que puedan afectar a su seguridad. La inspección debe consistir, como mínimo, en lo siguiente:

- Inspección visual de soldaduras deterioradas u otros defectos estructurales, escapes de circuitos hidráulicos, daños en cables diversos, estado de conexiones eléctricas, estado de neumáticos, frenos y baterías, etc.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo de Competencia del Gobierno de Canarias, documento con firma electrónica y Sello de Tiempo y Lugar Electrónico.



- Comprobar el funcionamiento de los controles de operación para asegurarse que funcionan correctamente.
 - Cualquier defecto debe ser evaluado por personal cualificado y determinar si constituye un riesgo para la seguridad del equipo.
 Todos los defectos detectados que puedan afectar a la seguridad deben ser corregidos antes de utilizar el equipo.
 - Normas previas a la elevación de la plataforma
 - Comprobar la posible existencia de conducciones eléctricas de alta tensión en la vertical del equipo.
 - Hay que mantener una distancia mínima de seguridad, aislarlos o proceder al corte de la corriente mientras duren los trabajos en sus proximidades.
 - Comprobar el estado y nivelación de la superficie de apoyo del equipo.
 - Comprobar que el peso total situado sobre la plataforma no supera la carga máxima de utilización.
 - Si se utilizan estabilizadores, se debe comprobar que se han desplegado de acuerdo con las normas dictadas por el fabricante y que no se puede actuar sobre ellos mientras la plataforma de trabajo no esté en posición de transporte o en los límites de posición.
 - Comprobar estado de las protecciones de la plataforma y de la puerta de acceso.
 - Comprobar que los arneses de los ocupantes de la plataforma están anclados adecuadamente.
 - Delimitar la zona de trabajo para evitar que personas ajenas a los trabajos permanezcan o circulen por las proximidades.
 - Normas de movimiento del equipo con la plataforma elevada
 - Comprobar que no hay ningún obstáculo en la dirección de movimiento y que la superficie de apoyo es resistente y sin desniveles.
 - Mantener la distancia de seguridad con obstáculos, escombros, desniveles, agujeros, rampas, etc., que comprometan la seguridad. Lo mismo se debe hacer con obstáculos situados por encima de la plataforma de trabajo.
 - No se debe elevar o conducir la plataforma con viento o condiciones meteorológicas adversas.
 - No manejar la plataforma elevadora de forma temeraria o distraída.
 - Otras normas durante la utilización:
 - No sobrecargar la plataforma de trabajo.
 - No utilizar la plataforma como grúa.
 - No sujetar la plataforma o el operario de la misma a estructuras fijas.
 - Está prohibido añadir elementos que pudieran aumentar la carga debida al viento sobre la plataforma, por ejemplo paneles de anuncios, ya que podrían quedar modificadas la carga máxima de utilización, carga estructural, carga debida al viento o fuerza manual, según el caso.
 - Cuando se esté trabajando sobre la plataforma el o los operarios deberán mantener siempre los dos pies sobre la misma. Además deberán utilizar arnés debidamente anclados.
 - No se deben utilizar elementos auxiliares situados sobre la plataforma para ganar altura.
 - Cualquier anomalía detectada por el operario que afecte a su seguridad o la del equipo debe ser comunicada inmediatamente y subsanada antes de continuar los trabajos.
 - Está prohibido alterar, modificar o desconectar los sistemas de seguridad del equipo.
 - No subir o bajar de la plataforma si está elevada utilizando los dispositivos de elevación o cualquier otro sistema de acceso.
 - No utilizar plataformas en el interior de recintos cerrados, salvo que estén bien ventilados.
 - Normas después del uso de la plataforma
 - Al finalizar el trabajo, se debe aparcar la máquina convenientemente.
 - Cerrar todos los contactos y verificar la inmovilización, calzando las ruedas si es necesario.
 - Limpiar la plataforma de grasa, aceites, etc., depositados sobre la misma durante el trabajo.
- Tener precaución con el agua para que no afecten a cables o partes eléctricas del equipo.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilla.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



- Dejar un indicador de fuera de servicio y retirar las llaves de contacto depositándolas en el lugar habilitado para ello.
 - Otras recomendaciones
- No se deben rellenar los depósitos de combustible con el motor en marcha.
- Las baterías deben cargarse en zonas abiertas, bien ventiladas y lejos de posibles llamas, chispas, fuegos y con prohibición de fumar.
- No se deben hacer modificaciones de cualquier tipo en todo el conjunto de las plataformas.
 - OTRAS MEDIDAS NECESARIAS
 - Manual de instrucciones: Toda plataforma elevadora debe llevar un manual de instrucciones de funcionamiento que incluya de forma separada las instrucciones para las operaciones de mantenimiento que únicamente las podrán realizar personal de mantenimiento especializado. El manual deberá contener la siguiente información principal:
 - Descripción, especificaciones y características de la plataforma de trabajo así como las instrucciones de uso.
 - Presión hidráulica máxima de trabajo y voltaje máximo de los sistemas eléctricos de la plataforma.
 - Instrucciones relativas al funcionamiento, normas de seguridad, mantenimiento y reparación.
 - Verificación y señalización: Las plataformas elevadoras deben ir provistas de la siguiente documentación y elementos de señalización:
 - Placas de identificación y de características.
 - Diagramas de cargas y alcances.
 - Señalización de peligros y advertencias de seguridad.
 - Mantenimiento: Las plataformas elevadoras deben ser mantenidas de acuerdo con las instrucciones de cada fabricante y que deben estar contenidas en un manual que se entrega con cada plataforma. Tanto las revisiones como los plazos para ser realizadas deben ser hechas por personal especializado.
 - Operador de las plataformas elevadoras: Solo las personas preparadas y autorizadas, mayores de 18 años, estarán autorizadas para operar las plataformas elevadoras móviles de personal.
 - Para ello y antes de estar autorizado para utilizar la plataforma, el operador debe:
 - Ser formado por una persona cualificada sobre los símbolos y funciones de cada uno de los instrumentos de control.
 - Leer y comprender las instrucciones y normas de seguridad recogidas en los manuales de funcionamiento entregados por el fabricante.
 - Leer y comprender los símbolos situados sobre la plataforma de trabajo con la ayuda de personal cualificado.

Medios de Protección Colectiva y Equipos de Protección Individual a utilizar

- Calzado de seguridad.
- Casco de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Guantes de cuero.
- Arnés de seguridad y cuerdas.

2.4.3.3. Hormigonera Portátil

- Órganos de accionamiento: Verificar el buen estado de funcionamiento de los diferentes órganos de mando y de control así como su identificación (pictogramas, indicadores). Si es necesario, protegerlos de forma que no puedan ser accionados involuntariamente. En caso de equipos que abajan a la intemperie los órganos de accionamiento deberán estar adecuados a esta situación.
- Puesta en marcha: La puesta en marcha debe obedecer a una acción voluntaria del operador sobre un órgano de accionamiento puesto a tal fin. Tras un corte de energía su posterior reanudación no deberá dar lugar a la puesta en marcha de las partes peligrosas del equipo de trabajo.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (No gráfico electrónico)



- Parada General – Parada en el puesto de trabajo: Equipar las máquinas de un dispositivo de parada visible de tipo «seta» para equipos con motor eléctrico.
- Acceso a los elementos móviles de transmisión: Verificar la existencia de un resguardo fijo como protección de los órganos de accionamiento de la cuba (correas de transmisión, engranajes...). En hormigoneras con cargador de cables («skips») el chasis de la hormigonera tiene que estar diseñado para impedir el posible aplastamiento entre el chasis y la cuba en rotación o entre esta misma cuba en rotación y el skip. En caso contrario debe instalarse un resguardo adecuado.
- Acceso a los elementos móviles de trabajo: En hormigoneras con cargador de cables («skips») para prevenir la caída imprevista del cargador debe utilizarse permanentemente un rinquete de seguridad colocado sobre la guía de deslizamiento. Revisar frecuentemente el material cables, poleas...) y los dispositivos (trinquetes, frenos,...). Asimismo deben disponer de finales de carrera que limiten los movimientos de los skips.
- Señalización y advertencia: En aquellos casos de equipos de trabajo en los que tras adaptarles medidas de protección adecuadas persista un riesgo residual, éste deberá estar convenientemente señalado, mediante indicativos normalizados.
- Riesgo eléctrico: Las máquinas eléctricas dispondrán de toma de tierra y elemento de corte eléctrico (diferencial).
- Se dispondrá la máquina sobre superficies sólidas, estables bien niveladas y alejadas de ranuras o bordes de forjado, asegurándonos de su correcta estabilización, sobre todo durante su uso.
- La zona donde esté ubicada, deberá estar despejada de obstáculos, para poder trabajar cómodamente.
- Bajo ningún concepto se ubicará la hormigonera bajo el paso de cargas suspendidas, así como debajo de zonas en la que se esté trabajando sobre su vertical con riesgo de caída de objetos al operar el operario que la está utilizando.
- La ubicación de las hormigoneras de gasolina solo podrá hacerse en exteriores, para evitar posibles riesgos de asfixia producidos por los gases de la combustión del motor.
- La hormigonera solo deberá ser usada por personal instruido para el manejo de la misma, así mismo el operario que utilice la hormigonera usará ropa de trabajo adecuada, es decir, que no tenga holguras que puedan causar susceptibles atrapamientos con las partes móviles.
- Antes de su puesta en marcha se deberá comprobar que las conexiones eléctricas son estancas, para las hormigoneras eléctricas, la línea deberá estar protegida como mínimo por un dispositivo diferencial de corriente diferencial residual asignada como máximo a 30mA según ITC-BT-33 y fusibles de 20A; y para las hormigoneras de motor que no haya pérdidas de gasolina o aceite, en caso de que las haya no hacer funcionar la máquina hasta que estas no estén convenientemente reparadas.
- Las partes móviles, deberán estar protegidas con su carcasa correspondiente.
- Estas carcasas de protección solo se retirarán cuando se deba hacer el mantenimiento o alguna reparación en la máquina y siempre con el motor parado o desenchufada de la red eléctrica en su caso.
- El mantenimiento de la hormigonera lo realizará siempre personal especializado.
- Se comprobará que el freno de basculamiento del bombo funciona correctamente antes de su uso.
- La puesta en marcha se realizará siempre con la cuba vacía.
- Cuando se realice la limpieza interior de la cuba se asegurará en todo momento que la máquina no se podrá poner en marcha accidentalmente, es decir que estará desconectada de la red o enclavamiento del motor activado.
- La botonera deberá estar en perfectas condiciones, evitándose en todo momento los mandos improvisados y carentes de protecciones (la botonera será la que traiga la máquina de fabrica), en caso contrario se prohibirá su uso.
- En ningún momento se introducirán partes del cuerpo dentro de la cuba cuando esta esté en marcha.
- Tras acabar la jornada se debe limpiar la máquina con agua, por dentro y por fuera, evitando en todo momento golpear la cuba para proceder a la limpieza de la mezcla seca.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilla.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4yp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, de 21 de Agosto, del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario Electrónico)



- El nivel de ruido emitido por la hormigonera lo deberá indicar el fabricante en las especificaciones técnicas, en función de ese dato dotaremos al personal que va hacer uso de la misma de los protectores auditivos adecuados.
- Es importante destacar que antes del comienzo del uso de la hormigonera se deberá dar la formación correspondiente a los trabajadores que la vayan a usar.
- La documentación que deberemos comprobar que nos llega a obra será la siguiente:
 - Certificado de la máquina, el cual deberá contener como mínimo los siguientes datos:
 - Nombre, dirección y teléfono del fabricante.
 - Tipo de la máquina.
 - Marca de la máquina.
 - Modelo.
 - Nº de serie.
 - Año de fabricación.
 - Directivas y normas de aplicación del fabricante.
 - Fecha emisión certificado.
 - Garantía del fabricante.
 - Libro de Instrucciones.
 - Certificado de mantenimiento de la máquina realizado por personal especializado.

Medios de Protección Colectiva y Equipos de Protección Individual a utilizar

- Calzado de seguridad.
- Casco de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Guantes de cuero.

2.4.3.4. Compresor

- Órganos de accionamiento: Verificar el buen estado de funcionamiento de los diferentes órganos de mando y de control así como su identificación (pictogramas, indicadores). Si es necesario, protegerlos de forma que no puedan ser accionados involuntariamente. En caso de equipos que trabajen a la intemperie los órganos de accionamiento deberán ser adecuados a esta situación.
- Puesta en marcha: La puesta en marcha debe obedecer a una acción voluntaria del operador sobre un órgano de accionamiento puesto a tal fin, mediante llave o llave y pulsador encastrado.
- Parada general – Parada en el puesto de trabajo: Debe haber una parada de CATEGORÍA 0 que interrumpa inmediatamente la energía de los accionadores de la máquina.
- Caídas de objetos y proyecciones: En el caso de que las carcasas o los capós sean abatibles, dispondrán de un sistema de sujeción que impida la caída de las mismas de forma accidental. La lanza llevará incorporado un pie regulable de apoyo.
- Estallido, roturas: Se tendrá en cuenta lo marcado en el Reglamento de Aparatos a Presión, en lo referente al calderín, para realizar las verificaciones generales periódicas reglamentarias.
- Respetar las condiciones de utilización de estos equipos tal como son recomendadas por los fabricantes.
- Acceso a los elementos móviles de transmisión: Verificar la existencia de un resguardo fijo como protección de los elementos móviles de transmisión (correas de transmisión, engranajes...) o la instalación en la carcasa de una cerradura con llave.
- Superficies calientes o muy frías: Instalación de aislantes térmicos o resguardos fijos en los puntos expuestos a este riesgo.
- Separación de las fuentes de energía: Comprobar la existencia de un «enchufe rápido» como método de separación de la energía neumática.
- Señalización y advertencia: En aquellos casos de equipos de trabajo en los que tras adaptarles medidas de protección adecuadas persista un riesgo residual, éste deberá estar adecuadamente señalizado, mediante indicativos normalizados.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilla.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Registro de la Dirección General de Inspección de Trabajo y Seguridad Social del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



- Explosión: Se tendrá en cuenta lo marcado en el Reglamento de Aparatos a Presión, en lo referente al calderín, para realizar las verificaciones generales periódicas reglamentarias.
- Riesgo eléctrico: Todas las piezas de un equipo de trabajo bajo tensión deben estar protegidas contra contactos directos, esto es, las baterías tendrán protegidos los bornes.
- Líquidos corrosivos o a alta temperatura: La batería del equipo estará ubicada en zona protegida, destinada a tal fin, con sus correspondientes mordazas y amarres.
- El compresor (o compresores), se ubicará en los lugares señalados para ello en los planos que completan este ESTUDIO de Seguridad y Salud, en prevención de los riesgos por imprevisión o por creación de atmósferas ruidosas.
- El arrastre directo para ubicación del compresor por los operarios, se realiza a una distancia nunca inferior a los 2 m. (como norma general), del borde de coronación de cortes y taludes, en prevención del riesgo de desprendimiento de la cabeza del talud por sobrecarga.
- El transporte en suspensión, se efectuará mediante un eslingado a cuatro puntos del compresor, de tal forma que quede garantizada la seguridad de la carga.
- El compresor a utilizar en esta obra, quedará en estación con la lanza de arrastre en posición horizontal (entonces el aparato en su totalidad estará nivelado sobre la horizontal), con las ruedas sujetas mediante tacos antideslizantes. Si la lanza de arrastre, carece de rueda o de pivote de nivelación, se le adaptará mediante un suplemento firme y seguro.
- Los compresores a utilizar en esta obra, serán de los llamados "silenciosos" en la intención de disminuir la contaminación acústica.
- Las carcasas protectoras de los compresores a utilizar en esta obra, estarán siempre instalados en posición de cerradas, en prevención de posibles atrapamientos y ruido.
- La zona dedicada en esta obra para la ubicación del compresor, quedará acordonada en un radio de 4 m. (como norma general) en su entorno, indicándose con señales de "obligatorio el uso de protectores auditivos" para sobrepasar la línea de limitación.
- Los compresores (no silenciosos) a utilizar en esta obra, se aislará por distancia del trabajo de martillos (o de vibradores).
- Las operaciones de abastecimiento de combustible se efectuarán con el motor parado, en prevención de incendios o de explosión.
- Las mangueras a utilizar en esta obra, estarán siempre en perfectas condiciones de uso; es decir, sin grietas o desgastes que puedan predecir un reventón.
- Una persona competente controlará el estado de las mangueras, comunicando los deterioros detectados diariamente con el fin de que sean subsanados.
- Los mecanismos de conexión o de empalme, estarán recibidos a las mangueras mediante racores de presión según cálculo.
- Las mangueras de presión se mantendrán elevadas (a 4 o más metros de altura) en los cruces sobre los caminos de la obra.

Medios de Protección Colectiva y Equipos de Protección Individual a utilizar

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Casco de seguridad con protectores auditivos incorporados.
- Protectores auditivos.
- Guantes de goma o P.V.C.

2.4.3.5. Martillo neumático

- Cada tajo con martillo dispondrá del número de operadores precisos para que se turnen cada hora, en prevención de lesiones por permanencia continuada recibiendo vibraciones.
- El trabajo que se realiza con martillo neumático puede desprender partículas con aristas cortantes y gran velocidad de proyección por lo que será obligatorio el uso de las prendas de protección personal.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilla.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAc14ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario Electrónico)



- Si el martillo está provisto de culata de apoyo en el suelo, evite apoyarse a horcajadas sobre ella.
- No deje el martillo hincado en el suelo, pared o roca, piense que al querer extraerlo después puede ser muy difícil.
- Antes de accionar el martillo, asegúrese de que está perfectamente amarrado el puntero.
- Si observa deterioro o que su puntero está gastado, pida que se lo cambien y evitará accidentes, una rotura puede ser grave.
- No abandone nunca el martillo conectado al circuito de presión.
- No deje su martillo a compañeros inexpertos, considere que al utilizarlo pueden lastimarse seriamente.
- Compruebe que las conexiones de la manguera están en correcto estado.
- Se prohíbe el uso de martillos neumáticos a personas no autorizadas, en previsión de riesgos por impericia.
- Se prohíbe expresamente dejar los martillos neumáticos abandonados hincados en los paramentos que rompen, en previsión de desplomes incontrolados.
- Se prohíbe aproximar el compresor a distancia inferior a 15 m., como norma general, del lugar de manejo de los martillos para evitar la conjunción del ruido ambiental producido. Aleje siempre lo más posible el compresor.
- Antes del inicio del trabajo se inspeccionará el terreno circundante para detectar posibles desprendimientos.
- No comerá copiosamente, ni ingerirá bebidas alcohólicas antes o durante la jornada de trabajo.
- No tomará medicamentos sin prescripción facultativa, en especial aquéllos que produzcan efectos negativos para su trabajo.
- De toda esta normativa se hará entrega por escrito, quedando constancia de ello.

Medios de Protección Colectiva y Equipos de Protección Individual a utilizar

- Casco de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Guantes de seguridad.
- Gafas antiproyecciones.
- Mandil de cuero.
- Manguitos de cuero.
- Polainas de cuero.
- Botas de seguridad.
- Cinturón antivibratorio.
- Muñequeras elásticas antivibratorias.
- Mascarilla con filtro antipolvo.

2.4.3.6. Herramientas Portátiles, Taladro portátil,



Rozadora eléctrica

Herramientas Portátiles ELÉCTRICAS

- Aunque estas máquinas son pequeñas y fáciles de manipular, es necesario que el operario se vaya a trabajar con ella, deberá tener la formación necesaria en el manejo de la misma.
- Siempre que las máquinas no se estén utilizando estarán desconectadas de la red eléctrica.
- Cualquier operación de mantenimiento de la máquina se realizará siguiendo las instrucciones del fabricante, en el caso de ser necesario realizar alguna reparación, esta deberá realizarla el Servicio Técnico del fabricante, estando prohibido el uso de máquinas "manipuladas" por personal ajeno a dicho servicio técnico.
- Las máquinas eléctricas con doble aislamiento no se conectarán a tierra.



- Atender en todo momento a las instrucciones dadas por el fabricante en lo que se refiere al uso de EPI, para el manejo de las máquinas.
- Siempre que usemos las máquinas en lugares de trabajo muy conductores, emplearemos tensiones de seguridad (24 voltios).
- No se debe permitir el uso en obra de máquinas que no dispongan de su correspondiente clavija estanca de conexión eléctrica, es decir no se permitirán conexiones con los cables pelados en los cuadros eléctricos, con las clavijas manipuladas o con empalmes eléctricos realizados en el cable eléctrico.
- En el caso de que observe que la máquina este averiada o deteriorada no se utilizará hasta que no haya sido reparada.
- Cada base o grupo de bases de toma de corriente donde se conecte deberán estar protegidas por dispositivos diferenciales de corriente diferencial-residual asignada igual como máximo a 30 mA.

DOCUMENTACIÓN DE LA MÁQUINA

- La máquina dispondrá como mínimo de la siguiente documentación:
 - Certificado de la máquina, el cual deberá contener como mínimo los siguientes datos:
 - Nombre, dirección y teléfono del fabricante.
 - Tipo de la máquina.
 - Marca de la máquina.
 - Modelo.
 - Nº de serie.
 - Año de fabricación.
 - Directivas y normas de aplicación del fabricante.
 - Garantía del fabricante.
 - Libro de Instrucciones.

Herramientas Portátiles MANUALES

- Las herramientas manuales serán utilizadas siempre para el trabajo para el que se han diseñado y fabricado, es decir no utilizaremos una llave como martillo, o una lima como palanca, etc. Es recomendable realizar un mantenimiento periódico de cada herramienta, desechando en todo momento las que presenten algún defecto, es decir holguras, partes rotas, oxidadas, etc.
- El transporte por la obra de las herramientas manuales se realizará siempre o bien en el cinturón portaherramientas o bien en la caja de herramientas destinada a tal efecto, es decir cada herramienta en su lugar y un lugar para cada herramienta.
- Las herramientas que presenten filos o puntas, cuando no se usen estarán debidamente protegidas para evitar cortes o pinchazos. Todo trabajador que vaya a utilizar herramientas manuales, deberá estar formado e informado en el uso de las mismas.

Otras Normas Preventivas:

- Compruebe que el aparato no carece de alguna de las piezas constituyentes de su carcasa de protección o la tiene deteriorada. En caso afirmativo comuníquelo para que sea reparada la anomalía y no la utilice.
- Compruebe el estado del cable y de la clavija de conexión; rechace el aparato si aparece con repelones que dejan al descubierto hilos de cobre, o si tiene empalmes rudimentarios abiertos con cinta aislante, etc., evitará los contactos con la energía eléctrica.
- Elija siempre la broca adecuada para el material a taladrar. Considere que hay brocas para cada tipo de material; no las intercambie, en el mejor de los casos, las estropeará sin obtener buenos resultados y se expondrá a riesgos innecesarios.
- No intente realizar taladros inclinados "a pulso", puede fracturarse la broca con proyección de la misma.
- No intente agrandar el orificio oscilando en rededor de la broca, puede fracturarse y producirle serias lesiones. Si desea agrandar el agujero utilice brocas de mayor sección.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilla.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Registral de la Provincia de Las Palmas. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo Electrónico.




ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LAS PALMAS
 German J. Gil Gaimú | C/ Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
174160
21-12-2017
 Ingeniero Técnico Industrial, COITI 3898
CAJA - VISADO

- El desmontaje y montaje de brocas no lo haga sujetando el mandril aun en movimiento, directamente con la mano. Utilice la llave.
- No intente realizar un taladro en una sola maniobra. Primero marque el punto a horadar con un puntero, segundo aplique la broca y emboquille, ya puede seguir taladrando.
- No intente reparar el taladro ni lo desmonte. Pida que se lo reparen.
- No presione el aparato excesivamente, por ello no terminará el agujero antes. La broca puede romperse y causarle lesiones.
- Las piezas de tamaño reducido taládreles sobre banco, amordazadas en el tornillo sin fin.
- Las labores sobre banco, ejecútelas ubicando la máquina sobre el soporte adecuado para ello. Taladrará con mayor precisión.
- Evite recalentar las brocas, girarán inútilmente; y además puede fracturarse y producir proyecciones.
- Evite posicionar el taladro aún en movimiento en el suelo, es una posición insegura.
- Desconecte el taladro de la red eléctrica antes de iniciar las manipulaciones para el cambio de la broca.
- En obra, las taladradoras manuales estarán dotadas de doble aislamiento eléctrico.
- Los taladros portátiles a utilizar en obra, serán reparados por personal especializado.
- Se prohíbe expresamente depositar en el suelo o dejar abandonado conectado a la red eléctrica, el taladro portátil.
- De esta normativa se entregará copia a la persona encargada de su manejo, quedando constancia escrita de ello.

Medios de Protección Colectiva y Equipos de Protección Individual a utilizar

- Casco de seguridad.
- Gafas de seguridad (antiproyecciones).
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.

3. OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

Antes del inicio de los trabajos, el promotor designará un Coordinador en materia de Seguridad y Salud, cuando en la ejecución de las obras intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos.

En la introducción del Real Decreto 1627/1.997 y en el apartado 2 del Artículo 2 se establece que el contratista y el subcontratista tendrán la consideración de empresario a los efectos previstos en la normativa sobre prevención de riesgos laborales. Como en las obras de edificación es habitual la existencia de numerosos subcontratistas, será previsible la existencia del Coordinador en la fase de ejecución

La designación del Coordinador en materia de Seguridad y Salud no eximirá al promotor de las responsabilidades. El promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de las obras, que se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del Real Decreto 1627/1.997 debiendo exponerse en la obra de forma visible y actualizándose si fuera necesario.

4. COORDINACIÓN EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

La designación del Coordinador en la elaboración del proyecto y en la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, deberá desarrollar las siguientes funciones:

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilla.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4yp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Colegio Profesional de Ingenieros Técnicos Industriales de la Provincia de Las Palmas.
 Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Registro electrónico)



- * Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.
- * Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante apliquen de manera coherente y responsable los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 1.5 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra, y en particular, en las actividades a que se refiere el Artículo 10 del Real Decreto 1627/1.997. Aprobar el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- * Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- * Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- * Adoptar las medidas necesarias para que solo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.
- * La Dirección Facultativa asumirá estas funciones cuando no fuera necesario la designación del Coordinador.

5. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

En aplicación del Estudio Básico de Seguridad y Salud, el contratista, antes del inicio de la obra, elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este Estudio Básico y en función de su propio sistema de ejecución de obra. En dicho Plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, y que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este Estudio Básico.

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Este podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la misma, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa del Coordinador. Cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador, las funciones que se le atribuyen serán asumidas por la Dirección Facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de manera razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. El Plan estará en la obra a disposición de la Dirección Facultativa.

6. OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

El contratista y subcontratistas estarán obligados a:

1. Aplicar los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos laborales y en particular:

- * El mantenimiento de la obra en buen estado de limpieza.
- * La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
 - * La manipulación de distintos materiales y la utilización de medios auxiliares.
- * El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de las obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilla.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo Electrónico.



- * La delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas.
- * El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
- * La recogida de materiales peligrosos utilizados.
- * La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- * La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
- * Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.

2. Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

3. Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997.

4. Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiera a seguridad y salud.

5. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra

Serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan y en el Anexo relativo a las obligaciones que le correspondan directamente o, en su caso, a los trabajos autónomos por ellos contratados. Además responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan

Las responsabilidades del Coordinador, Dirección Facultativa y el Promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

7. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS

Los trabajadores autónomos están obligados a:

1. Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:

- * El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
- * El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
- * La recogida de materiales peligrosos utilizados.
- * La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- * La cooperación entre todos los intervinientes en la obra
- * Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.

2. Cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo 11V del Real Decreto 1627/1.997.

3. Ajustar su actuación conforme a los deberes sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de su actuación coordinada que se hubiera establecido.

4. Cumplir con las obligaciones establecidas para los trabajadores en el Artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp208972120198411344
El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, de 14 de mayo de 2009, por el que se crea el Centro Directivo competente en materia de Electricidad y Seguridad Eléctrica y Sello de Tiempo (Notario electrónico) de las Palmas de Gran Canaria. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



5. Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/ 1.997.

6. Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1.997.

7. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud.

Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

8. LIBRO DE INCIDENCIAS

En cada centro de trabajo existirá, con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, un Libro de Incidencias que constará de hojas por duplicado y que será facilitado por el Colegio Profesional.

Deberá mantenerse siempre en obra y en poder del Coordinador. Tendrán acceso al Libro, la Dirección Facultativa, los contratistas y subcontratistas, los trabajadores autónomos, las personas con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes, los representantes de los trabajadores, y los técnicos especializados de las Administraciones públicas competentes en esta materia, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

Sólo se podrán hacer anotaciones en el Libro de Incidencias relacionadas con el cumplimiento del Plan.

Efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, el Coordinador estará obligado a remitir en el plazo de veinticuatro horas una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará dichas anotaciones al contratista y a los representantes de los trabajadores.

9. PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Cuando el Coordinador y durante la ejecución de las obras, observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista y dejará constancia de tal incumplimiento en el libro de Incidencias, quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.

Dará cuenta de este hecho a los efectos oportunos, a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará al contratista, y en su caso a los subcontratistas y/o autónomos afectados de la paralización y a los representantes de los trabajadores.

10. DERECHOS DE LOS TRABAJADORES

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una formación adecuada y comprensible de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se fiere a su seguridad y salud en la obra.

Una copia del Plan de Seguridad y Salud y de sus posibles modificaciones, a los efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp208972120198411344
El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



11. PRESUPUESTO

CAPÍTULO 19 SEGURIDAD Y SALUD

SUBCAPÍTULO 19.01 Protección Individual

D19.01.01	ud. Gafa antiimpactos securizada				
	Ud. Gafa antiimpactos securizada.				
	Ingenieria	4	4,00		
				4,00	16,20
19.01.02	ud. Casco seguridad CE			4,05	
	Ud. Casco de seguridad CE.				
	Ingenieria	4	4,00		
				4,00	5,56
19.01.03	ud. Guantes lona azul/serraje manga corta.			1,39	
	Ud. Guantes lona azul/serraje manga corta.				
	Ingenieria	4	4,00		
				4,00	5,36
19.01.04	ud. Botas de cuero CRS negro con puntera			1,34	
	Ud. Botas cuero CRS negro con puntera.				
	Ingenieria	4	4,00		
				4,00	62,72
19.01.05	ud. Cinturón portaherramientas			15,68	
	Cinturón portaherramientas CE s/normativa vigente.				
	Ingenieria	4	4,00		
				4,00	56,44
19.01.06	ud. Mono algodón azul			14,11	
	Ud. Mono algodón azulina doble cremallera.				
	Ingenieria	4	4,00		
				4,00	33,72
					180,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 19.01 Protección Individual.....				
					180,00
	SUBCAPÍTULO 19.02 Protección Colectiva				
19.02.01	H. Equipo limpieza y conservación				
	H. Equipo de limpieza y conservación de instalaciones provisionales de obra, considerando una hora diaria de oficial de 2ª y de ayudante.				
	Ingenieria	20	20,00		
				20,00	354,60
					17,73
	TOTAL SUBCAPÍTULO 19.02 Protección Colectiva				
					354,60

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)




ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 German J. Gil Gaimú | C/ Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
 174160
 21-12-2017
 Ingeniero T. Industrial. COITI 3898
CAJA - VISADO

D19.03.01	SUBCAPÍTULO 19.03 Primeros Auxilios ud Botiquín metálico tipo maletín preparado Botiquín metálico tipo maletín preparado para colgar en pared) con contenido. ingeniería 1 1,00			
		1,00	39,50	39,50
D19.03.02	ud Reconocimiento médico obligatorio Reconocimiento médico obligatorio Ingeniería 4 4,00			
		4,00	52,82	211,28
TOTAL SUBCAPÍTULO 19.03 Primeros Auxilios				250,78
SUBCAPÍTULO 19.04 Formación				
19.04.01	h Formación seguridad e higiene Formación de seguridad e higiene en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado. Formacion ingeniería 20 20,00			
		20,00	10,09	201,80
19.04.02	ud Pequeño material didactico Pequeño material didactico ingeniería 4 4,00			
		4,00	28,50	114,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 19.04 Formación				315,80
TOTAL CAPÍTULO 19 SEGURIDAD Y SALUD				1.101,18

12. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS

Las obligaciones previstas en las tres partes del Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

Las Palmas de Gran Canaria, Octubre 2017

Germán J. Gil Galindo
Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado Nº 3.898

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



ANEJO VIII PLAN DE OBRA

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CActf4ypp208972120198411344
El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
German J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25, 1º Izq. | Tif. 650-894-987
174160
Ingeniero T. Industrial, COITI 3898
21-12-2017
CAJA - VISADO

ÍNDICE

1. Objeto	231
2. Metodología de Cálculo	231
3. Planificación mensual	232
4. Conclusiones	232

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAclf4yp208972120198411344
El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



1. Objeto

El objeto del presente Anexo es la planificación de los tiempos de ejecución para la correcta previsión de recursos humanos y materiales, y la previsión de fondos para el abono de las certificaciones mensuales correspondientes a la ejecución del presupuesto del presente proyecto denominado "**Ampliación AEA del Cabildo de Gran Canaria en Teror**".

2. Metodología de Cálculo

Se ha diseñado un diagrama de Gantt con la previsión de ejecución de las obras, establecida en 3 meses. De esta manera se visualiza y planifica los recursos de humanos, maquinaria y materiales utilizar en las distintas fases de ejecución de la misma.

Así mismo se prevén los pagos a realizar por certificaciones mensuales de las unidades de obra correctamente ejecutadas por el contratista, conforme a lo establecido en el documento Pliego de Prescripciones del presente proyecto.

Se han tenido en cuenta la lógica sucesión de actividades en las obras, así como las actividades que son factor limitante en la ejecución de otras unidades de obra.

La mano de obra adscrita a la ejecución del presente proyecto está básicamente formada por un equipo de 4 personas, Oficial de 1º y Ayudante, especialistas en climatización y electricidad.

Se comenzará por ejecutar las instalaciones de climatización con un periodo estimado de 1 mes. Simultáneamente se irán ejecutando las instalaciones eléctricas con un periodo estimado de 2 meses.

Posteriormente se ejecutarán las instalaciones de Telecomunicaciones con un plazo planeado de medio mes.

Por último se finalizará la obra con las instalaciones de PCI, señalización y varios.

Finalmente se comprueba que el presupuesto de ejecución material de las obras está correctamente despiezado en las mensualidades establecidas en las certificaciones de cada diagrama. Los resúmenes de pagos mensuales son los siguientes:

Nº Certificación	Importe
Certificación 1	5.369,86 €
Certificación 2	10.739,73 €
Certificación 3	10.739,73 €
Certificación 4	10.739,73 €
Certificación 5	16.109,59 €
Certificación 6	16.109,59 €
Certificación 7	10.739,73 €
Certificación 8	10.739,73 €
Certificación 9	5.369,86 €
Certificación 10	5.369,86 €
Certificación 11	5.369,86 €
TOTAL	107.397,25 €

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilla.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAclf4ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



3. Planificación mensual

En el gráfico que se adjunta a continuación se puede consultar el diagrama de Gantt con las certificaciones mensuales previstas.

PLAN DE OBRA

CAPITULOS	MESES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
PREPARACION Y REPLANTEO												
INSTALACIONES DE OBRA												
ACOPIO DE MATERIALES												
INST. ELÉCTRICAS												
INST. CLIMATIZACIÓN												
INST. TELECOMUNICACIONES												
PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS												
SEÑALIZACIÓN, LIMPIEZA Y VARIOS												
GESTION DE RESIDUOS												
SEGURIDAD Y SALUD												
CERTIFICACION	5.369,86 €	10.739,73 €	10.739,73 €	10.739,73 €	16.109,59 €	16.109,59 €	10.739,73 €	10.739,73 €	5.369,86 €	5.369,86 €	5.369,86 €	

4. Conclusiones

Por todo lo descrito anteriormente queda cumplidamente justificada la planificación temporal y económica de las obras definidas en el presente proyecto.

Las Palmas de Gran Canaria, Octubre 2017

Germán J. Gil Galindo
Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado Nº 3.898

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp208972120198411344
El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



VISADO CALIDAD | Las Palmas.
CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAclf4ypp208972120198411344
El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)

ANEJO IX CONTROL DE CALIDAD



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
German J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25, 1º Izq | Tlf. 650-894-987
174160
Ingeniero Industrial, COITI 3898
21-12-2017
CAJA - VISADO

Índice

1.- OBJETO 235

2.- DESCRIPCIÓN DE LOS CONTROLES DE CALIDAD..... 235

3.- DOCUMENTACIÓN Y PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD 235

 3.2.- Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas..... 235

 3.2.1.- Control de la documentación de los suministros..... 236

 3.2.2.- Control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad..... 236

 3.2.3.- Control mediante ensayos..... 236

 3.3.- Control de ejecución de la obra..... 236

 3.4.- Control de la obra terminada..... 236

4.- PRESCRIPCIONES TÉCNICAS 237

5.- COSTES DEL CONTROL DE CALIDAD..... 237

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CActf4ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 German J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25, 1º Izq | Tlf. 650-894-987
 174160
 Ingeniero Industrial, COITI 3898
 21-12-2017
CAJA - VISADO

1.- Objeto

El objeto del presente Anexo es la planificación y la concreción de responsabilidades en los procedimientos y costes del control de calidad de la ejecución del presente proyecto denominado **“Ampliación AEA del Cabildo de Gran Canaria en Teror”**, con el fin de asegurar que las unidades de obra ejecutadas cumplen las prescripciones de características y durabilidad exigidas por el pliego de prescripciones técnicas y las normas de buenas construcción.

2.- Descripción de los controles de calidad

Las obras de construcción del edificio se llevarán a cabo con sujeción al proyecto y sus modificaciones autorizadas por el director de obra previa conformidad del promotor, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva, y a las instrucciones del director de obra y del Director de la ejecución de la obra.

El Control de Calidad de las obras se realizará según el Plan que deberá proponer el Contratista y aprobar el Ingeniero Director de las Obras, según las prescripciones establecidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas.

El Contratista está obligado a realizar su autocontrol de cotas, tolerancias y geométrico en general y el de Calidad mediante ensayos de materiales, densidades, presiones, etc., que realizará sin perjuicio de las inspecciones y pruebas que pueda hacer el Ingeniero Director en cualquier momento de las obras.

3.- Documentación y procedimiento de control de calidad

Durante la construcción de la obra se elaborará la documentación reglamentariamente exigible. En ella se incluirá, sin perjuicio de lo que establezcan otras Administraciones Públicas competentes, la documentación del control de calidad realizado a lo largo de la obra.

Durante la construcción de las obras el director de obra y el director de la ejecución de la obra realizarán, según sus respectivas competencias, los controles de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a las obras, de ejecución de la obra y de la obra terminada. Para ello:

- El director de la ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones.
- El constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda.
- La documentación de calidad preparada por el constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el director de la ejecución de la obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

3.2.- Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, de 14 de Septiembre, del Gobierno de Canarias. Documento firmado electrónicamente con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



3.2.1.- Control de la documentación de los suministros.

Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de ejecución de la obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- a) los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado;
- b) el certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física; y
- c) los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

3.2.2.- Control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad.

El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- a) los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo.
- b) las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

3.2.3.- Control mediante ensayos.

Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.

La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

3.3.- Control de ejecución de la obra

Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa. En la recepción de la obra ejecutada pueden tenerse en cuenta las certificaciones de gestión de calidad que ostenten los agentes que intervienen, así como las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.

Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplan en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores.

3.4.- Control de la obra terminada

En la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, parcial o totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp208972120198411344
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, de 10 de Septiembre, del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo Electrónico.



establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto u ordenadas por la dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable.

4.- Prescripciones técnicas

El control de calidad de las obras e instalaciones a ejecutar se regirá por lo establecido en el Pliego de Prescripciones Técnicas del presente proyecto.

5.- Costes del control de calidad

Los costes de las pruebas y ensayos a realizar para satisfacer lo establecido en el citado Plan, irán por cuenta del Contratista hasta un importe del uno por ciento (1%) del Presupuesto de Ejecución Material de las Obras, incluidos en los costes indirectos del presente proyecto.

En caso de resultar fallidas las pruebas preceptivas, se realizarán tantas veces como sea necesario hasta lograr las pruebas satisfactorias, no teniendo por este concepto el Contratista derecho a ningún cobro suplementario.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 1 de 5.
Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAclf4ypp208972120198411344
El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, de 12 de mayo de 2009, por el que se regula el procedimiento de otorgamiento de este sello, y el tiempo (Notario electrónico) para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica certificada.



DOCUMENTO II PLANOS

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp206742120198411356
El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



**ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS**

174160
German J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
21-12-2017
Ingeniero T. Industrial, COITI 3898

CAJA - VISADO

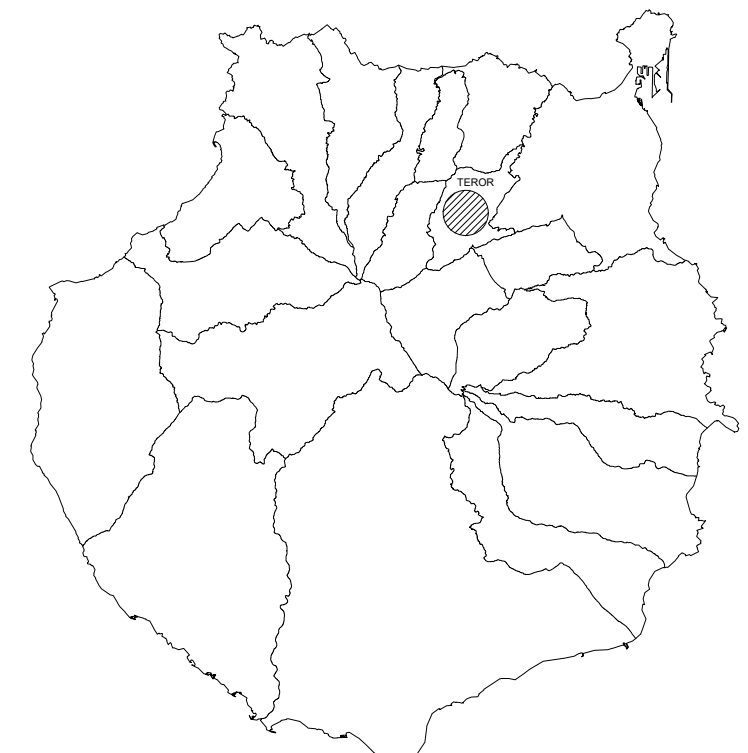
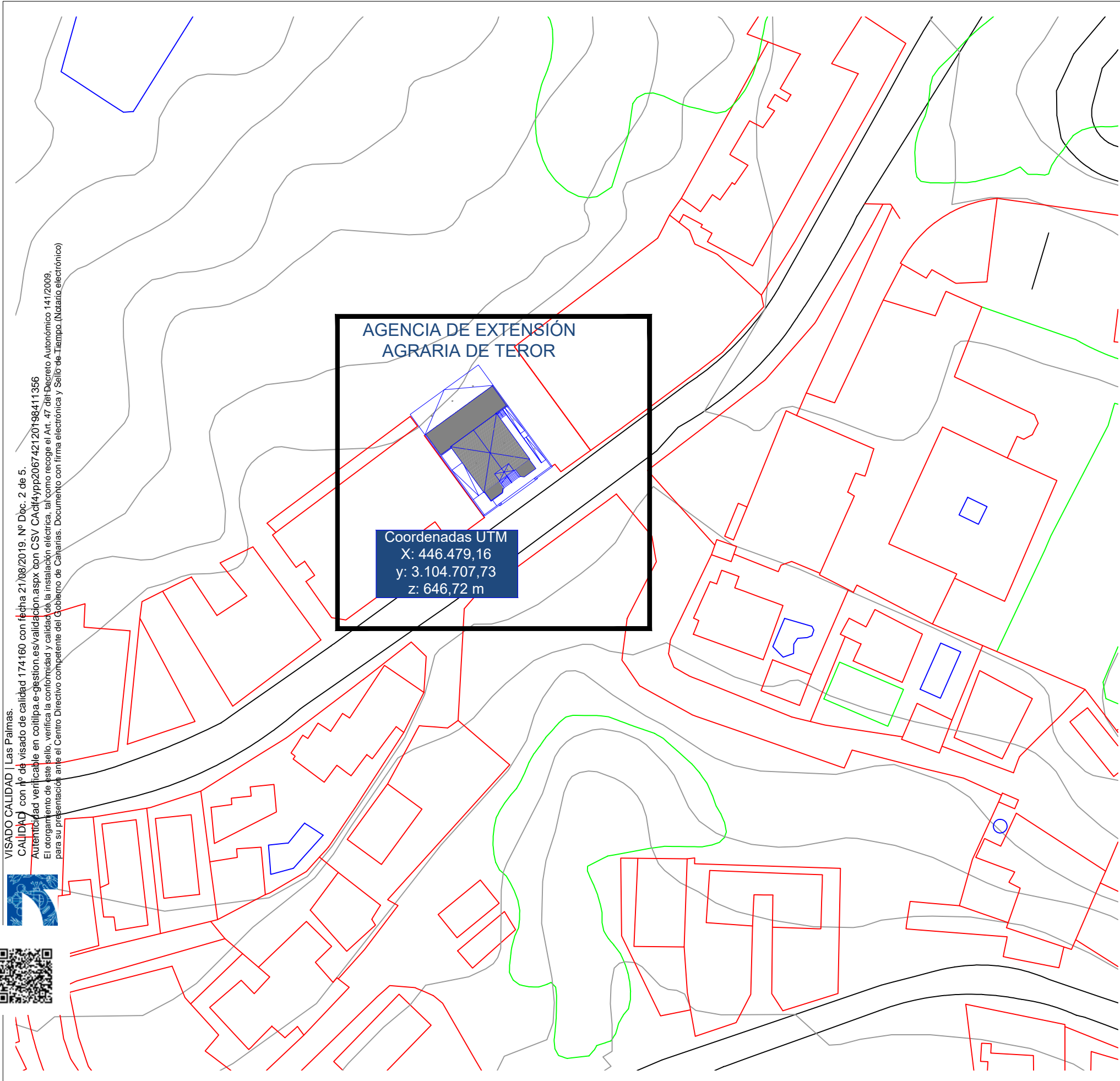
ÍNDICE

1.	SITUACIÓN	240
2.	EMPLAZAMIENTO	241
2.	DISTRIBUCIÓN PLANTA 1	242
2.	DISTRIBUCIÓN PLANTA BAJA	243
3.	INSTALACIONES. ELECTRICIDAD Y DATOS PLANTA 1	244
3.	INSTALACIONES. ELECTRICIDAD Y DATOS PLANTA BAJA	245
4.	ESQUEMAS UNIFILARES	246
5.	INSTALACIONES. CLIMATIZACIÓN PLANTA 1	247
5.	INSTALACIONES. CLIMATIZACIÓN PLANTA BAJA	248
5.	INSTALACIONES. PCI PLANTA 1	249
5.	INSTALACIONES. PCI PLANTA BAJA	250

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)




 ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE
 INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
 DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 German J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
 174160
 21-12-2017
CAJA - VISADO



ISLA DE GRAN CANARIA

1/500.000



ORTOFOTO DE LA ZONA

1/500

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CA04f4pp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo. (Notario electrónico)



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
Germán Gil Galindo
 Ingeniero Técnico Industrial, COITILPA 3898
CAJA - VISADO

Proyecto **Ampliación de la AEA del Cabildo de Gran Canaria en Teror**

Denominación **Situación**

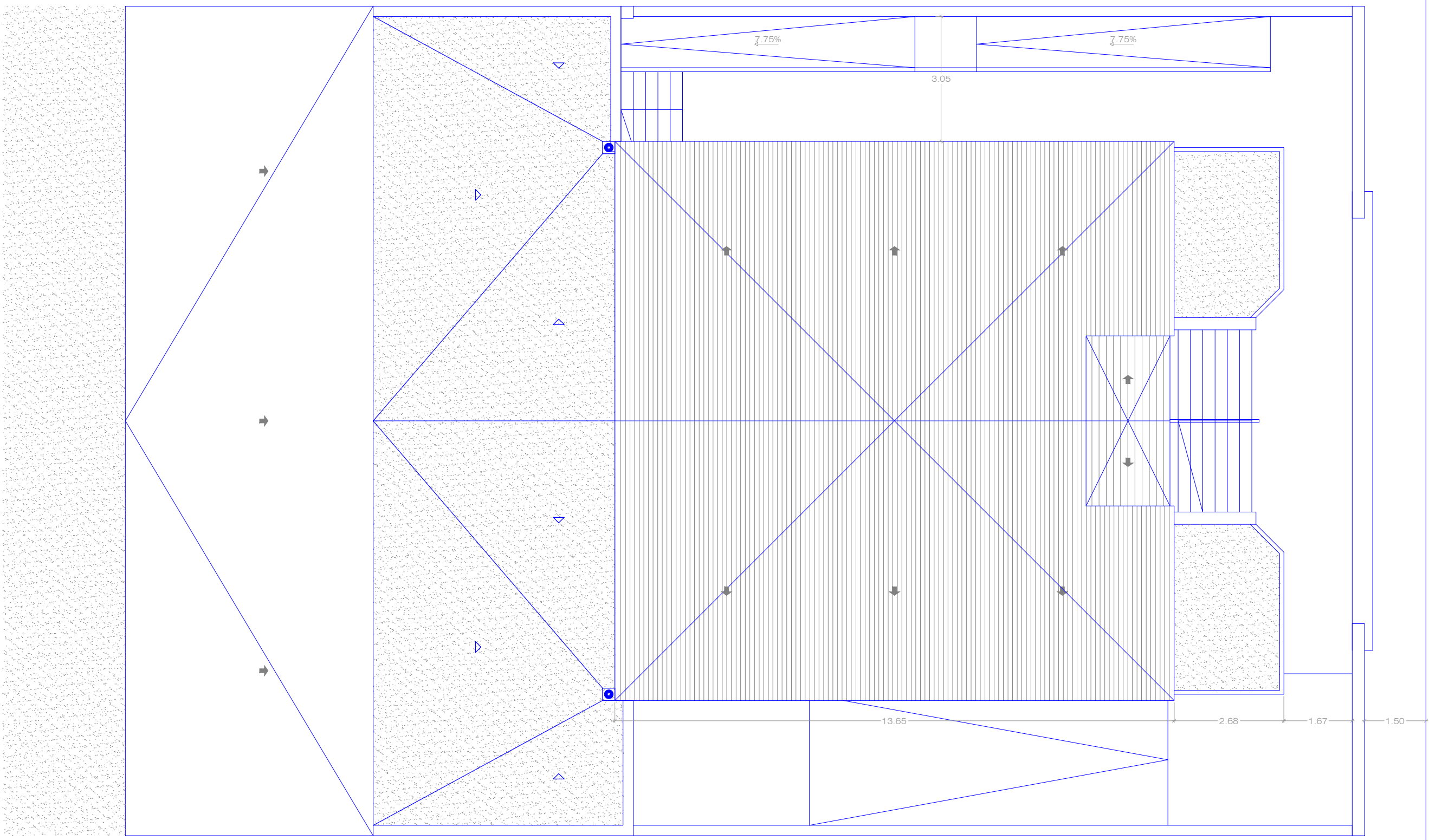
Fecha **09/2017** Escala **1/1000**

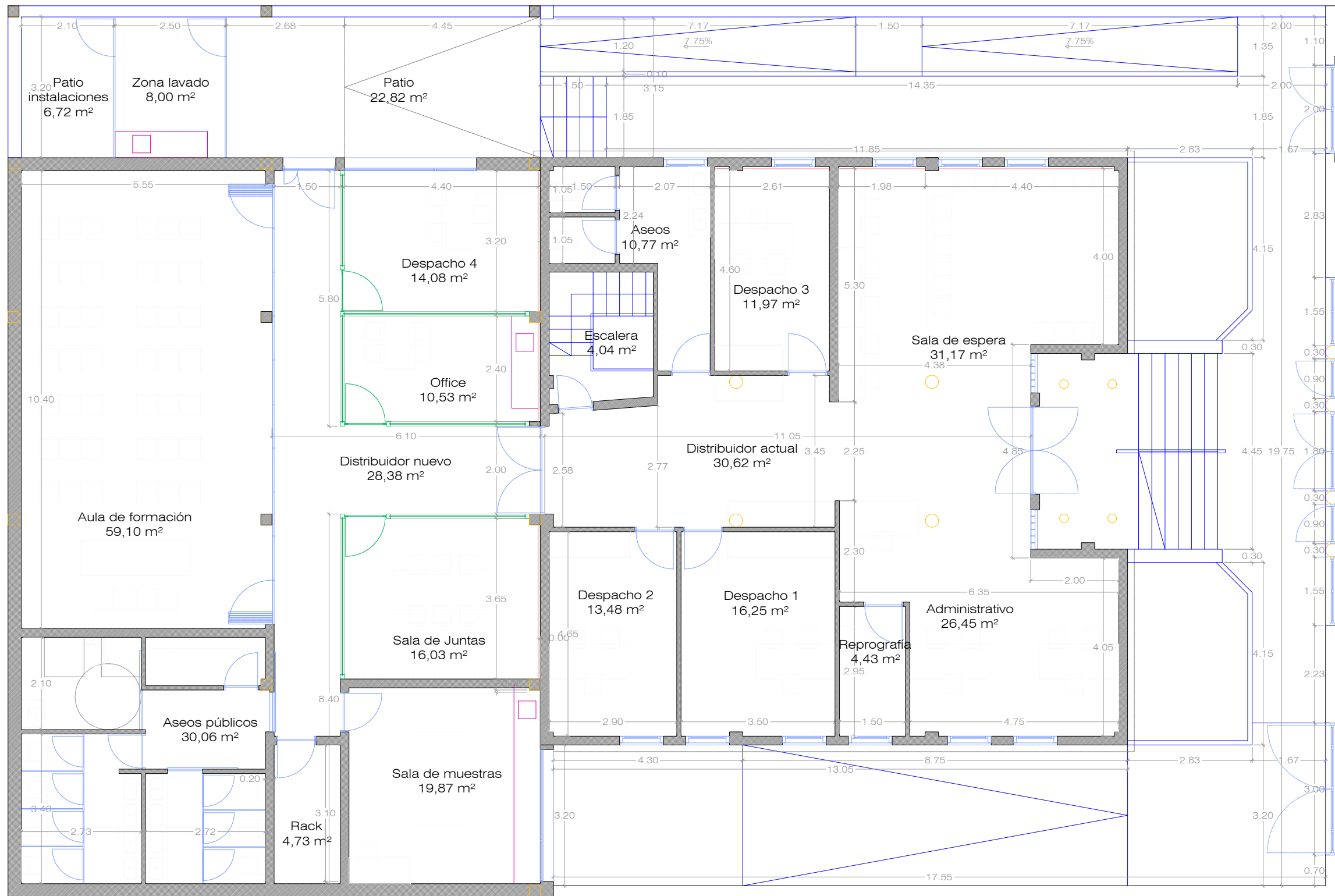
Peticionario **Cabildo de Gran Canaria**

Situación **Av. del Cabildo Insular, 151 b. T. M. Teror**

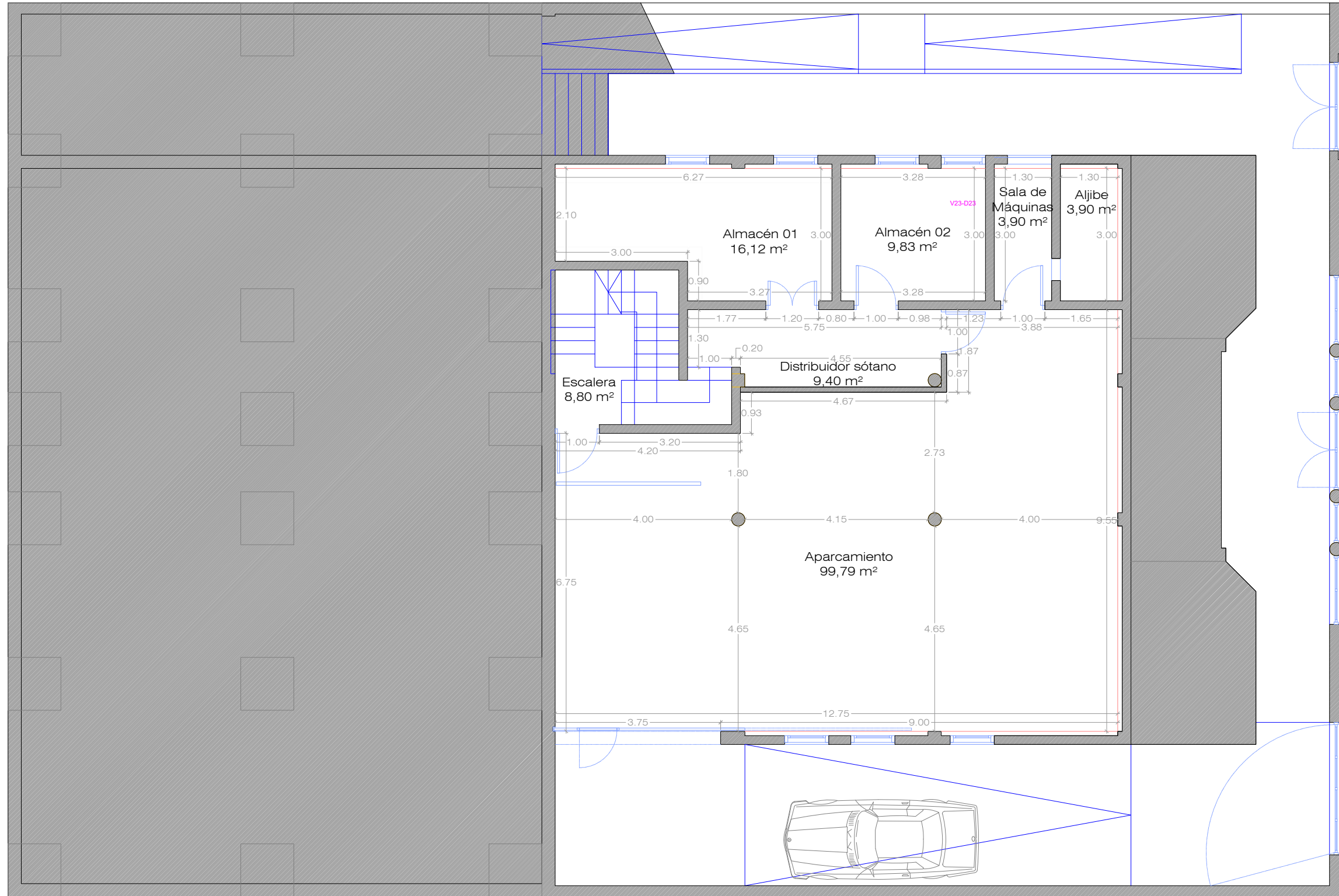
Código **P 03-17** Plano Nº **1**

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en coitilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcif4ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)

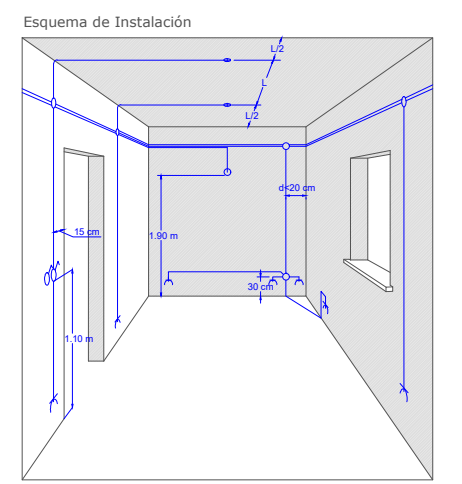
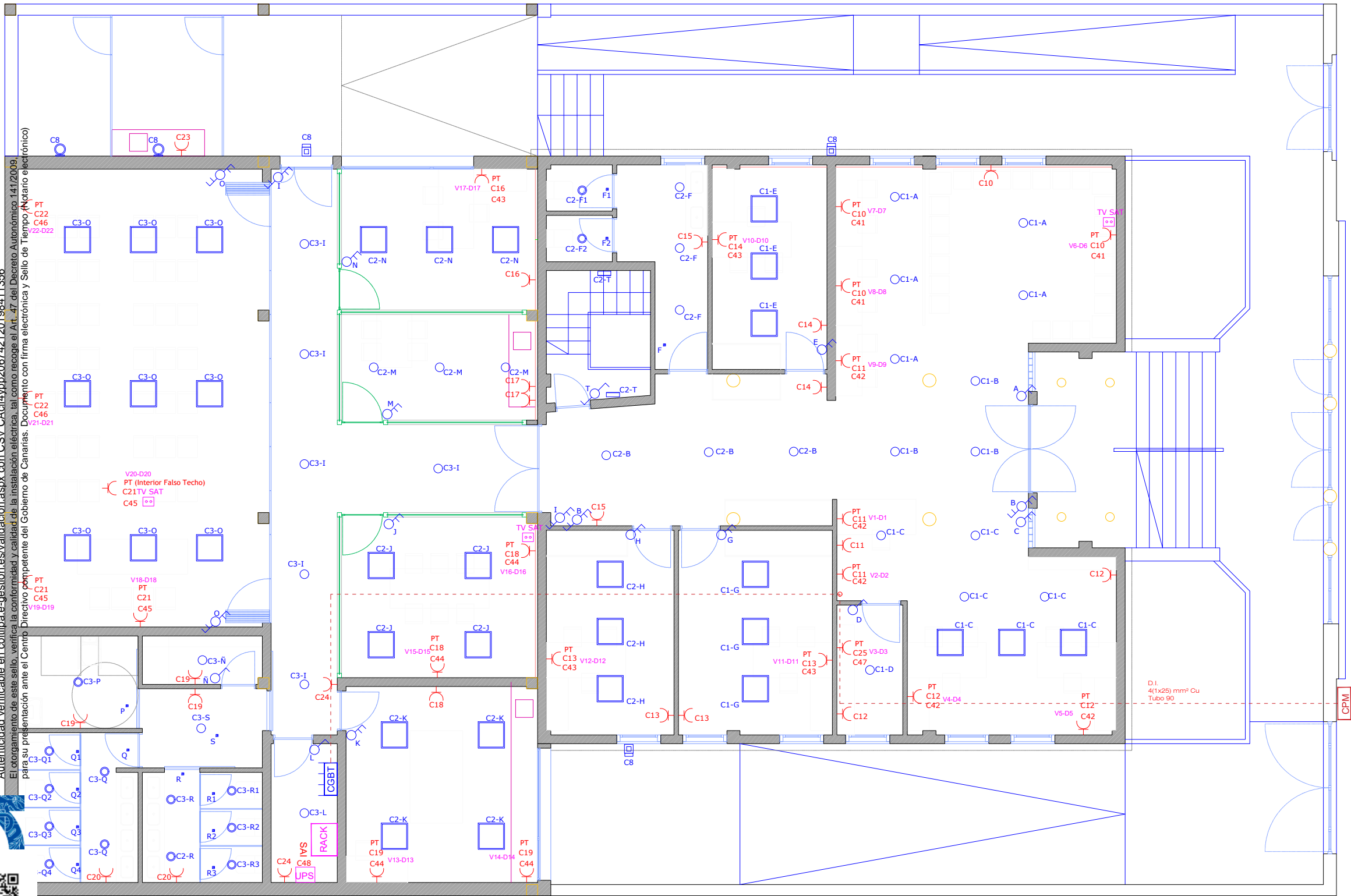




 Germán Gil Galindo Ingeniero Técnico Industrial, COITILPA 3898 CAJA - VISADO	Proyecto Ampliación de la AEA del Cabildo de Gran Canaria en Teror	Denominación Distribución Planta 1	Fecha 09/2017	Escala 1/100
	Peticionario Cabildo de Gran Canaria	Situación Av. del Cabildo Insular, 151 b. T. M. Teror	Código P 03-17	Plano Nº 3



VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilla.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CA014pp206742120198411356.
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)

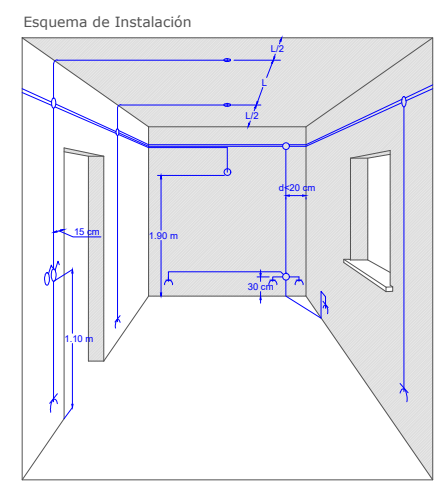
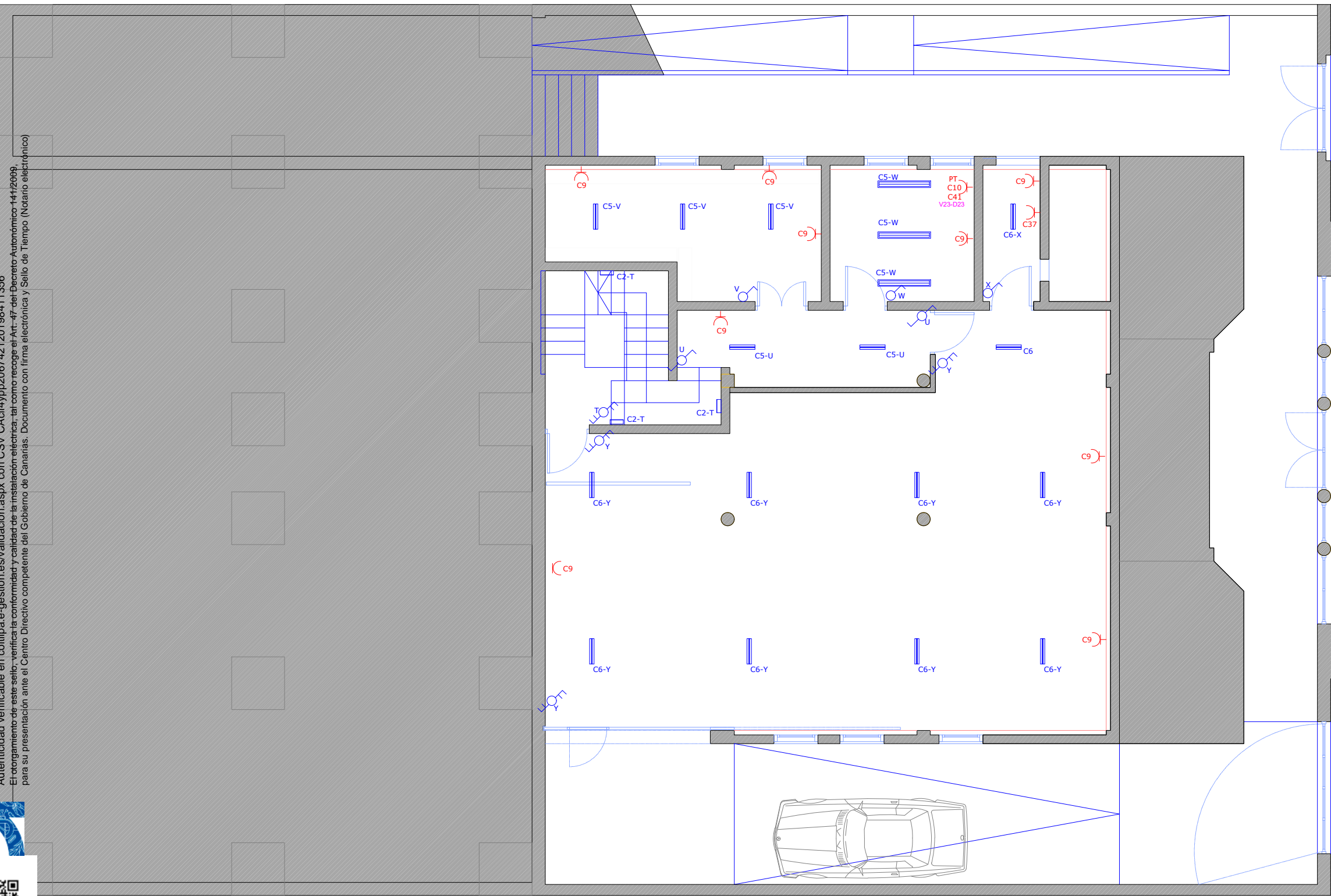


LEYENDA DE ILUMINACIÓN

	DETECTOR DE PRESENCIA
	INTERRUPTOR DE CORTE UNIPOLAR DE 10A
	INTERRUPTOR DOBLE CONMUTADO
	INTERRUPTOR DOBLE
	CUADRO GENERAL DE BAJA TENSIÓN
	CAJA DE PROTECCIÓN Y MEDIDA
	PHILIPS DN135C D215 1xLED20S/840
	PHILIPS DN135B D165 1xLED10S/840
	PHILIPS myGarden Aplique Buxus LED
	THRELINE TECHNOLOGY PRG30W BF
	PHILIPS RC125B W60L60 1xLED34S/840 NOC
	PHILIPS TCS160 2xTL-D36W HFP C3
	PHILIPS FWG 263 2XPL-C/4P18W HFP_827
	PHILIPS TCS160 1xTL-D36W HF C3
	PUESTO DE TRABAJO 4 TOMAS + 2 RJ45
	TOMA DE CORRIENTE 16A
	INTERRUPTOR QUE ENCIENDE LA LUMINARIA
	CIRCUITO DE LA LUMINARIA
	NUMERACIÓN LÍNEA DATOS
	NUMERACIÓN LÍNEA VOZ

- * El recorrido de los circuitos deberá ser lo más rectilíneo y corto posible, sin entorpecer con el resto de instalaciones.
- ** Los circuitos de fuerza discurrirán por el falso techo y bajarán de manera vertical según indicaciones de DF.
- *** En las zonas en las que existan falso techo las líneas discurrirán por su interior, en las zonas que no existan falso techo las líneas discurrirán empotradas bajo tubo.

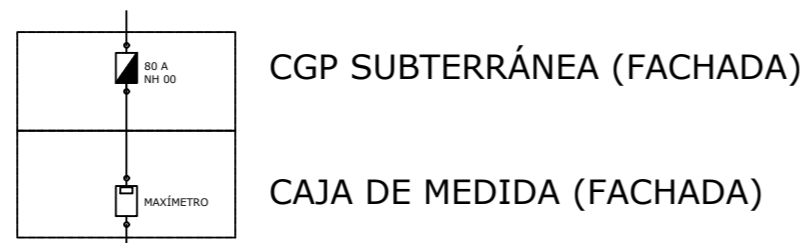
VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotipa.ges.gob.es/validacion.aspx con CSV CA014ypp206742120196411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Automático 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



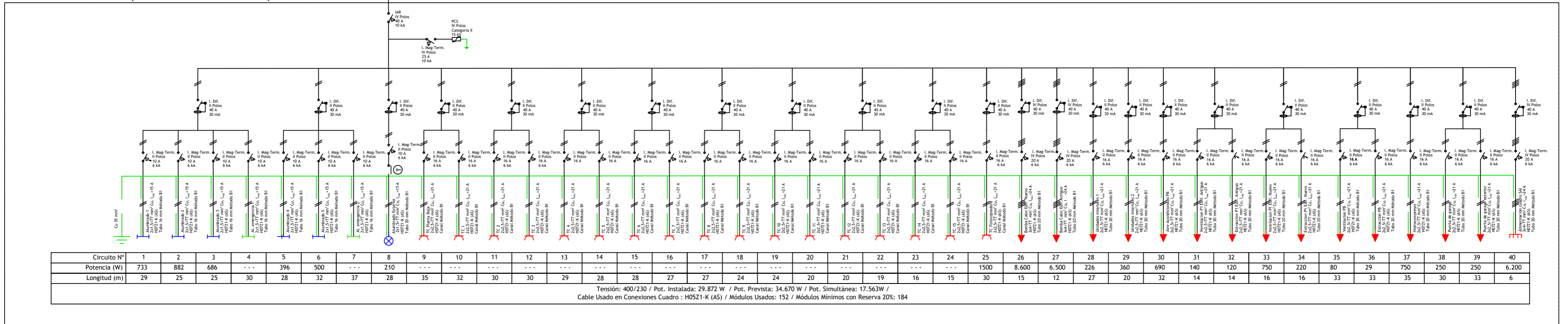
LEYENDA DE ILUMINACIÓN

	DETECTOR DE PRESENCIA
	INTERRUPTOR DE CORTE UNIPOLAR DE 10A
	INTERRUPTOR DOBLE CONMUTADO
	INTERRUPTOR DOBLE
	CUADRO GENERAL DE BAJA TENSIÓN
	CAJA DE PROTECCIÓN Y MEDIDA
	PHILIPS DN135C D215 1xLED20S/840
	PHILIPS DN135B D165 1xLED10S/840
	PHILIPS myGarden Aplique Buxus LED
	THRELINE TECHNOLOGY PRG30W BF
	PHILIPS RC125B W60L60 1xLED34S/840 NOC
	PHILIPS TCS160 2xTL-D36W HFP C3
	PHILIPS FWG 263 2XPL-C/4P18W HFP_827
	PHILIPS TCS160 1xTL-D36W HF C3
	PUESTO DE TRABAJO 4 TOMAS + 2 RJ45
	TOMA DE CORRIENTE 16A
	INTERRUPTOR QUE ENCIENDE LA LUMINARIA
	CIRCUITO DE LA LUMINARIA
	NUMERACIÓN LÍNEA DATOS
	NUMERACIÓN LÍNEA VOZ

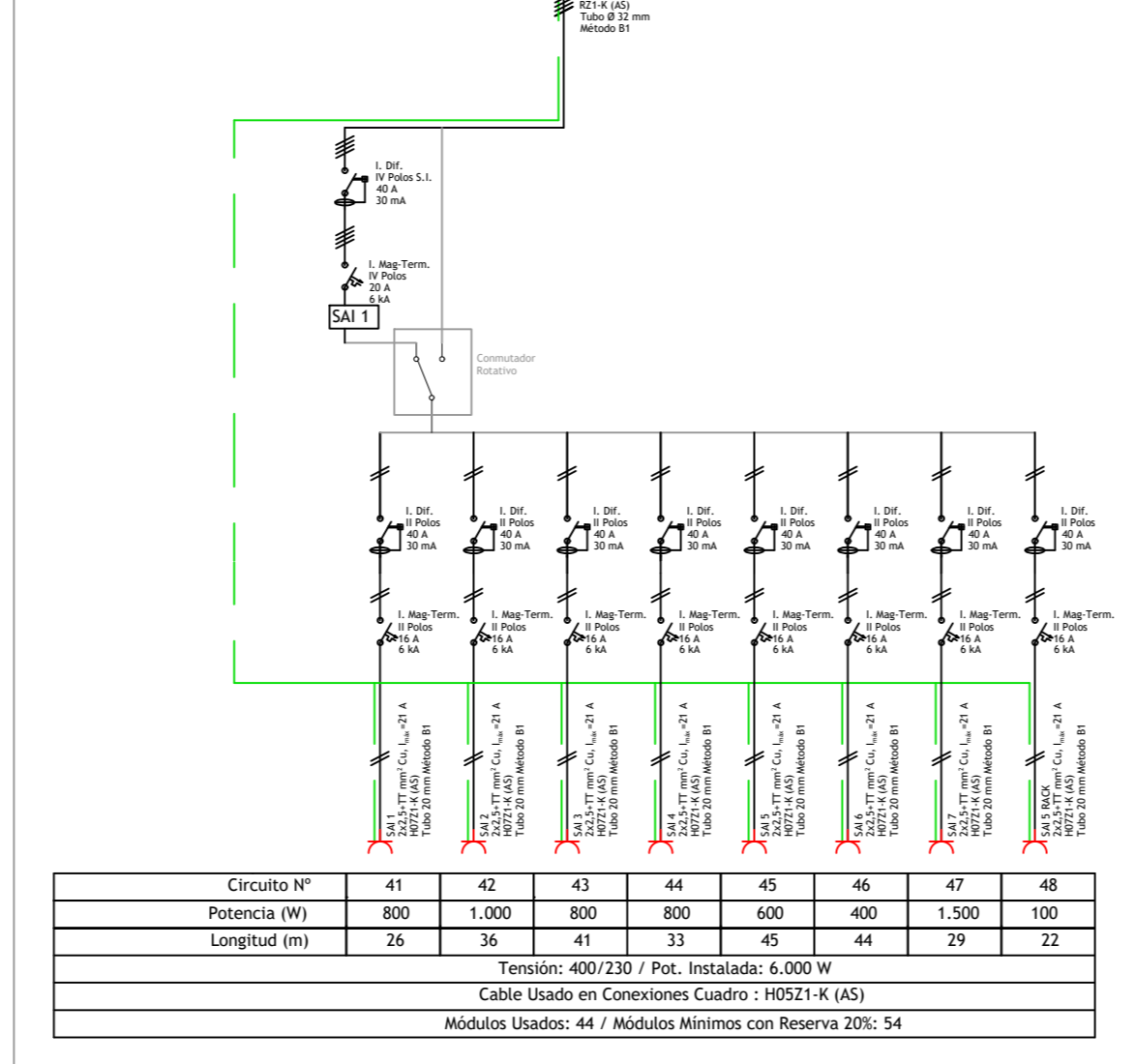
* En planta baja no existe ningún tipo de modificación en las instalaciones existentes.



CUADRO GENERAL (INSTALACIÓN INTERIOR)

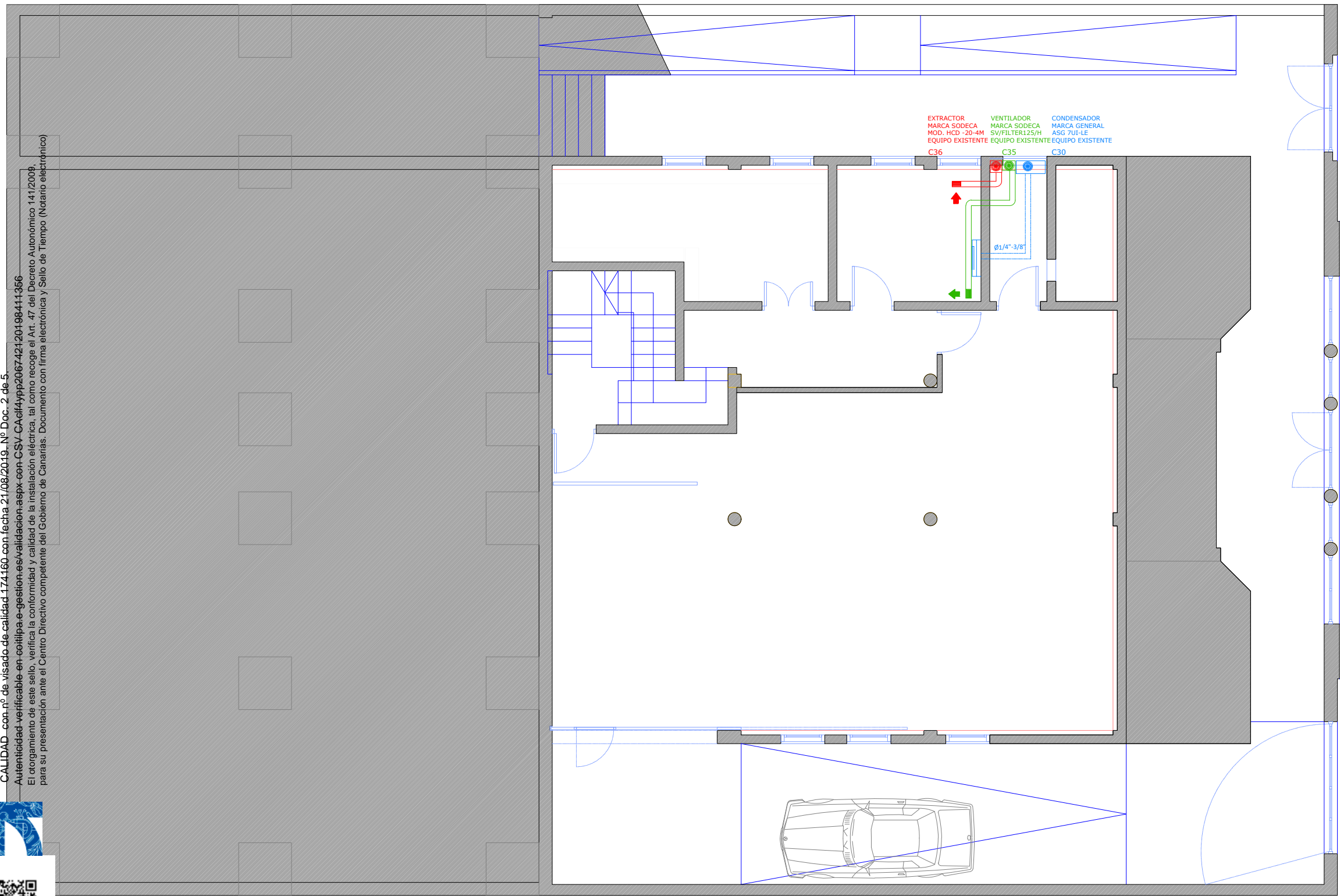


CUADRO SAI



Peticionario Cabildo de Gran Canaria		Situación Avda. del Cabildo Insular, 151 B	
Proyecto Ampliación de la AEA del Cabildo de Gran Canaria en Teror			
Autor Germán Gil Galindo Ingeniero T. Industrial COITI 3898	Denominación Esquemas Unifilares	Municipio Teror	Escala S/E
Código P 03-17	Fecha 09/2017	Plano Nº 7	

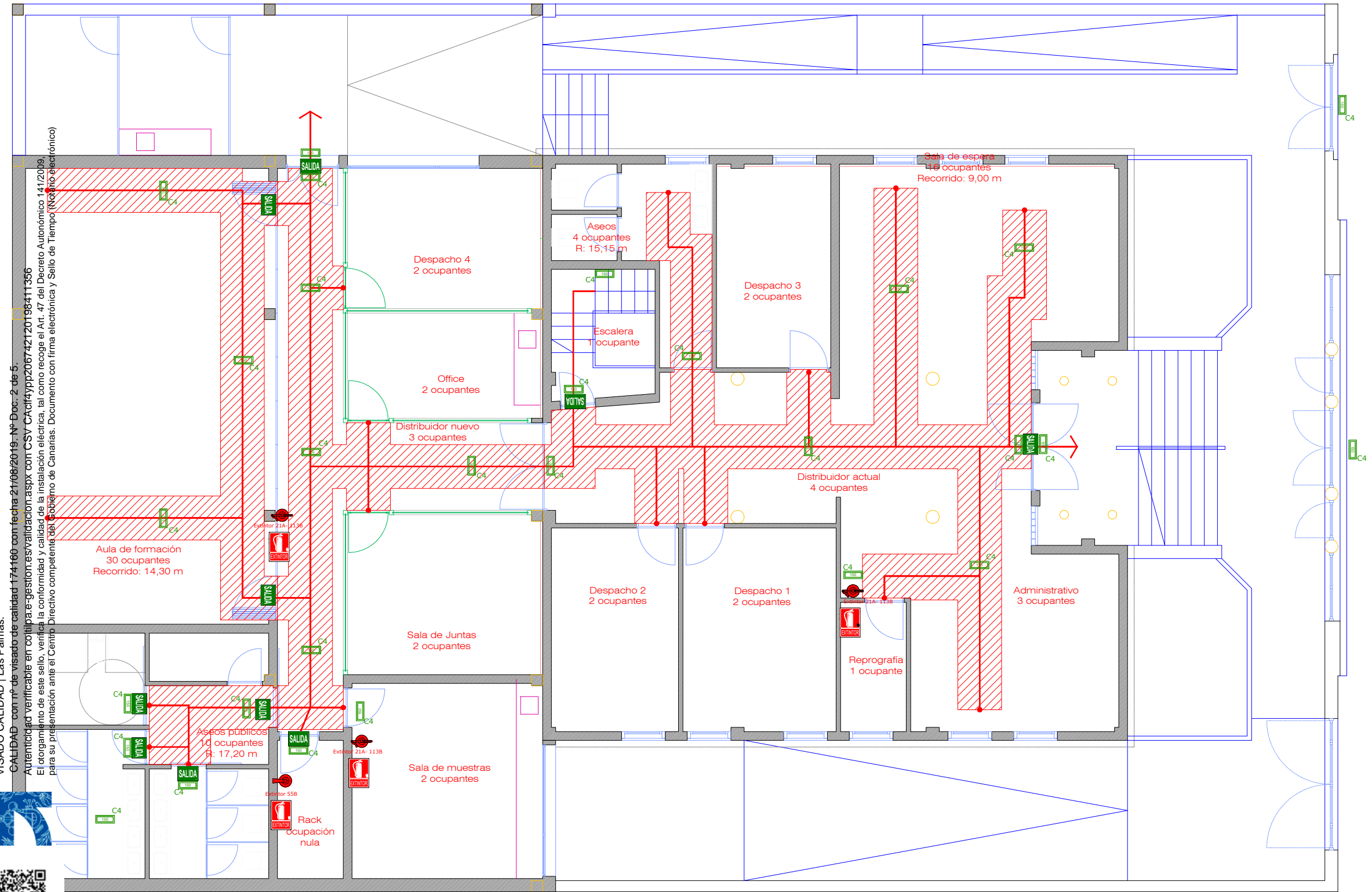
VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en coitilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: CAcif4pp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



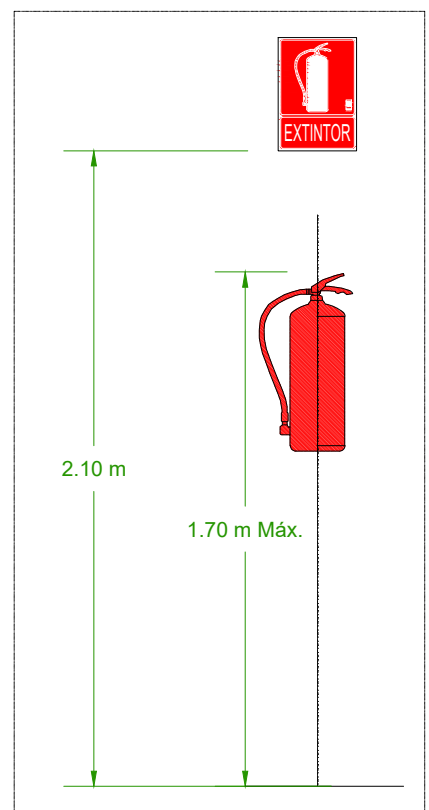
	FANCOIL CASSETE (VARIOS MODELOS)
	REJILLA / CONDUCTOS EXTRACCIÓN
	VENTILADOR EXTRACCIÓN
	VENTILADOR EXTRACCIÓN
	REJILLA / CONDUCTOS IMPULSIÓN
	VENTILADOR IMPULSIÓN

* En planta baja no existe ningún tipo de modificación en las instalaciones existentes.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc: 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilla-repositorio-gestion-res/validacion.aspx con CSV CA04f4pp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2019
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



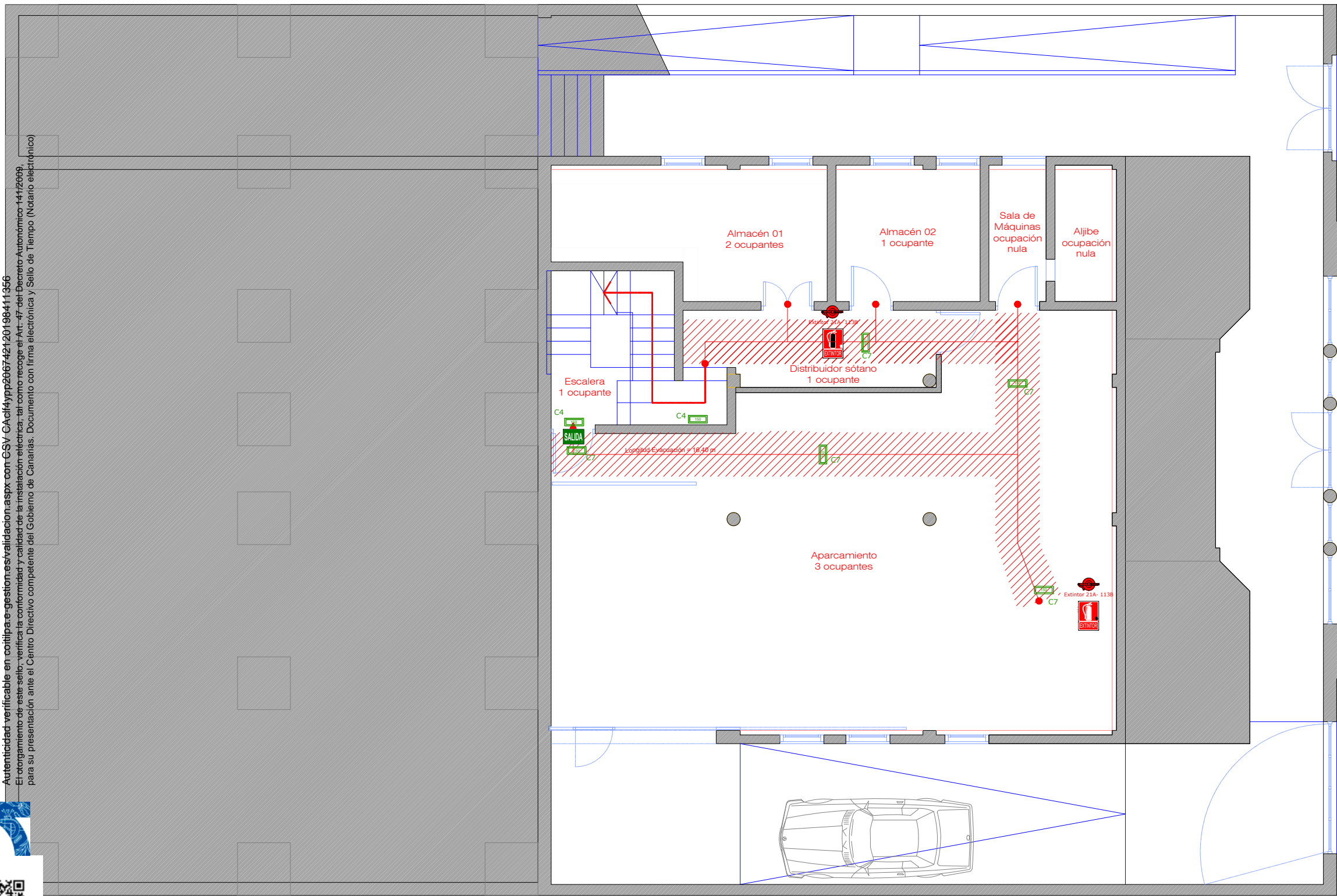
SIN ESCALA



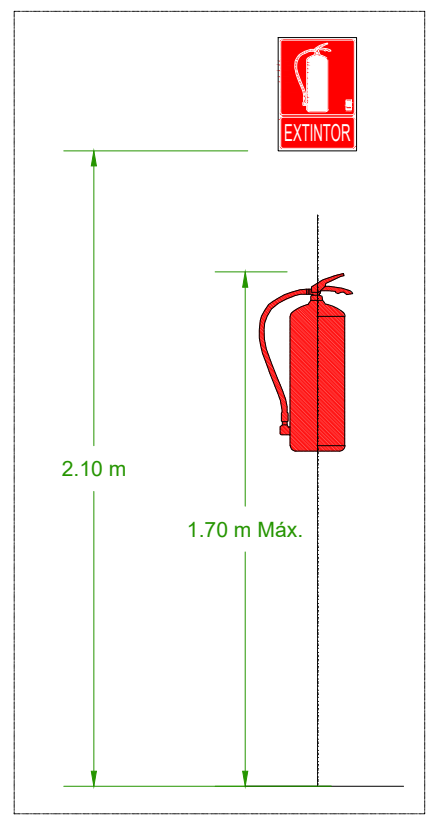
MEDIOS DE EXTINCIÓN Y SEÑALIZACIÓN

	EXTINTOR 21A - 113B
	EXTINTOR 55B
	SENTIDO DE EVACUACIÓN
	ZONA LIBRE DE OBSTÁCULOS
	ORIGEN DE EVACUACIÓN
	LUMINARIA EMERGENCIA 150 LÚMENES

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotipa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAJ4YPP206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica tal como recoge el Art. 47 del Decreto Automático 141/2009
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



SIN ESCALA



MEDIOS DE EXTINCIÓN Y SEÑALIZACIÓN

	EXTINTOR 21A - 113B
	EXTINTOR 55B
	SENTIDO DE EVACUACIÓN
	ZONA LIBRE DE OBSTÁCULOS
	ORIGEN DE EVACUACIÓN
	LUMINARIA EMERGENCIA 150 LÚMENES

VISADO CALIDAD | Las Palmas.

CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAclf4ypp206742120198411356

El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



DOCUMENTO III PLIEGO DE PRESCRIPCIONES



PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAclf4ypp206742120198411356
El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



ÍNDICE

1. DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO 257

1.1. OBJETO DEL PLIEGO..... 257

1.2. ALCANCE DEL PLIEGO..... 257

1.3. DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA..... 257

1.4. DISPOSICIONES APLICABLES 257

1.5. CONFRONTACIÓN DE PLANOS Y MEDIDAS 258

1.6. DIRECCIÓN TÉCNICA DE LAS OBRAS..... 258

1.7. PROGRAMA DE TRABAJO..... 258

2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS 259

2.1. DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS..... 259

2.2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS..... 259

2.3. COMPATIBILIDAD Y PRELACIÓN DE DOCUMENTOS..... 259

2.4. DOCUMENTOS INFORMATIVOS 260

2.5. SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS 260

2.6. CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS 260

3. MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS..... 260

3.1. DEFINICIÓN DEL PRECIO UNITARIO 260

3.2. NORMAS GENERALES 261

3.3. MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS..... 261

3.4. OBRAS ACCESORIAS 262

3.5. PARTIDAS ALZADAS 262

3.6. OBRAS QUE NO SON DE ABONO 262

4. DISPOSICIONES GENERALES 262

4.1. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS 262

4.2. INTENCIÓN DEL CONTRATO 262

4.3. REPLANTEO PREVIO DE LAS OBRAS 263

4.4. INICIACIÓN Y PROSECUCIÓN DE LAS OBRAS 263

4.5. PRECIOS CONTRADICTORIOS..... 264

4.6. COMPROBACIÓN DE LAS OBRAS 264

4.6. RESCISIÓN DEL CONTRATO 265

4.7. PRESCRIPCIONES GENERALES PARA LA EJECUCIÓN..... 266

4.8. MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y LIMPIEZA..... 266

4.9. MATERIALES QUE NO REÚNAN LAS CONDICIONES..... 266

4.10. PLAZO DE GARANTÍA 266

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS..... 267

1. Objeto 271

2. Campo de aplicación..... 271

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
 174160
 Ingeniero T. Industrial, COITI 3898
 21-12-2017
CAJA -VISADO

3. Normativa de aplicación	271
4. Características, calidades y Condiciones generales de los materiales eléctricos	273
4.1. Definición y clasificación de las instalaciones eléctricas	273
4.2. Componentes y productos constituyentes de la instalación	273
4.3. Control y aceptación de los elementos y equipos que conforman la instalación eléctrica	274
4.4. Conductores eléctricos	276
4.5. Conductores de protección	276
4.6. Identificación de conductores.....	277
4.7. Tubos protectores	277
4.8. Canales protectoras.....	278
4.9. Cajas generales de protección (CGP)	279
4.10. Cajas de protección y medida (CPM)	279
4.11. Interruptor de protección contra incendios (IPI)	280
4.12. Cajas de empalme y derivaciones (CD)	280
4.13. Cuadros de mando y protección (CMP)	280
4.14. Línea general de alimentación (LGA).....	281
4.17. Dispositivo de control de potencia	282
4.18. Dispositivos generales e individuales de mando y protección.....	282
4.19. Aparamenta eléctrica	283
4.20. Interruptores automáticos	283
4.21. Fusibles.....	284
4.22. Circuito o instalación de puesta a tierra.....	284
4.23. Luminarias	284
4.24. Lámparas y portalámparas	285
4.25.- Balastos.....	285
4.26. Condensadores	286
4.27. Cebadores	286
4.28. Pequeño material y varios	286
5. De la ejecución o montaje de la instalación	286
5.1. Consideraciones generales	286
5.2. Preparación del soporte de la instalación eléctrica	287
5.3. Comprobaciones iniciales	287
5.4. Fases de ejecución	288
5.4.1. Caja General de protección (CGP).....	288
5.4.2. Cajas de protección y de medida (CPM).....	289
5.4.3. Cajas de derivación (CD).....	290
5.4.4. Línea general de alimentación (LGA).....	290
5.4.5. Recinto de contadores (EM)	290

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl44yp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



5.4.6. Derivación individual (DI)	291
5.4.7. Cuadros generales de distribución, dispositivos generales e individuales de mando y protección. Interruptor de control de potencia (ICP).....	292
5.4.8. Canalizaciones	293
5.4.9. Instalación de las lámparas	295
5.4.10. Señalización.....	295
5.5. Instalación de puesta a tierra	296
6.1. Acabados	297
6.2. Control y aceptación.....	297
6.3. Medición y abono	299
7. Reconocimientos, pruebas y ensayos.....	300
7.1. Reconocimiento de las obras.....	300
7.2. Pruebas y ensayos	300
8. Condiciones de mantenimiento y uso.....	301
8.1. Conservación.....	302
8.2. Reparación. Reposición	303
9. Inspecciones periódicas	303
9.1. Certificados de inspecciones periódicas	304
9.2. Protocolo genérico de inspección periódica	304
9.3. De la responsabilidad de las inspecciones periódicas.....	304
9.4. Inspecciones periódicas de instalaciones de baja tensión.....	305
9.5. De los plazos de entrega y de validez de los certificados de inspección OCA	305
9.6. De la gravedad de los defectos detectados en las inspecciones de las instalaciones y de las obligaciones del titular y de la empresa instaladora.....	306
10. Condiciones de índole facultativo.....	307
10.1. Del titular de la instalación	307
10.2. De la dirección facultativa.....	308
10.3. De la empresa instaladora o contratista.....	308
10.4. De la empresa mantenedora	309
10.5. De los organismos de control autorizado	310
11. Condiciones de índole administrativo	310
11.1. Antes del inicio de las obras.....	310
11.2. Documentación del proyecto	311
11.3. Modificaciones y ampliaciones de las instalaciones y la documentación del proyecto ...	312
11.3.1. Modificaciones y ampliaciones no significativas de las instalaciones eléctricas.....	312
11.3.2. Modificaciones y ampliaciones significativas de las instalaciones eléctricas	313
11.4. Documentación final	313
11.5. Certificado de dirección y finalización de obra	314
11.6. Certificado de instalación.....	314

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019, Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC144pp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Germañ J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
 174160
 Ingeniero T. Industrial, COITI 3898
 21-12-2017
CAJA -VISADO

AMPLIACIÓN AEA DEL CABILDO DE GRAN CANARIA EN TEROR

Av. Del Cabildo Insular 151b

Octubre 2017

11.7. Libro de Órdenes	315
11.8. Incompatibilidades	315
11.9. Instalaciones ejecutadas por más de una empresa instaladora.	315
11.10. Subcontratación	316

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CActf4ypp206742120198411356
El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
Germañ J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
174160
Ingeniero T. Industrial, COITI 3898
21-12-2017
CAJA - VISADO

1. DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO

1.1. OBJETO DEL PLIEGO

El presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares constituye el conjunto de instrucciones para el desarrollo del Contrato correspondiente a la construcción de las obras definidas en el proyecto **"Ampliación AEA del Cabildo de Gran Canaria 151b"** y contiene las condiciones que deben reunir los materiales y equipos que en ella se empleen, las instrucciones para la ejecución, medición y abono de las diferentes unidades de obra y las condiciones generales a tener en cuenta, y son la norma y guía que han de seguir el Contratista y el Ingeniero Director de las Obras.

1.2. ALCANCE DEL PLIEGO

Las prescripciones contenidas en el presente Pliego serán válidas siempre que no se opongan a lo establecido en la reglamentación vigente y en las prescripciones y limitaciones que pudieran imponer los organismos competentes de la Administración.

1.3. DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA

Las condiciones de este Pliego serán preceptivas en tanto no sean anuladas o modificadas, de forma expresa, por los anuncios, bases, y Contrato o Escritura, antes citados.

Además de satisfacer los requisitos de este Pliego de Condiciones, las obras objeto del Proyecto que nos ocupa, deberán adaptarse a la mejor práctica corriente de Ingeniería.

1.4. DISPOSICIONES APLICABLES

Con carácter general, además de lo establecido particularmente en el presente Pliego, serán de aplicación de modo explícito las prescripciones contenidas en las Leyes, Reglamentos, Instrucciones, Normas y Pliegos Generales vigentes en el momento de ejecutar las obras y que a continuación se relacionan:

- .- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias, aprobado por el Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto de 2002.
- .- Legislación sobre Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- .- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- .- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- .- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- .- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- .- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Si algunas de las prescripciones o normas a las que se refieren los párrafos anteriores incidieran de modo distinto, en algún concepto, se entenderá como válida la más restrictiva.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilla.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica.



1.5. CONFRONTACIÓN DE PLANOS Y MEDIDAS

El Contratista deberá confrontar, inmediatamente después de recibidos, todos los planos que le hayan sido facilitados y deberá informar prontamente al Ingeniero Director de las Obras sobre cualquier contradicción. Las cotas de los planos, deberán, en general, preferirse a las medidas a escala. Los planos a mayor escala deberán en general, ser preferidos a los de menor escala. El Contratista deberá confrontar los planos y comprobar las cotas antes de iniciar las obras y será responsable por cualquier error que hubiera podido evitar de haberlo hecho.

1.6. DIRECCIÓN TÉCNICA DE LAS OBRAS

Una vez adjudicadas definitivamente las obras, el Peticionario deberá designar un Ingeniero Técnico que asuma la dirección de los trabajos que se ejecuten y que actúe como representante suyo, a todos los efectos que se requieran durante la ejecución de los trabajos.

Dada la importancia de las obras objeto de este Pliego, deberán figurar como personal a pié de obra un Ingeniero Técnico que podrá ausentarse de la misma por periodos no superiores a los dos tercios del tiempo total.

Este representantes del Contratista, está obligado a suscribir, con su conformidad o reparos, los partes o informes establecidos siempre que sean requeridos para ello.

1.7. PROGRAMA DE TRABAJO

Dentro de los treinta (30) días siguientes a la fecha en que se le notifique la adjudicación definitiva de las obras, el Contratista presentará inexcusablemente, al Ingeniero Director de las Obras, un Programa de Trabajo en el que se especificarán los plazos parciales y fechas de terminación de las distintas unidades de obra. Este Programa ha de estar de acuerdo con los plazos fijados en las bases del concurso y aceptados por el Contratista.

El citado Programa de Trabajo, una vez aprobado por el Ingeniero Director, tendrá carácter de compromiso formal en cuanto al cumplimiento de los plazos parciales en él establecidos.

La falta de cumplimiento del Programa y de sus plazos parciales por causas imputables al Contratista, dará lugar a la aplicación de la sanción que establece el Decreto 174/1962 de 12 de Julio.

Siempre y cuando sea conveniente, el Programa de Trabajo presentado en la oferta del Contratista, podrá ser revisado en el modo y momento ordenados por el Ingeniero Director, y el Contratista se adaptará estrictamente al Programa revisado. En ningún caso se permitirá que el plazo total fijado para la terminación de la obra sea objeto de dicha revisión, salvo casos de fuerza mayor o por causas imputables a la Administración.

El Ingeniero Director de las Obras podrá rechazar cualquier máquina o elemento que considere adecuado y podrá exigir las que razonablemente considere necesarias. Estas máquinas, las que no hubiesen sido explícitamente rechazadas y los restantes medios y personal determinados en la Oferta y Programa de Trabajo, quedarán afectos a las Obras y en ningún caso el Contratista podrá retirarlas sin expresa autorización del Ingeniero Director.

Se levantará un Acta en la que consten los medios auxiliares y técnicos que queden afectos a las obras, no pudiendo el Contratista sustituirlos por otros sin conocimiento y autorización expresa del Ingeniero Director.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilla.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, de 12 de Julio de 2009, del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico).



La aceptación del Programa y la relación de medios propuestos por el Contratista, no implica exención alguna de responsabilidad para el mismo en caso de incumplimiento de los plazos parciales o totales convenidos.

A menos que se indique expresamente en los planos y documentos contractuales, los medios y métodos de construcción, serán los elegidos por el Contratista, si bien reservándose el Ingeniero Director de las Obras, el derecho a rechazar aquellos medios y métodos propuestos por el Contratista que constituyan un riesgo al trabajo, personas y bienes, o que no permitan lograr un trabajo terminado conforme a la calidad contratada.

En el caso en que el Ingeniero Director rechace los medios y métodos del Contratista, esta decisión no se considerará como una base de reclamaciones por daños causados.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

2.1. DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS

Las obras correspondientes al proyecto "Ampliación AEA del Cabildo de Gran Canaria en Teror", se definen en los siguientes documentos:

- Documento Nº 1.- MEMORIA
- Documento Nº 2.- PLANOS
- Documento Nº 3.- PLIEGO DE CONDICIONES
- Documento Nº 4.- PRESUPUESTO

2.2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

La descripción general de las obras del presente Proyecto, queda recogida en el Documento Nº 1, Memoria, donde se describen y especifican todas las partes de la misma.

2.3. COMPATIBILIDAD Y PRELACIÓN DE DOCUMENTOS

En caso de contradicción entre los Planos y el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares, prevalecerá lo prescrito en este último.

Todo aquello que se encuentre mencionado en el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares y omitido en los Planos, o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos, siempre que a juicio del Ingeniero Director de las Obras, quede suficientemente definida la unidad de obra correspondiente, y esta tenga precio en los Cuadros de Precios. Cuando a juicio del Ingeniero Director, la citada unidad deba ser ejecutada, y su precio no figure en los Cuadros de Precios, se establecerá de forma contractual el Precio Contradictorio.

Las omisiones en los Planos y en el Pliego de Condiciones o las descripciones erróneas de los detalles de la obra que sean manifiestamente indispensables para respetar la intención expuesta en los documentos del presente Proyecto, o que por uso y costumbre deben ser realizados, no solo no eximen al Contratista de la obligación de ejecutar estas partes de obra omitidos o erróneamente descritos, sino que por el contrario, deberán ser ejecutados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en los Planos y Pliego de Condiciones.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356
El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario Electrónico)



2.4. DOCUMENTOS INFORMATIVOS

Los datos sobre procedencia de materiales, ensayos, condiciones locales, climáticas, de precios y, en general, todos los que se incluyen en la Memoria del presente Proyecto, tienen el carácter de informativos, por lo que deben aceptarse tan solo como complementos de la información que el Contratista debe adquirir directamente y con sus propios medios.

La disponibilidad de vertederos o de lugares de depósito que figuren en el Proyecto, deberán ser confrontados por el Contratista antes de la licitación, tanto en la realidad de su existencia como de la distancia a que se encuentren y posibilidad de utilización, debiendo, en su caso, asumir los costes que se deriven de presuntos cambios.

2.5. SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS

En cumplimiento de la Orden Ministerial de 14 de Marzo de 1960, el Contratista queda obligado a señalar a su costa las obras objeto del Contrato, utilizando las señales normalizadas vigentes.

Estas medidas serán reforzadas por las prescripciones que la legislación vigente sobre Seguridad e Higiene en el Trabajo el dicta sobre señalización y balizamiento, no solo en el interior de las obras, sino también en los caminos o vías limítrofes y de acceso existentes. En aquellas zonas de la obra con riesgos para terceros, se realizará un cerramiento provisional que elimine cualquier tipo de peligro.

El Contratista se atenderá en todo momento al Estudio de Seguridad e Higiene incluido en el Proyecto, no siendo de abono las partidas en él consignadas si se produjeran alteraciones a las prescripciones expresadas en el mismo, siendo responsable de los daños que se pudieran causar por este motivo.

2.6. CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS

El Control de Calidad de las obras, se realizará según el Plan que deberá proponer el Contratista y aprobar el Ingeniero Director de las Obras, según las prescripciones establecidas en el presente Pliego.

Los costes de las pruebas y ensayos a realizar para satisfacer lo establecido en el citado Plan, irán por cuenta del Contratista hasta un importe del uno por ciento (1%) del Presupuesto de Ejecución por Contrata de las Obras. En caso de resultar fallidas las pruebas preceptivas, se realizarán tantas veces como sea necesario hasta lograr las pruebas satisfactorias, no teniendo por este concepto el Contratista derecho a ningún cobro suplementario.

El Contratista está obligado a realizar su Autocontrol de cotas, tolerancias y geométrico en general y el de Calidad mediante ensayos de materiales, densidades, presiones, etc., que realizará sin perjuicio de las inspecciones y pruebas que pueda hacer el Ingeniero Director en cualquier momento de las obras.

3. MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

3.1. DEFINICIÓN DEL PRECIO UNITARIO

Todas las unidades de obra del presente Proyecto, se abonarán de forma exclusiva con arreglo a los precios que figuran en el Cuadro de Precios Nº 1, con los aumentos o disminuciones previstas en el contrato.

Estos precios comprenden sin excepción ni reserva la totalidad de los gastos y cargas ocasionados por la ejecución de los trabajos, en los plazos y condiciones establecidos, comprendidos todos los materiales y mano de obra necesarios, todos los medios e instalaciones auxiliares necesarias para su ejecución, así como los impuestos, tasas, seguros y demás conceptos que pudieran gravar las

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
Autenticidad verificable en cotilla.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp206742120198411356
El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su representación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario Electrónico)



partidas que comprenden los citados precios que no estén incluidos en algún documento de los que constituyen el Contrato.

Todos los precios suponen cada unidad de obra completa y correctamente terminada en condiciones de recepción y habiendo cumplido todas las obligaciones impuestas al Contratista por el presente Pliego y los documentos del Contrato de Adjudicación.

3.2. NORMAS GENERALES

Con carácter general, todas las unidades de obra se medirán y abonarán por su volumen, por su superficie, por metro lineal, por kilogramo o por unidad, de acuerdo a como figuren especificadas en los Cuadros de Precios. Para las unidades nuevas que puedan surgir y para las que sea precisa la redacción de un precio contradictorio, se especificará claramente, al acordarse éste, el modo de abono.

Para la medición, son válidos los levantamientos y datos que hayan sido conformados por la Dirección Técnica. Las unidades que hayan de quedar ocultas deberán ser medidas antes de su ocultación. Si la medición no se efectuó a su debido tiempo, serán de cuenta del Contratista las operaciones necesarias para llevarlas a cabo posteriormente.

Los gastos correspondientes a instalaciones y equipos de maquinaria se consideran incluidos en los precios de las unidades, y en consecuencia, no serán abonados separadamente.

A todos los precios indicados en los Cuadros de Precios, se les aplicará la baja de subasta si la hubiere.

Siempre que no se diga otra cosa en el presente Pliego, se considerarán incluidos en los precios del Cuadro de Precios los agotamientos, las entibaciones, los transportes sobrantes, la limpieza de la obra, los medios auxiliares y todas las operaciones y materiales necesarios para terminar o instalar perfectamente la unidad de obra de que se trate. Asimismo se considerarán incluidos los gastos de los ensayos y controles especificados.

3.3. MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

Mensualmente, el Contratista someterá a la Dirección Técnica la medición detallada de las unidades ejecutadas, junto con los croquis y planos necesarios para su perfecta comprensión.

Con esta base, se redactará una relación valorada, cuyo pago tendrá el carácter de abono a cuenta.

En la expedición de certificaciones regirá lo dispuesto en el artículo 142 del RGC, cláusulas 46 y siguientes del PCAG y artículo 5º del Decreto 462/71 de 11 de Marzo, apartado 1.

Las anualidades se atenderán a lo dispuesto en el artículo 152 del RGC y en la cláusula 53 del PCAG. La modificación de las anualidades fijadas para el abono del Contrato, se ajustará a lo previsto en las citadas disposiciones.

El Contratista necesitará autorización previa de la Dirección Técnica para ejecutar las obras con mayor celeridad de la prevista. Este podrá exigir las modificaciones pertinentes en el Programa de Trabajo, de forma que la ejecución de unidades de obra que deban desarrollarse sin solución de continuidad, no se vea afectada por la aceleración de parte de dichas unidades, todo ello de acuerdo con lo previsto en la cláusula 53 del PCAG.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356
El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente de la Provincia de Las Palmas. Documento con firma electrónica (Sello de Tiempo y Sello de Firma electrónico)



Las pruebas e inspecciones tanto en taller como durante la instalación de los elementos de señalización y balizamiento, se efectuarán de conformidad con lo estipulado en el capítulo correspondiente del presente Pliego.

La medición y abono de las unidades de obra que, estando incluidas en el presente Proyecto, no figuran en este Pliego, se medirán y abonarán según se indica en los correspondientes precios unitarios del Cuadro de Precios Nº 1 que se refieren a la unidad completa susceptible de uso.

3.4. OBRAS ACCESORIAS

Se consideran obras accesorias a los efectos de este Capítulo, todas aquellas obras que no tuvieran definición exacta y que, a juicio de la Dirección Técnica de las Obras, resultare necesario ejecutar durante la construcción de las obras objeto de este Proyecto.

El abono de estas obras accesorias se realizará con arreglo a los precios consignados en el Cuadro de Precios correspondiente, sin que para ello sea limitación en ningún sentido, lo consignado en el Presupuesto.

Si para la valoración de estas obras no bastasen los precios de dicho Cuadro, se fijarán precios contradictorios, de acuerdo con lo establecido en el Pliego de Condiciones Generales para la Contratación de Obras Públicas.

3.5. PARTIDAS ALZADAS

Para la total definición de las obras, se han creado las partidas alzadas que figuran en el Presupuesto. Estas partidas se abonarán aplicando a las medidas realizadas por la Dirección de Obra y confrontadas con las del Contratista, los precios unitarios aplicables a los procesos unitarios y definidos en el Cuadro de Precios.

En el caso de no poder aplicar ningún precio, se crearán los Precios Contradictorios necesarios para su valoración, proporcionales a los existentes.

3.6. OBRAS QUE NO SON DE ABONO

No serán de abono al Contratista las obras de cualquier clase que no se ajusten al Proyecto o a lo expresamente ordenado por la Dirección Técnica, y que el Contratista haya ejecutado por error o por su conveniencia o comodidad.

4. DISPOSICIONES GENERALES

4.1. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras del presente Proyecto se iniciarán dentro de los treinta días siguientes al de la fecha de la firma de la Escritura, y el plazo de ejecución de las mismas será de ONCE MESES. Si en el Contrato jurase un plazo diferente al aquí especificado, prevalecerá lo prescrito en el Contrato.

4.2. INTENCIÓN DEL CONTRATO

La intención del Contrato es fijar la forma de realizar una obra completa y todo el trabajo del contratista, ajustándose enteramente a lo indicado en los Planos, Pliego de Condiciones Técnicas, Oferta y en el propio Contrato. El Contratista deberá ejecutar todo el trabajo conforme a las líneas de rasantes, secciones, dimensiones y demás datos indicados en los Planos, o en las modificaciones hechas por orden escrita del Ingeniero Director de las Obras, incluyéndose el suministro de todo material, instrumentos,

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp206742120198411356
El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente de la Gerencia de las Obras Públicas de las Palmas de Gran Canaria, y Sello de Teror (Notario electrónico)



maquinaria, herramientas, transporte, personal y demás medios necesarios para la ejecución y terminación satisfactoria de las Obras.

4.3. REPLANTEO PREVIO DE LAS OBRAS

Firmada la Escritura de Contratación, el Ingeniero Director de las Obras, en presencia del Contratista, comprobará sobre el terreno el replanteo que se haya realizado de las obras. Se levantará, por triplicado, un Acta que, firmada por ambas partes, dejará constancia de la buena realización del replanteo y su concordancia con el terreno, o por el contrario, si es preciso variarlo y redactar un proyecto reformado.

En el primer caso, podrán iniciarse las obras y en el segundo, se dará conocimiento a la Administración. Ésta tomará la resolución que proceda y la comunicará de oficio al Contratista, en la forma prevista en el Pliego de Condiciones Generales, al objeto de la prórroga de plazo y de la posibilidad de rescisión del contrato, por aplicación de los correspondientes artículos del citado Pliego. El Contratista podrá exponer todas las dudas referentes al replanteo, sin que las mismas le eximan de aceptar y firmar el Acta, aunque sí puede hacerlas constar en ésta.

4.4. INICIACIÓN Y PROSECUCCIÓN DE LAS OBRAS

La fecha que conste en el Acta de Replanteo, al efecto firmada por el Contratista y el Ingeniero Director de las Obras, será fijada como de iniciación del plazo de ejecución de las obras. El Contratista proseguirá la Obra con la mayor diligencia, empleando aquellos métodos y medios de construcción que aseguren su terminación no más tarde de la fecha establecida al efecto, o en la fecha a que se haya ampliado el tiempo estipulado para su terminación.

Coordinación con otros Contratistas

Durante la ejecución de las obras, otros Contratistas podrán ser empleados en las obras. Si se produce esta situación, el Contratista deberá coordinar su trabajo con los otros Contratistas según las órdenes del Ingeniero Director de las Obras. Si éste determinase que el Contratista no coordina su trabajo de la forma por él indicada, al Peticionario se reserva el derecho a suspender todos los pagos o a rescindir el Contrato con pérdida de fianza.

El Contratista indemnizará y será responsable de los perjuicios causados al Peticionario debidos a cualquier reclamación o litigio por daños, así como por los costes y gastos a los que quede sujeto, sufra o incurra por no atender prontamente el Contratista las órdenes dadas por el Ingeniero Director de las Obras.

En caso que el Contratista avise por escrito que otro Contratista no está coordinando bien su trabajo, el Ingeniero Director de las Obras deberá investigarlo prontamente, y si encuentra que esto es cierto, deberá ordenar al otro Contratista que corrija la situación. No obstante lo anterior, el Peticionario no será responsable ni de los daños ocurridos al Contratista por no atender prontamente otro Contratista las órdenes dadas, ni porque otro Contratista no ejecute debidamente su trabajo, quedando entendido que al Peticionario no garantiza la responsabilidad ni la eficacia de ningún Contratista

Si cualquier otro Contratista contratado por al Peticionario para ejecutar trabajos en la zona de la obra de este Proyecto, fuera perjudicado por acto u omisión del Contratista de este Proyecto o uno de sus subcontratistas, éste reembolsará al perjudicado todos los daños ocurridos, e indemnizará y liberará al Peticionario por todas estas reclamaciones; si no lo hiciera, la Administración podrá abonar las indemnizaciones con cargo a la fianza depositada.

Construcciones auxiliares

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, de 10 de mayo de 2009, por el que se crea el Centro Directivo de Competencias y Sello de Calidad (Notaría Electrónica) para su presentación ante el Centro Directivo de Competencias y Sello de Calidad del Gobierno de las Canarias. Documento con firma electrónica.



El Contratista queda obligado, por su cuenta, a construir y retirar al final de las obras, todas las edificaciones auxiliares para oficinas, cobertizos, caminos de servicio, etc., que sean necesarios para la ejecución de los trabajos.

Todas estas construcciones estarán supeditadas a la aprobación del Ingeniero Director de las Obras en lo que se refiere a su ubicación, dimensionamiento, etc.

Si el Contratista demorara la retirada de estas instalaciones, podrá hacerlo al Peticionario con cargo a la fianza. Ésta no se devolverá hasta que dicha retirada sea conforme.

Instalaciones sanitarias de primeros auxilios

El Contratista construirá y conservará las debidas instalaciones sanitarias de primeros auxilios, adaptadas en número y características a las exigidas por las autoridades locales para ser utilizadas por el personal de la obra en la forma y lugares debidamente aprobados por el Ingeniero Director de las Obras.

A la terminación de los trabajos, serán retiradas todas estas instalaciones, procediéndose a la limpieza y desinfección correspondiente de los lugares ocupados por las mismas.

Si el Contratista demorase la retirada de estas instalaciones, podrá hacerlo la Administración con cargo a la fianza. Ésta no se devolverá hasta que dicha retirada sea conforme.

Subcontratistas o destajistas

El Adjudicatario ó Contratista podrá dar a destajo o subcontrato cualquier parte de la obra, pero con la previa autorización del Ingeniero Director de las Obras, quien lo podrá denegar sin necesidad de expresar las causas en cada caso.

La obra que el Contratista pueda dar a destajo o subcontrata, no podrá exceder del presupuesto de adjudicación, salvo autorización expresa del Ingeniero Director de las Obras.

El Ingeniero Director de las Obras está facultado para decidir la exclusión de un subcontratista ó destajista por ser el mismo incompetente o no reunir las condiciones necesarias, comunicando esta decisión al Contratista, el cual deberá tomar las medidas precisas e inmediatas para la rescisión de este destajo o subcontrato.

El Contratista será siempre responsable ante al Peticionario de todas las actividades del subcontratista ó destajista, así como de toda persona que emplee en la obra, y por cualquier hecho que cause daño, salvo los de fuerza mayor, y de las obligaciones derivadas del cumplimiento de las condiciones expresadas en este Pliego.

4.5. PRECIOS CONTRADICTORIOS

Si ocurriese la necesidad de fijar algún precio contradictorio entre al Peticionario y el Contratista, este precio deberá fijarse con arreglo a lo establecido en el Pliego de Condiciones Generales y siempre de acuerdo con los precios unitarios del presente Proyecto, modificados por el coeficiente de adjudicación.

La fijación del precio habrá de hacerse antes de que se ejecute la obra a que hubiera de aplicarse, pero si por cualquier causa imputable al Contratista, hubiese sido ejecutada antes de llegar a este requisito, el Contratista quedará obligado a conformarse con el precio que para la misma señale al Peticionario.

4.6. COMPROBACIÓN DE LAS OBRAS

Antes de verificarse la recepción de las obras, se someterán todas ellas a las pruebas pertinentes, y se procederá a la toma de muestras para la realización de ensayos, todo ello con arreglo al programa que redacte el Ingeniero Director de las Obras. Si por parte de éste se exigiera mayor número de

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl44ypp206742120198411356
El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, de 17 de Septiembre, del Gobierno de Canarias, Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



ensayos de los especificados en este Pliego y dieran resultados positivos, su costo será por cuenta del Peticionario.

Todas las pruebas y ensayos serán de cuenta del Contratista en la forma antes indicada, quien facilitará todos los medios que para ello se requieran, y se entiende que no están verificadas hasta que no den resultados satisfactorios. También serán por cuenta del Contratista los asientos o averías, accidentes o daños que se produzcan en estas pruebas y procedan de la mala construcción o la falta de precauciones. Estas pruebas se consideran incluidas dentro de la partida de control de calidad, que en porcentaje del uno por ciento del presupuesto de ejecución material, se encuentra incluido en el precio unitario de cada unidad de obra.

Recepción de las obras

La recepción tendrá lugar dentro del mes siguiente a la terminación de la obra.

Una vez terminadas las obras se procederá a su reconocimiento, realizándose las pruebas y ensayos que ordene el Ingeniero Director de las mismas. Si los resultados fueran satisfactorios, y no procediese recibir las obras, se concederá al Contratista un plazo razonable, para que corrija las deficiencias observadas. Si transcurrido dicho plazo no se hubieran subsanado los defectos, podrá concedérsele otro nuevo plazo improrrogable o declarar resuelto el contrato.

Conservación de las obras

El Contratista de las obras está obligado a realizar durante la ejecución y el plazo de garantía, los trabajos, cuidados y operaciones necesarias para conservar en perfecto estado las obras objeto de este Proyecto.

4.6. RESCISIÓN DEL CONTRATO

En caso de rescisión, no se abonará material alguno que no se haya empleado, ni unidad de obra que no esté terminada, cualquiera que sea su causa. Al Contratista se le dará un plazo a determinar por el Peticionario entre treinta (30) y sesenta (60) días para que emplee el material acopiado y termine las obras incompletas.

Si la rescisión es por incumplimiento de Contrato por parte del Contratista, los medios auxiliares de éste podrán ser utilizados libre y gratuitamente por la Administración para la terminación de las obras.

Si la rescisión sobreviene por otras causas, los medios auxiliares del Contratista podrán ser utilizados por el Peticionario hasta la terminación de las obras, gratuitamente si la cantidad de obra ejecutada alcanzase los cuatro quintos (4/5) del total, y mediante el pago del diez por ciento (10%) del valor a que hayan sido tasados dichos medios auxiliares si la cantidad de obra ejecutada no alcanzase la mencionada proporción.

DISPOSICIONES LEGALES COMPLEMENTARIAS

El Contratista vendrá obligado al cumplimiento de lo dispuesto en el Real Decreto 1627/1997 del 4 de Octubre de 1997 de Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción y de tantas disposiciones legales de carácter social, de protección a la Industria Nacional, etc., rijan en la obra en que se ejecuten las obras.

En particular cumplirá las prescripciones del Estudio de Seguridad y Salud que se ha redactado como complemento inseparable de este Proyecto. Igualmente está obligado al cumplimiento del Real Decreto 485 del 14 de Abril de 1997 sobre señalización de las obras. El Contratista renuncia al fuero de su domicilio en cuantas cuestiones surjan con motivo de las obras objeto de este Proyecto.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.

CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.

Autenticidad verificable en cotilla.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356

El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,

para su presentación ante el Centro Director competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario Electrónico)



4.7. PRESCRIPCIONES GENERALES PARA LA EJECUCIÓN

Todas las obras se ejecutarán siempre ateniéndose a las reglas de la buena construcción y con materiales de primera calidad, de acuerdo con las normas del presente Pliego.

En aquellos casos que no se detallan en este Pliego de Condiciones, tanto en lo referente a los materiales como a la ejecución de las obras, el Contratista se atenderá a lo que la costumbre ha sancionado como norma de buena construcción.

4.8. MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y LIMPIEZA

El Contratista deberá proteger todos los materiales y la propia obra, contra todo deterioro y daños durante el período de construcción. Protegerá contra incendios todas las materias inflamables, dando cumplimiento a los reglamentos vigentes para el almacenamiento de explosivo y carburantes. Conservará en perfecto estado de limpieza todos los espacios interiores y exteriores de las construcciones, evacuando los desperdicios y basuras.

4.9. MATERIALES QUE NO REÚNAN LAS CONDICIONES

El Contratista ha inspeccionado y conoce perfectamente el lugar de las obras y tiene perfecto conocimiento de todas las condiciones relativas a los trabajos, ha estudiado y verificado los Planos y demás documentos del Proyecto, quedando entendido que ha hecho la proposición y suscribe el Contrato con entero conocimiento de las dificultades que pudieran presentarse, por todo no habrá lugar a reclamación por parte suya por ninguna causa.

4.10. PLAZO DE GARANTÍA

El plazo de garantía de las obras, será de UN AÑO contado a partir de la fecha de la recepción provisional de las obras. Durante este período, el Contratista mantendrá las obras en perfecto estado y serán a su cargo los gastos originados por la conservación y reparación de las mismas. Una vez cumplido dicho plazo, se efectuará el reconocimiento final de las obras, y si procede, su recepción definitiva.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp206742120198411356
El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, de 14 de Septiembre (Notario electrónico) y Documento con firma electrónica del Gobierno de Canarias.



VISADO CALIDAD | Las Palmas.
CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp206742120198411356
El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS



ÍNDICE

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS 267

1. Objeto 271

2. Campo de aplicación..... 271

3. Normativa de aplicación 271

4. Características, calidades y Condiciones generales de los materiales eléctricos 273

 4.1. Definición y clasificación de las instalaciones eléctricas 273

 4.2. Componentes y productos constituyentes de la instalación 273

 4.3. Control y aceptación de los elementos y equipos que conforman la instalación eléctrica 274

 4.4. Conductores eléctricos 276

 4.5. Conductores de protección 276

 4.6. Identificación de conductores..... 277

 4.7. Tubos protectores 277

 4.8. Canales protectoras..... 278

 4.9. Cajas generales de protección (CGP) 279

 4.10. Cajas de protección y medida (CPM) 279

 4.11. Interruptor de protección contra incendios (IPI) 280

 4.12. Cajas de empalme y derivaciones (CD) 280

 4.13. Cuadros de mando y protección (CMP) 280

 4.14. Línea general de alimentación (LGA) 281

 4.17. Dispositivo de control de potencia 282

 4.18. Dispositivos generales e individuales de mando y protección..... 282

 4.19. Aparamenta eléctrica 283

 4.20. Interruptores automáticos 283

 4.21. Fusibles..... 284

 4.22. Circuito o instalación de puesta a tierra 284

 4.23. Luminarias 284

 4.24. Lámparas y portalámparas 285

 4.25.- Balastos 285

 4.26. Condensadores 286

 4.27. Cebadores 286

 4.28. Pequeño material y varios 286

5. De la ejecución o montaje de la instalación 286

 5.1. Consideraciones generales 286

 5.2. Preparación del soporte de la instalación eléctrica 287

 5.3. Comprobaciones iniciales 287

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC144yp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
 174160
 21-12-2017
CAJA -VISADO

5.4. Fases de ejecución	288
5.4.1. Caja General de protección (CGP).....	288
5.4.2. Cajas de protección y de medida (CPM).....	289
5.4.3. Cajas de derivación (CD)	290
5.4.4. Línea general de alimentación (LGA).....	290
5.4.5. Recinto de contadores (EM)	290
5.4.6. Derivación individual (DI).....	291
5.4.7. Cuadros generales de distribución. dispositivos generales e individuales de mando y protección. Interruptor de control de potencia (ICP).....	292
5.4.8. Canalizaciones	293
5.4.9. Instalación de las lámparas	295
5.4.10. Señalización.....	295
5.5. Instalación de puesta a tierra	296
6.1. Acabados	297
6.2. Control y aceptación.....	297
6.3. Medición y abono	299
7. Reconocimientos, pruebas y ensayos.....	300
7.1. Reconocimiento de las obras.....	300
7.2. Pruebas y ensayos	300
8. Condiciones de mantenimiento y uso.....	301
8.1. Conservación.....	302
8.2. Reparación. Reposición	303
9. Inspecciones periódicas	303
9.1. Certificados de inspecciones periódicas	304
9.2. Protocolo genérico de inspección periódica	304
9.3. De la responsabilidad de las inspecciones periódicas.....	304
9.4. Inspecciones periódicas de instalaciones de baja tensión.....	305
9.5. De los plazos de entrega y de validez de los certificados de inspección OCA	305
9.6. De la gravedad de los defectos detectados en las inspecciones de las instalaciones y de las obligaciones del titular y de la empresa instaladora.....	306
10. Condiciones de índole facultativo.....	307
10.1. Del titular de la instalación	307
10.2. De la dirección facultativa.....	308
10.3. De la empresa instaladora o contratista.....	308
10.4. De la empresa mantenedora	309
10.5. De los organismos de control autorizado	310
11. Condiciones de índole administrativo	310
11.1. Antes del inicio de las obras.....	310

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14yp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
 174160
 21-12-2017
CAJA - VISADO

11.2. Documentación del proyecto 311

11.3. Modificaciones y ampliaciones de las instalaciones y la documentación del proyecto 312

11.3.1. Modificaciones y ampliaciones no significativas de las instalaciones eléctricas..... 312

11.3.2. Modificaciones y ampliaciones significativas de las instalaciones eléctricas 313

11.4. Documentación final 313

11.5. Certificado de dirección y finalización de obra 314

11.6. Certificado de instalación..... 314

11.7. Libro de Órdenes 315

11.8. Incompatibilidades 315

11.9. Instalaciones ejecutadas por más de una empresa instaladora. 315

11.10. Subcontratación 316

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CActf4ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS

Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987

174160
 21-12-2017

CAJA - VISADO

1. Objeto

Este Pliego de Condiciones Técnicas Particulares, el cual forma parte de la documentación del proyecto de referencia y que regirá las obras para la realización del mismo, determina las condiciones mínimas aceptables para la ejecución de Instalaciones Eléctricas Interiores en Baja Tensión, acorde a lo estipulado por el REAL DECRETO 842/2002 de 2 de agosto por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, el DECRETO 141/2009, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento por el que se regulan los procedimientos administrativos relativos a la ejecución y puesta en servicio de las instalaciones eléctricas en Canarias, el REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, así como la ORDEN de 16 de Abril de 2011, por la que se aprueban las Normas Particulares para las Instalaciones de Enlace, en el ámbito de Endesa Distribución Eléctrica, S.L.U. y Distribuidora Eléctrica del puerto de La Cruz, S.A.U., en el territorio de la Comunidad Autónoma de Canarias.

En cualquier caso, dichas normas particulares no podrán establecer criterios técnicos contrarios a la normativa vigente contemplada en el presente proyecto, ni exigir marcas comerciales concretas, ni establecer especificaciones técnicas que favorezcan la implantación de un solo fabricante o representen un coste económico desproporcionado para el usuario.

Las dudas que se planteasen en su aplicación o interpretación serán dilucidadas por la Dirección Facultativa de la obra. Por el mero hecho de intervenir en la obra, se presupone que la empresa instaladora y las subcontratas conocen y admiten el presente Pliego de Condiciones.

2. Campo de aplicación

El presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares se refiere al suministro, instalación, pruebas, ensayos y mantenimiento de materiales necesarios en el montaje de instalaciones eléctricas interiores en Baja Tensión reguladas por el DECRETO 141/2009, de 10 de noviembre anteriormente enunciado, con el fin de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar social y la protección del medio ambiente, siendo necesario que dichas instalaciones eléctricas se proyecten, construyan, mantengan y conserven de tal forma que se satisfagan los fines básicos de la funcionalidad, es decir de la utilización o adecuación al uso, y de la seguridad, concepto que incluye la seguridad estructural, la seguridad en caso de incendio y la seguridad de utilización, de tal forma que el uso normal de la instalación no suponga ningún riesgo de accidente para las personas y cumpla la finalidad para la cual es diseñada y construida.

3. Normativa de aplicación

Además de las Condiciones Técnicas Particulares contenidas en el presente Pliego, serán de aplicación, y se observarán en todo momento durante la ejecución de la instalación eléctrica interior en BT, las siguientes normas y reglamentos:

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto de 2002, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias.

Guía Técnica de aplicación al Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Garantía (Notario electrónico)



ORDEN de 16 de Abril de 2010, por la que se aprueban las Normas Particulares para las Instalaciones de Enlace, en el ámbito de Endesa Distribución Eléctrica, S.L.U. y Distribuidora Eléctrica del puerto de La Cruz, S.A.U., en el territorio de la Comunidad Autónoma de Canarias.

Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico.

Ley 11/1997, de 2 de diciembre, de regulación del Sector Eléctrico Canario.

Ley 8/2005, de 21 de diciembre, de modificación de la Ley 11/1997, de 2 de diciembre, de regulación del Sector Eléctrico Canario.

Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria.

Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.

DECRETO 141/2009, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento por el que se regulan los procedimientos administrativos relativos a la ejecución y puesta en servicio de las instalaciones eléctricas en Canarias.

Real Decreto 47/2007, de 19 de enero, por el que se aprueba el Procedimiento básico para la certificación de eficiencia energética de edificios de nueva construcción (si procede).

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos.

Real Decreto 838/2002. Requisitos de eficiencia energética de los balastos de lámparas fluorescentes.

RESOLUCIÓN de 18 de enero de 1988 del Mº de Industria y Energía, por la que se autoriza el empleo del sistema de instalación con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico.

Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y Seguridad Industrial.

ORDEN de 25 de mayo de 2007, por la que se regula el procedimiento telemático para la puesta en servicio de instalaciones eléctricas de baja tensión.

Ordenanzas Municipales del lugar donde se ubique la instalación.

Normas UNE / EN / ISO / ANSI / DIN de aplicación específica que determine el Ingeniero proyectista.

Y resto de normas o reglamentación que le sean de aplicación.

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

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Decretivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



salvedad, será de aplicación preferente, respecto de los anteriores documentos lo expresado en este Pliego de Condiciones Técnicas Particulares.

4. Características, calidades y Condiciones generales de los materiales eléctricos

4.1. Definición y clasificación de las instalaciones eléctricas

Según Art. 3 del Decreto 141/2009, se define como "instalación eléctrica" todo conjunto de aparatos y de circuitos asociados destinados a la producción, conversión, transformación, transmisión, distribución o utilización de la energía eléctrica.

Asimismo y según Art. 3 del Decreto 141/2009 éstas se agrupan y clasifican en:

Instalación de baja tensión: es aquella instalación eléctrica cuya tensión nominal se encuentra por debajo de 1 kV ($U < 1$ kV).

Instalación de media tensión: es aquella instalación eléctrica cuya tensión nominal es superior o igual a 1 kV e inferior a 66 kV ($1 \text{ kV} \leq U < 66 \text{ kV}$).

Instalación de alta tensión: es aquella instalación eléctrica cuya tensión nominal es igual o superior a 66 kV ($U \geq 66 \text{ kV}$).

4.2. Componentes y productos constituyentes de la instalación

Genéricamente la instalación contará con:

- Acometida.
- Caja general de protección (CGP).
- Caja de protección y medida (CPM). Para el caso de suministros para un único usuario o dos usuarios alimentados desde el mismo lugar.
- Línea general de alimentación (LGA).
- Conductores (tres de fase y uno de neutro) de cobre o aluminio.
- Conductores aislados en el interior de tubos empotrados.
- Conductores aislados en el interior de tubos enterrados.
- Conductores aislados en el interior de tubos en montaje superficial.
- Conductores aislados en el interior de canales protectoras cuya tapa solo pueda abrir con la ayuda de un útil.
- Canalizaciones eléctricas prefabricadas que deben cumplir con lo prescrito en la Norma UNE que le es de aplicación. Incluirán el conductor de protección.
- Conductores aislados en el interior de conductos cerrados de obra de fábrica, proyectados y construidos al efecto.
- Centralización de contadores (CC).
- Derivación individual (DI).

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC144yp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con Firma electrónica y Sello de Tiempo (Pliego electrónico)



- Conductores de cobre o aluminio.
- Conductores aislados en el interior de tubos empotrados.
- Conductores aislados en el interior de tubos enterrados.
- Conductores aislados en el interior de tubos en montaje superficial.
- Conductores aislados en el interior de canales protectoras cuya tapa solo pueda abrir con la ayuda de un útil.
- Canalizaciones eléctricas prefabricadas que deben cumplir con lo prescrito en la Norma UNE que le es de aplicación. Incluirán el conductor de protección.
- Conductores aislados en el interior de conductos cerrados de obra de fábrica, proyectados y construidos al efecto.
- Cuadro general de distribución.
- Interruptor general automático de corte omnipolar.
- Interruptor diferencial general.
- Dispositivos de corte omnipolar
- Dispositivos de protección contra sobretensiones.
- Interruptor de control de potencia (ICP).
- Instalación interior.
- Conductores de cobre o aluminio.
- Circuitos.
- Puntos de luz (lámparas y luminarias) y tomas de corriente.
- Regletas de la instalación como cajas de derivación, interruptores, conmutadores, base de enchufes, pulsadores, zumbadores.

En algunos casos la instalación incluirá:

- Grupo electrógeno (GE) y/o SAI.
- Interruptor de Protección Contra Incendios (IPI).

VISADO CALIDAD | Las Palmas.

CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.

Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356

El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



4.3. Control y aceptación de los elementos y equipos que conforman la instalación eléctrica



La Dirección Facultativa velará porque todos los materiales, productos, sistemas y equipos que forman parte de la instalación eléctrica sean de marcas de calidad (UNE, EN, CEI, CE, AENOR, etc.) y dispongan de la documentación que acredite que sus características mecánicas y eléctricas se ajustan a la normativa vigente, así como de los certificados de conformidad con las normas UNE, EN, CEI, CE u otras que le sean exigibles por normativa o por prescripción del proyectista y por lo especificado en el presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares.



La Dirección Facultativa asimismo podrá exigir muestras de los materiales a emplear y sus certificados de calidad, ensayos y pruebas de laboratorios, rechazando, retirando, desmontando o reemplazando dentro de cualquiera de las etapas de la instalación los productos, elementos o dispositivos que a su parecer perjudiquen en cualquier grado el aspecto, seguridad o bondad de la obra.

Quando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos o verificaciones para el cumplimiento de sus correspondientes exigencias técnicas, según su utilización, estos podrán ser realizadas por muestreo u otro método que indiquen los órganos competentes de las Comunidades Autónomas, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos, debiendo aportarse o incluirse, junto con los equipos y materiales, las indicaciones necesarias para su correcta instalación y uso debiendo marcarse con las siguientes indicaciones mínimas:

- Identificación del fabricante, representante legal o responsable de su comercialización.
- Marca y modelo.
- Tensión y potencia (o intensidad) asignadas.
- Cualquier otra indicación referente al uso específico del material o equipo, asignado por el fabricante.

Concretamente por cada elemento tipo, estas indicaciones para su correcta identificación serán las siguientes:

Conductores y mecanismos:

- Identificación, según especificaciones de proyecto.
- Distintivo de calidad: Marca de Calidad AENOR homologada por el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo (MICT).

Contadores y equipos:

- Identificación: según especificaciones de proyecto.
- Distintivo de calidad: Tipos homologados por el MICT.

Cuadros generales de distribución:

- Distintivo de calidad: Tipos homologados por el MICT.

Aparatos y pequeño material eléctrico para instalaciones de baja tensión:

- Distintivo de calidad: Marca AENOR homologada por el Ministerio de Industria.

Cables eléctricos, accesorios para cables e hilos para electro-bobinas.

- Distintivo de calidad: Marca AENOR homologada por el MICT.

El resto de componentes de la instalación deberán recibirse en obra conforme a: la documentación del fabricante, marcado de calidad, la normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la Dirección Facultativa durante la ejecución de las obras.

Asimismo aquellos materiales no especificados en el presente proyecto que hayan de ser empleados para la realización del mismo, dispondrán de marca de calidad y no podrán utilizarse sin previo conocimiento y aprobación de la Dirección Facultativa.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14yp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo Electrónico



4.4. Conductores eléctricos

Los conductores y cables tendrán las características que se indican en los documentos del proyecto y en todo momento cumplirán con las prescripciones generales establecidas en la ICT-BT-19 del REBT.

Estos serán de cobre o aluminio y serán siempre aislados, excepto cuando vayan montados sobre aisladores, tal y como se indica en la ICT-BT-20 del REBT.

El cobre utilizado en la fabricación de cables o realización de conexiones de cualquier tipo o clase, cumplirá las especificaciones contenidas en la Norma UNE que le sea de aplicación y el REBT, siendo de tipo comercial puro, de calidad y resistencia mecánica uniforme y libre de todo defecto mecánico.

No se admite la colocación de conductores que no sean los especificados en los esquemas eléctricos del presente proyecto. De no existir en el mercado un tipo determinado de estos conductores la sustitución por otro habrá de ser autorizada por la Dirección Facultativa.

4.5. Conductores de protección

Sirven para unir eléctricamente las masas de una instalación a ciertos elementos con el fin de asegurar la protección contra contactos indirectos.

En el circuito de conexión a tierra, los conductores de protección unirán las masas al conductor de tierra.

Su sección vendrá determinada por los valores de la Tabla 2 de la ICT-BT-19.

En su instalación o montaje, se tendrá en cuenta:

En otros casos reciben igualmente el nombre de conductores de protección, aquellos conductores que unen las masas: al neutro de la red o a un relé de protección.

En todos los casos los conductores de protección que no forman parte de la canalización de alimentación serán de cobre con una sección, al menos de: 2,5 mm² (con protección mecánica) o 4 mm² (sin protección mecánica).

Cuando el conductor de protección sea común a varios circuitos, la sección de ese conductor debe dimensionarse en función de la mayor sección de los conductores de fase.

Como conductores de protección pueden utilizarse conductores en los cables multiconductores, conductores aislados o desnudos que posean una envolvente común con los conductores activos, o conductores separados desnudos o aislados.

Cuando la instalación consta de partes de envolventes de conjuntos montadas en fábrica o de instalaciones prefabricadas con envolvente metálica, estas envolventes pueden ser utilizadas como conductores de protección si satisfacen, simultáneamente, las tres condiciones siguientes:

- Su continuidad eléctrica debe ser tal que no resulte afectada por deterioros mecánicos, químicos o electroquímicos.
- Su conductibilidad debe ser, como mínimo, igual a la que resulta por la aplicación del presente apartado.
- Deben permitir la conexión de otros conductores de protección en toda derivación predeterminada.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAc14ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



La cubierta exterior de los cables con aislamiento mineral, puede utilizarse como conductor de protección de los circuitos correspondientes, si satisfacen simultáneamente las condiciones a) y b) anteriores. Otros conductos (agua, gas u otros tipos) o estructuras metálicas, no pueden utilizarse como conductores de protección (CP ó CPN).

Los conductores de protección deben estar convenientemente protegidos contra deterioros mecánicos, químicos y electroquímicos y contra los esfuerzos electrodinámicos.

Las conexiones deben ser accesibles para la verificación y ensayos, excepto en el caso de las efectuadas en cajas selladas con material de relleno o en cajas no desmontables con juntas estancas.

Ningún aparato deberá ser intercalado en el conductor de protección, aunque para los ensayos podrán utilizarse conexiones desmontables mediante útiles adecuados.

4.6. Identificación de conductores

Los conductores de la instalación deben ser fácilmente identificados, especialmente por lo que respecta al conductor neutro y al conductor de protección. Esta identificación se realizará por los colores que presenten sus aislamientos o por inscripciones sobre el mismo, cuando se utilicen aislamientos no susceptibles de coloración. El conductor neutro se identificará por el color azul claro y el conductor de protección por el doble color amarillo-verde. Los conductores de fase se identificarán por los colores marrón, negro. Cuando se considere necesario identificar tres fases diferentes, podrá utilizarse el color gris para la tercera.

4.7. Tubos protectores

Los tubos y accesorios protectores, podrán ser de tipo metálico, no metálico o compuestos y en todo caso estarán fabricados de un material resistente a la corrosión y a los ácidos, y al mismo tiempo no propagador de la llama, acorde a lo estipulado en la ITC-BT-21 del REBT para instalaciones interiores o receptoras.

Los mismos podrán ser rígidos, curvables, flexibles o enterrados, según las Normas UNE que les sean de aplicación.

Con respecto a sus dimensiones y roscas se estará a lo dispuesto en cada una de las Normas UNE que les sean de aplicación.

El diámetro interior mínimo de los tubos vendrá determinado y declarado por el fabricante.

En función del tipo de instalación, los diámetros exteriores mínimos y todas las características mínimas (resistencia a compresión, resistencia al impacto, temperaturas mínima y máxima de instalación y servicio, resistencia a la penetración del agua, resistencia al curvado, resistencia a la corrosión, resistencia a la tracción, resistencia a la propagación de la llama, a cargas suspendidas, etc.) de los tubos en canalizaciones fijas en superficie, tubos en canalizaciones empotradas, canalizaciones aéreas o con tubos al aire y en tubos en canalizaciones enterradas, vendrán definidas por las tablas de la ITC-BT-21 del REBT.

La instalación y puesta en obra de los tubos de protección, deberá cumplir lo indicado a continuación o en su defecto lo prescrito en la Norma UNE que le sea de aplicación y en las ITC-BT-19 e ITC-BT-20.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias, Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo Electrónico



Los tubos se unirán entre sí mediante accesorios adecuados a su clase que aseguren la continuidad de la protección que proporcionan a los conductores. Se dispondrán de registros (los cuales también podrán ser utilizados como cajas de empalme y derivación) en cantidad suficiente, a distancias máximas de 15 m, para permitir una fácil introducción y retirada de los conductores, e irán por rozas.

Las conexiones entre conductores se realizarán en el interior de las cajas apropiadas, con dimensiones adecuadas, de material aislante y no propagador de la llama. En ningún caso los conductores podrán ser unidos mediante empales o mediante derivaciones por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí, sino que tendrán que unirse obligatoriamente mediante bornes de conexión o regletas de conexión.

Su trazado se hará siguiendo líneas verticales y horizontales paralelas a las aristas de los paramentos que limitan el local donde se efectúa la instalación.

Las rozas verticales se separarán al menos 20 cm. de cercos, su profundidad será de 4 cm. y su anchura máxima el doble de la profundidad. Si hay rozas paralelas a los dos lados del muro, estarán separado 50 cm. Se cubrirán con mortero o yeso. Los conductores se unirán en las cajas de derivación, que se separarán 20 cm. del techo, sus tapas estarán adosadas al paramento y los tubos aislantes se introducirán al menos 0,5 cm. en ellas.

En los tubos metálicos sin aislamiento interior deberá tenerse en cuenta los posibles efectos de condensación de agua en su interior para lo cual deberá elegirse convenientemente su trazado.

Queda terminantemente prohibida la utilización de los tubos metálicos como conductores de protección o de neutro.

Aquellos tubos metálicos que sean accesibles estarán puestos a tierra y se garantizará en todo momento su continuidad eléctrica. Cuando el montaje se realice con tubos metálicos flexibles, la distancia máxima entre dos puestas a tierra no superará, en ninguna circunstancia, más de 10 m.

Las canalizaciones estarán protegidas del calor mediante pantallas de protección calorífuga o alejando convenientemente la instalación eléctrica de las posibles fuentes de calor o mediante selección de aquella que soporte los efectos nocivos que se puedan presentar.

En cuanto a las condiciones de montaje fijo de tubos en superficie, éstos deberán cumplir obligatoriamente las especificaciones establecidas en el apartado 2.2 de la ITC-BT-21 del REBT.

Asimismo y con respecto a las condiciones de montaje fijo de tubos empotrados, éstos deberán cumplir obligatoriamente las especificaciones establecidas en el apartado 2.3 de la ITC-BT-21 del REBT.

De igual forma las condiciones de montaje al aire quedan establecidas y éstas deberán cumplir obligatoriamente las especificaciones establecidas en el apartado 2.4 de la ITC-BT-21 del REBT.

4.8. Canales protectoras

Estará constituida por un perfil de paredes perforadas o no perforadas cuya finalidad es la de alojar a los conductores eléctricos y estará cerrada con tapa desmontable según ITC-BT-01, siendo conformes a lo dispuesto en las Normas UNE que le sean de aplicación.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC144yp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento firmado electrónicamente (Nº de Registro Electrónico)



Para garantizar la continuidad de sus características de protección, su montaje se realizará siguiendo las instrucciones facilitadas por el fabricante.

Sus características mínimas, para instalaciones superficiales, serán las establecidas en la tabla 3.2 de la ITC-BT-21 del REBT.

La instalación y puesta en obra de las canales protectoras, deberá cumplir lo indicado a continuación o en su defecto lo prescrito en la Norma UNE que le sea de aplicación y en las ITC-BT-19 y ITC-BT-20.

Su trazado se hará siguiendo preferentemente los paramentos verticales y horizontales paralelos a las aristas de las paredes que limitan el local donde se ejecuta la instalación eléctrica.

Las canales con conductividad eléctrica serán conectadas a la red de tierra para garantizar su continuidad eléctrica.

Las canales no podrán ser utilizados como conductores de protección o de neutro, salvo en lo dispuesto en la ITC-BT-18 para las de tipo prefabricadas.

4.9. Cajas generales de protección (CGP)

Solamente podrán usarse en el presente proyecto Cajas Generales de Protección (CGP) acorde a las especificaciones técnicas que facilite la compañía suministradora de electricidad y que estén homologadas por la Administración competente, en concreto por lo marcado en el apartado 4 de las vigentes Normas Particulares para las Instalaciones de Enlace de la empresa suministradora.

Las CGP estarán constituidas por una envolvente aislante, precintable, que contenga fundamentalmente los bornes de conexión y las bases de los cortacircuitos fusibles para todos los conductores de fase o polares, que serán del tipo NH con bornes de conexión y una conexión amovible situada a la izquierda de las fases para el neutro.

Las CGP dispondrán de un sistema mediante el que la tapa, en posición abierta, quede unida al cuerpo de la caja sin que entorpezca la realización de trabajos en el interior. En los casos que la tapa esté unida mediante bisagras, su ángulo de apertura será superior a 90°.

El cierre de las tapas se realizará mediante dispositivos de cabeza triangular, de 11 mm de espesor. En el caso que los dispositivos de cierre sean tornillos deberán ser imperdibles. Todos estos dispositivos tendrán un orificio de 2 mm de diámetro, como mínimo, para el paso del hilo precinto.

Estarán provistas de fusibles cortacircuitos en todos los conductores de fase o polares, con capacidad de corte al menos igual a la corriente de cortocircuito prevista en el punto de su instalación. Una vez instaladas tendrán un grado de protección IP43 e IK 08, según Normas UNE que le son de aplicación, siendo además de tipo precintable.

En todo caso, cumplirán con las prescripciones de la ITC-BT-13 del REBT.

4.10. Cajas de protección y medida (CPM)

Solamente podrán usarse en el presente proyecto Cajas de Protección y de Medida (CPM) acorde a las especificaciones técnicas establecidas en el apartado 5 de las Normas Particulares para

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019, Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo de Inspección de Edificios del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo Electrónico.



las Instalaciones de Enlace de la empresa suministradora y que estén homologadas por la Administración competente en función del número y naturaleza del suministro.

En todo caso, cumplirán con las prescripciones del punto 2 de la ITC-BT-13 del REBT.

Una vez instaladas tendrán un grado de protección IP43 e IK 08 según Normas UNE que le son de aplicación, siendo además de tipo precintable.

Su envolvente dispondrá de ventilación interna para evitar los efectos de la condensación. Si se emplea material transparente para facilitar la lectura de los equipos, éste será resistente a la acción de los rayos ultravioletas.

Todos los tipos estarán dimensionados de modo que permitan albergar en su interior el discriminador horario requerido para la "tarifa nocturna".

La CPM deberá ser accesible permanentemente desde la vía pública, y su ubicación se establecerá de forma que no cree servidumbres de paso o utilización de vías públicas para el trazado de los conductores de la DI.

4.11. Interruptor de protección contra incendios (IPI)

Será instalado obligatoriamente en aquellas instalaciones que deban dejarse total o parcialmente fuera de servicio por parte de los equipos de emergencia en caso de incendio, según lo indicado por las Ordenanzas Municipales y demás normativa de aplicación.

Se situará aguas abajo de la CGP y le será de aplicación todo lo dispuesto en los epígrafes anteriores de Cajas de Protección y Medida y Cajas Generales de Protección.

4.12. Cajas de empalme y derivaciones (CD)

Sus características, dispositivos de fijación, entrada y salida de los cables, conexiones de las CD son los descritos en la memoria y en el presupuesto del presente proyecto y serán acorde a lo estipulado en el capítulo 8 de las Normas Particulares de Instalaciones de enlace de la compañía suministradora.

Todos los cambios de direcciones en tubos rígidos y empalmes de conductores y otros en tubos de cualquier clase en instalaciones interiores, se llevarán a cabo por medio de cajas de derivación o registro que serán de plástico con protección antipolvo y estancas para circuitos exteriores. Sólo podrán sustituirse por cajas metálicas estancas u otras cuando lo autorice por escrito la Dirección Facultativa.

4.13. Cuadros de mando y protección (CMP)

Se emplearán los Cuadros de Mando y Protección (CMP) descritos en la memoria y en el presupuesto del presente proyecto. Estarán contruidos con materiales adecuados no inflamables y en función de la tarifa a aplicar y convenientemente dotados de los mecanismos de control necesarios por exigencia de su aplicación.

Su envolvente se ajustará a las Normas UNE que le son de aplicación, con un grado de protección IP30 e IK07. La envolvente para el Interruptor de Control de Potencia (ICP) será homologado oficialmente, de tipo precintable y de dimensiones aprobadas por la compañía suministradora de energía eléctrica, acorde a lo estipulado en la ITC-BT-17 del REBT.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl44ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, de 10 de mayo de 2009, del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo Electrónico.



Dispondrá de los dispositivos generales e individuales de mando y protección y como mínimo:

Un interruptor general automático de corte omnipolar de accionamiento manual dotado de elementos de protección frente a sobrecargas y cortocircuitos, siendo independiente del interruptor de control de potencia.

Un interruptor diferencial general para protección contra contactos indirectos de todos los circuitos.

Dispositivos de corte omnipolar para protección de sobrecargas y cortocircuitos por cada circuito interior del local, Industria o vivienda del usuario.

Dispositivos de protección contra sobretensiones según ITC-BT-23 del REBT, si fuera necesario.

Se podrá instalar un interruptor diferencial para protección contra contactos indirectos por cada circuito. En este caso se podrá omitir el interruptor diferencial general. Si el montaje se realiza en serie, deberá existir selectividad entre ellos.

Los dispositivos de protección contra sobrecargas y cortocircuitos de los circuitos interiores serán de corte omnipolar y tendrán los polos protegidos que corresponda al número de fases del circuito que protegen.

4.14. Línea general de alimentación (LGA)

La línea general de alimentación (LGA) es el circuito que parte de la caja general de protección hasta una o varias centralizaciones de contadores.

Le será de aplicación lo indicado en la ITC-BT-14 del REBT y las condiciones recogidas en el apartado 7 de las Normas Particulares para las Instalaciones de Enlace de la empresa suministradora.

El tipo de canalización empleado y sus dimensiones son las especificadas en la memoria del presente proyecto así como también los datos de sección y aislamiento de conductores, la denominación técnica del cable, la de su cubierta y composición del conductor, los valores de las caídas de tensión admisibles, las secciones del neutro, las intensidades máximas admisibles, etc., empleándose obligatoriamente cables no propagadores del incendio y con emisión de humos de capacidad reducida.

Cuando la LGA discurra verticalmente lo hará por el interior de una canaladura o conducto de obra de fábrica empotrado o adosado al hueco de la escalera por lugares de uso común. La LGA no podrá ir adosada o empotrada a la escalera o zona de uso común cuando estos recintos sean protegidos conforme a lo establecido en el Código Técnico de la Edificación (CTE).

4.15.- Contadores y equipos de medida (em)

Se entiende por Equipo de Medida el Conjunto de Contador o contadores y demás elementos necesarios para el control y medida de la energía eléctrica.

Le será de aplicación lo indicado en la ITC-BT-16 del REBT y en el apartado 9 de las Normas Particulares para las Instalaciones de Enlace de la empresa suministradora.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario Electrónico)



Se prestará especial atención a las medidas correctoras establecidas en el presente proyecto descritas en la memoria, relativas a la ubicación e instalación de la centralización de contadores para minimizar los posibles riesgos de incendio (ventilación, evacuación de humos, sectorización del incendio, etc.), especialmente en casos tales como centralizaciones situadas en vestíbulos o pasillos de entrada a edificios, que formen parte de recorridos de evacuación.

Los EM estarán contenidos en módulos, paneles o armarios que constituirán conjuntos con envolvente aislante precintable.

El grado de protección mínimo será:

- Para instalaciones de tipo interior: IP 40; IK 09.
- Para instalaciones de tipo exterior: IP 43; IK 09.

Estos conjuntos deben cumplir las Normas UNE que les sean de aplicación.

4.16.- Derivación individual (DI)

Es la parte de la instalación que, partiendo de la LGA suministra energía eléctrica a una instalación de usuario. Se inicia en el embarrado y comprende los fusibles de seguridad, el conjunto de medida y los dispositivos generales de mando y protección.

Le será de aplicación lo dispuesto en la ITC-BT-15 del REBT y en el epígrafe 10 de las Normas Particulares para las Instalaciones de Enlace de la empresa suministradora.

La descripción de las DI seleccionadas, sus longitudes, trazados y características de la instalación son las reflejadas en la memoria del presente proyecto así como en la misma se contemplan los datos del tipo de hilo de mando empleado para la aplicación de diferentes tarifas, el tipo de canalización a usar y sus dimensiones, así como las dimensiones mínimas de las canaladuras para trazados verticales, según lo dispuesto en la tabla 1 del apartado 2 de la ITC-BT-15 del REBT, las características, sección y aislamiento de los conductores elegidos.

Cada derivación individual será totalmente independiente de las derivaciones correspondientes a otros usuarios.

4.17. Dispositivo de control de potencia

Estará regulado por la ITC-BT-17 del REBT y el apartado 11 de las Normas Particulares para las Instalaciones de Enlace de la empresa suministradora.

Los datos de situación del dispositivo de control de potencia, de la descripción de la envolvente y de las características y descripción del dispositivo de control de potencia son los determinados en la memoria del presente proyecto.

4.18. Dispositivos generales e individuales de mando y protección.

Estarán regulados por la ITC-BT-17 del REBT y por lo especificado en el apartado 12 de las Normas Particulares para las Instalaciones de Enlace de la empresa suministradora, adoptándose las medidas oportunas para evitar peligros adicionales en caso de incendios, prestando especial atención a la ubicación de los cuadros en recintos que formen parte de las vías de evacuación (como por ejemplo en vestíbulos).

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl44ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Registral de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



Los datos de situación y número de cuadros de distribución que alojarán los dispositivos de mando y protección, así como su composición y características son los definidos en la memoria del presente proyecto, así como los relativos a evolutivos, Interruptor General Automático (IGA) y las medidas de protección contra sobrecargas adoptadas según ITC-BT-22 e ITC-BT-26, las relativas a medidas de protección contra sobretensiones (ITC-BT-23 e ITC-BT-26) y de medidas de protección contra los contactos directos e indirectos (ITC-BT-24 e ITC-BT-26).

Los dispositivos generales e individuales de mando y protección serán como mínimo:

Un interruptor general automático de corte omnipolar, que permita su accionamiento manual y que esté dotado de elementos de protección y sobrecarga y cortocircuitos. Este interruptor será independiente del dispositivo de control de potencia.

Un interruptor diferencial general, destinado a la protección contra contactos indirectos de todos los circuitos; salvo que la protección contra contactos indirectos se efectúe mediante otros dispositivos de acuerdo con la ITC-BT-24 del REBT.

Dispositivos de corte omnipolar, destinados a la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de cada uno de los circuitos interiores del local, Industria o vivienda del usuario.

Dispositivo de protección contra sobretensiones, según ITC-BT-23 del REBT, si fuese necesario.

Los dispositivos de protección contra sobrecargas y cortocircuitos de los circuitos interiores serán de corte omnipolar y tendrán los polos protegidos que corresponda al número de fases del circuito que protegen. Sus características de interrupción estarán de acuerdo con las corrientes admisibles de los conductores del circuito que protegen.

4.19. Aparataje eléctrico

Todos los aparatos de maniobra, protección y medida serán procedentes de firmas de reconocida solvencia y homologados, no debiendo ser instalados sin haber sido examinados previamente por la Dirección Facultativa, quien podrá rechazarlos, si a su juicio no reúnen las debidas condiciones de calidad.

4.20. Interruptores automáticos

Los interruptores serán de corte omnipolar, con la topología, denominación y características establecidas en la Memoria Descriptiva y en los Diagramas Unifilares del presente proyecto, pudiendo ser sustituidos por otros, de denominación distinta, siempre que sus características técnicas se ajusten al tipo exigido, lleven impresa la marca de conformidad a Normas UNE y haya sido dada la conformidad por la Dirección Facultativa.

En cualquier caso, queda terminantemente prohibida la sustitución de alguna de las protecciones señaladas en los esquemas eléctricos y documentos del presente proyecto, salvo autorización expresa y por escrito de la Dirección Facultativa, por no existir un tipo determinado en el mercado.

El interruptor general automático de corte omnipolar tendrá poder de corte suficiente para la intensidad de cortocircuito que pueda producirse en el punto de su instalación, de 4,5kA como mínimo.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Registral de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



Los demás interruptores automáticos y diferenciales deberán resistir las corrientes de cortocircuito que puedan presentarse en el punto de su instalación. La sensibilidad de los interruptores diferenciales responderá a lo señalado en la ITC-BT-24 del REBT.

Los interruptores automáticos llevarán marcada su intensidad y tensión nominal, el símbolo de la naturaleza de corriente en que hayan de emplearse y el símbolo que indique las características de desconexión, de acuerdo con la norma que le corresponda, o en su defecto, irán acompañados de las curvas de desconexión.

Todos los interruptores deberán haber sido sometidos a las pruebas de tensión, aislamiento, resistencia al calor y demás ensayos, exigidos por las normas UNE para este tipo de material.

4.21. Fusibles

Los fusibles cumplirán la condición de permitir su recambio bajo tensión de la instalación sin peligro alguno. Deberán llevar marcada la intensidad y tensión nominales de trabajo para las que han sido construidos.

Los fusibles se ajustarán a las pruebas de tensión, aislamiento, resistencia al calor, fusión y cortocircuitos exigido a esta clase de material por las normas UNE correspondientes.

Los zócalos serán de material aislante resistente a la humedad y de resistencia mecánica adecuada, no debiendo sufrir deterioro por las temperaturas a que dé lugar su funcionamiento en las máximas condiciones posibles admitidas.

Las cubiertas o tapas deben ser tales que eviten por completo la proyección de metal en caso de fusión y eviten que las partes en tensión puedan ser accesibles en servicio normal.

4.22. Circuito o instalación de puesta a tierra

Estará formado por un circuito cuyas características, forma y lugar de su instalación seguirán estrictamente lo descrito en la Memoria Descriptiva y demás documentos del presente proyecto, los cuales estarán acordes, en todo momento, con las prescripciones establecidas en las Instrucciones ITC-BT-18 e ITC-BT-26 del REBT.

4.23. Luminarias

Serán de los tipos señalados en la memoria del presente proyecto o equivalentes y cumplirán obligatoriamente las prescripciones fijadas en la Instrucción ITC-BT-44 del REBT. En cualquier caso serán adecuadas a la potencia de las lámparas a instalar en ellas y cumplirán con lo prescrito en las normas UNE correspondientes.

Tendrán curvas fotométricas, longitudinales y transversales simétricas respecto a un eje vertical, salvo indicación expresa en sentido contrario en alguno de los documentos del Proyecto o de Dirección Facultativa.

Su masa no sobrepasará los 5 Kg de peso cuando éstas se encuentren suspendidas excepcionalmente de cables flexibles.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario Electrónico)



La tensión asignada de los cables utilizados será como mínimo la tensión de alimentación y nunca inferior a 300/300 V siendo necesario que el cableado externo de conexión a la red disponga del adecuado aislamiento eléctrico y térmico.

Las partes metálicas accesibles (partes incluidas dentro del volumen de accesibilidad, ITC-BT-24) luminarias que no sean de Clase I o Clase II deberán tener un elemento de conexión para su puesta a tierra.

De acuerdo con el Documento Básico DB HE-3: Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación del Código Técnico de la Edificación (CTE), los edificios deben disponer de instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente, disponiendo de un sistema de control que permita ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como de un sistema de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural en las zonas que reúnan determinadas condiciones.

4.24. Lámparas y portalámparas

Queda prohibido el uso de lámparas de gases con descargas a alta tensión en el interior de las viviendas. En el interior de locales comerciales y edificios se podrán utilizar cuando su emplazamiento esté fuera del volumen de accesibilidad o cuando se instalen barreras o envolventes separadoras tal y como se define en la ITC-BT-24 del REBT.

Las lámparas de descarga tendrán el alojamiento necesario para la reactancia, condensador, cebadores, y los accesorios necesarios para su fijación.

Todas las lámparas llevarán grabadas claramente las siguientes indicaciones:
 Marca de origen.
 Potencia nominal en vatios.
 Condiciones de encendido y color aparente.

Los portalámparas serán de alguno de los tipos, formas y dimensiones exigidos por la Norma UNE para estos equipos, recomendándose que éstos sean diferentes cuando las lámparas sean alimentadas a distintas tensiones. Si se emplean portalámparas con contacto central, se conectará a éste el conductor de fase o polar y el neutro al contacto correspondiente a la parte exterior.

4.25.- Balastos

Equipo que sirve para mantener un flujo de corriente estable en lámparas, ya sea un tubo fluorescente, lámpara de vapor de sodio, lámpara de haluro metálico o lámpara de vapor de mercurio. Vulgarmente al balasto se lo conoce como reactancia ya que debido a la corriente alterna la bobina del balasto presenta reactancia inductiva.

Cumplirán las normas UNE que les sean de aplicación y llevarán grabadas de forma clara e legible 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.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, de 10 de Septiembre, del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Verificación Electrónica.



4.26. Condensadores

Dispositivo que almacena energía eléctrica. Es un componente pasivo.

Estarán constituidos por recipientes herméticos y arrollamientos de dos hojas de aluminio aisladas entre sí por capas de papel impregnado en aceite o parafina y conexiones en paralelo entre arrollamientos.

Deberán elevar el factor de potencia hasta un mínimo de 0,85.

Llevarán grabadas de forma clara e indeleble las siguientes indicaciones:

- Marca de origen.
- Capacidad.
- Tensión de alimentación.
- Tipo de corriente para la que está previsto.
- Temperatura máxima de funcionamiento.

4.27. Cebadores

Dispositivo necesario para el encendido de algunos objetos eléctricos, como por ejemplo los tubos fluorescentes.

Estarán constituidos por recipientes y contactores a base de dos láminas bimetálicas. Incluirán condensador para eliminación de interferencias de radiodifusión de capacidad comprendida entre 0,005 y 0,02 microfaradios.

Llevarán grabadas de forma clara e indeleble las siguientes indicaciones:

- Marca de origen.
- Tipo de referencia al catálogo del fabricante.
- Indicar el circuito y el tipo de lámpara o lámparas para la que es utilizable.

4.28. Pequeño material y varios

Todo el pequeño material a emplear en las instalaciones será de características adecuadas al fin que debe cumplir, de buena calidad y preferiblemente de marca y tipo de reconocida solvencia, reservándose la Dirección Facultativa la facultad de fijar los modelos o marcas que juzgue más convenientes.

En ningún caso los empalmes o conexiones significarán la introducción en el circuito de una resistencia eléctrica superior a la que ofrezca un metro del conductor que se emplee.

5. De la ejecución o montaje de la instalación

5.1. Consideraciones generales

Las instalaciones eléctricas de Baja Tensión serán ejecutadas por instaladores eléctricos autorizados, para el ejercicio de esta actividad, según DECRETO 141/2009 e Instrucciones Técnicas Complementarias ITC del REBT, y deberán realizarse conforme a lo que establece el presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares y a la reglamentación vigente.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



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

Se cumplirán siempre todas las disposiciones legales que sean de aplicación en materia de seguridad y salud en el trabajo.

5.2. Preparación del soporte de la instalación eléctrica

El soporte estará constituido por los paramentos horizontales y verticales, donde la instalación podrá ser vista o empotrada.

En el caso de instalación vista, esta se fijará con tacos y tornillos a paredes y techos, utilizando como aislante protector de los conductores tubos, bandejas o canaletas.

Para la instalación empotrada los tubos flexibles de protección, se dispondrán en el interior de rozas practicadas a los tabiques. Las rozas no tendrán una profundidad mayor de 4 cm sobre ladrillo macizo y de 1 canuto sobre el ladrillo hueco, el ancho no será superior a dos veces su profundidad.

Las rozas se realizarán preferentemente en las tres hiladas superiores. Si no es así tendrá una longitud máxima de 100 cm. Cuando se realicen rozas por las dos caras del tabique, la distancia entre rozas paralelas, será de 50 cm.

Se colocarán registros con una distancia máxima de 15 m. Las rozas verticales se separarán de los cercos y premarcos al menos 20 cm y cuando se dispongan rozas por dos caras de paramento la distancia entre dos paralelas será como mínimo de 50 cm, y su profundidad de 4 cm para ladrillo macizo y 1 canuto para ladrillo hueco, el ancho no será superior a dos veces su profundidad.

Si el montaje fuera superficial el recorrido de los tubos, de aislante rígido, se sujetará mediante grapas y las uniones de conductores se realizarán en cajas de derivación igual que en la instalación empotrada.

Se realizará la conexión de los conductores a las regletas, mecanismos y equipos.

Se ejecutará la instalación interior, la cual si es empotrada, se realizarán, rozas siguiendo un recorrido horizontal y vertical y en el interior de las mismas se alojarán los tubos de aislante flexible.

5.3. Comprobaciones iniciales

Se comprobará que todos los elementos y componentes de la instalación eléctrica de baja tensión, coinciden con su desarrollo en el proyecto, y en caso contrario se redefinirá en presencia de la Dirección Facultativa. Se marcarán, por instalador autorizado y en presencia de la Dirección Facultativa, los diversos componentes de la instalación, como tomas de corriente, puntos de luz, canalizaciones, cajas.

Al marcar los tendidos de la instalación se tendrá en cuenta la separación mínima de 30 cm en la instalación de abastecimiento de agua o fontanería.

Se comprobará la situación de la acometida, ejecutada ésta según REBT.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4yp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



5.4. Fases de ejecución

5.4.1. Caja General de protección (CGP)

Se instalarán en la fachada exterior de la edificación donde se ejecuta la instalación eléctrica, preferentemente en lugares de libre y permanente acceso desde la vía pública. Si la fachada no linda con la vía pública, la CGP se situará en el límite entre las propiedades públicas y privadas y en todo caso se adoptarán las medidas necesarias para que el emplazamiento seleccionado esté lo más próximo a la red de distribución urbana o Centro de Transformación (CT), así como lo suficientemente alejado del resto de las instalaciones (abastecimiento de agua, gas, teléfono, audiovisuales y telecomunicaciones, etc.), según estipula las ITC-BT-06 e ITC-BT-07 del REBT.

Si el local o edificación alberga en su interior un Centro de Transformación (CT) para distribución en Baja Tensión se permitirá que los fusibles del cuadro de BT de dicho centro de transformación se utilicen como protección de la línea general de alimentación (LGA). En esta circunstancia el mantenimiento de esta protección corresponderá a la compañía suministradora de electricidad.

La disposición para entrada y salida de los cables por la parte inferior de las CGP de intensidades superiores a 100 A, será tal que permita la conexión de los mismos sin necesidad de ser enhebrados.

Las CGP de intensidades superiores a 100 A dispondrán de un orificio independiente que permita el paso de un cable aislado, de hasta 50 mm², para la puesta a tierra del neutro.

Los orificios para el paso de los cables llevarán incorporados dispositivos de ajuste, que se suministrarán colocados en su emplazamiento o en el interior de las CGP.

Los dispositivos de ajuste dispondrán de un sistema de fijación tal que permita que, una vez instalados, sean solidarios con la CGP, pero que, en cuanto se abra la CGP, sean fácilmente desmontables.

Las bases de las CGP -caras inferiores destinadas a la entrada de cables- deben permitir la fácil adaptación de la canal protectora de los cables de la acometida. Cuando el acceso de los cables a las CGP esté previsto mediante tubos de protección, la arista exterior de éstos más próxima a la pared de fijación, no distará más de 25 mm del plano de fijación de la CGP.

Las conexiones de entrada y salida se efectuarán mediante terminales de pala, en aquellas CGP provistas de bases de cortacircuitos del tipo de cuchilla, excepto en aquellas con tipo cuchilla tamaño 00.

En el diseño de las CGP con entrada y salida por su parte inferior, la disposición relativa de las conexiones se efectuará teniendo en cuenta que, normalmente, la última operación de conexión corresponde a los cables de la empresa suministradora de la energía.

Los dispositivos que se utilicen para sujetar los conductores a los bornes de las CGP de 63 A, deberán emplearse para sujetar otros elementos.

Las dimensiones finales de la CGP serán las mínimas tales que admitan en su totalidad los terminales de pala de las conexiones de entrada y salida de los cables.

Las CGP deberán tener su interior ventilado con el fin de evitar las condensaciones. Los elementos que proporcionen esta ventilación no deberán reducir su grado de protección.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



Si la trasera de la CGP da a un local o zona no común del edificio, se colocará en la parte trasera del mismo una plancha metálica de 2,5 mm de espesor, de tal manera que proteja a éste de cualquier golpe o taladro que involuntariamente se pueda realizar.

Si la acometida es aérea, las CGP podrán montarse superficialmente a una altura del suelo entre 3 y 4 m.

Si la acometida es subterránea, las CGP se instalarán siempre en un nicho alojado en la pared, dotada de puerta metálica (aluminio o acero inoxidable) y grado de protección IK 10, con revestimiento exterior para protección contra la corrosión, con candado o llave normalizada por la compañía suministradora. La parte inferior de la puerta se encontrará a una distancia mínima de 30 cm y máxima de 90 cm del suelo.

Por cada línea de alimentación se dispondrá una sola CGP, no pudiéndose alojar más de dos CGP en un mismo nicho. Cuando para un suministro se precisen más de dos cajas, podrán utilizarse otras soluciones técnicas previo acuerdo entre la Propiedad y la empresa suministradora.

5.4.2. Cajas de protección y de medida (CPM)

Con respecto a su instalación o montaje se aplicará lo expuesto en el apartado anterior del presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares con la salvedad de que su montaje no puede ser de tipo superficial.

Los dispositivos de lectura y equipos que albergan este tipo de cajas deberán estar instalados a una altura comprendida entre 0,7 m y 1,80 m

Las CPM serán de doble aislamiento, de tipo exterior y se situarán:

Empotradas en las fachadas de las viviendas.

Empotradas en las vallas o muros de cerramiento.

Alojadas en el interior de un monolito o zócalo situado en los límites de la propiedad, en zonas rurales y cuando no exista cerramiento.

Se mimetizará el efecto visual de la CPM sobre la pared o el entorno.

Para las CPM que deban instalarse en cascos históricos, su ubicación será en el interior del vestíbulo de acceso al inmueble, realizándose con el consentimiento de la empresa suministradora, y siempre que se trate de obras de rehabilitación o reforma, no autorizándose este tipo de instalaciones en obras de nueva construcción.

Se podrán admitir otras soluciones en casos excepcionales motivadas por el entorno histórico-artístico, estas soluciones contemplarán las disposiciones municipales y características y tipología de la red.

Deberá cumplir las características destacadas anteriormente para las CGP, salvo que no se imitará el montaje superficial y que su grado de protección será IK 09.

La tapa deberá llevar una parte transparente (resistente a rayos ultravioletas), que cumpliendo las mismas exigencias del resto de la envolvente, excepto la resistencia a los álcalis, permita la lectura del contador y reloj, sin necesidad de su apertura.

Las entradas y salidas se harán por la parte inferior lateral de la caja.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo Electrónico



5.4.3. Cajas de derivación (CD)

En el interior de las cajas de derivación no existirán más que las conexiones amovibles de pletinas de cobre necesarias para la realización de las derivaciones. Estas pletinas tendrán los puntos de sujeción necesarios para evitar que se deformen o se desplacen al efectuar el apriete.

5.4.4. Línea general de alimentación (LGA)

Su trazado será lo más corto y rectilíneo posible, discurriendo siempre por lugares de uso común. En ningún caso la línea general de alimentación discurrirá por las canalizaciones (tubos, arquetas, etc.) pertenecientes a la Empresa Distribuidora.

De una misma línea general de alimentación pueden hacerse derivaciones, para distintas centralizaciones de contadores. Estas derivaciones se realizarán mediante cajas de derivación, que estarán constituidas por una envolvente aislante precintable, que contenga principalmente los bornes de conexión para la realización de las derivaciones. Estas cajas de derivación, instaladas en las zonas comunes de la edificación, tendrán un grado de protección mínimo IP 40 e IK 09, serán de doble aislamiento y de accesibilidad frontal.

Las llegadas y salidas de la línea deberán estar perfectamente taponadas, evitando la entrada de animales, roedores, etc. a las mismas.

La intensidad máxima de cada centralización de contadores será de 250 A, que corresponde a: 150 kW en redes a 400 V entre fases. 90 kW en redes a 230 V entre fases.

Las dimensiones de otros tipos de canalizaciones deberán permitir la ampliación de la sección de los conductores en un 100%.

Cuando la línea general de alimentación discurra verticalmente lo hará, siempre, por el interior de una canaladura o conducto de obra de fábrica empotrado o adosado al hueco de la escalera por lugares de uso común y demás características constructivas establecidas en la ITC-BT-14 y su Guía de aplicación.

La línea general de alimentación no podrá ir adosada o empotrada a la escalera o zonas de uso común cuando estos recintos sean protegidos conforme a lo establecido en el CTE.

5.4.5. Recinto de contadores (EM)

El recinto de contadores, se construirá con materiales no inflamables y con un grado de protección mínima IP40, IK09 para las instalaciones interiores e IP43, IK09 para las instalaciones exteriores, pudiendo montarse en módulos, paneles y armarios, de forma individual o concentrada.

En suministros individuales los equipos de medida se instalarán en el exterior. Se situarán en gares de libre y permanente acceso, conforme a lo expuesto en el capítulo 5 de las Normas articulars de la Compañía suministradora.

Cuando se instale en monolito nunca se ocuparán calles o zonas públicas (aceras, caminos, etc...), salvo autorización administrativa expresa en contrario, y en ningún caso dificultarán el paso de vehículos o personas por dichas zonas.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilla.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias, Documento con firma electrónica y Sello de Calidad (Notario electrónico)



Los cables de conexionado del equipo de medida serán de una tensión asignada de 450/750 V y los conductores de cobre, de clase 2 según norma UNE correspondiente, con un aislamiento seco, extruído a base de mezclas termoestables o termoplásticas; y se identificarán según los colores prescritos en la ITC-BT-26.

Con respecto a los equipos de medida colocados en forma concentrada, éstos cumplirán las especificaciones del capítulo 9 de las Normas Particulares de la Compañía Suministradora.

La pared a la que se fije el Equipo de Medida no podrá estar expuesta a vibraciones ni humedades y tendrá un espesor mínimo de 15 cm y resistencia al fuego correspondiente a lo establecido en el CTE. Cuando no se cumpla esta condición habrán de colocarse en la parte trasera chapas metálicas de 2,5 mm de espesor.

El Equipo de Medida no podrá instalarse próximo a contadores de gas, grifos o salidas de agua, ni cerca de hornos o aparatos de calefacción (calderas, etc.). Tampoco se aceptará un emplazamiento próximo a trampillas o tolvas, bajadas de escaleras o aparatos en movimiento. En ningún caso se instalarán por debajo de los contadores de agua, debiendo mantener una separación mínima de 30 cm entre sus envolventes.

El espacio libre mínimo delante del Equipo de Medida será de 1,10 m. Si hubiese una pared lateral, la distancia mínima del módulo de medida a dicha pared será de 0,20 m.

Con objeto de poder acceder correctamente a los distintos elementos de la Centralización de Contadores, la parte baja del módulo inferior quedará a una altura no inferior a 0,25 m y el integrador del contador situado en la posición más alta a una distancia del suelo no superior a 1,80 m.

5.4.6. Derivación individual (DI)

Se ejecutarán las derivaciones individuales, previo trazado y replanteo, que se realizarán a través de canaladuras empotradas o adosadas o bien directamente empotradas o enterradas en el caso de derivaciones horizontales, disponiéndose los tubos como máximo en dos filas superpuestas, manteniendo distancia entre ejes de tubos de 5 cm como mínimo.

Se cumplirá lo indicado en la ITC-BT-15 del REBT, así como las especificaciones del capítulo 10 de las Normas Particulares de la Compañía Suministradora

Los tubos y canales protectores tendrán una sección nominal que permita ampliar la sección de los conductores inicialmente instalados en un 100%. En las mencionadas condiciones de instalación, los diámetros exteriores mínimos de los tubos en derivaciones individuales serán de 32 mm. Cuando por coincidencia del trazado, se produzca una agrupación de dos o más derivaciones, éstas podrán ser tendidas simultáneamente en el interior de un canal protector mediante cable con cubierta estanca, asegurándose así la separación necesaria entre derivaciones.

En cualquier caso, se dispondrá de un tubo de reserva por cada diez derivaciones individuales fracción, para poder atender las posibles ampliaciones. En locales donde no esté definida su partición, se instalará como mínimo un tubo por cada 50 m² de superficie. Estos tubos partirán desde Centralización de Contadores hasta el punto más extremo donde esté previsto el suministro, y serán fácilmente identificables (colores, etiquetas, etc.).

Las uniones de los tubos rígidos serán roscadas, o embutidas, de manera que no puedan separarse los extremos.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su representación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica.



En caso de concentración de suministros en edificios, las derivaciones individuales deberán discurrir por lugares de uso común, o en caso contrario quedar determinadas sus servidumbres correspondientes.

La empresa instaladora autorizada estará obligada, bajo su responsabilidad, asimismo al estricto cumplimiento del Documento Básico DB SI: Seguridad en caso de incendio y Documento Básico DB SU: Seguridad de utilización del Código Técnico de la Edificación (CTE), en los trazados verticales de las conducciones, pudiendo alojarse las DI en el interior de una canaladura o conducto de obra de fábrica (con paredes con resistencia al fuego correspondiente a lo establecido en el CTE), preparado únicamente para este fin, que podrá ser realizado en montaje empotrado o adosado al hueco de la escalera o zonas de uso común, salvo cuando sean recintos protegidos.

En edificaciones en altura y para evitar la propagación de la llama se instalarán obligatoriamente elementos cortafuegos y tapas de registro precintables cada 3 plantas y sus características vendrán definidas por el Documento Básico DB SI: Seguridad en caso de incendio y por el Documento Básico DB SU: Seguridad de Utilización, con dimensiones de la canaladura, a fin de facilitar los trabajos de inspección e instalación.

Cada 15 m se colocarán cajas de registro precintables, comunes a todos los tubos de derivación individual. Las cajas serán de material aislante, no propagadoras de la llama y grado de inflamabilidad V-1, según UNE que le es de aplicación. (ITC-BT-15, apartado 2).

Los conductores a utilizar, serán de cobre o aluminio, normalmente unipolares y aislados de tensión asignada 450/750V. Para el caso de multiconductores o para el caso de DI en el interior de tubos enterrados el aislamiento será 0,6/1kV. Se seguirá el código de colores indicado en la ITC-BT-19.

Los cables no presentarán empalmes y su sección será uniforme, exceptuándose en este caso las conexiones realizadas en la ubicación de los contadores y en los dispositivos de protección.

Los cables y sistemas de conducción de cables deben instalarse de forma que no se reduzcan las características de la estructura del edificio en la seguridad contra incendios.

Los cables serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida.

La sección de los cables será uniforme en todo su recorrido, siendo la mínima de 6 mm² para los cables polares, neutro y protección y de 1,5 mm² para el hilo de mando.

5.4.7. Cuadros generales de distribución. dispositivos generales de individuales de mando y protección. Interruptor de control de potencia (ICP)

Se cumplirá lo establecido en la ITC-BT-17, así como en los capítulos 11 y 12 de las normas articulars de la empresa suministradora.

Su posición de servicio será vertical y se situarán lo más cerca posible del punto de entrada de derivación individual en el local, industria o vivienda del usuario.

Se colocarán los cuadros generales de distribución e interruptores de potencia ya sea en superficie fijada como mínimo por 4 puntos o empotrada, en cuyo caso se ejecutará como mínimo en tabicón de 12 cm de espesor.



La altura de montaje a la cual se situarán estos dispositivos, medida desde el nivel del suelo, se sitúa entre 1,4 m y 2 m., para viviendas. En el caso de locales comerciales, la altura mínima de montaje es de 1,0 m. En industrias, estará entre 1 y 2 m.

Si se trata de locales comerciales e industriales así como en viviendas de usuarios, se colocará una caja para el ICP inmediatamente antes de los demás dispositivos, en compartimiento independiente y precintable, pudiendo colocarse dicha caja en el mismo cuadro donde se coloquen los dispositivos generales de mando y protección.

En viviendas queda totalmente prohibida la instalación de dispositivos generales de mando y protección en dormitorios, aseos y baños. Tanto en viviendas como en locales comerciales e industriales se colocarán lo más próximo a las puertas de acceso.

Asimismo en locales de pública concurrencia se adoptarán las medidas necesarias para que estos dispositivos no sean accesibles al público.

5.4.8. Canalizaciones

En caso de proximidad de canalizaciones con otras no eléctricas se dispondrán de forma que entre las superficies exteriores de ambas se mantenga una distancia de, por lo menos, 3 cm. En caso de proximidad con conductos de calefacción, de aire caliente, o de humo, las canalizaciones eléctricas se establecerán de forma que no puedan alcanzar una temperatura peligrosa y, por consiguiente, se mantendrán separadas por unas distancias convenientes o por medio de pantallas calorífugas.

Las canalizaciones eléctricas no se situarán paralelamente por debajo de otras canalizaciones que puedan dar lugar a condensaciones, tales como las destinadas a conducción de vapor, de agua, etc., a menos que se tomen las disposiciones necesarias para proteger las canalizaciones eléctricas contra los efectos de estas condensaciones.

Las canalizaciones eléctricas y las no eléctricas sólo podrán ir dentro de un mismo canal o hueco en la construcción cuando se cumplan simultáneamente las siguientes condiciones:

La protección contra contactos indirectos estará asegurada por alguno de los sistemas señalados en la instrucción ITC-BT-24, considerando a las conducciones no eléctricas, cuando sean metálicas, como elementos conductores.

Las canalizaciones eléctricas estarán convenientemente protegidas contra los posibles peligros que puedan presentar su proximidad a canalizaciones, y especialmente se tendrá en cuenta:

- La elevación de la temperatura, debido a la proximidad con una conducción de fluido caliente.
- La condensación.
- La inundación, por avería en una conducción de líquidos; en este caso se tomarán todas las disposiciones convenientes para asegurar la evacuación.
- La corrosión, por avería en una conducción que contenga un fluido corrosivo.
- La explosión, por avería en una conducción que contenga un fluido inflamable.
- La intervención por mantenimiento o avería en una de las canalizaciones puede realizarse sin dañar al resto.

Las canalizaciones deberán estar dispuestas de forma que faciliten su maniobra, inspección y acceso a sus conexiones. Estas posibilidades no deben ser limitadas por el montaje de equipos en las envolventes o en los compartimentos.



Las canalizaciones eléctricas se establecerán de forma que por conveniente identificación de sus circuitos y elementos, se pueda proceder en todo momento a reparaciones, transformaciones, etc. Por otra parte, el conductor neutro, estará claramente diferenciado de los demás conductores.

Cuando la identificación pueda resultar difícil, debe establecerse un plan de instalación que permita, en todo momento, esta identificación mediante etiquetas o señales.

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

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

Los tubos protectores se unirán entre sí mediante accesorios adecuados a su clase que aseguren la continuidad de la protección que proporcionan a los conductores.

Los tubos aislantes rígidos curvables en caliente podrán ser ensamblados entre sí en caliente, recubriendo el empalme con una cola especial cuando se precise una estanca.

Las curvas practicadas en los tubos serán continuas y no originarán reducciones de sección inadmisibles. Los radios mínimos de curvatura para cada clase de tubo serán los especificados por el fabricante.

Será posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de colocados y fijados éstos y sus accesorios, disponiéndose para ello registros. Estos, en tramos rectos, no estarán separados entre sí más de 15 metros.

El número de curvas en ángulo recto situadas entre dos registros consecutivos no será superior a 3.

Los conductores se alojarán en los tubos después de colocados éstos.

Las conexiones entre conductores se realizarán en el interior de cajas apropiadas de materia aislante o, si son metálicas, protegidas contra la corrosión.

En ningún caso se permitirá la unión de conductores, como empalmes o derivaciones por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión montados individualmente o constituyendo bloques o regletas de conexión.

Para que no pueda ser destruido el aislamiento de los conductores por su roce con los bordes libres de los tubos, los extremos de éstos, cuando sean metálicos y penetren en una caja de conexión o aparato, estarán provistos de boquillas con bordes redondeados.

Los tubos metálicos que sean accesibles deben ponerse a tierra.

Para la colocación de los tubos se seguirá lo establecido en la ITC-BT-20 e ITC-BT-21.

Cuando los tubos se coloque en **montaje superficial** se tendrán en cuenta, además, las siguientes prescripciones:

Los tubos se fijarán a las paredes o techos por medio de bridas o abrazaderas protegidas contra la corrosión y sólidamente sujetas. La distancia entre éstas será, como máximo, de 0,50

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias, de acuerdo con el Sello de Tiempo (Notario Electrónico)



metros. Se dispondrán fijaciones de una y otra parte de los cambios de dirección y de los empalmes y en la proximidad inmediata de las entradas en cajas o aparatos.

Los tubos se colocarán adaptándolos a la superficie sobre la que se instalan, curvándolos o usando los accesorios necesarios.

En alineaciones rectas, las desviaciones del eje del tubo con respecto a la línea que une los puntos extremos no serán superiores al 2 por 100.

Cuando los tubos se coloquen **empotrados**, se tendrán en cuenta además las siguientes prescripciones:

En los cambios de dirección, los tubos estarán convenientemente curvados o bien provistos de rodillos o "T" apropiados, pero en este último caso sólo se admitirán los provistos de tapas de registro.

Las tapas de registros y de las cajas de conexión quedarán accesibles y desmontables una vez finalizada la obra. Los registros y cajas quedarán enrasados con la superficie exterior del revestimiento de la pared o techo cuando no se instalen en el interior de un alojamiento cerrado y practicable.

5.4.9. Instalación de las lámparas

Las partes metálicas accesibles de los receptores de alumbrado que no sean de Clase II o Clase III, deberán conectarse de manera fiable y permanente al conductor de protección del circuito.

Para instalaciones que alimenten a tubos de descarga con tensiones asignadas de salida comprendidas entre 1kV y 10kV, se aplicará lo dispuesto en la Norma UNE correspondiente.

La protección contra contactos directos e indirectos se realizará, en su caso, según los requisitos de la Instrucción ICT-BT-24 del REBT.

En instalaciones de iluminación que empleen lámparas de descarga donde se ubiquen máquinas rotatorias se adoptarán las precauciones necesarias para evitar accidentes causados por reflexión óptica debida al efecto estroboscópico.

En instalaciones especiales se alimentarán las lámparas portátiles con tensiones de seguridad de 24V, excepto si son alimentados por medio de transformadores de separación. Cuando se emplean muy bajas tensiones de alimentación (12 V) se preverá la utilización de transformadores adecuados.

Para los rótulos luminosos y para instalaciones que los alimentan con tensiones asignadas de salida en vacío comprendidas entre 1 y 10 kV, se aplicará lo dispuesto en la Norma UNE correspondiente.

5.4.10. Señalización

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

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

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo Electrónico



comprensión. Particularmente deben estar claramente señalizados todos los elementos de accionamiento de los aparatos de maniobra y de los propios aparatos, incluyendo la identificación de las posiciones de apertura y cierre, salvo en el caso en el que su identificación pueda hacerse a simple vista.

5.5. Instalación de puesta a tierra

La puesta o conexión a tierra es la unión eléctrica directa, sin fusibles ni protección alguna, de una parte del circuito eléctrico o de una parte conductora no perteneciente al mismo mediante una toma de tierra con un electrodo o grupos de electrodos enterrados en el suelo.

Mediante la instalación de puesta a tierra se deberá conseguir que en el conjunto de instalaciones, edificios y superficie próxima del terreno no aparezcan diferencias de potencial peligrosas y que, al mismo tiempo, permita el paso a tierra de las corrientes de defecto o las de descarga de origen atmosférico.

Las disposiciones de puesta a tierra pueden ser utilizadas a la vez o separadamente, por razones de protección o razones funcionales, según las prescripciones de la instalación.

La elección e instalación de los materiales que aseguren la puesta a tierra deben ser tales que

- El valor de la resistencia de puesta a tierra esté conforme con las normas de protección y de funcionamiento de la instalación y se mantenga de esta manera a lo largo del tiempo, teniendo en cuenta los requisitos generales indicados en la ITC-BT-24 y los requisitos particulares de las Instrucciones Técnicas aplicables a cada instalación.
- Las corrientes de defecto a tierra y las corrientes de fuga puedan circular sin peligro, particularmente desde el punto de vista de solicitaciones térmicas, mecánicas y eléctricas.
- La solidez o la protección mecánica quede asegurada con independencia de las condiciones estimadas de influencias externas.
- Contemplan los posibles riesgos debidos a electrólisis que pudieran afectar a otras partes metálicas.

Para la toma de tierra se pueden utilizar electrodos formados por: barras, tubos; pletinas, conductores desnudos; placas; anillos o mallas metálicas constituidos por los elementos anteriores o sus combinaciones; armaduras de hormigón enterradas; con excepción de las armaduras pretensadas; otras estructuras enterradas que se demuestre que son apropiadas.

Los conductores de cobre utilizados como electrodos serán de construcción y resistencia eléctrica según la clase 2.

El tipo y la profundidad de enterramiento de las tomas de tierra deben ser tales que la posible pérdida de humedad del suelo, la presencia del hielo u otros efectos climáticos, no aumenten la resistencia de la toma de tierra por encima del valor previsto. La profundidad nunca será inferior a 0,50 m.

Los materiales utilizados y la realización de las tomas de tierra deben ser tales que no se vea afectada la resistencia mecánica y eléctrica por efecto de la corrosión de forma que comprometa las características del diseño de la instalación.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, de 14 de mayo de 2009, del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica (Sello de Tiempo y Sello de Autenticidad electrónico)



Las canalizaciones metálicas de otros servicios (agua, líquidos o gases inflamables, calefacción central, etc.) no deben ser utilizadas como tomas de tierra por razones de seguridad.

Las envolventes de plomo y otras envolventes de cables que no sean susceptibles de deterioro debido a una corrosión excesiva, pueden ser utilizadas como toma de tierra, previa autorización del propietario, tomando las precauciones debidas para que el usuario de la instalación eléctrica sea advertido de los cambios del cable que podría afectar a sus características de puesta a tierra.

La sección no será inferior a la mínima exigida para los conductores de protección.

Durante la ejecución de las uniones entre conductores de tierra y electrodos de tierra debe extremarse el cuidado para que resulten eléctricamente correctas.

Debe cuidarse, en especial, que las conexiones, no dañen ni a los conductores ni a los electrodos de tierra.

Debe preverse sobre los conductores de tierra y en lugar accesible, un dispositivo que permita medir la resistencia de la toma de tierra correspondiente. Este dispositivo puede estar combinado con el borne principal de tierra, debe ser desmontable necesariamente por medio de un útil, tiene que ser mecánicamente seguro y debe asegurar la continuidad eléctrica.

El electrodo se dimensionará de forma que su resistencia de tierra, en cualquier circunstancia previsible, no sea superior al valor especificado para ella, en cada caso.

Este valor de resistencia de tierra será tal que cualquier masa no pueda dar lugar a tensiones de contacto superiores a: 24 V en local o emplazamiento conductor y 50 V en los demás casos.

La resistencia de un electrodo depende de sus dimensiones, de su forma y de la resistividad del terreno en el que se establece. Esta resistividad varía frecuentemente de un punto a otro del terreno, y varía también con la profundidad.

6.- Acabados, control y aceptación, medición y abono

Para la recepción provisional de las obras una vez terminadas, la Dirección Facultativa procederá, en presencia de los representantes del Contratista o empresa instaladora autorizada, a efectuar los reconocimientos y ensayos precisos para comprobar que las obras han sido ejecutadas con sujeción al presente proyecto y cumplen las condiciones técnicas exigidas.

6.1. Acabados

Las rozas quedarán cubiertas de mortero o yeso, y enrasadas con el resto de la pared.

Terminada la instalación eléctrica interior, se protegerán las cajas y cuadros de distribución para evitar que queden tapados por los revestimientos posteriores de los paramentos. Una vez finalizados estos trabajos se descubrirán y se colocarán los automatismos eléctricos, embellecedores y pas.

6.2. Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación.

(a) Instalación general del edificio:

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presencia en el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



Caja general de protección:

- Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento.
- Dimensiones del nicho mural. Fijación (4 puntos)
- Conexión de los conductores. Tubos de acometidas.

Líneas repartidoras:

- Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento.
- Tipo de tubo. Diámetro y fijación en trayectos horizontales. Sección de los conductores.
- Dimensión de patinillo para líneas repartidoras. Registros, dimensiones.
- Número, situación, fijación de pletinas y placas cortafuegos en patinillos de líneas repartidoras.

Recinto de contadores:

- Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento.
- Centralización de contadores: número y fijación del conjunto prefabricado y de los contadores. Conexiones de líneas repartidoras y derivaciones individuales.
- Contadores trifásicos independientes: número y fijación del conjunto prefabricado y de los contadores. Conexiones.
- Cuarto de contadores: dimensiones. Materiales (resistencia al fuego). Ventilación. Desagüe.
- Cuadro de protección de líneas de fuerza motriz: situación, alineaciones, fijación del tablero. Fijación del fusible de desconexión, tipo e intensidad. Conexiones.
- Cuadro general de mando y protección de alumbrado: situación, alineaciones, fijación. Características de los diferenciales, conmutador rotativo y temporizadores.

Conexiones.

Derivaciones individuales:

- Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento.
- Patinillos de derivaciones individuales: dimensiones. Registros, (uno por planta) dimensiones. Número, situación y fijación de pletinas y placas cortafuegos.
- Derivación individual: tipo de tubo protector, sección y fijación. Sección de conductores. Señalización en la centralización de contadores.

Canalizaciones de servicios generales:

- Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento.
- Patinillos para servicios generales: dimensiones. Registros, dimensiones. Número, situación y fijación de pletinas, placas cortafuegos y cajas de derivación.
- Líneas de fuerza motriz, de alumbrado auxiliar y generales de alumbrado: tipo de tubo protector, sección. Fijación. Sección de conductores.
- Tubo de alimentación y grupo de presión (en caso de ser instalado).
- Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento.
- Tubo de igual diámetro que el de la acometida, a ser posible aéreo.



(b) Instalación interior del edificio:

Cuadro general de distribución:

- Unidad y frecuencia de inspección: cada 4 viviendas o equivalente.
- Situación, adosado de la tapa. Conexiones. Identificación de conductores.

Instalación interior:

- Unidad y frecuencia de inspección: cada 4 viviendas o equivalente.
- Dimensiones trazado de las rozas.
- Identificación de los circuitos. Tipo de tubo protector. Diámetros.
- Identificación de los conductores. Secciones. Conexiones.
- Paso a través de elementos constructivo. Juntas de dilatación.
- Acometidas a cajas.
- Se respetan los volúmenes de prohibición y protección en locales húmedos.
- Red de equipotencialidad: dimensiones y trazado de las rozas. Tipo de tubo protector. Diámetro. Sección del conductor. Conexiones.

Cajas de derivación:

- Unidad y frecuencia de inspección: cada 4 viviendas o equivalente.
- Número, tipo y situación. Dimensiones según nº y diámetro de conductores. Conexiones. Adosado a la tapa del paramento.

Mecanismos:

- Unidad y frecuencia de inspección: cada 4 viviendas o equivalente.
- Número, tipo y situación. Conexiones. Fijación al paramento.

(c) Pruebas de servicio:

Instalación general del edificio:

Resistencia al aislamiento:

- Unidad y frecuencia de inspección: una por instalación
- De conductores entre fases (sí es trifásica o bifásica), entre fases y neutro y entre fases y tierra.

Conservación hasta la recepción de las obras

Se preservarán todos los componentes de la instalación eléctrica de entrar en contacto con materiales agresivos y humedad.

6.3. Medición y abono

Los conductores se medirán y valorarán por metro lineal de longitud de iguales características, do ello completamente colocado incluyendo tubo, bandeja o canal de aislamiento y parte proporcional de cajas de derivación y ayudas de albañilería cuando existan.

El resto de elementos de la instalación, como caja general de protección, módulo de contador, mecanismos, etc.:

Por unidad totalmente colocada y comprobada incluyendo todos los accesorios y conexiones necesarios para su correcto funcionamiento.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



Por unidades de tomas de corriente y de puntos de luz incluyendo partes proporcionales de conductores, tubos, cajas y mecanismos.

7. Reconocimientos, pruebas y ensayos

7.1. Reconocimiento de las obras

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

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

Análogamente se comprobará que la realización de la instalación eléctrica ha sido llevada a cabo y terminada, rematada correcta y completamente.

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

Ejecución de los terminales, empalmes, derivaciones y conexiones en general.

Fijación de los distintos aparatos, seccionadores, interruptores y otros colocados.

Tipo, tensión nominal, intensidad nominal, características y funcionamiento de los aparatos de maniobra y protección.

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

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

7.2. Pruebas y ensayos

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

Caída de tensión: con todos los puntos de consumo de cada cuadro ya conectado, se medirá la tensión en la acometida y en los extremos de los diversos circuitos. La caída de tensión en cada circuito no será superior al 3% si se trata de alumbrado y el 5% si se trata de fuerza, de la tensión existente en el orden de la instalación.

Medida de aislamiento de la instalación: el ensayo de aislamiento se realizará para cada uno de los conductores activos en relación con el neutro puesto a tierra, o entre conductores activos aislados.

Protecciones contra sobretensiones y cortocircuitos: se comprobará que la intensidad nominal de los diversos interruptores automáticos sea igual o inferior al valor de la intensidad máxima al 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.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Verificación Electrónica.



Identificación de las fases: se comprobará que en el cuadro de mando y en todos aquellos en que se realicen conexiones, los conductores de las diversas fases y el neutro serán fácilmente identificables por el color.

Medidas de iluminación: la medida de iluminación media y del coeficiente de uniformidad constituye el índice práctico fundamental de calidad de la instalación de alumbrado; por ello será totalmente inadmisibles recibirla sin haber comprobado previamente que la iluminación alcanza los niveles previstos y la uniformidad exigible.

La comprobación del nivel medio de alumbrado será verificado pasados 30 días de funcionamiento de las instalaciones. Los valores obtenidos multiplicados por el factor de conservación se indicarán en un plano, el cual se incluirá como anexo al Acta de Recepción Provisional.

Medición de los niveles de aislamiento de la instalación de puesta a tierra con un ohmetro previamente calibrado, la Dirección Facultativa verificará que están dentro de los límites admitidos.

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

8. Condiciones de mantenimiento y uso

Las actuaciones de mantenimiento sobre las instalaciones eléctricas interiores de baja tensión son independientes de las inspecciones periódicas que preceptivamente se tengan que realizar.

El titular o la Propiedad de la instalación eléctrica no están autorizados a realizar operaciones de modificación, reparación o mantenimiento. Estas actuaciones deberán ser ejecutadas siempre por una empresa instaladora autorizada.

Durante la vida útil de la instalación, los propietarios y usuarios de las instalaciones eléctricas de generación, transporte, distribución, conexión, enlace y receptoras, deberán mantener permanentemente en buen estado de seguridad y funcionamiento sus instalaciones eléctricas, utilizándolas de acuerdo con sus características funcionales.

La Propiedad o titular de la instalación deberá presentar, junto con la solicitud de puesta en servicio de la instalación que requiera mantenimiento, conforme a lo establecido en las "Instrucciones y Guía sobre la Legalización de Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión" (anexo VII del Decreto 141/2009), un contrato de mantenimiento con empresa instaladora autorizada inscrita en el correspondiente registro administrativo, en el que figure expresamente el responsable técnico de mantenimiento.

Los contratos de mantenimiento se formalizarán por períodos anuales, prorrogables por acuerdo de las partes, y en su defecto de manera tácita. Dicho documento consignará los datos identificativos de la instalación afectada, en especial su titular, características eléctricas nominales, calificación, descripción de la edificación y todas aquellas otras características especiales dignas de mención.

No obstante, cuando el titular acredite que dispone de medios técnicos y humanos suficientes para efectuar el correcto mantenimiento de sus instalaciones, podrá adquirir la condición de mantenedor de las mismas. En este supuesto, el cumplimiento de la exigencia reglamentaria de

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 que establece la representación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario Electrónico)




 ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
 174160
 21-12-2017
CAJA -VISADO

mantenimiento quedará justificado mediante la presentación de un Certificado de automantenimiento que identifique al responsable del mismo. No se permitirá la subcontratación del mantenimiento a través de una tercera empresa intermediaria.

Para aquellas instalaciones nuevas o reformadas, será preceptiva la aportación del contrato de mantenimiento o el certificado de automantenimiento junto a la solicitud de puesta en servicio.

Las empresas distribuidoras, transportistas y de generación en régimen ordinario quedan exentas de presentar contratos o certificados de automantenimiento.

Las empresas instaladoras autorizadas deberán comunicar al Centro Directivo competente en materia de energía las altas y bajas de contratos de mantenimiento a su cargo, en el plazo de un mes desde su suscripción o rescisión.

Las comprobaciones y chequeos a realizar por los responsables del mantenimiento se efectuarán con la periodicidad acordada, atendiendo al tipo de instalación, su nivel de riesgo y el entorno ambiental, todo ello sin perjuicio de las otras actuaciones que proceda realizar para corrección de anomalías o por exigencia de la reglamentación. Los detalles de las averías o defectos detectados, identificación de los trabajos efectuados, lista de piezas o dispositivos reparados o sustituidos y el resultado de las verificaciones correspondientes deberán quedar registrados en soporte auditable por la Administración.

Las empresas distribuidoras, las transportistas y las de generación en régimen ordinario están obligadas a comunicar al órgano competente en materia de energía la relación de instalaciones sujetas a mantenimiento externo, así como las empresas encargadas del mismo.

Para dicho mantenimiento se tomarán las medidas oportunas para garantizar la seguridad del personal.

Las actuaciones de mantenimiento sobre las instalaciones eléctricas son independientes de las inspecciones periódicas que preceptivamente se tengan que realizar.

Para tener derecho a financiación pública, a través de las ayudas o incentivos dirigidos a mejoras energéticas o productivas de instalaciones o industrias, la persona física o jurídica beneficiaria deberá justificar que se ha realizado la inspección técnica periódica correspondiente de sus instalaciones, conforme a las condiciones que reglamentariamente estén establecidas.

8.1. Conservación

Limpieza superficial con trapo seco de los mecanismos interiores, tapas, cajas...

Caja general de protección:

Cada 2 años, o después de producirse algún incidente en la instalación, se comprobará mediante inspección visual el estado del interruptor de corte y de los fusibles de protección, el estado ante la corrosión de la puerta del nicho y la continuidad del conductor de puesta a tierra del marco etálico de la misma.

Cada 5 años se comprobarán los dispositivos de protección contra cortocircuitos, contactos rectos e indirectos, así como sus intensidades nominales en relación a la sección de los conductores que protegen.

Línea repartidora:

Cada 2 años, o después de producirse algún incidente en la instalación, se comprobará mediante inspección visual los bornes de abroche de la línea repartidora en la CGP.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



Cada 5 años se comprobará el aislamiento entre fases y entre cada fase y neutro.

Centralización de contadores:

Cada 2 años se comprobarán las condiciones de ventilación, desagüe e iluminación, así como de apertura y accesibilidad al local.

Cada 5 años se verificará el estado del interruptor de corte en carga, comprobándose su estabilidad y posición.

Derivaciones individuales:

Cada 5 años se comprobará el aislamiento entre fases y entre cada fase y neutro.

Cuadro general de distribución:

Cada año se comprobará el funcionamiento de todos los interruptores del cuadro y cada dos se realizará por personal especializado una revisión general, comprobando el estado del cuadro, los mecanismos alojados y conexiones.

Instalación interior:

Cada 5 años, revisar la rigidez dieléctrica entre los conductores.

Redes de puesta a tierra de protección y de los instrumentos:

Una vez al año y en la época más seca, se revisará la continuidad del circuito y se medirá la

puesta a tierra.

Una vez cada cinco años se descubrirán para examen los conductores de enlace en todo su recorrido, así como los electrodos de puesta a tierra.

Se repararán los defectos encontrados.

Revisión general de la instalación cada 10 años por personal cualificado, incluso tomas de corriente, mecanismos interiores.

8.2. Reparación. Reposición

Siempre que se revisen las instalaciones, se repararán los defectos encontrados y, en el caso que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.

9. Inspecciones periódicas

Las inspecciones periódicas sobre las instalaciones eléctricas son independientes de las actuaciones de mantenimiento que preceptivamente se tengan que realizar.

Deberán realizarse en los plazos siguientes, en función de su fecha de autorización de puesta en marcha o de su antigüedad, según el caso:

1. En las instalaciones eléctricas en edificios de viviendas, cuya potencia instalada total sea superior a 100Kw, los plazos para la primera inspección periódica, serán los siguientes:

1.1. Edificios con puesta en marcha presentada después del 18 de septiembre de 2003: 10

ños.

1.2. Edificios con puesta en marcha presentada antes del 18 de septiembre de 2003:

1.2.1. Con antigüedad superior a 25 años: 18 de septiembre de 2006.

1.2.2. Con antigüedad superior a 15 años y hasta 25 años: 18 de septiembre de 2007.

1.2.3. Con antigüedad superior a 5 años y hasta 15 años: 18 de septiembre de 2008.

1.2.4. Con antigüedad inferior a 5 años y hasta el 18 de septiembre de 2003: 18 de septiembre de 2009.

2. Resto de instalaciones eléctricas, con obligación de realizar inspección periódica:

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



- 2.1. Instalaciones con puesta en marcha presentada después del 18 de septiembre de 2003: 5 años.
- 2.2. Instalaciones con puesta en marcha presentada antes del 18 de septiembre de 2003:
 - 2.2.1. Desde la última revisión periódica realizada en cumplimiento de la Orden de 30 de enero de 1996: 5 años.
 - 2.2.2. Resto de las instalaciones sin revisión realizada, contados desde su puesta en marcha: 5 años.

Las sucesivas inspecciones tendrán una periodicidad de 10 años para las instalaciones incluidas en el punto 1 y de 5 años para las incluidas en el punto 2, respectivamente.

En cualquier caso, estas inspecciones serán realizadas por un Organismo de Control Autorizado (O.C.A.), libremente elegido por el titular de la instalación.

9.1. Certificados de inspecciones periódicas

Los certificados de inspección periódica se presentarán según modelo oficial previsto en el anexo VIII del DECRETO 141/2009 de 10 de noviembre, haciendo mención expresa al grado de cumplimiento de las condiciones reglamentarias, la calificación del resultado de la inspección, la propuesta de las medidas correctoras necesarias y el plazo máximo de corrección de anomalías, según proceda.

Los certificados deberán ser firmados por los autores de la inspección estando visados por el correspondiente Colegio Oficial de profesionales con competencias en la materia, en UN (1) MES desde su realización. Cuando se trate de un técnico adscrito a un OCA, éste estampará su sello oficial.

Los certificados se mantendrán en poder del titular de las instalaciones, quien deberá enviar copia a la Consejería de Empleo, Industria y Comercio del Gobierno de Canarias o Administración competente en materia de energía durante el mes siguiente al cumplimiento de los plazos máximos establecidos en el párrafo anterior.

9.2. Protocolo genérico de inspección periódica

El protocolo genérico de inspección que debe seguirse será el aprobado por la Administración competente en materia de energía, si bien la empresa titular de las instalaciones podrá solicitar la aprobación de su propio protocolo específico de revisión.

9.3. De la responsabilidad de las inspecciones periódicas

Los responsables de la inspección no podrán estar vinculados laboralmente al titular o propietario de la instalación, ni a empresas subcontratadas por el citado titular. Deberán suscribir un seguro de responsabilidad civil acorde con las responsabilidades derivadas de las inspecciones realizadas y disponer de los medios técnicos necesarios para realizar las comprobaciones necesarias.

En el caso de existir otras instalaciones anexas de naturaleza distinta a la eléctrica (por ejemplo de hidrocarburos, aparatos a presión, contra incendios, locales calificados como atmósferas explosivas, etc.) para las que también sea preceptiva la revisión periódica por exigencia de su normativa específica, se procurará la convergencia en la programación de las fechas de revisión con las de los grupos vinculados, si bien prevalecerá la seguridad y el correcto mantenimiento de las mismas frente a otros criterios de oportunidad u organización.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



9.4. Inspecciones periódicas de instalaciones de baja tensión

El titular de la instalación eléctrica estará obligado a encargar a un OCA, libremente elegido por él, la realización de la inspección periódica preceptiva, en la forma y plazos establecidos reglamentariamente.

Las instalaciones eléctricas de Baja Tensión que, de acuerdo con la Instrucción ITC-BT-05 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, estén sometidas a inspecciones periódicas, deberán referenciar los plazos de revisión tomando como fecha inicial la de puesta en servicio o la de antigüedad, según se establece en el anexo VII del Decreto 141/2009.

Las instalaciones de media y alta tensión serán sometidas a una inspección periódica al menos cada tres años.

Los titulares de la instalación están obligados a facilitar el libre acceso a las mismas a los técnicos inspectores de estos Organismos, cuando estén desempeñando sus funciones, previa acreditación y sin perjuicio del cumplimiento de los requisitos de seguridad laboral preceptivos.

La empresa instaladora que tenga suscrito un contrato de mantenimiento tendrá obligación de comunicar al titular de la instalación, con un (1) mes de antelación y por medio que deje constancia fehaciente, la fecha en que corresponde solicitar la inspección periódica, adjuntando listado de todos los OCA o referenciándolo a la página Web del órgano competente en materia de energía, donde se encuentra dicho listado.

Igualmente comunicará al órgano competente la relación de las instalaciones eléctricas, en las que tiene contratado el mantenimiento que hayan superado en tres meses el plazo de inspección periódica preceptiva.

El titular tendrá la obligación de custodiar toda la documentación técnica y administrativa vinculada a la instalación eléctrica en cuestión, durante su vida útil.

9.5. De los plazos de entrega y de validez de los certificados de inspección OCA

El OCA hará llegar, en el plazo de CINCO (5) días de la inspección, el original del certificado al titular de la instalación y copia a los profesionales presentes en la inspección. En cada acto de inspección, el OCA colocará en el cuadro principal de mando y protección, una etiqueta identificativa o placa adhesiva de material indeleble con la fecha de la intervención.

El certificado de un OCA tendrá validez de CINCO (5) años en el caso de instalaciones de Baja Tensión y de TRES (3) años para las instalaciones de Media y Alta Tensión, siempre y cuando no se haya ejecutado una modificación sustancial en las características de la instalación a la que hace referencia.

Si la inspección detecta una modificación en la instalación que no haya sido previamente autorizada, según corresponda, deberá ser calificada como negativa por defecto grave. Para instalaciones nuevas, tal circunstancia implicará la no autorización de su puesta en servicio, y para instalaciones en servicio será considerado un incumplimiento grave, todo ello sin perjuicio de las infracciones en que incurran los sujetos responsables, conforme a las leyes vigentes.

Los profesionales habilitados adscritos a los OCA estarán obligados a cumplimentar y firmar los certificados de las inspecciones, ya sean periódicas, iniciales o extraordinarias, de las instalaciones

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su inscripción ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



donde intervengan, debiendo consignar y certificar expresamente los resultados de la revisión y custodiar las plantillas de control utilizadas y las notas de campo de tales reconocimientos.

9.6. De la gravedad de los defectos detectados en las inspecciones de las instalaciones y de las obligaciones del titular y de la empresa instaladora

Cuando se detecte, al menos, un defecto clasificado como muy grave, el OCA calificará la inspección como "negativa", haciéndolo constar en el Certificado de Inspección que remitirá, además de al titular de la instalación y a los profesionales presentes en la inspección, a la Administración competente en materia de energía.

Para la puesta en servicio de una instalación con Certificado de Inspección "negativo", será necesaria la emisión de un nuevo Certificado de Inspección sin dicha calificación, por parte del mismo OCA una vez corregidos los defectos que motivaron la calificación anterior. En tanto no se produzca la modificación en la calificación dada por dicho Organismo, la instalación deberá mantenerse fuera de servicio. Con independencia de las obligaciones que correspondan al titular, el OCA deberá remitir a la Administración competente en materia de energía el certificado donde se haga constar la corrección de las anomalías.

Si en una inspección los defectos técnicos detectados implicasen un riesgo grave, el OCA está obligado a requerir, al titular de la instalación y a la empresa instaladora, que dejen fuera de servicio la parte de la instalación o aparatos afectados, procediendo al precinto total o parcial de la instalación y comunicando tal circunstancia a la Administración competente en materia de energía. La inspección del OCA para poner de nuevo en funcionamiento la instalación se hará dentro de las 24 horas siguientes a la comunicación del titular de que el defecto ha sido subsanado.

Si a pesar del requerimiento realizado el titular no procede a dejar fuera de servicio la parte de la instalación o aparatos afectados, el OCA lo pondrá en conocimiento de la Administración competente en materia de energía, identificando a las personas a las que comunicó tal requerimiento, con el fin de que adopte las medidas necesarias.

Si en la inspección se detecta la existencia de, al menos, un defecto grave o un defecto leve procedente de otra inspección anterior, el OCA calificará la inspección como "condicionada", haciéndolo constar en el Certificado de Inspección que entregará al titular de la instalación y a los profesionales presentes en la inspección. Si la instalación es nueva, no podrá ponerse en servicio en tanto no se hayan corregido los defectos indicados y el OCA emita el certificado con la calificación de "favorable". A las instalaciones ya en funcionamiento el OCA fijará un plazo para proceder a su corrección, que no podrá superar los seis meses, en función de la importancia y gravedad de los defectos encontrados. Transcurrido el plazo establecido sin haberse subsanado los defectos, el OCA emitirá el certificado con la calificación de "negativa", procediendo según lo descrito anteriormente.

Si como resultado de la inspección del OCA no se determina la existencia de ningún defecto muy grave o grave en la instalación, la calificación podrá ser "favorable". En el caso de que el OCA observara defectos leves, éstos deberán ser anotados en el Certificado de Inspección para constancia al titular de la instalación, con indicación de que deberá poner los medios para subsanarlos en breve plazo y, en cualquier caso, antes de la próxima visita de inspección.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356
El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, de 21 de Agosto, del Gobierno de Canarias. Documento firmado electrónicamente con el Sello de Tiempo y Sello de Firma electrónica.



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
174160
21-12-2017
CAJA - VISADO

10. Condiciones de índole facultativo

10.1. Del titular de la instalación

Las comunicaciones del titular a la Administración se podrán realizar empleando la vía telemática (correo electrónico e internet), en aras de acelerar el procedimiento administrativo, siempre y cuando quede garantizada la identidad del interesado, asegurada la constancia de su recepción y la autenticidad, integridad y conservación del documento.

Cualquier solicitud o comunicación que se realice en soporte papel, se dirigirá al Director General competente en materia de energía y se presentará en el registro de la Consejería competente en materia de energía, o en cualquiera de los lugares habilitados por el artículo 38.4 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.

La inexactitud o falsedad en cualquier dato, manifestación o documento, de carácter esencial, que se acompañe o incorpore a una comunicación previa implicará la nulidad de lo actuado, impidiendo desde el momento en que se conozca, el ejercicio del derecho o actividad afectada, sin perjuicio de las responsabilidades, penales, civiles o administrativas a que hubiera lugar.

Antes de iniciar el procedimiento correspondiente, el titular de las mismas deberá disponer del punto de conexión a la red de distribución o transporte y de los oportunos permisos que le habiliten para la ocupación de suelo o para el vuelo sobre el mismo. En caso de no poseer todos los permisos de paso deberá iniciar la tramitación conjuntamente con la de utilidad pública cuando proceda.

El titular o Propiedad de una instalación eléctrica podrá actuar mediante representante, el cual deberá acreditar, para su actuación frente a la Administración, la representación con que actúa, de acuerdo con lo establecido en el artículo 32.3 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.

Durante la vida útil de la instalación, los propietarios y usuarios de instalaciones eléctricas de generación, transporte, distribución, conexión, enlace y receptoras deberán mantener permanentemente en buen estado de seguridad y funcionamiento sus instalaciones eléctricas, utilizándolas de acuerdo con sus características funcionales.

El titular deberá presentar, junto con la solicitud de puesta en servicio de las instalaciones eléctricas privadas, las de generación en régimen especial y las instalaciones eléctricas de baja tensión que requieran mantenimiento, conforme a lo establecido en las "Instrucciones y Guía sobre la Legalización de Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión" (anexo VII del decreto 141/2009), un contrato de mantenimiento con empresa instaladora autorizada inscrita en el correspondiente registro administrativo, en el que figure expresamente el responsable técnico de mantenimiento.

No obstante, cuando el titular acredite que dispone de medios técnicos y humanos suficientes para efectuar el correcto mantenimiento de sus instalaciones podrá adquirir la condición de antenedor de las mismas. En este supuesto, el cumplimiento de la exigencia reglamentaria de mantenimiento quedará justificado mediante la presentación de un Certificado de automantenimiento que identifique al responsable del mismo. No se permitirá la subcontratación del mantenimiento a avés de una tercera empresa intermediaria.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, de 17 de mayo, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, y el artículo 47 del Decreto Autonómico 141/2009, de 17 de mayo, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, y el artículo 47 del Decreto Autonómico 141/2009, de 17 de mayo, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.



10.2. De la dirección facultativa

El Ingeniero-Director es la máxima autoridad en la obra o instalación. Con independencia de las responsabilidades y obligaciones que le asisten legalmente, será el único con capacidad legal para adoptar o introducir las modificaciones de diseño, constructivas o cambio de materiales que considere justificadas y sean necesarias en virtud del desarrollo de la obra. En el caso de que la dirección de obra sea compartida por varios técnicos competentes, se estará a lo dispuesto en la normativa vigente.

La dirección facultativa velará porque los productos, sistemas y equipos que formen parte de la instalación dispongan de la documentación que acredite las características de los mismos, así como de los certificados de conformidad con las normas UNE, EN, CEI u otras que le sean exigibles por normativa o por prescripción del proyectista, así como las garantías que ostente.

10.3. De la empresa instaladora o contratista

La empresa instaladora o Contratista es la persona física o jurídica legalmente establecida e inscrita en el Registro Industrial correspondiente del órgano competente en materia de energía, que usando sus medios y organización y bajo la dirección técnica de un profesional realiza las actividades industriales relacionadas con la ejecución, montaje, reforma, ampliación, revisión, reparación, mantenimiento y desmantelamiento de las instalaciones eléctricas que se le encomiende y esté autorizada para ello.

Además de poseer la correspondiente autorización del órgano competente en materia de energía, contará con la debida solvencia reconocida por el Ingeniero-Director.

El contratista se obliga a mantener contacto con la empresa suministradora de energía a través del Director de Obra, para aplicar las normas que le afecten y evitar criterios dispares.

El Contratista estará obligado al cumplimiento de lo dispuesto en el Reglamento de Higiene y Seguridad en el Trabajo y cuantas disposiciones legales de carácter social estén en vigor y le afecten.

El Contratista deberá adoptar las máximas medidas de seguridad en el acopio de materiales y en la ejecución, conservación y reparación de las obras, para proteger a los obreros, público, vehículos, animales y propiedades ajenas de daños y perjuicios.

El Contratista deberá obtener todos los permisos, licencias y dictámenes necesarios para la ejecución de las obras y puesta en servicio, debiendo abonar los cargos, tasas e impuestos derivados de ellos.

El Contratista está obligado al cumplimiento de lo legislado en la Reglamentación Laboral y demás disposiciones que regulan las relaciones entre patrones y obreros. Debiendo presentar al Ingeniero-Director de obra los comprobantes de los impresos TC-1 y TC-2 cuando se le requieran, debidamente diligenciados por el Organismo acreditado.

Asimismo el Contratista deberá incluir en la contrata la utilización de los medios y la instrucción de las obras auxiliares que sean necesarias para la buena ejecución de las obras principales y garantizar la seguridad de las mismas

El Contratista cuidará de la perfecta conservación y reparación de las obras, subsanando cuantos daños o desperfectos aparezcan en las obras, procediendo al arreglo, reparación o reposición de cualquier elemento de la obra.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con Firma electrónica y Sello de Tiempo.



10.4. De la empresa mantenedora

La empresa instaladora autorizada que haya formalizado un contrato de mantenimiento con el titular o Propietario de una instalación eléctrica, o el responsable del mantenimiento en una empresa que ha acreditado disponer de medios propios de automantenimiento, tendrá las siguientes obligaciones, sin perjuicio de las que establezcan otras legislaciones:

Mantener permanentemente las instalaciones en adecuado estado de seguridad y funcionamiento.

En instalaciones privadas, interrumpir el servicio a la instalación, total o parcialmente, en los casos en que se observe el inminente peligro para las personas o las cosas, o exista un grave riesgo medioambiental inminente. Sin perjuicio de otras actuaciones que correspondan respecto a la jurisdicción civil o penal, en caso de accidente deberán comunicarlo al Centro Directivo competente en materia de energía, manteniendo interrumpido el funcionamiento de la instalación hasta que se subsanen los defectos que han causado dicho accidente. Para el resto de instalaciones se atenderá a lo establecido al respecto en el Real Decreto 1.955/2000, de 1 de diciembre, o norma que lo sustituya.

Atender con diligencia los requerimientos del titular para prevenir o corregir las averías que se produzcan en la instalación eléctrica.

Poner en conocimiento del titular, por escrito, las deficiencias observadas en la instalación, que afecten a la seguridad de las personas o de las cosas, a fin de que sean subsanadas.

Tener a disposición de la Dirección General de Industria y Energía del Gobierno de Canarias un listado actualizado de los contratos de mantenimiento al menos durante los CINCO (5) AÑOS inmediatamente posteriores a la finalización de los mismos.

Comunicar al titular de la instalación, con una antelación mínima de UN (1) MES, la fecha en que corresponde realizar la revisión periódica a efectuar por un Organismo OCA, cuando fuese preceptivo.

Comunicar al Centro Directivo competente en materia de energía, la relación de las instalaciones eléctricas en las que tiene contratado el mantenimiento que hayan superado en tres meses el plazo de inspección periódica oficial exigible.

Asistir a las inspecciones derivadas del cumplimiento de la reglamentación vigente, y a las que solicite extraordinariamente el titular.

Tener suscrito un seguro de responsabilidad civil que cubra los riesgos que puedan derivarse de sus actuaciones, mediante póliza por una cuantía mínima de 600.000 euros, cantidad que se actualizará anualmente según el IPC certificado por el Instituto Canario de Estadística (INSTAC).

Dimensionar suficientemente tanto sus recursos técnicos y humanos, como su organización en función del tipo, tensión, localización y número de instalaciones bajo su responsabilidad.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019, Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC144yp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, de 17 de Septiembre (Notario electrónico) y el artículo 10 del Reglamento del Centro Directivo competente en materia de energía del Gobierno de Canarias, Documento con firma electrónica (Notario electrónico) para su presentación ante el Centro Directivo competente en materia de energía del Gobierno de Canarias.



10.5. De los organismos de control autorizado

Las actuaciones que realice en el ámbito territorial de esta Comunidad Autónoma un OCA, en los términos definidos en el artículo 41 del Reglamento de Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial, aprobado por Real Decreto 2.200/1995, de 28 de diciembre, e inscrito en el Registro de Establecimientos Industriales de esta Comunidad y acreditado en el campo de las instalaciones eléctricas, deberán ajustarse a las normas que a continuación se establecen, a salvo de otras responsabilidades que la normativa sectorial le imponga.

El certificado de un OCA tendrá validez de 5 años en el caso de instalaciones de baja tensión y de 3 años para las instalaciones de media y alta tensión, siempre y cuando no se haya ejecutado una modificación sustancial en las características de la instalación a la que hace referencia. Si la inspección detecta una modificación en la instalación que no haya sido previamente autorizada, deberá ser calificada como negativa por defecto grave. Para instalaciones nuevas tal circunstancia implicará la no autorización de su puesta en servicio, y para instalaciones en servicio será considerado un incumplimiento grave, todo ello sin perjuicio de las infracciones en que incurran los sujetos responsables conforme a las leyes vigentes.

Los OCA tendrán a disposición de la Administración competente en materia de energía todos los datos registrales y estadísticos correspondientes a cada una de sus actuaciones, clasificando las intervenciones por titular, técnico y empresa instaladora. Dicha información podrá ser requerida en cualquier momento por la Administración.

Los profesionales habilitados adscritos a los OCA estarán obligados a cumplimentar y firmar los certificados de las inspecciones, ya sean periódicas, iniciales o extraordinarias, de las instalaciones donde intervengan, debiendo consignar y certificar expresamente los resultados de la revisión y custodiar las plantillas de control utilizadas y las notas de campo de tales reconocimientos.

Para la realización de las revisiones, controles e inspecciones que se les encomiende, los OCA aplicarán los modelos de certificados de inspección previstos en el anexo VIII del Decreto 141/2009 y los manuales de revisión y de calificación de defectos que se contemplen en los correspondientes protocolos-guía, aprobados por la Administración competente en materia de energía, o en su defecto los que tenga reconocido el OCA.

Los OCA realizarán las inspecciones que solicite la Administración competente en materia de energía, estando presentes en las inspecciones oficiales de aquellas instalaciones en las que hayan intervenido y sean requeridos.

Las discrepancias de los titulares de las instalaciones ante las actuaciones de los OCA serán puestas de manifiesto ante la Administración competente en materia de energía, que las resolverá en el plazo de 1 mes.

11. Condiciones de índole administrativo

11.1. Antes del inicio de las obras

Antes de comenzar la ejecución de esta instalación, la Propiedad o titular deberá designar a un técnico titulado competente como responsable de la Dirección Facultativa de la obra, quién, una vez finalizada la misma y realizadas las pruebas y verificaciones preceptivas, emitirá el correspondiente Certificado de Dirección y Finalización de Obra (según anexo VI del Decreto 141/2009).

Asimismo y antes de iniciar las obras, los Propietarios o titulares de la instalación eléctrica en proyecto de construcción facilitarán a la empresa distribuidora o transportista, según proceda, toda la

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica.



información necesaria para deducir los consumos y cargas que han de producirse, a fin de poder prever con antelación suficiente el crecimiento y dimensionado de sus redes.

El Propietario de la futura instalación eléctrica solicitará a la empresa distribuidora el punto y condiciones técnicas de conexión que son necesarias para el nuevo suministro. Dicha solicitud se acompañará de la siguiente información:

- Nombre y dirección del solicitante, teléfono, fax, correo electrónico u otro medio de contacto.
- Nombre, dirección, teléfono y correo electrónico del técnico proyectista y/o del instalador, en su caso.
- Situación de la instalación, edificación u obra, indicando la calificación urbanística del suelo.
- Uso o destino de la misma.
- Potencia total solicitada, reglamentariamente justificada.
- Punto de la red más próximo para realizar la conexión, propuesto por el instalador o técnico correspondiente, identificando inequívocamente el mismo, preferentemente por medios gráficos.
- Número de clientes estimados.

En el caso de que resulte necesaria la presentación de alguna documentación adicional, la empresa distribuidora la solicitará, en el plazo de CINCO (5) DIAS a partir de la recepción de la solicitud, justificando la procedencia de tal petición. Dicha comunicación se podrá realizar por vía telemática.

La empresa distribuidora habilitará los medios necesarios para dejar constancia fehaciente, sea cual sea la vía de recepción de la documentación o petición, de las solicitudes de puntos de conexión realizadas, a los efectos del cómputo de plazos y demás actuaciones o responsabilidades.

Las solicitudes de punto de conexión referidas a instalaciones acogidas al régimen especial, también están sujetas al procedimiento establecido en este artículo.

La información aportada, deberá ser considerada confidencial y por tanto en su manejo y utilización se deberán cumplir las garantías que establece la legislación vigente sobre protección de datos.

Ni la empresa distribuidora, ni ninguna otra empresa vinculada a la misma, podrá realizar ofertas de servicios, al margen de la propia oferta técnico económica, que impliquen restricciones a la libre competencia en el mercado eléctrico canario o favorezcan la competencia desleal.

De igual forma el Documento Técnico de Diseño requerido y descrito en el siguiente apartado (proyecto o memoria técnica de diseño), deberá ser elaborado y entregado al Propietario o titular antes del comienzo de las obras y antes de proceder a su tramitación administrativa.

11.2. Documentación del proyecto

El presente proyecto consta de los documentos y contenidos preceptivamente establecidos en las normativas específicas que le son de aplicación, y como mínimo contempla la documentación descriptiva, en textos y representación gráfica, de la instalación eléctrica, de los materiales y demás elementos y actividades considerados necesarios para la ejecución de una instalación con la calidad, funcionalidad y seguridad requerida.

En aquellos casos en que exista aprobada una "Guía de Proyectos" que específicamente le sea de aplicación el Proyecto deberá ajustarse en su contenido esencial a dicha Guía.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro de Recibo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (No es electrónico)



Esta Guía será indicativa, por lo que los proyectos deberán ser complementados y adaptados en función de las peculiaridades de la instalación en cuestión, pudiendo ser ampliados según la experiencia y criterios de buena práctica del proyectista. El desarrollo de los puntos que componen cada guía presupone dar contenido a dicho documento de diseño hasta el nivel de detalle que considere el proyectista, sin perjuicio de las omisiones, fallos o incumplimientos que pudieran existir en dicho documento y que en cualquier caso son responsabilidad del autor del mismo.

El Proyecto deberá ser elaborado y entregado al Propietario o titular antes del comienzo de las obras y antes de su tramitación administrativa.

El Proyecto constará, al menos, de los siguientes documentos:

Memoria descriptiva (titular, emplazamiento, tipo de industria o actividad, uso o destino del local y su clasificación, programa de necesidades, descripción pormenorizada de la instalación, presupuesto total).

Memoria de cálculos justificativos.

Estudio de Impacto Ambiental en la categoría correspondiente, en su caso.

Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico de Seguridad y Salud (según corresponda de acuerdo con la normativa de seguridad laboral vigente).

Planos a escalas adecuadas (situación, emplazamiento, alzados, plantas, distribución, secciones, detalles, croquis de trazados, red de tierras, esquema unifilar, etc.).

Pliego de Condiciones Técnicas, Económicas, Administrativas y Legales.

Estado de Mediciones y Presupuesto (mediciones, presupuestos parciales y presupuesto general).

Separatas para Organismos, Administraciones o empresas de servicio afectadas.

Otros documentos que la normativa específica considere preceptivos.

Plazo de ejecución o finalización de la obra.

Copia del punto de conexión a la red o justificante de la solicitud del mismo a la empresa distribuidora, para aquellos casos en que la misma no haya cumplido los plazos de respuesta indicados en el punto 1 del artículo 27 del decreto 141/2009, de 10 de noviembre.

Si durante la tramitación o ejecución de la instalación se procede al cambio de empresa instaladora autorizada, este hecho deberá quedar expresamente reflejado en la documentación presentada por el interesado ante la Administración. En el caso de que ello conlleve cambios en la memoria técnica de diseño original, deberá acreditar la conformidad de la empresa autora de la misma o, en su defecto, aportar un nuevo Proyecto.

11.3. Modificaciones y ampliaciones de las instalaciones y la documentación del proyecto

11.3.1. Modificaciones y ampliaciones no significativas de las instalaciones eléctricas



Modificaciones y ampliaciones de las instalaciones en servicio y la documentación del proyecto



En el caso de instalaciones en servicio, las modificaciones o ampliaciones aún no siendo sustanciales, quedarán reflejadas en la documentación técnica adscrita a la instalación correspondiente, tal que se mantenga permanentemente actualizada la información técnica, especialmente en lo referente a los esquemas unifilares, trazados, manuales de instrucciones y certificados de instalación. Dichas actualizaciones serán responsabilidad de la empresa instaladora autorizada, autora de las mismas, y en su caso, del técnico competente que las hubiera dirigido.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC144pp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, de 10 de noviembre del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario Electrónico) para presentación ante el Centro Directivo competente.

Modificaciones y ampliaciones de las instalaciones en fase de ejecución y la documentación del proyecto

Asimismo en aquellas instalaciones eléctricas en ejecución y que no representen modificaciones o ampliaciones sustanciales (según Art. 45 del RD 141/2009), con respecto al proyecto original, éstas serán contempladas como "anexos" al Certificado de Dirección y Finalización de obra o del Certificado de Instalación respectivamente, sin necesidad de presentar un reformado del Proyecto original.

11.3.2. Modificaciones y ampliaciones significativas de las instalaciones eléctricas

Cuando se trata de instalaciones eléctricas en las que se presentan modificaciones o ampliaciones significativas, éstas supondrán, tanto en Baja como en Alta Tensión, la presentación de un nuevo Proyecto, además de los otros documentos que sean preceptivos.

El técnico o empresa instaladora autorizada, según sea competente en función del alcance de la ampliación o modificación prevista, deberá modificar o reformar el proyecto o original correspondiente, justificando las modificaciones introducidas. En cualquier caso será necesario su autorización, según el procedimiento que proceda, en los términos que establece el Decreto 141/2009, de 10 de noviembre, y demás normativa que le sea de aplicación.

Cuando se hayan ejecutado reformas sustanciales no recogidas en el correspondiente Documento Técnico de Diseño, la Administración o en su caso el OCA que intervenga, dictará Acta o Certificado de Inspección, según proceda, con la calificación de "negativo". Ello implicará que no se autorizará la puesta en servicio de la instalación o se declarará la ilegalidad de aquélla si ya estaba en servicio, todo ello sin perjuicio de las infracciones en que habrán incurrido los sujetos responsables, conforme a la Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria, y demás leyes de aplicación.

11.4. Documentación final

Concluidas las obras necesarias de la instalación eléctrica, ésta deberá quedar perfectamente documentada y a disposición de todos sus usuarios, incluyendo sus características técnicas, el nivel de calidad alcanzado, así como las instrucciones de uso y mantenimiento adecuadas a la misma, la cual contendrá como mínimo lo siguiente:

Documentación administrativa y jurídica: datos de identificación de los profesionales y empresas intervinientes en la obra, acta de recepción de obra o documento equivalente, autorizaciones administrativas y cuantos otros documentos se determinen en la legislación.

Documentación técnica: el documento técnico de diseño (DTD) correspondiente, los certificados técnicos y de instalación, así como otra información técnica sobre la instalación, equipos y materiales instalados.

Instrucciones de uso y mantenimiento: información sobre las condiciones de utilización de la instalación así como las instrucciones para el mantenimiento adecuado, que se plasmará en un "Manual de Instrucciones o anexo de Información al usuario". Dicho manual contendrá las instrucciones generales y específicas de uso (actuación), de instrucciones de uso y mantenimiento: para instalaciones privadas, receptoras y de generación en régimen especial, información sobre las condiciones de utilización de la instalación, así como las instrucciones para el mantenimiento adecuado, que se plasmará en un "Manual de Instrucciones o Anexo de Información al usuario". Dicho manual contendrá las instrucciones generales y específicas de uso (actuación), de seguridad (preventivas, prohibiciones ...) y de mantenimiento (cuáles, periodicidad, cómo, quién ...) necesarias

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotiipa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo Electrónico



e imprescindibles para operar y mantener, correctamente y con seguridad, la instalación teniendo en cuenta el nivel de cualificación previsible del usuario final. Se deberá incluir, además, tanto el esquema unifilar, como la documentación gráfica necesaria.

Certificados de eficiencia energética: (cuando proceda): documentos e información sobre las condiciones verificadas respecto a la eficiencia energética del edificio.

Esta documentación será recopilada por el promotor y titular de la instalación, que tendrá la obligación de mantenerla y custodiarla durante su vida útil y en el caso de edificios o instalaciones que contengan diversas partes que sean susceptibles de enajenación a diferentes personas, el Promotor hará entrega de la documentación a la Comunidad de Propietarios que se constituya.

11.5. Certificado de dirección y finalización de obra

Es el documento emitido por el Ingeniero-Director como Técnico Facultativo competente, en el que certifica que ha dirigido personal y eficazmente los trabajos de la instalación proyectada, asistiendo con la frecuencia que su deber de vigilancia del desarrollo de los trabajos ha estimado necesario, comprobando finalmente que la obra está completamente terminada y que se ha realizado de acuerdo con las especificaciones contenidas en el proyecto de ejecución presentado, con las modificaciones de escasa importancia que se indiquen, cumpliendo, así mismo, con la legislación vigente relativa a los Reglamentos de Seguridad que le sean de aplicación. Dicho certificado deberá ajustarse al modelo correspondiente que figura en el anexo VI del Decreto 141/2009.

Si durante la tramitación o ejecución del proyecto se procede al cambio del ingeniero-proyectista o del Director Facultativo, este hecho deberá quedar expresamente reflejado en la documentación presentada por el petionario ante la Administración, designando al nuevo técnico facultativo correspondiente. En el caso de que ello conlleve cambios en el proyecto original, se acreditará la conformidad del autor del proyecto o en su defecto se aportará un nuevo proyecto.

El Certificado, una vez emitido y fechado por el técnico facultativo, perderá su validez ante la Administración si su presentación excede el plazo de TRES (3) MESES, contado desde dicha fecha. En tal caso se deberá expedir una nueva Certificación actualizada, suscrita por el mismo autor.

11.6. Certificado de instalación

Es el documento emitido por la empresa instaladora autorizada y firmado por el profesional habilitado adscrito a la misma que ha ejecutado la correspondiente instalación eléctrica, en el que se certifica que la misma está terminada y ha sido realizada de conformidad con la reglamentación vigente y con el documento técnico de diseño correspondiente, habiendo sido verificada satisfactoriamente en los términos que establece dicha normativa específica, y utilizando materiales y equipos que son conformes a las normas y especificaciones técnicas declaradas de obligado cumplimiento.

La empresa instaladora autorizada extenderá, con carácter obligatorio, un Certificado de instalación (según modelo oficial) y un Manual de Instrucciones por cada instalación que realice, ya se trate de una nueva o reforma de una existente.

En la tramitación de las instalaciones donde concurren varias instalaciones individuales, deben presentarse tantos Certificados y Manuales como instalaciones individuales existan, además de los correspondientes a las zonas comunes. Con carácter general no se diligenciarán Certificados de

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo Electrónico



instalaciones individuales independientemente de los correspondientes a la instalación común a la que estén vinculados.

El Certificado de Instalación una vez emitido, fechado y firmado, deberá ser presentado en la Administración en el plazo máximo de TRES (3) MESES, contado desde dicha fecha. En su defecto será necesario expedir un nuevo Certificado actualizado por parte del mismo autor.

11.7. Libro de Órdenes

En las instalaciones eléctricas para las que preceptivamente sea necesaria una Dirección Facultativa, éstas tendrán la obligación de contar con la existencia de un Libro de Órdenes donde queden reflejadas todas las incidencias y actuaciones relevantes en la obra y sus hitos, junto con las instrucciones, modificaciones, órdenes u otras informaciones dirigidas al Contratista por la Dirección Facultativa.

Dicho libro de órdenes estará en la oficina de la obra y será diligenciado y fechado, antes del comienzo de las mismas, por el correspondiente Colegio Oficial de profesionales con competencias en la materia y el mismo podrá ser requerido por la Administración en cualquier momento, durante y después de la ejecución de la instalación, y será considerado como documento esencial en aquellos casos de discrepancia entre la dirección técnica y las empresas instaladoras intervinientes.

El cumplimiento de las órdenes expresadas en dicho Libro es de carácter obligatorio para el Contratista así como aquellas que recoge el presente Pliego de Condiciones.

El contratista o empresa instaladora autorizada, estará obligado a transcribir en dicho Libro cuantas órdenes o instrucciones reciba por escrito de la Dirección Facultativa, y a firmar el oportuno recibo de recibo, sin perjuicio de la autorización de tales transcripciones por la Dirección en el Libro indicado.

El citado Libro de Órdenes y Asistencias se registrará según el Decreto 462/1971 y la Orden de 9 de Junio de 1971.

11.8. Incompatibilidades

En una misma instalación u obra el Director de Obra no podrá coincidir con el instalador ni tener vinculación laboral con la empresa instaladora que está ejecutando la obra.

11.9. Instalaciones ejecutadas por más de una empresa instaladora.

En aquellas instalaciones donde intervengan, de manera coordinada, más de una empresa instaladora autorizada, deberá quedar nítidamente definida la actuación de cada una y en qué grado de subordinación. Cada una de las empresas intervinientes emitirá su propio Certificado de Instalación, para la parte de la instalación que ha ejecutado. La Dirección Facultativa tendrá la obligación de recoger tal circunstancia en el Certificado de Dirección y Finalización de obra correspondiente, indicando con precisión el reparto de tareas y responsabilidades.

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica (Notario electrónico)



11.10. Subcontratación

La subcontratación se podrá realizar pero siempre y de forma obligatoria entre empresas instaladoras autorizadas, exigiéndosele la autorización previa del Promotor.

Los subcontratistas responderán directamente ante la empresa instaladora principal, pero tendrán que someterse a las mismas exigencias de profesionalidad, calidad y seguridad en la obra que esta.

Las Palmas de Gran Canaria, Octubre 2017

Germán J. Gil Galindo
Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado Nº 3.898

VISADO CALIDAD | Las Palmas.

CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAclf4ypp206742120198411356
El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico).



DOCUMENTO IV ESTADO DE MEDICIONES Y PRESUPUESTO

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356
El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



ÍNDICE

MEDICIONES 319

CUADRO DE DESCOMPUESTOS 335

CUADRO DE PRECIOS 1 357

CUADRO DE PRECIOS 2 371

LISTADO DE MATERIALES, MANO DE OBRA Y MAQUINARIA 388

PRESUPUESTO 392

RESUMEN DE PRESUPUESTO 409

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAclf4ypp206742120198411356
El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, de 14 de mayo, por el que se crea el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo Electrónico para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias.



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
174160
Ingeniero T. Industrial COITI 3898
21-12-2017
CAJA - VISADO

MEDICIONES

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAclf4ypp206742120198411356
El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 14 INSTALACIONES ELECTRICAS							
D14.01	m Derivación individual 5(1x25) mm ² Derivación individual 5(1x25) mm² (enlazando la centralización de contadores con el cuadro general de distribución), formada por conductores de cobre aislados UNE VV 0,6/1 kv (s/UNE 21123 parte 4 ó 5) de 25 mm², bajo tubo flexible corrugado (s/normas UNE-EN 50085-1 y UNE 50086-1) de D 90 mm, incluso apertura y sellado de rozas y ayudas de albañilería. Instalada, s/RBT-02. Los cables serán de la clase de reacción al fuego mínima Cca]s1b,d1,a1.	DI	35			35,00	
							35,00
14.02	ud Armario de medida ud. Conjunto de armario de medida exterior de B/T para un suministro con reparto, trifásico entre 15 y 44 KW., incluido armario de envolvente de poliéster reforzado con fibra de vidrio de medidas 720x540 mm. Columnas modulares montadas en cajas de doble aislamiento. mirilla de acceso a contador, conexionado, regleta de comprobación de medida directa y bases de fusible. Totalmente instalada	ARMARIO MEDIDA	1			1,00	
							1,00
14.03	ud Cuadro General BT Suministro e instalación de Cuadro General de Baja Tensión de 192módulos, en armario s/UNE 20.451 y s/UNE-EN 60.439-1, grados de protección IP según UNE 20.324 e IK según UNE-EN 50.102, con puerta ciega, de dimensiones adecuadas para contener en su interior la aparadamente Hager o similar, reflejada en los esquemas unifilares, con un 20% de espacio libre. Incluso pequeño material, tornillería, embarrados, bornas y conexiones, transporte y mano de obra de instalación, conexionado y serigrafía indeleble.	CGBT	1			1,00	
							1,00
14.04	ud Cuadro SAI Suministro e instalación de Cuadro SAI, en armario s/UNE 20.451 y s/UNE-EN 60.439-1, grados de protección IP según UNE 20.324 e IK según UNE-EN 50.102, con puerta ciega, de dimensiones adecuadas para contener en su interior la aparadamente Schneider Electric, o similar, reflejada en los esquemas unifilares, con un 20% de espacio libre. Incluso pequeño material, tornillería, embarrados, bornas y conexiones, transporte y mano de obra de instalación, conexionado del SAI y serigrafía indeleble.	Cuadro SAI AEA	1			1,00	
							1,00
14.05	m Circuito Eléct. P.C 3x1,5 mm ² (750) + tubo libre halógenos m. Circuito eléctrico para el interior del edificio, conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia H07Z1-K 3x1,5 mm², en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido tubo corrugado libre a halógenos de diámetro 20mm, incluido p.p. de cajas de registro y regletas de conexión. Los cables serán de la clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b,d1,a1.	Alumbrado	850			850,00	
							850,00

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356
El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



D14.06	m	Circuito Eléct. P. C. 3X2,5 mm ² . (750v) + tubo libre halógenos m. Circuito eléctrico para el interior del edificio, realizado con tubo LH de D=20 y conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia H07Z1-K 3x2,5 mm²., en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.Los cables serán de la clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b,d1,a1.	Fuerza	1200	1.200,00	1.200,00
D14.07	m	Circuito Eléct. P. C. 3X4 mm ² . (750v) + tubo libre halógenos m. Circuito eléctrico para el interior del edificio, realizado con tubo LH de D=25 y conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia H07Z1-K 3x4 mm²., en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.Los cables serán de la clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b,d1,a1.	Fuerza	5	5,00	5,00
D14.08	m	Circuito Eléct. P.C: 4x2,5 mm ² . (750v) + tubo libre halógenos m. Circuito eléctrico para el interior del edificio, realizado con tubo LH de D=25 y conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia H07Z1-K 4x2,5 mm²., en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.Los cables serán de la clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b,d1,a1.	Fuerza	10	10,00	10,00
D14.09	m	Circuito Eléct. P.C: 4x4 mm ² . (750v) + tubo libre halógenos m. Circuito eléctrico para el interior del edificio, realizado con tubo LH de D=32 y conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia H07Z1-K 4x4 mm²., en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.Los cables serán de la clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b,d1,a1.	Fuerza	30	30,00	30,00
D14.10	ud	Luminaria Led Philips 13W Instalación de luminaria LED Philips DN135B D165 1xLED 10S/840 o similar. Totalmente instalada y probada.	Luminarias	13	13,00	13,00
D14.11	ud	Luminaria Led Philips 28W Instalación de luminaria LED Philips DN135C D215 1xLED02S/840 o similar. Totalmente instalada y probada.	Luminaria	26	26,00	26,00
D14.12	ud	Luminaria Led Philips 41W Instalación de luminaria LED Philips RC125B W60L60 1xLED34S/840NOC o similar. Totalmente instalada y probada.	Luminarias	29	29,00	29,00
4.13	ud	Aplique Led Philips Exterior Instalación de aplique LED Philips myGarde Buxus o similar. Totalmente instalada y probada.	Aplique	2	2,00	2,00

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
Autenticidad verificable en cotilla.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp206742120198411356
El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



D14.14	ud Lumin. emergencia int. LED1h 150 lm NOVA N3 Luminaria de emergencia, no permanente, NOVA N3 de DAISALUX o equivalente, con lámpara LED incorporada, autonomía 1 h, 150 lm de flujo luminoso, alimentación 230 V, incluso p.p. de línea con cable de cobre de 1,5 mm² de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible reforzado (categoría 3321) D 20 mm, caja de derivación empotrada, pequeño material y ayudas de albañilería. Totalmente equipada, incluso instalación y conexionado, según REBT-02.	Lum emergencia	18	18,00
				18,00
14.15	ud Lumin, emergencia ext. LED 1h 150 lm NOVA N3 uminaria de emergencia, no permanente, NOVA N3 de DAISALUX o equivalente, con lámpara fluorescente incorporada, autonomía 1 h, 150 lm de flujo luminoso, alimentación 230 V, incluso p.p. de línea con cable de cobre de 1,5 mm² de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible reforzado (categoría 3321) D 20 mm, caja de derivación empotrada, pequeño material y ayudas de albañilería. Incluso accesorio para exterior. Totalmente equipada, incluso instalación y conexionado, según REBT-02.	Emergenci ext	4	4,00
				4,00
14.16	ud Interruptor sencillo Eunea Unica Basic Ud. Interruptor sencillo en alumbrado interior, con caja y mecanismo completo, Eunea Unica Basic o similar. Instalado s/RBT-02 y NTE IEB 48.	Sencillo	3	3,00
				3,00
14.17	ud Interruptor conmutado Eunea Unica Basic Ud. Interruptor conmutado en alumbrado interior con cajas y mecanismos completo Unica Basic o similar. Instalado s/RBT-02 y NTE IEB-49.	Conmutados	1	1,00
				1,00
14.18	ud Interruptor doble conmutado Eunea Unica Basic ud. Interruptor conmutado en alumbrado interior con cajas y mecanismos completo Unica Basic o similar. Instalado s/RBT-02 y NTE IEB-49.	Dobler conmutado	6	6,00
				6,00
14.19	ud Interruptor doble no conmutado Eunea Unica Basic Ud. Interruptor doble no conmutado en alumbrado interior, con cajas y mecanismo completo Eunea Unica Basic y placa, o equivalente. Instalado s/RBT-02 y NTE IEB 48.	Doble	4	4,00
				4,00
D14.20	ud Puesto de trabajo superficie 4 Red + 2 RJ45 ud. Suministro y colocación de caja de superficie para pared de 3 módulos dobles con marcado CE según normativa UNE 20 451:1997 de medidas 115x186x63 fabricado en material autoextinguible y libre de halógenos, modelo CA3S (incluye cubeta, marco, bastidor y separador energía-datos), de color a elegir por la dirección facultativa y formada por 4 tomas de corriente tipo schuko 2P+TT 16A con led y obturador de seguridad y placa de 1 a 4 conectores RJ11 - RJ45.	Puesto de trabajo	1	1,00
				1,00

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356
El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



D14.21	ud Puesto de trabajo Canal 4 Red + 2 RJ45 ud. Suministro y colocación de mecanismo en canal (incluye cubeta, marco, bastidor y separador energía-datos), de color a elegir por la dirección facultativa y formada por 4 tomas de corriente tipo schuko 2P+TT 16A con led y obturador de seguridad y placa de 1 a 4 conectores RJ11 - RJ45.	PT	17	17,00	
					17,00
D14.22	ud Conector RJ-45 cat.6. UTP ancho Conector RJ45 UTP Cat 6 3M o similar. Montada y conexionada.	RJ45 cat 6	84	84,00	
					84,00
14.23	ud Conector RJ-45 cat. 6A UTP ancho Conector RJ45 UTP Cat 6A 3M o similar. Montada y conexionada.	RJ45 cat 6A	8	8,00	
					8,00
14.24	ud Tomas de corriente Toma de corriente empotrada schuko de 16 A toma de tierra lateral y dispositivo de seguridad, instalada, empotrada , incluso caja, mecanismo Gewiss serie System y placa Gewiss System-Virna o equivalente, s/RBT-02 y NTE IEB-50.-50.	Tomas de corriente	16	16,00	
					16,00
14.25	m Canal de PVC-M1 RoHS, de 50x150 mm, serie 93, Unex, s/param. ver Canal de PVC-M1 RoHS, de 50x150 mm, preparada para alojar mecanismos, serie 93, Unex o equivalente, de color blanco ral 9010, con 2 compartimentos y tapas de 65 y 65 mm, sin separadores, con p.p. de accesorios y montada directamente sobre paramentos verticales, s/RBT.	Canal	40	40,00	
					40,00
14.26	m Canal PVC-M1 RoHS, 60x90 mm, serie 73, Unex, s/paramentos vert. Canal de PVC-M1 RoHS, de 60x90 mm para distribución de líneas eléctricas de B.T. y de telecomunicaciones, serie 73, Unex o equivalente, de color blanco ral 9001, sin separadores, con p.p. de accesorios y montada directamente sobre paramentos verticales, s/RBT e ICT.	Canal	6	6,00	
					6,00
14.27	ud Detector de Presencia ud. Detector de movimiento de empotrar similar a un mecanismo eléctrico con u ángulo de detección de 180°. Color blanco, totalmente montado, instalado y probado.	Detector	14	14,00	
					14,00
D14.28	m Conducción de puesta a tierra enterrada 35 mm² Conducción de puesta a tierra enterrada a una profundidad no menor de 0,5 m, instalada con conductor de cobre desnudo de 35 mm² de sección nominal, electrodos, incluso excavación, relleno y p.p. de soldadura aluminotérmica. Instalada s/RBT-02.	Puesta a tierra	20	20,00	
					20,00

VISADO CALIDAD | Las Palmas.

CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.

Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356
El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica (Notario electrónico)



D14.29	ud Arqueta de puesta o conexión a tierra 30x30 cm Arqueta de puesta o conexión a tierra, metálica, de 30x30 cm, con tapa, incluso pica de acero cobrado de 1,5 m, seccionador, hincado, p.p. de soldadura aluminotérmica y adición de carbón y sal. Totalmente instalada y comprobada incluso ayudas de albañilería, s/RB-02.	1,00									
	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">Puesta a tierra</td> <td style="width: 30%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 30%; text-align: right;">1,00</td> </tr> </table>	Puesta a tierra	1	1,00	1,00						
Puesta a tierra	1	1,00									
D14.30	ud Reubicación de luminaria existente ud. De reubicación de luminaria existente que queda desubicada debido a la remodelacion, correspondiente a alumbrado del local. Incluye pequeño material en los trabajos de instalación de los equipos. Unidades certificadas por la Dirección Facultativa	5,00									
	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">Reubicación</td> <td style="width: 30%; text-align: center;">5</td> <td style="width: 30%; text-align: right;">5,00</td> </tr> </table>	Reubicación	5	5,00	5,00						
Reubicación	5	5,00									
14.31	ud Reubicación mecanismos, TC y PT ud. De reubicación de mecanismos, tomas de corriente y puestos de trabajo debido a la remodelacion, correspondiente a las instalaciones de alumbrado y fuerza del local. Incluye pequeño material en los trabajos de instalación de los equipos. Unidades certificadas por la Dirección Facultativa	16,00									
	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">Mecanismos</td> <td style="width: 30%; text-align: center;">5</td> <td style="width: 30%; text-align: right;">5,00</td> </tr> <tr> <td>TC</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: right;">5,00</td> </tr> <tr> <td>PT</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: right;">6,00</td> </tr> </table>	Mecanismos	5	5,00	TC	5	5,00	PT	6	6,00	16,00
Mecanismos	5	5,00									
TC	5	5,00									
PT	6	6,00									
14.32	h Ayudas de albañilería electricidad h. De mano de obra desmontaje y reubicación de instalación electrica para oficinas, que se reubica o queda fuera de uso debido a la remodelacion, cuadros eléctricos, luminarias , canalizaciones y conductores, mecanismos, canaletas superficie, etc. correspondiente a alumbrado y fuerza del local correspondiente. Incluye ayudas de albañilería en los trabajos de instalación de los nuevos equipos y pequeño material para las ayudas.Horas certificadas por la Dirección Facultativa	80,00									
	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">Ayudas</td> <td style="width: 30%; text-align: center;">80</td> <td style="width: 30%; text-align: right;">80,00</td> </tr> </table>	Ayudas	80	80,00	80,00						
Ayudas	80	80,00									

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



D15.01

CAPÍTULO 15 INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN

ud Central Enfriadora agua bomba calor 21,8/26,3 kW

ud. Central enfriadora de agua bomba de calor, de condensación por aire, con batería tratada para ambientes marinos,

marca CLIMAVENTTA modelo MICS-N / FFT 0092 o similar, provista de módulo hidrónico y de las siguientes

características técnicas:

Necesidades frigoríficas s/ calculo 21,65 kw

Rendimiento frigorífico suministrado (agua 7°C/12°C) 21,8kw

Rendimiento calorífico (agua 40°C/45° C) 26,1 kw

Compresor nº y tipo 2/ hermético scroll

Coefficientes de eficiencia térmica (frio) 2.34

COP (calor) 3.03

Potencia eléctrica total absorbida 8,60kw

Tensión de funcionamiento 400v

Dimensiones 1.040 x790 x 1.725mm

Peso 350kg

MODULO HIDRÓNICO, integrado en la unidad compuesto por:

- Tanque de inercia
- Vaso de expansión cerrado
- Bomba circuladora del agua de tipo centrífugo
- Filtro de agua
- Válvula de seguridad
- Manómetro
- Purgador de aire
- Intercambiador
- Interruptor de flujo
- Conexiones de vaciado
- Sensores de entrada y salida de agua.

Incluso: Un sistema de llenado automático compuesto por válvula presostática, llave de cuadrillo, válvula antiretorno,

filtro y manómetro con parte proporcional de tubería de PPR DE 15MM

- Bancadas de tipo metálico.
- Medios auxiliares (camión –pluma para montaje de la central en su bancada o ubicación definitiva)
- Dos juntas de expansión de 1- ½”
- 1 Filtro de cartucho de 1 ½”
- 1 Interruptor de flujo
- 2 Manómetros de glicerina, liras y portamanómetros con llave de purga
- Dos termómetros de esfera 0° / 60° cm.
- Elementos de transición de PPR a bridas o roscar
- Dos purgadores con sistema antiretorno y dos llaves de bola de ½”
- Bidas, juntas y tornillos
- Portabridas en PPR asi como elementos de transición de PPR a metal

Todo completamente montado, conexionado y funcionando.

Administracion

1

1,00

1,00

VISADO CALIDAD | Las Palmas.

CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.

Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356

El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



D15.02

ud Central Enfriadora agua bomba calor 17,3/20,2 kW

ud. Central enfriadora de agua bomba de calor, de condensación por aire, con batería tratada para ambientes marinos,

marca CLIMAVENTTA modelo MICS-N-/FFT 0072 o similar, provista de módulo hidronico y de las siguientes

características técnicas:

Necesidades frigorificas s/ calculo 11,09 kw

Rendimiento frigorifico suministrado (agua 7°C/12°C) 17,3kw

Rendimiento calorifico (agua 40°C/45° C) 20,2kw

Compresor nº y tipo 2/ hermético scroll

Coefficientes de eficiencia térmica (frio) 2.66

COP (calor) 3.11

Potencia eléctrica total absorbida 6,50 kw

Tensión de funcionamiento 400v

Dimensiones 1040x 790 x 1725 mm

Peso 330 kg

MODULO HIDRÓNICO, integrado en la unidad compuesto por:

- Tanque de inercia
- Vaso de expansión cerrado
- Bomba circuladora del agua de tipo centrifugo
- Filtro de agua
- Válvula de seguridad
- Manómetro
- Purgador de aire
- Intercambiador
- Interruptor de flujo
- Conexiones de vaciado
- Sensores de entrada y salida de agua.

Incluso: Un sistema de llenado automático compuesto por válvula presostatica, llave de cuadrillo, válvula antiretorno,

filtro y manómetro con parte proporcional de tubería de PPR DE 15MM

- Bancadas de tipo metálico.
- Medios auxiliares (camión –pluma para montaje de la central en su bancada o ubicación definitiva)
- Dos juntas de expansión de 1- ½”
- 1 Filtro de cartucho de 1 ½”
- 1 Interruptor de flujo
- 2 Manómetros de glicerina, liras y portamanómetros con llave de purga
- Dos termómetros de esfera 0º / 60º cm.
- Elementos de transición de PPR a bridas o roscar
- Dos purgadores con sistema antiretorno y dos llaves de bola de ½”
- Bridas, juntas y tornillos
- Portabridas en PPR asi como elementos de transición de PPR a metal

Todo completamente montado, conexionado y funcionando.

Laboratorio	1	1,00
-------------	---	------

1,00

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



D15.03	ud Unidad de filtración UFR-1240-4T SODECA o similar Unidad de aportación de aire primario tratado mediante una unidad SODECA provista de filtros según la RITE modelo UFR-1240-4T o similar de las siguientes características técnicas: Caudal de aire 3.245 m3/h Tensión de funcionamiento 230/400 v (l) Filtros F6+F8 Potencia electrica total absorbida 0,75 Kw Dimensiones 1906x800x700 mm Incluso: - Presostato de filtros sucios - Bancada metálica y apoyo antivibratorio - Lona antivibratoria de conexión de unidades a conductos - Montaje, puesta en marcha, prueba y regulación	1,00
<hr/>		1,00
15.04	u Caja Ventilación SODECA SV 350 H o similar U Unidad de extracción de aire primario tratado mediante una unidad SODECA modelo SV350H o similar de las siguientes características técnicas: Caudal de aire 2.850 m3/h Presion estatica disponible 249 Pa Tensión de funcionamiento 230/400 v (l) Potencia electrica total absorbida 0.14 Kw Incluso: - Bancada metálica - Un conjunto de apoyos antivibratorios - Presostato diferencial para alarmas de filtros sucios	1,00
<hr/>		1,00
15.05	m ² Conducto Ventilación fibra vidrio Redes de conductos que circulen por el interior de los módulos tanto de aportación de aire como de extracción construidos en plancha semirígida de fibra de vidrio, exteriormente terminada mediante papel Krat reforzado de aluminio, interiormente mediante tejido acústico en color negro con normativa de fuego BBSd10. Una vez construido las uniones longitudinales y sus accesorios (curvas, tes, derivación, tramos rectos) se unirán mediante cortes con unión machihembrada, solapadas, grapeadas y exteriormente terminadas estas uniones con cinta adhesiva de aluminio. Las suportaciones se realiza con omegas galvanizadas, varillas roscadas M-4 y tacos metálicos de expansión.	80,00
<hr/>		80,00
15.06	ud Rejilla 400x200 mm u. Rejilla de extracción construidas en aluminio con alabes fijos a 45º; lacadas en blanco y provistas de regulador de caudal y marco metálico de montaje con unas medidas de 400 x 200 mm. Completamente instalada.	8,00
<hr/>		8,00
5.07	ud Rejilla 300x100 mm u. Rejilla de extracción construidas en aluminio con alabes fijos a 45º; lacadas en blanco y provistas de regulador de caudal y marco metálico de montaje con unas medidas de 300 x 100 mm. Completamente instalada.	2,00
<hr/>		2,00


ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25. 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
 174160
 Ingeniero T. Industrial COITI 3898
 21-12-2017
CAJA - VISADO

D15.08	ud Rejilla 250x100 mm u. Rejilla de extracción construidas en aluminio con alabes fijos a 45º; lacadas en blanco y provistas de regulador de caudal y marco metálico de montaje con unas medidas de 250 x 100 mm. Completamente instalada.	1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00
	Extracción Recepción muestras Extracción Despacho 1 Extracción Despacho 2 Extracción Despacho 3 Extracción Despacho 4 Extracción distribuidor	1 1 1 1 1 1
		6,00
15.09	ud Climatizador Fan Coil cassette frío/calor 2,37/2,8 kW Ud. Equipo Fan Coil tipo cassettee frío/calor de 2,37kW/2,8 kW de capacidad frigorífica/calorífica marca general o similar, completamente instalado y funcionando. Incluso bomba para drenaje de agua de condensación hacia desagüe.	1,00 1,00 1,00 1,00 1,00
	Despacho 1 Despacho 2 Despacho 3 Despacho 4 Recepción de muestras	1 1 1 1 1
		5,00
15.10	ud Climatizador Fan Coil cassette frío/calor 3,2/3,65 Ud. Equipo Fan Coil tipo cassettee frío/calor de 3,2kW/3,65 kW de capacidad frigorífica/calorífica marca general o similar, completamente instalado y funcionando. Incluso bomba para drenaje de agua de condensación hacia desagüe.	1,00
	Sala Juntas	1
		1,00
15.11	u Climatizador Fan Coil cassette frío/calor 4,08/5.29 kW Ud. Equipo Fan Coil tipo cassettee frío/calor de 4.08kW/5.29 kW de capacidad frigorífica/calorífica marca general o similar, completamente instalado y funcionando. Incluso bomba para drenaje de agua de condensación hacia desagüe.	4,00 2,00
	Aula Distribuidor-recepción	4 2
		6,00
15.12	u Ventilador SODECA MF -100 U Unidad de aportación de aire primario tratado mediante una unidad SODECA modelo MF-100 o similar de las siguientes características técnicas: Caudal de aire 98 m3/h Tensión de funcionamiento 230/400 v (l) Potencia electrica total absorbida 15 W	5,00
	Extracción aseos	5
		5,00
D15.13	m Tubo PPR 25 mm Redes de tuberías pendientes de instalación que arrancarán de la línea general instalada hasta cada unidad terminal realizada en tubo termoplástico de PPR y calorifugada con coquilla alatomérica con espesor de pared 25mm según rite, incluso suportaciones median carril troquelado, abrasaderas iso-fónicas, varillas M-6 y tacos de expansión. Incluso: accesorios (tes, codos, derivaciones, etc.)	150,00
	Climatización	150
		150,00

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



D15.14	m Desagüe aparato aire acond PVC-U Terrain 25mm Desagüe de aparato de aire acondicionado realizado con tubería de PVC-U, UNE-EN 1452, Terrain o equivalente, de D 25 mm 10 atm., empotrada o vista, incluso p.p. de piezas especiales,. Instalado hasta bote sifónico, según C.T.E. DB HS-5 y UNE-ENV 13801. Desagüe 70 70,00	70,00
D15.15	h Ayudas albañilería en instalaciones climatización h. De mano de obra desmontaje y reubicación de instalaciones climatización para oficinas, que se reubica o queda fuera de uso debido a la remodelacion. Incluye ayudas de albañilería en los trabajos de instalación de los nuevos equipos y pequeño material para las ayudas.Horas certificadas por la Dirección Facultativa Ayudas 80 80,00	80,00
CAPÍTULO 16 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS		
16.01	ud Placa de señalización de evacuación y medios móviles de extinc. Placa de señalización de evacuación y medios móviles de extinción en aluminio luminiscente TAM 297x210 mm, colocada. Según C.T.E. DB SI. Evacuación 10 10,00 Extinción 5 5,00	15,00
16.02	h Ayudas Instalaciones PCI h. De mano de obra desmontaje y reubicación de instalaciones y señalización de PCI para oficinas, que se reubica o queda fuera de uso debido a la remodelacion. Incluye ayudas de albañilería en los trabajos de instalación de los nuevos equipos y pequeño material para las ayudas.Horas certificadas por la Dirección Facultativa Ayudas 10 10,00	10,00
CAPÍTULO 17 INSTALACIONES TELECOMUNICACIONES		
17.01	m Cable UTP Cat 6 en tubo LH Cable de Datos UTP Cat. 6E, instalado en tubo libre de halógenos, con p.p. de piezas especiales y cajas de registro, incluso accesorios de fijación y unión.; construida según ICT-2. Cableado UTP 1 1.200,00 1.200,00	1.200,00
17.02	m Cable UTP Cat 6A en tubo LH Cable de Datos UTP Cat. 6A, instalado en tubo libre de halógenos, con p.p. de piezas especiales y cajas de registro, incluso accesorios de fijación y unión.; construida según ICT-2. Cable UTP cat 6A 100 100,00	100,00

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilla.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)




 ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25. 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
 174160
 Ingeniero T. Industrial COITI 3898
 21-12-2017
CAJA - VISADO

D17.03	<p>u SAI 10.000 VA</p> <p>ud. Suministro e instalación SAI 10.000 VA/ 6Kva online monofásico de doble conversión serie C-Pro Protec-SAI con pantalla LCD o similar con batería de 1 hora de duración. Conectados en paralelo, totalmente instalado y probado.</p> <p>Características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SAI On-Line Doble Conversión. • Tecnología con procesador de señal digital. • Onda senoidal pura. • Nivel de ruido bajo. • Tensión de salida sin variaciones: +/-1%. • Mejora en el rendimiento de las baterías. • Arranque en reposo desde las baterías. • Eficaz funcionamiento en modo Eco para mejorar los costes de energía. • Defensa contra fallas y subidas de tensión. • Pantalla de cristal líquido. • Sistema de notificación inteligente mediante interface con programa de monitorización. • Montaje modular para alargar el tiempo de autonomía de SAI. • Disposición en paralelo de hasta 4 equipos SAI. • Ranura para tarjeta de comunicación SNMP (opcional). • Automatización de bypass que asegura el suministro eléctrico en el caso de fallo del equipo. 	1,00
<hr/>		1,00
17.04	<p>u Patch panel para Rack</p> <p>ud. Suministro e instalación de Patch Panel de 24 puesto para RACK de instalación de voz y datos. Totalmente instalada, conectada y probada y numerado según indicaciones de D.F.</p> <p>Patch Panel 2 2,00</p>	2,00
<hr/>		2,00
17.05	<p>u Armario Rack</p> <p>Armario Rack de lamina de chapa de acero en frío, Espesor de 1.2 mm, montaje carril de 2.0 mm (1.5mm de profundidad en armarios 600 mm), 1.2 mm en los estantes fijos. Con puerta de vidrio ahumado, espesor 5 mm. COlor negro (RAL 9004) Dimensiones mínimas 600x450x635 mm (ancho x fondo x alto)</p> <p>Armario rack 1 1,00</p>	1,00
<hr/>		1,00
17.06	<p>ud PAU, 2 líneas (1 salida por línea)</p> <p>Punto de acceso al usuario (PAU), para telefonía, Fagor o equivalente, con separación entre red interior y red exterior de distribución, mod. PAU TL (Ref. 82528), con capacidad par dos líneas de entrada y con una salida por línea. Totalmente instalado, incluso p.p de accesorios y fijaciones, según reglamento ICT.</p> <p>Pau 1 1,00</p>	1,00
<hr/>		1,00
D17.07	<p>m Conexionado fibra optica</p> <p>m. Cableado fibra óptica, instalado, conexionado y probado.</p> <p>Fibra optica 35 35,00</p>	35,00
<hr/>		35,00

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



D17.08	ud	Altavoz circular de techo bicónico de 8" Diam, 10W Altavoz circular de techo bicónico de 8" de diámetro, de 10 W de potencia (RMS), sensibilidad (1 kHz, 1 W, 1 m) de 92 dB, alimentación 100 V, rejilla de ABS, fijación por grapas y para empotrar en falso techo	10	10,00	
					10,00
D17.09	m	Cable de altavoz de 6 conductores Suministro e instalación de cable de altavoz de 6 conductores, codificado por colores para facilitar su instalación. Aislamiento de polietileno y vaina exterior de PVC de 6,2 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Tendido de cables. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	20	20,00	
					20,00
D17.10	ud	Toma de sonido, micrófono + música Toma de sonido, micfono + musica. Instala segun indicaciones de Direccion Facultativa. Totalmente instala y probada.	2	2,00	
					2,00
D17.11	m	Cable VGA 1 x HD D-Sub de 15 espigas Cable VGA 1 x HD D-Sub de 15 espigas para proyector colocado en falso techo.	16	16,00	
					16,00
D17.12	ud	Etapa potencia DAS 2x150W 70/100V Etapa potencia DAS 2x150W 70/100V, totalmente instalada, funcionando.	1	1,00	
					1,00
D17.13	ud	Etapa potencia DAS 2x100W 1UND Etapa potencia DAS 2x100W 1UND, totalmente instalada, funcionando.	1	1,00	
					1,00
D17.14	ud	Mezclador Yamaha 12CH12CH Compresor Mezclador Yamaha 12CH12CH Compresor, totalmente instalado, funcionando.	1	1,00	
					1,00
D17.15	ud	Micrófono inal LD System Mano 16 Ch PLL Micrófono inal LD System Mano 16 Ch PLL, totalmente instalado, funcionando.	1	1,00	
					1,00
7.16	ud	Micrófono LD Systems cuello cisne conden Micrófono LD Systems cuello cisne conden, totalmente instalado, funcionando.	2	2,00	
					2,00

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
Autenticidad verificable en cotilla.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356
El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



AMPLIACIÓN AEA DEL CABILDO DE GRAN CANARIA EN TEROR

Av. Del Cabildo Insular 151b

Octubre 2017

D17.17	ud Base micro LD System C/ interruptor Base micro LD System C/ interruptor, totalmente instalado, funcionando.	2	2,00	
				2,00
D17.18	ud Cable Klotz mini jack st 2 jack 1m. Cable Klotz mini jack st a 2jack para dispositivos audiovisuales. Totalmente colocado.	1	1,00	
				1,00
D17.19	ud Televisor Smart TV LED Televisor Smart Tv Samsung o similar, tipo de pantalla LED de 50 a 60 pulgadas. Instalada según indicaciones de Dirección Facultativa. Completamente instalada y probada. CARACTERÍSTICAS: SINTONIZADOR Sintonizador HDTV (Sintonizador TDT de Alta Definición, preparado para TDT2) DVB-S2 Sintonizador DVBc (Digital por Cable) TVINTELIGENTE ConexiónEthernet (LAN)Smart TVSI IMAGEN (TELETEXTO) Mejora de imagen200 Hz PQI Mega Contrast Wide Color Enhancer Plus CONEXIONES Conexiones2 HDMI 2 USB 1 Common Interface 1 Digital Óptica Salida RESOLUCIÓN 1920 x 1080 píxeles Aula	1	1,00	
				1,00
D17.20	ud Instalación individual TV-sat., analógica/digital Instalación individual de TV vía satélite, analógica/digital, Fagor o equivalente, constituida por antena parabólica fija de D=100 cm con base mástil y soporte, receptor con 200 presintonías y mando a distancia, conversor, incluso canalización con tubo de PVC flexible reforzado D 32 mm, cableado con cable coaxial de 75 ohmios, apertura de rozas, recibido de tubos y conexionado. Completa y funcionando. Instalacion TV	1	1,00	
				1,00
D17.21	m Cable coaxial 75 ohmios CCF SAT Cable coaxial de 75 ohmios para redes troncales de RTV + FI (5-2300 Mhz), Fagor o equivalente, mod. CCF TRN (Ref. 84121), de 10,2 mm de diámetro, con atenuación de 12,3 dB a 860 Mhz y 19,8 dB a 2150 MHz, identificado en registros, i/p.p. de ayudas, instalado según reglamento ICT. Cable Coaxial	50	50,00	
				50,00

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notaric@electrónico)



D17.22	ud	BAT separadora carátula blanca			
		Base de acceso de terminal (BAT) para FM, TV terrestre y TV satélite, analógica y digital, compuesta por toma de RTV/FI separadora inductiva, Fagor o equivalente, mod. BSD 210S (Ref. 86218), y por carátula TV-SAT color blanco mod. C BSD B (Ref 86231). Totalmente conexonada, instalada y comprobados los niveles de señal, según reglamento ICT.			
		Tomas TV	2	2,00	
					2,00
17.23	m	Previsión de canalización instalaciones de seguridad			
		Instalación tubo libre de halógenos, con p.p. de piezas especiales y cajas de registro, incluso accesorios de fijación y unión. Previsto para sistema de seguridad.			
		Previsión	100	100,00	
					100,00
CAPÍTULO 18 GESTIÓN DE RESIDUOS					
18.01	m³	Carga y transporte residuos a instalac. autorizada 50 km			
		Carga con medios mecánicos y transporte de residuos inertes o no peligrosos (no especiales) a instalación autorizada de gestión de residuos (Consejería de Medio Ambiente), con camión para transporte de 15 t, con un recorrido de hasta 50 km.			
		Residuos	2,2	2,20	
					2,20
18.03	tn	RESIDUOS DE LADRILLOS			
		Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de ladrillos y/o bloques de código 170102, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)			
		Ladrillos, azulejos, otros ceramicos	3	3,000	
					3,00
18.04	tn	RESIDUOS METALICOS			
		Canon de vertido controlado en centro de reciclaje, de residuos de metales mezclados no peligrosos (no especiales), procedentes de construcción o demolición, con código 170407 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)			
		Metales	3,93	3,930	
					3,93
18.05	tn	RESIDUOS DE PAPEL			
		Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de papel de código 200101, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)			
		Papel	0,05	0,050	
					0,05
18.06	tn	RESIDUOS DE PLÁSTICO			
		Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de plástico de código 170203, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)			
		Plasticos	0,14	0,140	
					0,14
CAPÍTULO 19 SEGURIDAD Y SALUD					
SUBCAPÍTULO 19.01 Protección Individual					
9.01.01	ud.	Gafa antiimpactos securizada			
		Ud. Gafa antiimpactos securizada.			
		Ingenieria	4	4,00	
					4,00
D19.01.02	ud.	Casco seguridad CE			
		Ud. Casco de seguridad CE.			
		Ingenieria	4	4,00	
					4,00

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE
 INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
 DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
 174160
 Ingeniero T. Industrial COITI 3898
 21-12-2017
CAJA - VISADO

			4,00
D19.01.03	ud. Guantes lona azul/serraje manga corta. Ud. Guantes lona azul/serraje manga corta. Ingenieria 4		4,00
D19.01.04	ud. Botas de cuero CRS negro con puntera Ud. Botas cuero CRS negro con puntera. Ingenieria 4		4,00
19.01.05	ud. Cinturón portaherramientas Cinturón portaherramientas CE s/normativa vigente. Ingenieria 4		4,00
19.01.06	ud. Mono algodón azul Ud. Mono algodón azulina doble cremallera. Ingenieria 4		4,00
			4,00
	SUBCAPÍTULO 19.02 Protección Colectiva		
19.02.01	H. Equipo limpieza y conservación H. Equipo de limpieza y conservación de instalaciones provisionales de obra, considerando una hora diaria de oficial de 2ª y de ayudante. Ingenieria 20		20,00
			20,00
	SUBCAPÍTULO 19.03 Primeros Auxilios		
19.03.01	ud. Botiquín metálico tipo maletín preparado Botiquín metálico tipo maletín preparado para colgar en pared) con contenido. ingenieria 1		1,00
			1,00
19.03.02	ud. Reconocimiento médico obligatorio Reconocimiento médico obligatorio Ingenieria 4		4,00
			4,00
	SUBCAPÍTULO 19.04 Formación		
19.04.01	h Formación seguridad e higiene Formación de seguridad e higiene en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado. Formacion ingenieria 20		20,00
			20,00
19.04.02	ud. Pequeño material didactico Pequeño material didactico ingenieria 4		4,00
			4,00

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilla.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



VISADO CALIDAD | Las Palmas.
CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAclf4ypp206742120198411356
El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

AMPLIACIÓN AEA DEL CABILDO DE GRAN CANARIA EN TEROR

Av. Del Cabildo Insular 151b

Octubre 2017

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 14 INSTALACIONES ELECTRICAS					
D14.01	m	Derivación individual 5(1x25) mm ² Derivación individual 5(1x25) mm ² (enlazando la centralización de contadores con el cuadro general de distribución), formada por conductores de cobre aislados UNE VV 0,6/1 kv (s/UNE 21123 parte 4 ó 5) de 25 mm ² , bajo tubo flexible corrugado (s/normas UNE-EN 50085-1 y UNE 50086-1) de D 90 mm, incluso apertura y sellado de rozas y ayudas de albañilería. Instalada, s/RBT-02. Los cables serán de la clase de reacción al fuego mínima			
M01B0070	0,500 h	Oficial electricista	13,51	6,76	
M01B0080	0,500 h	Ayudante electricista	12,93	6,47	
E22CAC0030	1,100 m	Tubería PE (rojo) doble pared DN 90 mm, p/canal. eléct., T.P.P.	4,60	5,06	
E22IB0070	5,000 m	Cable 0,6/1kV de 1x25 mm ² . aisl. PVC	2,51	12,55	
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	30,80	0,92	

TOTAL PARTIDA 31,76

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

14.02	ud	Armario de medida ud. Conjunto de armario de medida exterior de B/T para un suministro con reparto, trifásico entre 15 y 44 KW., incluido armario de envolvente de poliéster reforzado con fibra de vidrio de medidas 720x540 mm. Columnas modulares montadas en cajas de doble aislamiento. mirilla de acceso a contador, conexionado, regleta de comprobación			
M01B0070	10,000 h	Oficial electricista	13,51	135,10	
M01B0080	10,000 h	Ayudante electricista	12,93	129,30	
E22GA0030	1,000 ud	Equipo medida Activa-Reactiva completo inst	663,25	663,25	
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	927,70	27,83	

TOTAL PARTIDA 955,48

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

CÉNTIMOS

14.03	ud	Cuadro General BT Suministro e instalación de Cuadro General de Baja Tensión de 192 módulos, en armario s/UNE 20.451 y s/UNE-EN 60.439-1, grados de protección IP según UNE 20.324 e IK según UNE-EN 50.102, con puerta ciega, de dimensiones adecuadas para contener en su interior la aparataje Hager o similar, reflejada en los esquemas unifilares, con un 20% de espacio libre. Incluso pequeño material, tornillería, embarrados, bornas y conexiones, trans-			
M01B0070	20,000 h	Oficial electricista	13,51	270,20	
M01B0080	20,000 h	Ayudante electricista	12,93	258,60	
E02.11.50	1,000 u	Limit. Sobretensiones Transitorias 3P+N 15 kA	46,29	46,29	
E02.11.49	3,000 u	Bobina Sobretensiones Permanentes 230V	25,30	75,90	
E02.11.05	2,000 u	Repartidor Unipolar 160A	8,75	17,50	
E02.11.06	4,000 u	Puente Unión 2P 63A 24M HAGER	7,09	28,36	
E02.11.07	1,000 u	Contactador Carril 2P NA 25A	10,07	10,07	
E22HA0110	1,000 ud	Interruptor automático regulable 3P+N x 40 A	287,87	287,87	
E22HC0020	20,000 ud	Interruptor diferencial 2x40A sensib 30 mA	25,52	510,40	
E22HC0040	3,000 ud	Interruptor diferencial 4x40A sensib 30 mA	66,77	200,31	
E22HD0010	8,000 ud	Interruptor automático magnetotérmico 1P+N x 10 A	6,12	48,96	
2HD0020	29,000 ud	Interruptor automático magnetotérmico 1P+N x 16 A	6,12	177,48	
2HD0070	3,000 ud	Interruptor automático magnetotérmico 3P+N x 20 A	27,51	82,53	
2HE0010	1,000 ud	Reloj temporizador alumbrado	28,07	28,07	
2.11.52	1,000 u	Cuadro 192M Superficie 7F	431,68	431,68	
2.11.14	1,000 u	Puerta blanca 7Filas 192M con llave	115,59	115,59	
1.03	3,000 %	Costes indirectos	2.589,80	77,69	

TOTAL PARTIDA 2.667,50

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL SEISCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, de 12 de mayo, del Gobierno de Canarias, y el artículo 10 del Reglamento de Ejecución del Sello de Calidad de Instalación Eléctrica (Sello de Calidad Electrónico)



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25. 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
 174160
 Ingeniero T. Industrial COITI 3898
 21-12-2017
CAJA - VISADO

AMPLIACIÓN AEA DEL CABILDO DE GRAN CANARIA EN TEROR

Av. Del Cabildo Insular 151b

Octubre 2017

D14.04 ud Cuadro SAI
Suministro e instalación de Cuadro SAI, en armario s/UNE 20.451 y s/UNE-EN 60.439-1, grados de protección IP según UNE 20.324 e IK según UNE-EN 50.102, con puerta ciega, de dimensiones adecuadas para contener en su interior la aparadamente Schneider Electric, o similar, reflejada en los esquemas unifilares, con un 20% de espacio libre. Incluso pequeño material, tornillería, embarrados, bornas y conexiones, transporte y mano de obra de instala-

M01A0010	5,000 h	Oficial primera	13,51	67,55
M01B0080	5,000 h	Ayudante electricista	12,93	64,65
E22FC0010	1,000 ud	Caja empotrar para cuadro distribución 60 módulos (5x12), Gewiss	175,59	175,59
E22HC0020	8,000 ud	Interruptor diferencial 2x40A sensib 30 mA	25,52	204,16
E22HD0020	8,000 ud	Interruptor automático magnetotérmico 1P+N x 16 A	6,12	48,96
E22HC0040	1,000 ud	Interruptor diferencial 4x40A sensib 30 mA	66,77	66,77
E22HD0070	1,000 ud	Interruptor automático magnetotérmico 3P+N x 20 A	27,51	27,51
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	655,20	19,66

TOTAL PARTIDA 674,85

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

14.05 m Circuito Eléct. P.C 3x1,5 mm² (750) + tubo libre halógenos
m. Circuito eléctrico para el interior del edificio, conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia H07Z1-K 3x1,5 mm²., en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido tubo corrugado libre a halógenos de diámetro 20mm, incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.Los cables serán de la clase de

M01B0070	0,100 h	Oficial electricista	13,51	1,35
M01B0080	0,100 h	Ayudante electricista	12,93	1,29
E02.06.02	0,600 ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,13	0,08
E02.06.04	3,000 m	Conductor H07Z1-K (AS) 1.5 mm2	0,09	0,27
E02.06.05	1,000 m	Tubo corrugado libre halógenos 25 mm	0,18	0,18
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	3,20	0,10

TOTAL PARTIDA 3,27

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

14.06 m Circuito Eléct. P. C. 3X2,5 mm². (750v) + tubo libre halógenos
m. Circuito eléctrico para el interior del edificio, realizado con tubo LH de D=20 y conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia H07Z1-K 3x2,5 mm²., en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.Los cables serán de la clase de reacción al fuego mínima

M01B0070	0,100 h	Oficial electricista	13,51	1,35
M01B0080	0,100 h	Ayudante electricista	12,93	1,29
E02.06.02	0,600 ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,13	0,08
E02.07.04	3,000 m	Conductor H07Z1-K 2,5 (Cu)	0,21	0,63
E02.06.05	1,000 m	Tubo corrugado libre halógenos 25 mm	0,18	0,18
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	3,50	0,11

TOTAL PARTIDA 3,64

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitipa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para el presente del Centro Directivo de Gestión de Recursos Humanos y Sello de Licencia de Ejercicio de la Profesión de Ingeniero Técnico Industrial.



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS

Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987

174160
Ingeniero T. Industrial COITI 3898

21-12-2017

CAJA - VISADO

AMPLIACIÓN AEA DEL CABILDO DE GRAN CANARIA EN TEROR

Av. Del Cabildo Insular 151b

Octubre 2017

D14.07	m	Circuito Eléct. P. C. 3X4 mm ² . (750v) + tubo libre halógenos m. Circuito eléctrico para el interior del edificio, realizado con tubo LH de D=25 y conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia H07Z1-K 3x4 mm ² ., en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.Los cables serán de la clase de reacción al fuego mínima		
M01B0070	0,100 h	Oficial electricista	13,51	1,35
M01B0080	0,100 h	Ayudante electricista	12,93	1,29
E02.06.02	0,600 ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,13	0,08
E02.07.04	3,000 m	Conductor H07Z1-K 4 (Cu)	0,40	1,20
E02.06.05	1,000 m	Tubo corrugado libre halógenos 25 mm	0,18	0,18
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	4,10	0,12
TOTAL PARTIDA.....				4,22

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

14.08	m	Circuito Eléct. P:C: 4x2,5 mm ² . (750v) + tubo libre halógenos m. Circuito eléctrico para el interior del edificio, realizado con tubo LH de D=25 y conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia H07Z1-K 4x2,5 mm ² ., en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.Los cables serán de la clase de reacción al fuego mínima		
M01B0070	0,100 h	Oficial electricista	13,51	1,35
M01B0080	0,100 h	Ayudante electricista	12,93	1,29
E02.06.02	0,600 ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,13	0,08
E02.07.04	4,000 m	Conductor H07Z1-K 2,5 (Cu)	0,21	0,84
E02.06.05	1,000 m	Tubo corrugado libre halógenos 25 mm	0,18	0,18
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	3,70	0,11
TOTAL PARTIDA.....				3,85

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

14.09	m	Circuito Eléct. P:C: 4x4 mm ² . (750v) + tubo libre halógenos m. Circuito eléctrico para el interior del edificio, realizado con tubo LH de D=32 y conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia H07Z1-K 4x4 mm ² ., en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.Los cables serán de la clase de reacción al fuego mínima		
M01B0070	0,100 h	Oficial electricista	13,51	1,35
M01B0080	0,100 h	Ayudante electricista	12,93	1,29
E22CAD0090	1,000 m	Tubo flexible corrug D 32 mm categ 2221-3321-3322	1,65	1,65
E22IA0050	4,000 m	Conductor cobre VV 750 V, unipolar 4 mm ²	0,60	2,40
E07B0010	1,000 m	Apertura y sellado de rozas en fábricas de bloques de hormigón	2,90	2,90
E22CDB0050	1,000 ud	p.p. de cajas y pequeño material.	0,78	0,78
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	10,40	0,31
TOTAL PARTIDA.....				10,68

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

14.10	ud	Luminaria Led Philips 13W Instalación de luminaria LED Philips DN135B D165 1xLED 10S/840 o similar. Totalmente instalada y probada.		
M01B0070	0,100 h	Oficial electricista	13,51	1,35
M01B0080	0,100 h	Ayudante electricista	12,93	1,29
E02.02.02.01	1,000 ud	Luminaria empotrada LED 13W	43,00	43,00
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	45,60	1,37
TOTAL PARTIDA.....				47,01

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SIETE EUROS con UN CÉNTIMOS

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el órgano competente del Gobierno de Canarias.




ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25. 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
 174160
 Ingeniero T. Industrial COITI 3898
 21-12-2017
CAJA - VISADO

AMPLIACIÓN AEA DEL CABILDO DE GRAN CANARIA EN TEROR

Av. Del Cabildo Insular 151b

Octubre 2017

D14.11	ud	Luminaria Led Philips 28W		
		Instalación de luminaria LED Philips DN135C D215 1xLED02S/840 o similar. Totalmente instalada y probada.		
M01B0070	0,100 h	Oficial electricista	13,51	1,35
M01B0080	0,100 h	Ayudante electricista	12,93	1,29
E02.02.02.07	1,000 ud	Luminaria Led 28W	54,00	54,00
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	56,60	1,70

TOTAL PARTIDA..... 58,34

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

14.12	ud	Luminaria Led Philips 41W		
		Instalación de luminaria LED Philips RC125B W60L60 1xLED34S/840NOC o similar. Totalmente instalada y probada.		
M01B0070	0,100 h	Oficial electricista	13,51	1,35
M01B0080	0,100 h	Ayudante electricista	12,93	1,29
E02.02.02.04	1,000 ud	Luminaria LED 41W	96,00	96,00
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	98,60	2,96

TOTAL PARTIDA..... 101,60

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

14.13	ud	Aplique Led Philips Exterior		
		Instalación de aplique LED Philips myGarde Buxus o similar. Totalmente instalada y probada.		
M01B0070	0,100 h	Oficial electricista	13,51	1,35
M01B0080	0,100 h	Ayudante electricista	12,93	1,29
E02.02.02.08	1,000 ud	Aplique Led Exterior	40,97	40,97
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	43,60	1,31

TOTAL PARTIDA..... 44,92

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

14.14	ud	Lumin. emergencia int. LED1h 150 lm NOVA N3		
		Luminaria de emergencia, no permanente, NOVA N3 de DAISALUX o equivalente, con lámpara LED incorporada, autonomía 1 h, 150 lm de flujo luminoso, alimentación 230 V, incluso p.p. de línea con cable de cobre de 1,5 mm² de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible reforzado (categoría 3321) D 20 mm, caja de derivación empotrada, pequeño material y ayudas de albañilería. Totalmente equipada, incluso instalación y conexión.		
M01B0070	0,500 h	Oficial electricista	13,51	6,76
M01B0080	0,500 h	Ayudante electricista	12,93	6,47
E17AA0440	1,000 ud	Luminaria de emergencia LED 1h 150 lm NOVA N3 DAISA	53,13	53,13
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	66,40	1,99

TOTAL PARTIDA..... 68,35

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

14.15	ud	Lumin. emergencia ext. LED 1h 150 lm NOVA N3		
		Luminaria de emergencia, no permanente, NOVA N3 de DAISALUX o equivalente, con lámpara fluorescente incorporada, autonomía 1 h, 150 lm de flujo luminoso, alimentación 230 V, incluso p.p. de línea con cable de cobre de 1,5 mm² de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible reforzado (categoría 3321) D 20 mm, caja de derivación empotrada, pequeño material y ayudas de albañilería. Incluso accesorio para exterior. Totalmente equipada, incluso instalación y conexión.		
M01B0070	0,500 h	Oficial electricista	13,51	6,76
M01B0080	0,500 h	Ayudante electricista	12,93	6,47
E17AA0440	1,000 ud	Luminaria de emergencia LED 1h 150 lm NOVA N3 DAISA	53,13	53,13
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	79,80	2,39

TOTAL PARTIDA..... 82,21

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

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4yp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su aplicación ante el organismo rector competente del Gobierno de Canarias. Documento firmado electrónicamente con Sello de Verificación Electrónica.



M01B0070	0,500 h	Oficial electricista	13,51	6,76
M01B0080	0,500 h	Ayudante electricista	12,93	6,47
E17AA0440	1,000 ud	Luminaria de emergencia LED 1h 150 lm NOVA N3 DAISA	53,13	53,13
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	79,80	2,39

TOTAL PARTIDA..... 82,21


ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25. 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
 174160
 Ingeniero T. Industrial COITI 3898
 21-12-2017
CAJA - VISADO

AMPLIACIÓN AEA DEL CABILDO DE GRAN CANARIA EN TEROR

Av. Del Cabildo Insular 151b

Octubre 2017

D14.16	ud	Interruptor sencillo Eunea Unica Basic Ud. Interruptor sencillo en alumbrado interior, con caja y mecanismo completo, Eunea Unica Basic o similar. Insta-		
M01B0070	0,200 h	Oficial electricista	13,51	2,70
M01B0080	0,200 h	Ayudante electricista	12,93	2,59
E22JBD0230	1,000 ud	Marco 1 elem c/embellecedor incorporado Eunea Única Basic	1,22	1,22
E22JBD0180	1,000 ud	Bastidor 3 módulos p/caja rectangular Eunea Unica	1,05	1,05
E22FE0020	1,000 ud	Caja empotrar rectang 1 a 3 mód	0,55	0,55
E22JBD0010	1,000 ud	Interrupt unip 10 A 22,5x45 mm Eunea Unica	2,05	2,05
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	10,20	0,31

TOTAL PARTIDA 10,47

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

D14.17	ud	Interruptor conmutado Eunea Unica Basic Ud. Interruptor conmutado en alumbrado interior con cajas y mecanismos completo Unica Basic o similar. Instalado		
--------	----	--	--	--

M01B0070	0,200 h	Oficial electricista	13,51	2,70
M01B0080	0,200 h	Ayudante electricista	12,93	2,59
E22JBD0180	1,000 ud	Bastidor 3 módulos p/caja rectangular Eunea Unica	1,05	1,05
E22JBD0230	2,000 ud	Marco 1 elem c/embellecedor incorporado Eunea Única Basic	1,22	2,44
E22FE0020	2,000 ud	Caja empotrar rectang 1 a 3 mód	0,55	1,10
E22JBD0020	2,000 ud	Conmut unip 10 A 22,5x45 mm Eunea Unica	2,61	5,22
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	15,10	0,45

TOTAL PARTIDA 15,55

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

D14.18	ud	Interruptor doble conmutado Eunea Unica Basic ud. Interruptor conmutado en alumbrado interior con cajas y mecanismos completo Unica Basic o similar. Instalado		
--------	----	--	--	--

M01B0070	0,200 h	Oficial electricista	13,51	2,70
M01B0080	0,200 h	Ayudante electricista	12,93	2,59
E22JBD0180	1,000 ud	Bastidor 3 módulos p/caja rectangular Eunea Unica	1,05	1,05
E22JBD0230	2,000 ud	Marco 1 elem c/embellecedor incorporado Eunea Única Basic	1,22	2,44
E22FE0020	2,000 ud	Caja empotrar rectang 1 a 3 mód	0,55	1,10
E22JBD0020	2,000 ud	Conmut unip 10 A 22,5x45 mm Eunea Unica	2,61	5,22
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	15,10	0,45

TOTAL PARTIDA 15,55

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

D14.19	ud	Interruptor doble no conmutado Eunea Unica Basic Ud. Interruptor doble no conmutado en alumbrado interior, con cajas y mecanismo completo Eunea Unica Basic y		
--------	----	---	--	--

M01B0070	0,100 h	Oficial electricista	13,51	1,35
M01B0080	0,100 h	Ayudante electricista	12,93	1,29
E22FE0020	1,000 ud	Caja empotrar rectang 1 a 3 mód	0,55	0,55
E22JCC0010	1,000 ud	Interruptor 1P, 10 A, 1 mód Gewiss System	3,20	3,20
E22FD0030	1,000 ud	Caja deriv 100x100 mm empotr protec normal	0,96	0,96
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	7,40	0,22

TOTAL PARTIDA 17,57

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

VISADO CALIDAD | Las Palmas. CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5. Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356. El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, de 10 de mayo de 2009, por el que se crea el Centro Registral de Calificación de Instalaciones Eléctricas de Gran Canaria, y el Reglamento de Calificación de Instalaciones Eléctricas de Gran Canaria, con firma electrónica.



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS

Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25. 1º Izq. | Tlf. 650-894-987

174160
Ingeniero T. Industrial COITI 3898
21-12-2017

CAJA - VISADO

AMPLIACIÓN AEA DEL CABILDO DE GRAN CANARIA EN TEROR

Av. Del Cabildo Insular 151b

Octubre 2017

D14.20 ud Puesto de trabajo superficie 4 Red + 2 RJ45
 ud. Suministro y colocación de caja de superficie para pared de 3 módulos dobles con marcado CE según normativa UNE 20 451:1997 de medidas 115x186x63 fabricado en material autoextinguible y libre de halógenos, modelo CA3S (incluye cubeta, marco, bastidor y separador energía-datos), de color a elegir por la dirección facultativa y formada por 4 tomas de corriente tipo schuko 2P+TT 16A con led y obturador de seguridad y placa de 1 a 4 co-

01B0070 01B0080 02.15.01 02.15.02 02.15.03 0.03	2,000 h 2,000 h 1,000 ud 4,000 ud 2,000 ud 3,000 %	Oficial electricista Ayudante electricista Puesto de trabajo superficie Mód. schuko doble RED 2P+TT 16A (MP02) Puesto Toma RJ-45 cat.6. UTP ancho Costes indirectos	13,51 12,93 14,35 12,79 8,90 136,20	27,02 25,86 14,35 51,16 17,80 4,09
TOTAL PARTIDA.....				140,28

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

14.21 ud Puesto de trabajo Canal 4 Red + 2 RJ45
 ud. Suministro y colocación de mecanismo en canal (incluye cubeta, marco, bastidor y separador energía-datos), de color a elegir por la dirección facultativa y formada por 4 tomas de corriente tipo schuko 2P+TT 16A con led y

01B0070 01B0080 02.15.02 02.15.03 0.03	2,000 h 2,000 h 4,000 ud 2,000 ud 3,000 %	Oficial electricista Ayudante electricista Mód. schuko doble RED 2P+TT 16A (MP02) Puesto Toma RJ-45 cat.6. UTP ancho Costes indirectos	13,51 12,93 12,79 8,90 121,80	27,02 25,86 51,16 17,80 3,65
TOTAL PARTIDA.....				125,49

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

14.22 ud Conector RJ-45 cat.6. UTP ancho
Conector RJ45 UTP Cat 6 3M o similar. Montada y conexionada.

01B0070 01B0080 01.02.02.01 0.03	0,200 h 0,200 h 1,000 u 3,000 %	Oficial electricista Ayudante electricista Conector RJ-45 cat 6 UTP ancho Costes indirectos	13,51 12,93 1,83 7,10	2,70 2,59 1,83 0,21
TOTAL PARTIDA.....				7,33

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

14.23 ud Conector RJ-45 cat. 6A UTP ancho
Conector RJ45 UTP Cat 6A 3M o similar. Montada y conexionada.

01B0070 01B0080 01.02.02.02 0.03	0,200 h 0,200 h 1,000 u 3,000 %	Oficial electricista Ayudante electricista Conector RJ-4 cat 6A UTP ancho Costes indirectos	13,51 12,93 2,22 7,50	2,70 2,59 2,22 0,23
TOTAL PARTIDA.....				7,74

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

D14.24 ud Tomas de corriente
Toma de corriente empotrada schuko de 16 A toma de tierra lateral y dispositivo de seguridad, instalada, empotrada, incluso caja, mecanismo Gewiss serie System y placa Gewiss System-Virna o equivalente,, s/RBT-02 y

1B0070 1B0080 2JCC0050 0.03	2,000 h 2,000 h 1,000 ud 3,000 %	Oficial electricista Ayudante electricista Toma corriente Schuko c/seg 10/16A Gewiss System Costes indirectos	13,51 12,93 6,32 59,20	27,02 25,86 6,32 1,78
TOTAL PARTIDA.....				60,98

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

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilla.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4yp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, de 10 de Septiembre, del Gobierno de Canarias. Debe ser firmado electrónicamente por el responsable de la obra antes de comenzar los trabajos.



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25. 1º Izq. | Tlf. 650-894-978
 174160
 Ingeniero T. Industrial COITI 3898
 21-12-2017
CAJA - VISADO

AMPLIACIÓN AEA DEL CABILDO DE GRAN CANARIA EN TEROR

Av. Del Cabildo Insular 151b

Octubre 2017

D14.25	m	Canal de PVC-M1 RoHS, de 50x150 mm, serie 93, Unex, s/param. ver Canal de PVC-M1 RoHS, de 50x150 mm, preparada para alojar mecanismos, serie 93, Unex o equivalente, de color blanco ral 9010, con 2 compartimentos y tapas de 65 y 65 mm, sin separadores, con p.p. de accesorios y		
M01B0070	0,200 h	Oficial electricista	13,51	2,70
M01B0080	0,200 h	Ayudante electricista	12,93	2,59
E22CCB0440	1,000 m	Canal PVC-M1 RoHS, 50x150 mm, serie 93, Unex	24,37	24,37
E22CCB0490	7,270 ud	P.P. accesorios p/canal PVC-M1 RoHS, serie 93 Unex	0,78	5,67
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	35,30	1,06
TOTAL PARTIDA			36,39	

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

17.26	m	Canal PVC-M1 RoHS, 60x90 mm, serie 73, Unex, s/paramentos vert. Canal de PVC-M1 RoHS, de 60x90 mm para distribución de líneas eléctricas de B.T. y de telecomunicaciones, serie 73, Unex o equivalente, de color blanco ral 9001, sin separadores, con p.p. de accesorios y montada direc-		
M01B0070	0,300 h	Oficial electricista	13,51	4,05
M01B0080	0,300 h	Ayudante electricista	12,93	3,88
E22CCB0340	1,000 m	Canal PVC-M1 RoHS, 60x90 mm, serie 73, Unex	12,39	12,39
E22CCB0400	3,650 ud	P.P. accesorios p/canal PVC-M1 RoHS, serie 73 Unex	0,80	2,92
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	23,20	0,70
TOTAL PARTIDA			23,94	

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

14.27	ud	Detector de Presencia ud. Detector de movimiento de empotrar similar a un mecanismo eléctrico con u ángulo de detección de 180°. Co-		
M01B0070	0,300 h	Oficial electricista	13,51	4,05
M01B0080	0,300 h	Ayudante electricista	12,93	3,88
E2510540A5	1,000 ud	Detector de Presencia	63,55	63,55
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	71,50	2,15
TOTAL PARTIDA			73,94	

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

14.28	m	Conducción de puesta a tierra enterrada 35 mm ² Conducción de puesta a tierra enterrada a una profundidad no menor de 0,5 m, instalada con conductor de cobre desnudo de 35 mm ² de sección nominal, electrodos, incluso excavación, relleno y p.p. de soldadura aluminotérmica ca. Instalada s/RBT-02.		
M01B0070	0,500 h	Oficial electricista	13,51	6,76
M01B0080	0,500 h	Ayudante electricista	12,93	6,47
E22LA0010	1,050 m	Conductor cobre desnudo 35 mm ² .	6,41	6,73
M01A0030	0,100 h	Peón	12,93	1,29
E22LC0010	1,000 ud	p.p. de soldadura aluminotérmica.	1,00	1,00
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	22,30	0,67
TOTAL PARTIDA			22,92	

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

VISADO CALIDAD | Las Palmas.

CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.

Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAc14ypp206742120198411356

El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, de 16 de Septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de Ejecución del Reglamento de la Ley 17/2002, de 15 de Mayo, del Documento de Reconocimiento en forma electrónica (Notario Electrónico) para su presencia en el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias.



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25. 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
174160
Ingeniero T. Industrial COITI 3898
21-12-2017
CAJA - VISADO

AMPLIACIÓN AEA DEL CABILDO DE GRAN CANARIA EN TEROR

Av. Del Cabildo Insular 151b

Octubre 2017

D14.29	ud	Arqueta de puesta o conexión a tierra 30x30 cm Arqueta de puesta o conexión a tierra, metálica, de 30x30 cm, con tapa, incluso pica de acero cobrado de 1,5 m, seccionador, hincado, p.p. de soldadura aluminotérmica y adición de carbón y sal. Totalmente instalada y compro-		
M01B0070	3,000 h	Oficial electricista	13,51	40,53
M01B0080	2,500 h	Ayudante electricista	12,93	32,33
M01A0010	0,500 h	Oficial primera	13,51	6,76
E22LB0010	1,000 ud	Pica puesta a tierra de 1,5 m	4,35	4,35
E22LC0020	1,000 ud	Seccionador de tierra	11,35	11,35
E22DB0010	1,000 ud	Arqueta puesta o conexión a tierra, aluminio, 30x30 cm i/tapa	8,92	8,92
E22LC0010	1,000 ud	p.p. de soldadura aluminotérmica.	1,00	1,00
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	105,20	3,16
TOTAL PARTIDA				108,40

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

14.30	ud	Reubicación de luminaria existente ud. De reubicación de luminaria existente que queda desubicada debido a la remodelacion, correspondiente a alumbrado del local. Incluye pequeño material en los trabajos de instalación de los equipos. Unidades certificadas		
M01B0070	1,000 h	Oficial electricista	13,51	13,51
M01B0080	1,000 h	Ayudante electricista	12,93	12,93
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	26,40	0,79
TOTAL PARTIDA				27,23

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

14.31	ud	Reubicación mecanismos, TC y PT ud. De reubicación de mecanismos, tomas de corriente y puestos de trabajo debido a la remodelacion, correspondiente a las instalaciones de alumbrado y fuerza del local. Incluye pequeño material en los trabajos de instalación de los equipos. Unidades certificadas por la Dirección Facultativa		
M01B0070	0,700 h	Oficial electricista	13,51	9,46
M01B0080	0,700 h	Ayudante electricista	12,93	9,05
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	18,50	0,56
TOTAL PARTIDA				19,07

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con SIETE CÉNTIMOS

14.32	h	Ayudas de albañilería electricidad h. De mano de obra desmontaje y reubicación de instalación eléctrica para oficinas, que se reubica o queda fuera de uso debido a la remodelacion, cuadros eléctricos, luminarias , canalizaciones y conductores, mecanismos, cañaletas superficie, etc. correspondiente a alumbrado y fuerza del local correspondiente. Incluye ayudas de albañilería en los trabajos de instalación de los nuevos equipos y pequeño material para las ayudas. Horas certificadas por		
M01A0030	1,000 h	Peón	12,93	12,93
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	12,90	0,39
TOTAL PARTIDA				13,32

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

VISADO CALIDAD | Las Palmas. CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5. Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356. El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, de 17 de Septiembre (Notario de Inscripción de Sello de Calidad de la Provincia de Las Palmas) y Sello de Acreditación con firma electrónica y Sello de Acreditación con firma electrónica de la Dirección General de Inspección de Trabajo y Seguridad Social de las Islas Canarias.



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25. 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
Ingeniero T. Industrial. COITI 3898
174160
21-12-2017
CAJA - VISADO

CAPÍTULO 15 INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN

D15.01 ud Central Enfriadora agua bomba calor 21,8/26,3 kW
ud. Central enfriadora de agua bomba de calor, de condensación por aire, con batería tratada para ambientes mari-

nos,
marca CLIMAVENTTA modelo MICS-N / FFT 0092 o similar, provista de módulo hidronico y de las siguientes características técnicas:

- Necesidades frigoríficas s/ calculo 21,65 kw
- Rendimiento frigorífico suministrado (agua 7°C/12°C) 21,8kw
- Rendimiento calorífico (agua 40°C/45° C) 26,1 kw
- Compresor nº y tipo 2/ hermético scroll
- Coefficientes de eficiencia térmica (frio) 2.34
- COP (calor) 3.03
- Potencia eléctrica total absorbida 8,60kw
- Tensión de funcionamiento 400v
- Dimensiones 1.040 x790 x 1.725mm
- Peso 350kg

MODULO HIDRÓNICO, integrado en la unidad compuesto por:

- Tanque de inercia
- Vaso de expansión cerrado
- Bomba circuladora del agua de tipo centrífugo
- Filtro de agua
- Válvula de seguridad
- Manómetro
- Purgador de aire
- Intercambiador
- Interruptor de flujo
- Conexiones de vaciado
- Sensores de entrada y salida de agua.

Incluso: Un sistema de llenado automático compuesto por válvula presostatica, llave de cuadradillo, válvula antire-

torno,

filtro y manómetro con parte proporcional de tubería de PPR DE 15MM

- Bancadas de tipo metálico.
- Medios auxiliares (camión –pluma para montaje de la central en su bancada o ubicación definitiva)
- Dos juntas de expansión de 1- ½”
- 1 Filtro de cartucho de 1 ½”
- 1 Interruptor de flujo
- 2 Manómetros de glicerina, liras y portamanómetros con llave de purga
- Dos termómetros de esfera 0° / 60° cm.
- Elementos de transición de PPR a bridas o roscar
- Dos purgadores con sistema antiretorno y dos llaves de bola de ½”

011801	1,000 ud	Centra Enfriadora Agua Bomba de Calor 21,8/26,3kW	8.755,28	8.755,28
01B0312	10,000 h	Oficial 1ª climatización	13,50	135,00
01B0313	10,000 h	Ayudante climatización	12,80	128,00
00.03	3,000 %	Costes indirectos	9.018,30	270,55

TOTAL PARTIDA 9.288,83

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

IES CÉNTIMOS

VISADO CALIDAD | Las Palmas.

CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.

Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356

El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,

presentada ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25. 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
174160
Ingeniero T. Industrial COITI 3898
21-12-2017
CAJA - VISADO

D15.02

ud Central Enfriadora agua bomba calor 17,3/20,2 kW
ud. Central enfriadora de agua bomba de calor, de condensación por aire, con batería tratada para ambientes mari-

nos,
marca CLIMAVENTTA modelo MICS-N/FFT 0072 o similar, provista de módulo hidrónico y de las siguientes características técnicas:

- Necesidades frigoríficas s/ calculo 11,09 kw
- Rendimiento frigorífico suministrado (agua 7°C/12°C) 17,3kw
- Rendimiento calorífico (agua 40°C/45° C) 20,2kw
- Compresor nº y tipo 2/ hermético scroll
- Coefficientes de eficiencia térmica (frio) 2.66
- COP (calor) 3.11
- Potencia eléctrica total absorbida 6,50 kw
- Tensión de funcionamiento 400v
- Dimensiones 1040x 790 x 1725 mm
- Peso 330 kg

MODULO HIDRÓNICO, integrado en la unidad compuesto por:

- Tanque de inercia
- Vaso de expansión cerrado
- Bomba circuladora del agua de tipo centrifugo
- Filtro de agua
- Válvula de seguridad
- Manómetro
- Purgador de aire
- Intercambiador
- Interruptor de flujo
- Conexiones de vaciado
- Sensores de entrada y salida de agua.

Incluso: Un sistema de llenado automático compuesto por válvula presostatica, llave de cuadrillo, válvula antire-

torno,

filtro y manómetro con parte proporcional de tubería de PPR DE 15MM

- Bancadas de tipo metálico.
- Medios auxiliares (camión –pluma para montaje de la central en su bancada o ubicación definitiva)
- Dos juntas de expansión de 1- ½”
- 1 Filtro de cartucho de 1 ½”
- 1 Interruptor de flujo
- 2 Manómetros de glicerina, liras y portamanómetros con llave de purga
- Dos termómetros de esfera 0º / 60º cm.
- Elementos de transición de PPR a bridas o roscar
- Dos purgadores con sistema antiretorno y dos llaves de bola de ½”
- Bidas, juntas y tornillos
- Portabridas en PPR así como elementos de transición de PPR a metal

Todo completamente montado, conexionado y funcionando.

M01.18.02	1,000 U	Cental Enfriadora agua bomba calor 17,3/20,2 kW	8.004,31	8.004,31
M01B0312	10,000 h	Oficial 1ª climatización	13,50	135,00
M01B0313	10,000 h	Ayudante climatización	12,80	128,00
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	8.267,30	248,02

TOTAL PARTIDA 8.515,33

ciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO MIL QUINIENTOS QUINCE EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356
El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
y su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25. 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
174160
Ingeniero T. Industrial COITI 3898
21-12-2017
CAJA - VISADO

AMPLIACIÓN AEA DEL CABILDO DE GRAN CANARIA EN TEROR

Av. Del Cabildo Insular 151b

Octubre 2017

D15.03 ud Unidad de filtración UFR-1240-4T SODECA o similar
 Unidad de aportación de aire primario tratado mediante una unidad SODECA provista de filtros según la RITE mo-

delo UFR-1240-4T o similar de las siguientes características técnicas:

Caudal de aire 3.245 m3/h
 Tensión de funcionamiento 230/400 v (l)
 Filtros F6+F8
 Potencia eléctrica total absorbida 0,75 Kw
 Dimensiones 1906x800x700 mm

Incluso:

- Presostato de filtros sucios
- Bancada metálica y apoyo antivibratorio
- Lona antivibratoria de conexión de unidades a conductos

01.18.01	1,000 u	Unidad de filtración UFR-1240-4T SODECA o similar	2.816,30	2.816,30
01B0080	10,000 h	Ayudante electricista	12,93	129,30
01B0312	10,000 h	Oficial 1ª climatización	13,50	135,00
0.03	3,000 %	Costes indirectos	3.080,60	92,42

TOTAL PARTIDA 3.173,02

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

D15.04 u Caja Ventilación SODECA SV 350 H o similar
 U Unidad de extracción de aire primario tratado mediante una unidad SODECA modelo SV350H o similar de las si-

guientes características técnicas:

Caudal de aire 2.850 m3/h
 Presión estática disponible 249 Pa
 Tensión de funcionamiento 230/400 v (l)
 Potencia eléctrica total absorbida 0.14 Kw

Incluso:

- Bancada metálica
- Un conjunto de apoyos antivibratorios
- Presostato diferencial para alarmas de filtros sucios

01.17.02	1,000 u	Caja Ventilación SODECA SV 350 H	625,50	625,50
01B0080	10,000 h	Ayudante electricista	12,93	129,30
01B0312	10,000 h	Oficial 1ª climatización	13,50	135,00
0.03	3,000 %	Costes indirectos	889,80	26,69

TOTAL PARTIDA 916,49

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS DIECISEIS EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D15.05 m² Conducto Ventilación fibra vidrio
Redes de conductos que circulen por el interior de los módulos tanto de aportación de aire como de extracción
 construidos en plancha semirígida de fibra de vidrio, exteriormente terminada mediante papel Krat reforzado de aluminio, interiormente mediante tejido acústico en color negro con normativa de fuego BBSd10. Una vez construido las uniones longitudinales y sus accesorios (curvas, tes, derivación, tramos rectos) se unirán mediante cortes con unión machihembrada, solapadas, grapeadas y exteriormente terminadas estas uniones con cinta adhesiva de aluminio. Las suportaciones se realiza con omegas galvanizadas, varillas roscadas M-4 y tacos metálicos de expansi-

1.13.01	1,000 m ²	Conducto aire fibra vidrio	17,03	17,03
1B0312	0,300 h	Oficial 1ª climatización	13,50	4,05
1B0313	0,300 h	Ayudante climatización	12,80	3,84
0.03	3,000 %	Costes indirectos	24,90	0,75

TOTAL PARTIDA 25,67

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo de Ingeniería y Seguridad (Notario electrónico) del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica.




 ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25. 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
 174160
 Ingeniero T. Industrial COITI 3898
 21-12-2017
CAJA - VISADO

AMPLIACIÓN AEA DEL CABILDO DE GRAN CANARIA EN TEROR

Av. Del Cabildo Insular 151b

Octubre 2017

D15.06 ud Rejilla 400x200 mm
u. Rejilla de extracción construidas en aluminio con alabes fijos a 45°; lacadas en blanco y provistas de regulador

E01.14.02	1,000 u	Rejilla 400x200 mm	26,28	26,28
M01B0312	0,100 h	Oficial 1ª climatización	13,50	1,35
M01B0313	0,100 h	Ayudante climatización	12,80	1,28
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	28,90	0,87

TOTAL PARTIDA 29,78

asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

15.07 ud Rejilla 300x100 mm
u. Rejilla de extracción construidas en aluminio con alabes fijos a 45°; lacadas en blanco y provistas de regulador

E01.14.01	1,000 u	Rejilla 300x100 mm	14,86	14,86
M01B0312	0,100 h	Oficial 1ª climatización	13,50	1,35
M01B0313	0,100 h	Ayudante climatización	12,80	1,28
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	17,50	0,53

TOTAL PARTIDA 18,02

asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con DOS CÉNTIMOS

15.08 ud Rejilla 250x100 mm
u. Rejilla de extracción construidas en aluminio con alabes fijos a 45°; lacadas en blanco y provistas de regulador

E01.01.40	1,000 u	Rejilla 250x100 mm	13,73	13,73
M01B0312	0,100 h	Oficial 1ª climatización	13,50	1,35
M01B0313	0,100 h	Ayudante climatización	12,80	1,28
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	16,40	0,49

TOTAL PARTIDA 16,85

asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

15.09 ud Climatizador Fan Coil cassette frío/calor 2,37/2,8 kW
Ud. Equipo Fan Coil tipo cassettee frío/calor de 2,37kW/2,8 kW de capacidad frigorífica/calorífica marca general o similar, completamente instalado y funcionando. Incluso bomba para drenaje de agua de condensación hacia desagüe.

M01B0312	2,000 h	Oficial 1ª climatización	13,50	27,00
M01B0313	2,000 h	Ayudante climatización	12,80	25,60
E01.27.03	1,000	Fan Coil cassette frío/calor 2,37/2,8kw	945,00	945,00
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	997,60	29,93

TOTAL PARTIDA 1.027,53

asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL VEINTISIETE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

15.10 ud Climatizador Fan Coil cassette frío/calor 3,2/3,65 kW
Ud. Equipo Fan Coil tipo cassettee frío/calor de 3,2kW/3,65 kW de capacidad frigorífica/calorífica marca general o similar, completamente instalado y funcionando. Incluso bomba para drenaje de agua de condensación hacia desagüe.

M01B0312	2,000 h	Oficial 1ª climatización	13,50	27,00
E01.27.02	1,000 u	Fan Coil cassette frío/calor 3,2/3,65 kW	982,00	982,00
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	1.009,00	30,27
M01B0313	2,000 h	Ayudante climatización	12,80	25,60

TOTAL PARTIDA 1.064,87

asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SESENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Colegio profesional competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Autenticidad.




ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25. 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
 174160
 Ingeniero T. Industrial COITI 3898
 21-12-2017
CAJA - VISADO

AMPLIACIÓN AEA DEL CABILDO DE GRAN CANARIA EN TEROR

Av. Del Cabildo Insular 151b

Octubre 2017

D15.11	u	Climatizador Fan Coil cassette frío/calor 4,08/5.29 kW Ud. Equipo Fan Coil tipo casettee frío/calor de 4.08kW/5.29 kW de capacidad frigorífica/calorífica marca general o similar, completamente instalado y funcionando. Incluso bomba para drenaje de agua de condensación hacia desa-		
E01.27.01	1,000 u	Fan Coil cassette frío/calor 4,08kW/5.9kW	1.055,00	1.055,00
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	1.055,00	31,65
M01B0313	2,000 h	Ayudante climatización	12,80	25,60
M01B0312	2,000 h	Oficial 1ª climatización	13,50	27,00
TOTAL PARTIDA				1.139,25

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

15.12	u	Ventilador SODECA MF -100 U Unidad de aportación de aire primario tratado mediante una unidad SODECA modelo MF-100 o similar de las si- guientes características técnicas: Caudal de aire 98 m3/h Tensión de funcionamiento 230/400 v (l)		
E01.97.02	1,000 u	Ventilador SODECA MF-100	38,00	38,00
M01B0312	1,000 h	Oficial 1ª climatización	13,50	13,50
M01B0313	0,500 h	Ayudante climatización	12,80	6,40
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	57,90	1,74
TOTAL PARTIDA				59,64

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

15.13	m	Tubo PPR 25 mm Redes de tuberías pendientes de instalación que arrancarán de la línea general instalada hasta cada unidad terminal realizada en tubo termoplástico de PPR y calorifugada con coquilla alatomérica con espesor de pared 25mm se- gún rite, incluso suportaciones median carril troquelado, abrasaderas isofónicas, varillas M-6 y tacos de expan-		
E01.05.01	1,000 m	Tubo PPR 25 mm	12,10	12,10
M01B0312	0,030 h	Oficial 1ª climatización	13,50	0,41
M01B0313	0,030 h	Ayudante climatización	12,80	0,38
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	12,90	0,39
TOTAL PARTIDA				13,28

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

15.14	m	Desagüe aparato aire acond PVC-U Terrain 25mm Desagüe de aparato de aire acondicionado realizado con tubería de PVC-U, UNE-EN 1452, Terrain o equivalente, de D 25 mm 10 atm., empotrada o vista, incluso p.p. de piezas especiales., Instalado hasta bote sifónico, según		
M01B0312	0,120 h	Oficial 1ª climatización	13,50	1,62
M01B0313	0,120 h	Ayudante climatización	12,80	1,54
E24AK0010	1,100 m	Tub. PVC-U presión 16 Atm D 25 mm, Terrain	1,56	1,72
E28CC0870	1,000 ud	Abrazadera tubo D 25 mm	0,40	0,40
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	5,30	0,16
TOTAL PARTIDA				5,44

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

5.15	h	Ayudas albañilería en instalaciones climatización h. De mano de obra desmontaje y reubicación de instalaciones climatización para oficinas, que se reubica o queda fuera de uso debido a la remodelacion. Incluye ayudas de albañilería en los trabajos de instalación de los nuevos		
M01A0030	1,000 h	Peón	12,93	12,93
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	12,90	0,39
TOTAL PARTIDA				13,32

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

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019, Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilla.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 de 15 de mayo de 2009, del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario Electrónico)




ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-978
 174160
 Ingeniero T. Industrial, COITI 3898
 21-12-2017
CAJA - VISADO

CAPÍTULO 16 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

D16.01 ud Placa de señalización de evacuación y medios móviles de extinc.
Placa de señalización de evacuación y medios móviles de extinción en aluminio luminiscente TAM 297x210 mm,

M01A0010	0,150 h	Oficial primera	13,51	2,03
E26D0010	1,000 ud	Placa señaliz evac y medios móv extinc AI 297x210 mm	9,40	9,40
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	11,40	0,34

TOTAL PARTIDA 11,77

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

16.02 h Ayudas Instalaciones PCI
h. De mano de obra desmontaje y reubicación de instalaciones y señalización de PCI para oficinas, que se reubica o queda fuera de uso debido a la remodelacion. Incluye ayudas de albañilería en los trabajos de instalación de los nuevos equipos y pequeño material para las ayudas. Horas certificadas por la Dirección Facultativa

M01A0030	1,000 h	Peón	12,93	12,93
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	12,90	0,39

TOTAL PARTIDA 13,32

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

CAPÍTULO 17 INSTALACIONES TELECOMUNICACIONES

17.01 m Cable UTP Cat 6 en tubo LH
Cable de Datos UTP Cat. 6E, instalado en tubo libre de halógenos, con p.p. de piezas especiales y cajas de regis-

M01B0070	0,100 h	Oficial electricista	13,51	1,35
M01B0080	0,100 h	Ayudante electricista	12,93	1,29
E01.02.01.01	1,000 m	Cable UTP Cat 6	1,69	1,69
E02.06.02	0,600 ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,13	0,08
E02.06.05	1,000 m	Tubo corrugado libre halógenos 25 mm	0,18	0,18
E02.06.06	0,250 m	Tubo corrugado libre halógenos 50 mm	0,94	0,24
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	4,80	0,14

TOTAL PARTIDA 4,97

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

17.02 m Cable UTP Cat 6A en tubo LH
Cable de Datos UTP Cat. 6A, instalado en tubo libre de halógenos, con p.p. de piezas especiales y cajas de regis-

M01B0070	0,100 h	Oficial electricista	13,51	1,35
M01B0080	0,100 h	Ayudante electricista	12,93	1,29
E01.02.01.02	1,000 m	Cable UTP Cat 6A	3,57	3,57
E02.06.02	0,600 ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,13	0,08
E02.06.05	1,000 m	Tubo corrugado libre halógenos 25 mm	0,18	0,18
E02.06.06	0,250 m	Tubo corrugado libre halógenos 50 mm	0,94	0,24
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	6,70	0,20

TOTAL PARTIDA 6,91

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

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, de 12 de febrero, del Cabildo de Gran Canaria, y la conformidad de la documentación técnica y de tiempo (Notario electrónico) con la firma electrónica y con el Documento de Firma Electrónica y de Tiempo (Notario electrónico)




 ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25. 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
 174160
 Ingeniero T. Industrial COITI 3898
 21-12-2017
CAJA - VISADO

AMPLIACIÓN AEA DEL CABILDO DE GRAN CANARIA EN TEROR

Av. Del Cabildo Insular 151b

Octubre 2017

D17.03 u SAI 10.000 VA
ud. Suministro e instalación SAI 10.000 VA/ 6Kva online monofásico de doble conversión serie C-Pro Protec-SAI con pantalla LCD o similar con batería de 1 hora de duración. Conectados en paralelo, totalmente instalado y proba-

do.

Características:

- SAI On-Line Doble Conversión.
- Tecnología con procesador de señal digital.
- Onda senoidal pura.
- Nivel de ruido bajo.
- Tensión de salida sin variaciones: +/-1%.
- Mejora en el rendimiento de las baterías.
- Arranque en reposo desde las baterías.
- Eficaz funcionamiento en modo Eco para mejorar los costes de energía.
- Defensa contra fallas y subidas de tensión.
- Pantalla de cristal líquido.
- Sistema de notificación inteligente mediante interface con programa de monitorización.
- Montaje modular para alargar el tiempo de autonomía de SAI.
- Disposición en paralelo de hasta 4 equipos SAI.

M01B0070	1,000 h	Oficial electricista	13,51	13,51
M06160DAA02	1,000 u	SAI 10.00A VA	1.440,00	1.440,00
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	1.453,50	43,61

TOTAL PARTIDA 1.497,12

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS con DOCE CÉNTIMOS

D17.04 u Patch panel para Rack
ud. Suministro e instalación de Patch Panel de 24 puesto para RACK de instalación de voz y datos. Totalmente

M01B0070	4,000 h	Oficial electricista	13,51	54,04
M01B0080	3,500 h	Ayudante electricista	12,93	45,26
M01.01.05	1,000 u	Patch panel	71,52	71,52
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	170,80	5,12

TOTAL PARTIDA 175,94

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

D17.05 u Armario Rack
Armario Rack de lamina de chapa de acero en frío, Espesor de 1.2 mm, montaje carril de 2.0 mm (1.5mm de pro-

fundidad en armarios 600 mm), 1.2 mm en los estantes fijos.
Con puerta de vidrio ahumado, espesor 5 mm. COlor negro (RAL 9004)
Dimensiones mínimas 600x450x635 mm (ancho x fondo x alto)

M01B0070	5,000 h	Oficial electricista	13,51	67,55
M01B0080	4,000 h	Ayudante electricista	12,93	51,72
M05.06.01	1,000 ud	Armario Rack	564,42	564,42
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	683,70	20,51

TOTAL PARTIDA 704,20

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

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 de 10 de mayo de 2009, por el que se aprueba el Reglamento de Ejecución de la Ley 17/2007, de 30 de junio, de la Ley de Eficiencia Energética y Sello de Tiempo (Notario electrónico)
 de la Dirección General de Competencia Profesional de las Islas Canarias. Documento con Sello Electrónico y Sello de Tiempo (Notario electrónico)




ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25. 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
 174160
 Ingeniero T. Industrial COITI 3898
 21-12-2017
CAJA - VISADO

AMPLIACIÓN AEA DEL CABILDO DE GRAN CANARIA EN TEROR

Av. Del Cabildo Insular 151b

Octubre 2017

D17.06 ud PAU, 2 líneas (1 salida por línea)
Punto de acceso al usuario (PAU), para telefonía, Fagor o equivalente, con separación entre red interior y red exterior de distribución, mod. PAU TL (Ref. 82528), con capacidad par dos líneas de entrada y con una salida por lí-

M01B0070	1,000 h	Oficial electricista	13,51	13,51
M01B0080	1,000 h	Ayudante electricista	12,93	12,93
E19BHE0010	1,000 ud	Punto de acceso al usuario con caja, 2 líneas	25,77	25,77
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	52,20	1,57

TOTAL PARTIDA 53,78

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

D17.07 m Conexionado fibra optica
m. Cableado fibra óptica, instalado, conexionado y probado.

M01B0070	0,300 h	Oficial electricista	13,51	4,05
M01B0080	0,300 h	Ayudante electricista	12,93	3,88
E05.08.01	1,100 m	cable fibra optica	6,56	7,22
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	15,20	0,46

TOTAL PARTIDA 15,61

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

D17.08 ud Altavoz circular de techo bicónico de 8" Diam, 10W
Altavoz circular de techo bicónico de 8" de diámetro, de 10 W de potencia (RMS), sensibilidad (1 kHz, 1 W, 1 m)

M01B0070	0,082 h	Oficial electricista	13,51	1,11
M01B0080	0,082 h	Ayudante electricista	12,93	1,06
DASFAS	1,000 ud	Altavoz circular de techo bicónico de 8" Diam, 10W	24,22	24,22
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	26,40	0,79

TOTAL PARTIDA 27,18

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

D17.09 m Cable de altavoz de 6 conductores
Suministro e instalación de cable de altavoz de 6 conductores, codificado por colores para facilitar su instalación.

Aislamiento de polietileno y vaina exterior de PVC de 6,2 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios y elementos

de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.

Incluye: Tendido de cables. Conexionado.

Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

M01B0070	0,041 h	Oficial electricista	13,51	0,55
M01B0080	0,041 h	Ayudante electricista	12,93	0,53
E05EA0525	1,000 MI.	CABLE ALTAVOZ DE 6 CONDUCTORES. GOLMAR	0,22	0,22
ant40www040	0,050 Ud	Material auxiliar para instalaciones audiovisuales.	0,98	0,05
222CAD0070	1,000 m	Tubo flexible corrug D 20 mm categ 2221-3321-3322	0,64	0,64
07B0010	0,100 m	Apertura y sellado de rozas en fábricas de bloques de hormigón	2,90	0,29
222FD0030	1,000 ud	Caja deriv 100x100 mm empotr protec normal	0,96	0,96
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	3,20	0,10

TOTAL PARTIDA 3,34

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

D17.10 ud Toma de sonido, micrófono + música
Toma de sonido, micfono + musica. Instala segun indicaciones de Direccion Facultativa. Totalmente instalada y

1B0070	0,082 h	Oficial electricista	13,51	1,11
1B0080	0,082 h	Ayudante electricista	12,93	1,06
5DM0300	1,000 Ud.	ENTRADA MICRO Y MUSICA.	42,39	42,39
5DM0570	1,000 Ud.	FUENTE ALIM.2 MICRÓF.,20VCC SHURE PS1A	146,02	146,02
1.03	3,000 %	Costes indirectos	190,60	5,72

TOTAL PARTIDA 196,30

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

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, de 10 de Agosto de 2009, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley de Ordenación de la Ingeniería Técnica Superior de Ingenieros (Noche Electrónica) y del Reglamento de la Ley de Ordenación de la Ingeniería Técnica Superior de Ingenieros de Canarias con firma electrónica y Sello de Calidad.



AMPLIACIÓN AEA DEL CABILDO DE GRAN CANARIA EN TEROR

Av. Del Cabildo Insular 151b

Octubre 2017

D17.11	m	Cable VGA 1 x HD D-Sub de 15 espigas Cable VGA 1 x HD D-Sub de 15 espigas para proyector colocado en falso techo.		
M01B0070	0,082 h	Oficial electricista	13,51	1,11
M01B0080	0,082 h	Ayudante electricista	12,93	1,06
VGA	1,000 m	Cable VGA 1 x HD D-Sub de 15 espigas	1,63	1,63
E22CAD0070	1,000 m	Tubo flexible corrug D 20 mm categ 2221-3321-3322	0,64	0,64
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	4,40	0,13
TOTAL PARTIDA				4,57
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS				
17.12	ud	Etapa potencia DAS 2x150W 70/100V Etapa potencia DAS 2x150W 70/100V, totalmente instalada, funcionando.		
C001J	1,000 ud	Etapa potencia DAS 2x150W 70/100V	328,54	328,54
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	328,50	9,86
TOTAL PARTIDA				338,40
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS				
17.13	ud	Etapa potencia DAS 2x100W 1UND Etapa potencia DAS 2x100W 1UND, totalmente instalada, funcionando.		
17.1	1,000 ud	Etapa potencia DAS 2x100W 1UND	125,24	125,24
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	125,20	3,76
TOTAL PARTIDA				129,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTINUEVE EUROS				
17.14	ud	Mezclador Yamaha 12CH12CH Compresor Mezclador Yamaha 12CH12CH Compresor, totalmente instalado, funcionando.		
18.1	1,000 ud	Mezclador Yamaha 12CH12CH Compresor	178,34	178,34
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	178,30	5,35
TOTAL PARTIDA				183,69
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS				
17.15	ud	Micrófono inal LD System Mano 16 Ch PLL Micrófono inal LD System Mano 16 Ch PLL, totalmente instalado, funcionando.		
19.1	1,000 ud	Micrófono inal LD System Mano 16 Ch PLL	98,00	98,00
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	98,00	2,94
TOTAL PARTIDA				100,94
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIEEN EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS				
17.16	ud	Micrófono LD Systems cuello cisne conden Micrófono LD Systems cuello cisne conden, totalmente instalado, funcionando.		
20.1	1,000 ud	Micrófono LD Systems cuello cisne conden	32,51	32,51
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	32,50	0,98
TOTAL PARTIDA				33,49
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS				
D17.17	ud	Base micro LD System C/ interruptor Base micro LD System C/ interruptor, totalmente instalado, funcionando.		
8.21.1	1,000 ud	Base micro LD System C/ interruptor	17,64	17,64
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	17,60	0,53
TOTAL PARTIDA				18,17
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS				

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, de 10 de Septiembre, del Cabildo de Gran Canaria, con firma electrónica y sello de Tiempo de Validación. Documento con firma electrónica y sello de Tiempo de Validación.



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25. 1º Izq. | Tlf. 650-894-478
 174160
 Ingeniero T. Industrial COITI 3898
 21-12-2017
CAJA - VISADO

AMPLIACIÓN AEA DEL CABILDO DE GRAN CANARIA EN TEROR

Av. Del Cabildo Insular 151b

Octubre 2017

D17.18	ud	Cable Klotz mini jack st 2 jack 1m. Cable Klotz mini jack st a 2jack para dispositivos audiovisuales. Totalmente colocado.		
8.22.1	1,000 m	Cable Klotz mini jack st 2 jack 1m.	3,34	3,34
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	3,30	0,10

TOTAL PARTIDA 3,44

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

D17.19	ud	Televisor Smart TV LED Televisor Smart Tv Samsung o similar, tipo de pantalla LED de 50 a 60 pulgadas. Instalada según indicaciones de Dirección Facultativa. Completamente instalada y probada.		
--------	----	--	--	--

CARACTERÍSTICAS:

SINTONIZADOR

Sintonizador HDTV (Sintonizador TDT de Alta Definición, preparado para TDT2)

DVB-S2

Sintonizador DVBC (Digital por Cable)

TVINTELIGENTE

Conexión Ethernet (LAN) Smart TVSI

IMAGEN (TELETEXTO)

Mejora de imagen 200 Hz PQI

Mega Contrast

Wide Color Enhancer Plus

CONEXIONES

Conexiones 2 HDMI

2 USB

1 Common Interface

1 Digital Óptica Salida

M01B0070	1,000 h	Oficial electricista	13,51	13,51
M01B0080	1,000 h	Ayudante electricista	12,93	12,93
M0845827B55	1,000 ud	Televisor Smart TV LED	815,49	815,49
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	841,90	25,26

TOTAL PARTIDA 867,19

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

17.20	ud	Instalación individual TV-sat., analógica/digital Instalación individual de TV vía satélite, analógica/digital, Fagor o equivalente, constituida por antena parabólica fija de D=100 cm con base mástil y soporte, receptor con 200 presintonías y mando a distancia, convertor, incluso canalización con tubo de PVC flexible reforzado D 32 mm, cableado con cable coaxial de 75 ohmios, apertura de		
-------	----	--	--	--

M01B0070	6,000 h	Oficial electricista	13,51	81,06
M01B0080	6,000 h	Ayudante electricista	12,93	77,58
9BCBA0030	1,000 ud	Disco parabola Offset 100 cm	92,23	92,23
9BCBC0010	1,000 ud	Soporte pared - suelo para DPO 105	50,18	50,18
9BCBB0010	1,000 ud	Convertor LNB 201 Universal	6,63	6,63
9BFCA0020	30,000 m	Cable coaxial 75 Ohm 0,17dB/m 860 MHz; 0.28 dB/m 2150 MHz	0,88	26,40
2CAD0090	30,000 m	Tubo flexible corrug D 32 mm categ 2221-3321-3322	1,65	49,50
0.03	3,000 %	Costes indirectos	383,60	11,51

TOTAL PARTIDA 395,09

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

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
Autenticidad verificable en cotilla.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp206742120198411356
El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro de Inspección competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
174160
 Ingeniero T. Industrial COITI 3898
21-12-2017
CAJA - VISADO

AMPLIACIÓN AEA DEL CABILDO DE GRAN CANARIA EN TEROR

Av. Del Cabildo Insular 151b

Octubre 2017

D17.21	m	Cable coaxial 75 ohmios CCF SAT Cable coaxial de 75 ohmios para redes troncales de RTV + FI (5-2300 Mhz), Fagor o equivalente, mod. CCF TRN		
(Ref. 84121), de 10,2 mm de diámetro, con atenuación de 12,3 dB a 860 Mhz y 19,8 dB a 2150 MHz, identificado en registros, i/p.p. de ayudas, instalado según reglamento ICT.				
E19BFCA0070	1,000 m	Cable coaxial 75 Ohm 0,12dB/m 860 MHz; 0.24 dB/m 2150 MHz 10mm e	2,11	2,11
M01B0070	0,100 h	Oficial electricista	13,51	1,35
M01B0080	0,100 h	Ayudante electricista	12,93	1,29
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	4,80	0,14
TOTAL PARTIDA			4,89	

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

17.22	ud	BAT separadora carátula blanca Base de acceso de terminal (BAT) para FM, TV terrestre y TV satélite, analógica y digital, compuesta por toma de RTV/FI separadora inductiva, Fagor o equivalente, mod. BSD 210S (Ref. 86218), y por carátula TV-SAT color blanco mod. C BSD B (Ref 86231). Totalmente conexionada, instalada y comprobados los niveles de señal, según		
19BFAC0010 1,000 ud Toma de usuario TV, R / SAT. Individual serie Basic:5-2300 MHz 6,15 6,15				
19BFAC0090 1,000 ud Tapa-Carátula TV, R / SAT color blanco 0,59 0,59				
M01B0070 0,200 h Oficial electricista 13,51 2,70				
M01B0080 0,200 h Ayudante electricista 12,93 2,59				
%0.03 3,000 % Costes indirectos 12,00 0,36				
TOTAL PARTIDA			12,39	

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

17.23	m	Previsión de canalización instalaciones de seguridad Instalación tubo libre de halógenos, con p.p. de piezas especiales y cajas de registro, incluso accesorios de fija-		
M01B0070 0,100 h Oficial electricista 13,51 1,35				
M01B0080 0,100 h Ayudante electricista 12,93 1,29				
F02.06.05 1,000 m Tubo corrugado libre halógenos 25 mm 0,18 0,18				
F02.06.06 0,250 m Tubo corrugado libre halógenos 50 mm 0,94 0,24				
%0.03 3,000 % Costes indirectos 3,10 0,09				
TOTAL PARTIDA			3,15	

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

CAPÍTULO 18 GESTIÓN DE RESIDUOS

18.01	m³	Carga y transporte residuos a instalac. autorizada 50 km Carga con medios mecánicos y transporte de residuos inertes o no peligrosos (no especiales) a instalación autori-		
zada de gestión de residuos (Consejería de Medio Ambiente), con camión para transporte de 15 t, con un recorrido				
QAA0060 0,050 h Pala cargadora Caterp 966 46,38 2,32				
QAB0030 0,250 h Camión volquete 2 ejes > 15 t 26,50 6,63				
%0.03 3,000 % Costes indirectos 9,00 0,27				
TOTAL PARTIDA			9,22	

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

D18.03	tn	RESIDUOS DE LADRILLOS Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de ladrillos y/o bloques de código 170102,		
ST.LAD. 1,000 tn Canon de planta de gestor autorizado 5,70 5,70				
%0.03 3,000 % Costes indirectos 5,70 0,17				
TOTAL PARTIDA			5,87	

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

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019, Nº Doc. 2 de 5.
Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356
El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, de 12 de mayo, por el que se regula el procedimiento de otorgamiento de la licencia de actividad y Sello de Tiempo de Ejecución de Obra de un Proyecto de Ingeniería Electrónica.



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
 174160
 Ingeniero T. Industrial COITI 3898
 21-12-2017
CAJA - VISADO

AMPLIACIÓN AEA DEL CABILDO DE GRAN CANARIA EN TEROR

Av. Del Cabildo Insular 151b

Octubre 2017

D18.04	tn	RESIDUOS METALICOS Canon de vertido controlado en centro de reciclaje, de residuos de metales mezclados no peligrosos (no especiales), procedentes de construcción o demolición, con código 170407 según el Catalogo Europeo de Residuos (OR-		
GEST. ASF.	1,000 tn	Coste de gestión para tratamiento en planta autorizada	1,00	1,00
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	1,00	0,03
TOTAL PARTIDA				1,03
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con TRES CÉNTIMOS				
18.05	tn	RESIDUOS DE PAPEL Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de papel de código 200101, según el		
GEST. PAPEL	1,000 tn	Canon de planta de gestor autorizado	30,00	30,00
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	30,00	0,90
TOTAL PARTIDA				30,90
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS				
18.06	tn	RESIDUOS DE PLÁSTICO Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de plástico de código 170203, según el		
GEST. PLAS	1,000 tn	Canon de planta de gestor autorizado	100,00	100,00
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	100,00	3,00
TOTAL PARTIDA				103,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TRES EUROS				
CAPÍTULO 19 SEGURIDAD Y SALUD				
SUBCAPÍTULO 19.01 Protección Individual				
19.01.01	ud.	Gafa antiimpactos securizada Ud. Gafa antiimpactos securizada.		
17.01.011	1,000 ud.	Gafa antiimpactos securizada sin	3,93	3,93
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	3,90	0,12
TOTAL PARTIDA				4,05
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CINCO CÉNTIMOS				
19.01.02	ud.	Casco seguridad CE Ud. Casco de seguridad CE.		
17.01.021	1,000 ud.	Casco de seguridad CE	1,35	1,35
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	1,40	0,04
TOTAL PARTIDA				1,39
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS				
19.01.03	ud.	Guantes lona azul/serraje manga corta. Ud. Guantes lona azul/serraje manga corta.		
17.01.031	1,000 ud.	Guantes lona azul/serraje manga corta.	1,30	1,30
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	1,30	0,04
TOTAL PARTIDA				1,34
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS				
9.01.04	ud.	Botas de cuero CRS negro con puntera Ud. Botas cuero CRS negro con puntera.		
7.01.041	1,000 ud.	Botas cuero CRS negro con puntera	15,22	15,22
1.03	3,000 %	Costes indirectos	15,20	0,46
TOTAL PARTIDA				15,68
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS				

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356
El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, de 11 de Septiembre, por el que se crea el Sello de Calidad de Instalación Eléctrica y el Documento de Certificación de Instalación Eléctrica (DCEI).



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25. 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
Ingeniero T. Industrial COITI 3898
174160
21-12-2017
CAJA - VISADO

AMPLIACIÓN AEA DEL CABILDO DE GRAN CANARIA EN TEROR

Av. Del Cabildo Insular 151b

Octubre 2017

D19.01.05	ud	Cinturón portaherramientas Cinturón portaherramientas CE s/normativa vigente.		
E17.01.051	1,000 ud.	Cinturón portaherramientas.	13,70	13,70
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	13,70	0,41

TOTAL PARTIDA..... 14,11

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

D19.01.06	ud.	Mono algodón azul Ud. Mono algodón azulina doble cremallera.		
E17.01.06	1,000 ud.	Mono algodón azulina doble cremallera,	8,18	8,18
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	8,20	0,25

TOTAL PARTIDA..... 8,43

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

SUBCAPÍTULO 19.02 Protección Colectiva

19.02.01	H.	Equipo limpieza y conservación H. Equipo de limpieza y conservación de instalaciones provisionales de obra, considerando una hora diaria de ofi-		
E17.02.011	1,000 H.	Equipo de limpiez.y conserv.	17,21	17,21
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	17,20	0,52

TOTAL PARTIDA..... 17,73

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

SUBCAPÍTULO 19.03 Primeros Auxilios

19.03.01	ud	Botiquín metálico tipo maletín preparado Botiquín metálico tipo maletín preparado para colgar en pared) con contenido.		
E17.03.011	1,000 Ud.	Botiquín metálico tipo maletín preparado	38,35	38,35
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	38,40	1,15

TOTAL PARTIDA..... 39,50

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

19.03.02	ud	Reconocimiento médico obligatorio Reconocimiento médico obligatorio		
E17.03.021	1,000 Ud	Reconocimiento médico obligatorio	51,28	51,28
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	51,30	1,54

TOTAL PARTIDA..... 52,82

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

SUBCAPÍTULO 19.04 Formación

19.04.01	h	Formación seguridad e higiene Formación de seguridad e higiene en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.		
E17.04.011	1,000 H.	Formación seguridad e higiene	9,80	9,80
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	9,80	0,29

TOTAL PARTIDA..... 10,09

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

D19.04.02	ud	Pequeño material didactico Pequeño material didactico		
7.04.021	1,000 u	Pequeño material didactico	27,67	27,67
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	27,70	0,83

TOTAL PARTIDA..... 28,50

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

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su representación en el Centro Directivo de Inspección de Edificios del Gobierno de Canarias, Documento con firma electrónica y sello electrónico (Notario electrónico)



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE
 INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
 DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25. 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
 174160
 Ingeniero T. Industrial COITI 3898
 21-12-2017
CAJA - VISADO

CUADRO DE PRECIOS 1

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CActf4ypp206742120198411356
El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 14 INSTALACIONES ELECTRICAS			
D14.01	m	Derivación individual 5(1x25) mm ² Derivación individual 5(1x25) mm² (enlazando la centralización de contadores con el cuadro general de distribución), formada por conductores de cobre aislados UNE VV 0,6/1 kv (s/UNE 21123 parte 4 ó 5) de 25 mm², bajo tubo flexible corrugado (s/normas UNE-EN 50085-1 y UNE 50086-1) de D 90 mm, incluso apertura y sellado de rozas y ayudas de albañilería. Instalada, s/RBT-02. Los cables serán de la clase de reacción al fuego mínima Cca Js1b,d1,a1.	31,76
		TREINTA Y UN EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
D14.02	ud	Armario de medida ud. Conjunto de armario de medida exterior de B/T para un suministro con reparto, trifásico entre 15 y 44 KW., incluido armario de envoltorio de poliéster reforzado con fibra de vidrio de medidas 720x540 mm. Columnas modulares montadas en cajas de doble aislamiento. mirilla de acceso a contador, conexionado, regleta de comprobación de medida directa y bases de fusible. Totalmente instalada	955,48
		NOVECIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
D14.03	ud	Cuadro General BT Suministro e instalación de Cuadro General de Baja Tensión de 192 módulos, en armario s/UNE 20.451 y s/UNE-EN 60.439-1, grados de protección IP según UNE 20.324 e IK según UNE-EN 50.102, con puerta ciega, de dimensiones adecuadas para contener en su interior la aparamente Hager o similar, reflejada en los esquemas unifilares, con un 20% de espacio libre. Incluso pequeño material, tornillería, embarrados, bornas y conexiones, transporte y mano de obra de instalación, conexionado y serigrafía indeleble.	2.667,50
		DOS MIL SEISCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
D14.04	ud	Cuadro SAI Suministro e instalación de Cuadro SAI, en armario s/UNE 20.451 y s/UNE-EN 60.439-1, grados de protección IP según UNE 20.324 e IK según UNE-EN 50.102, con puerta ciega, de dimensiones adecuadas para contener en su interior la aparamente Schneider Electric, o similar, reflejada en los esquemas unifilares, con un 20% de espacio libre. Incluso pequeño material, tornillería, embarrados, bornas y conexiones, transporte y mano de obra de instalación, conexionado del SAI y serigrafía indeleble.	674,85
		SEISCIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
D14.05	m	Circuito Eléct. P.C 3x1,5 mm ² (750) + tubo libre halógenos m. Circuito eléctrico para el interior del edificio, conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia H07Z1-K 3x1,5 mm²., en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido tubo corrugado libre a halógenos de diámetro 20mm, incluido p.p. de cajas de registro y regletas de conexión. Los cables serán de la clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b,d1,a1.	3,27
		TRES EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	
D14.06	m	Circuito Eléct. P. C. 3X2,5 mm ² . (750v) + tubo libre halógenos m. Circuito eléctrico para el interior del edificio, realizado con tubo LH de D=20 y conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia H07Z1-K 3x2,5 mm²., en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p.p. de cajas de registro y regletas de conexión. Los cables serán de la clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b,d1,a1.	3,64
		TRES EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (No electrónico)



D14.07	m	Circuito Eléct. P. C. 3X4 mm ² . (750v) + tubo libre halógenos	4,22
		m. Circuito eléctrico para el interior del edificio, realizado con tubo LH de D=25 y conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia H07Z1-K 3x4 mm²., en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión. Los cables serán de la clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b,d1,a1.	
		CUATRO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS	
D14.08	m	Circuito Eléct. P:C: 4x2,5 mm ² . (750v) + tubo libre halógenos	3,85
		m. Circuito eléctrico para el interior del edificio, realizado con tubo LH de D=25 y conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia H07Z1-K 4x2,5 mm²., en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión. Los cables serán de la clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b,d1,a1.	
		TRES EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
D14.09	m	Circuito Eléct. P:C: 4x4 mm ² . (750v) + tubo libre halógenos	10,68
		m. Circuito eléctrico para el interior del edificio, realizado con tubo LH de D=32 y conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia H07Z1-K 4x4 mm²., en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión. Los cables serán de la clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b,d1,a1.	
		DIEZ EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
D14.10	ud	Luminaria Led Philips 13W	47,01
		Instalación de luminaria LED Philips DN135B D165 1xLED 10S/840 o similar. Totalmente instalada y probada.	
		CUARENTA Y SIETE EUROS con UN CÉNTIMOS	
D14.11	ud	Luminaria Led Philips 28W	58,34
		Instalación de luminaria LED Philips DN135C D215 1xLED02S/840 o similar. Totalmente instalada y probada.	
		CINCUENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y CÉNTIMOS	
D14.12	ud	Luminaria Led Philips 41W	101,60
		Instalación de luminaria LED Philips RC125B W60L60 1xLED34S/840NOC o similar. Totalmente instalada y probada.	
		CIENTO UN EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	
D14.13	ud	Aplique Led Philips Exterior	44,92
		Instalación de aplique LED Philips myGarde Buxus o similar. Totalmente instalada y probada.	
		CUARENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y CÉNTIMOS	
D14.14	ud	Lumin. emergencia int. LED1h 150 lm NOVA N3	68,35
		Luminaria de emergencia, no permanente, NOVA N3 de DAISALUX o equivalente, con lámpara LED incorporada, autonomía 1 h, 150 lm de flujo luminoso, alimentación 230 V, incluso p.p. de línea con cable de cobre de 1,5 mm² de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible reforzado (categoría 3321) D 20 mm, caja de derivación empotrada, pequeño material y ayudas de albañilería. Totalmente equipada, incluso instalación y conexionado, según REBT-02.	
		SESENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y CÉNTIMOS	

VISADO CALIDAD | Las Palmas. CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5. Autenticidad verificable en cotilla.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4yp206742120198411356. El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



AMPLIACIÓN AEA DEL CABILDO DE GRAN CANARIA EN TEROR

Av. Del Cabildo Insular 151b

Octubre 2017

D14.15	ud Lumin, emergencia ext. LED 1h 150 lm NOVA N3 uminaria de emergencia, no permanente, NOVA N3 de DAISALUX o equivalente, con lámpara fluorescente incorporada, autonomía 1 h, 150 lm de flujo luminoso, alimentación 230 V, incluso p.p. de línea con cable de cobre de 1,5 mm² de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible reforzado (categoría 3321) D 20 mm, caja de derivación empotrada, pequeño material y ayudas de albañilería. Incluso accesorio para exterior. Totalmente equipada, incluso instalación y conexionado, según REBT-02.	82,21
	OCHENTA Y DOS EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS	
D14.16	ud Interruptor sencillo Eunea Unica Basic Ud. Interruptor sencillo en alumbrado interior, con caja y mecanismo completo, Eunea Unica Basic o similar. Instalado s/RBT-02 y NTE IEB 48.	10,47
	DIEZ EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
D14.17	ud Interruptor conmutado Eunea Unica Basic Ud. Interruptor conmutado en alumbrado interior con cajas y mecanismos completo Unica Basic o similar. Instalado s/RBT-02 y NTE IEB-49.	15,55
	QUINCE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
D14.18	ud Interruptor doble conmutado Eunea Unica Basic ud. Interruptor conmutado en alumbrado interior con cajas y mecanismos completo Unica Basic o similar. Instalado s/RBT-02 y NTE IEB-49.	15,55
	QUINCE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
D14.19	ud Interruptor doble no conmutado Eunea Unica Basic Ud. Interruptor doble no conmutado en alumbrado interior, con cajas y mecanismo completo Eunea Unica Basic y placa, o equivalente. Instalado s/RBT-02 y NTE IEB 48.	7,57
	SIETE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
D14.20	ud Puesto de trabajo superficie 4 Red + 2 RJ45 ud. Suministro y colocación de caja de superficie para pared de 3 módulos dobles con marcado CE según normativa UNE 20 451:1997 de medidas 115x186x63 fabricado en material autoextinguible y libre de halógenos, modelo CA3S (incluye cubeta, marco, bastidor y separador energía-datos), de color a elegir por la dirección facultativa y formada por 4 tomas de corriente tipo schuko 2P+TT 16A con led y obturador de seguridad y placa de 1 a 4 conectores RJ11 - RJ45.	140,28
	CIENTO CUARENTA EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	
D14.21	ud Puesto de trabajo Canal 4 Red + 2 RJ45 ud. Suministro y colocación de mecanismo en canal (incluye cubeta, marco, bastidor y separador energía-datos), de color a elegir por la dirección facultativa y formada por 4 tomas de corriente tipo schuko 2P+TT 16A con led y obturador de seguridad y placa de 1 a 4 conectores RJ11 - RJ45.	125,49
	CIENTO VEINTICINCO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
D14.22	ud Conector RJ-45 cat.6. UTP ancho Conector RJ45 UTP Cat 6 3M o similar. Montada y conexionada.	7,33
	SIETE EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	
4.23	ud Conector RJ-45 cat. 6A UTP ancho Conector RJ45 UTP Cat 6A 3M o similar. Montada y conexionada.	7,74
	SIETE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, de 10 de Septiembre (Notario electrónico y Sello electrónico) Documento con firma electrónica y Sello electrónico del Gobierno de Canarias.



D14.24	ud Tomas de corriente		60,98
	Toma de corriente empotrada schuko de 16 A toma de tierra lateral y dispositivo de seguridad, instalada, empotrado , incluso caja, mecanismo Gewiss serie System y placa Gewiss System-Virna o equivalente,, s/RBT-02 y NTE IEB-50.-50.		
		SESENTA EUROS con NOVENTA Y OCHO	
CÉNTIMOS			
D14.25	m Canal de PVC-M1 RoHS, de 50x150 mm, serie 93, Unex, s/param. ver		36,39
	Canal de PVC-M1 RoHS, de 50x150 mm, preparada para alojar mecanismos, serie 93, Unex o equivalente, de color blanco ral 9010, con 2 compartimentos y tapas de 65 y 65 mm, sin separadores, con p.p. de accesorios y montada directamente sobre paramentos verticales, s/RBT.		
		TREINTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y NUEVE	
		CÉNTIMOS	
17.26	m Canal PVC-M1 RoHS, 60x90 mm, serie 73, Unex, s/paramentos vert.		23,94
	Canal de PVC-M1 RoHS, de 60x90 mm para distribución de líneas eléctricas de B.T. y de telecomunicaciones, serie 73, Unex o equivalente, de color blanco ral 9001, sin separadores, con p.p. de accesorios y montada directamente sobre paramentos verticales, s/RBT e ICT.		
		VEINTITRES EUROS con NOVENTA Y CUATRO	
		CÉNTIMOS	
14.27	ud Detector de Presencia		73,63
	ud. Detector de movimiento de empotrar similar a un mecanismo eléctrico con u ángulo de detección de 180°. Color blanco, totalmente montado, instalado y probado.		
		SETENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y TRES	
		CÉNTIMOS	
14.28	m Conducción de puesta a tierra enterrada 35 mm ²		22,92
	Conducción de puesta a tierra enterrada a una profundidad no menor de 0,5 m, instalada con conductor de cobre desnudo de 35 mm² de sección nominal, electrodos, incluso excavación, relleno y p.p. de soldadura aluminotérmica. Instalada s/RBT-02.		
		VEINTIDOS EUROS con NOVENTA Y DOS	
CÉNTIMOS			
14.29	ud Arqueta de puesta o conexión a tierra 30x30 cm		108,40
	Arqueta de puesta o conexión a tierra, metálica, de 30x30 cm, con tapa, incluso pica de acero cobrado de 1,5 m, seccionador, hincado, p.p. de soldadura aluminotérmica y adición de carbón y sal. Totalmente instalada y comprobada incluso ayudas de albañilería, s/RB-02.		
		CIENTO OCHO EUROS con CUARENTA	
CÉNTIMOS			
14.30	ud Reubicación de luminaria existente		27,23
	ud. De reubicación de luminaria existente que queda desubicada debido a la remodelacion, correspondiente a alumbrado del local. Incluye pequeño material en los trabajos de instalación de los equipos. Unidades certificadas por la Dirección Facultativa		
		VEINTISIETE EUROS con VEINTITRES	
CÉNTIMOS			
14.31	ud Reubicación mecanismos, TC y PT		19,07
	ud. De reubicación de mecanismos, tomas de corriente y puestos de trabajo debido a la remodelacion, correspondiente a las instalaciones de alumbrado y fuerza del local. Incluye pequeño material en los trabajos de instalación de los equipos. Unidades certificadas por la Dirección Facultativa		
		DIECINUEVE EUROS con SIETE CÉNTIMOS	
4.32	h Ayudas de albañilería electricidad		13,32
	h. De mano de obra desmontaje y reubicación de instalación electrica para oficinas, que se reubica o queda fuera de uso debido a la remodelacion, cuadros eléctricos, luminarias , canalizaciones y conductores, mecanismos, canaletas superficie, etc. correspondiente a alumbrado y fuerza del local correspondiente. Incluye ayudas de albañilería en los trabajos de instalación de los nuevos equipos y pequeño material para las ayudas.Horas certificadas por la Dirección Facultativa		
		TRECE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



CAPÍTULO 15 INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN

D15.01 ud Central Enfriadora agua bomba calor 21,8/26,3 kW 9.288,83

ud. Central enfriadora de agua bomba de calor, de condensación por aire, con batería tratada para ambientes marinos,

marca CLIMAVENTTA modelo MICS-N / FFT 0092 o similar, provista de módulo hidrónico y de las siguientes

características técnicas:

Necesidades frigoríficas s/ calculo 21,65 kw

Rendimiento frigorífico suministrado (agua 7°C/12°C) 21,8kw

Rendimiento calorífico (agua 40°C/45° C) 26,1 kw

Compresor nº y tipo 2/ hermético scroll

Coefficientes de eficiencia térmica (frio) 2.34

COP (calor) 3.03

Potencia eléctrica total absorbida 8,60kw

Tensión de funcionamiento 400v

Dimensiones 1.040 x790 x 1.725mm

Peso 350kg

MODULO HIDRÓNICO, integrado en la unidad compuesto por:

- Tanque de inercia
 - Vaso de expansión cerrado
 - Bomba circuladora del agua de tipo centrífugo
 - Filtro de agua
 - Válvula de seguridad
 - Manómetro
 - Purgador de aire
 - Intercambiador
 - Interruptor de flujo
 - Conexiones de vaciado
 - Sensores de entrada y salida de agua.
- Incluso: Un sistema de llenado automático compuesto por válvula presostática, llave de cuadrado, válvula antiretorno, filtro y manómetro con parte proporcional de tubería de PPR DE 15MM
- Bancadas de tipo metálico.
 - Medios auxiliares (camión –pluma para montaje de la central en su bancada o ubicación definitiva)
 - Dos juntas de expansión de 1- 1/2"
 - 1 Filtro de cartucho de 1 1/2"
 - 1 Interruptor de flujo
 - 2 Manómetros de glicerina, liras y portamanómetros con llave de purga
 - Dos termómetros de esfera 0° / 60° cm.
 - Elementos de transición de PPR a bridas o roscar
 - Dos purgadores con sistema antiretorno y dos llaves de bola de 1/2"
 - Bridas, juntas y tornillos
 - Portabridas en PPR así como elementos de transición de PPR a metal
- Todo completamente montado, conexionado y funcionando.

NUEVE MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO

con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



ROS



D15.02

ud Central Enfriadora agua bomba calor 17,3/20,2 kW

8.515,33

ud. Central enfriadora de agua bomba de calor, de condensación por aire, con batería tratada para ambientes marinos, marca CLIMAVENTTA modelo MICS-N-FFT 0072 o similar, provista de módulo hidrónico y de las siguientes

características técnicas:

Necesidades frigoríficas s/ calculo 11,09 kw
 Rendimiento frigorífico suministrado (agua 7°C/12°C) 17,3kw
 Rendimiento calorífico (agua 40°C/45° C) 20,2kw
 Compresor nº y tipo 2/ hermético scroll
 Coeficientes de eficiencia térmica (frio) 2.66
 COP (calor) 3.11
 Potencia eléctrica total absorbida 6,50 kw
 Tensión de funcionamiento 400v
 Dimensiones 1040x 790 x 1725 mm
 Peso 330 kg

MODULO HIDRÓNICO, integrado en la unidad compuesto por:

- Tanque de inercia
 - Vaso de expansión cerrado
 - Bomba circuladora del agua de tipo centrífugo
 - Filtro de agua
 - Válvula de seguridad
 - Manómetro
 - Purgador de aire
 - Intercambiador
 - Interruptor de flujo
 - Conexiones de vaciado
 - Sensores de entrada y salida de agua.
- Incluso: Un sistema de llenado automático compuesto por válvula presostática, llave de cuadrado, válvula antiretorno, filtro y manómetro con parte proporcional de tubería de PPR DE 15MM
- Bancadas de tipo metálico.
 - Medios auxiliares (camión –pluma para montaje de la central en su bancada o ubicación definitiva)
 - Dos juntas de expansión de 1- ½”
 - 1 Filtro de cartucho de 1 ½”
 - 1 Interruptor de flujo
 - 2 Manómetros de glicerina, liras y portamanómetros con llave de purga
 - Dos termómetros de esfera 0° / 60° cm.
 - Elementos de transición de PPR a bridas o roscar
 - Dos purgadores con sistema antiretorno y dos llaves de bola de ½”
 - Bridas, juntas y tornillos
 - Portabridas en PPR así como elementos de transición de PPR a metal
- Todo completamente montado, conexionado y funcionando.

OCHO MIL QUINIENTOS QUINCE EUROS con

TRES CÉNTIMOS

VISADO CALIDAD | Las Palmas.

CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.

Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356

El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



LEINTA Y



VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



D15.03	ud Unidad de filtración UFR-1240-4T SODECA o similar Unidad de aportación de aire primario tratado mediante una unidad SODECA provista de filtros según la RITE modelo UFR-1240-4T o similar de las siguientes características técnicas: Caudal de aire 3.245 m3/h Tensión de funcionamiento 230/400 v (l) Filtros F6+F8 Potencia electrica total absorbida 0,75 Kw Dimensiones 1906x800x700 mm Incluso: - Presostato de filtros sucios - Bancada metálica y apoyo antivibratorio - Lona antivibratoria de conexión de unidades a conductos - Montaje, puesta en marcha, prueba y regulación	3.173,02
on DOS		TRES MIL CIENTO SETENTA Y TRES EUROS CÉNTIMOS
15.04	u Caja Ventilación SODECA SV 350 H o similar U Unidad de extracción de aire primario tratado mediante una unidad SODECA modelo SV350H o similar de las siguientes características técnicas: Caudal de aire 2.850 m3/h Presion estatica disponible 249 Pa Tensión de funcionamiento 230/400 v (l) Potencia electrica total absorbida 0.14 Kw Incluso: - Bancada metálica - Un conjunto de apoyos antivibratorios - Presostato diferencial para alarmas de filtros sucios	916,49
CUARENTA Y		NOVECIENTOS DIECISEIS EUROS con NUEVE CÉNTIMOS
15.05	m ² Conducto Ventilación fibra vidrio Redes de conductos que circulen por el interior de los módulos tanto de aportación de aire como de extracción construidos en plancha semirígida de fibra de vidrio, exteriormente terminada mediante papel Krat reforzado de aluminio, interiormente mediante tejido acústico en color negro con normativa de fuego BBSd10. Una vez construido las uniones longitudinales y sus accesorios (curvas, tes, derivación, tramos rectos) se unirán mediante cortes con unión machihembrada, solapadas, grapeadas y exteriormente terminadas estas uniones con cinta adhesiva de aluminio. Las suportaciones se realiza con omegas galvanizadas, varillas roscadas M-4 y tacos metálicos de expansión.	25,67
CÉNTIMOS		VEINTICINCO EUROS con SESENTA Y SIETE
D15.06	ud Rejilla 400x200 mm u. Rejilla de extracción construidas en aluminio con alabes fijos a 45º; lacadas en blanco y provistas de regulador de caudal y marco metálico de montaje con unas medidas de 400 x 200 mm. Completamente instalada.	29,78
:NTIMOS		VEINTINUEVE EUROS con SETENTA Y OCHO
5.07	ud Rejilla 300x100 mm u. Rejilla de extracción construidas en aluminio con alabes fijos a 45º; lacadas en blanco y provistas de regulador de caudal y marco metálico de montaje con unas medidas de 300 x 100 mm. Completamente instalada.	18,02
		DIECIOCHO EUROS con DOS CÉNTIMOS

AMPLIACIÓN AEA DEL CABILDO DE GRAN CANARIA EN TEROR

Av. Del Cabildo Insular 151b

Octubre 2017

D15.08	ud	Rejilla 250x100 mm	16,85
		u. Rejilla de extracción construidas en aluminio con alabes fijos a 45°; lacadas en blanco y provistas de regulador de caudal y marco metálico de montaje con unas medidas de 250 x 100 mm. Completamente instalada.	
		DIECISEIS EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
D15.09	ud	Climatizador Fan Coil cassette frío/calor 2,37/2,8 kW	1.027,53
		Ud. Equipo Fan Coil tipo cassettee frío/calor de 2,37kW/2,8 kW de capacidad frigorífica/calorífica marca general o similar, completamente instalado y funcionando. Incluso bomba para drenaje de agua de condensación hacia desagüe.	
		MIL VEINTISIETE EUROS con CINCUENTA Y RES CÉNTIMOS	
15.10	ud	Climatizador Fan Coil cassette frío/calor 3,2/3,65	1.064,87
		Ud. Equipo Fan Coil tipo cassettee frío/calor de 3,2kW/3,65 kW de capacidad frigorífica/calorífica marca general o similar, completamente instalado y funcionando. Incluso bomba para drenaje de agua de condensación hacia desagüe.	
		MIL SESENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
15.11	u	Climatizador Fan Coil cassette frío/calor 4,08/5,29 kW	1.139,25
		Ud. Equipo Fan Coil tipo cassettee frío/calor de 4.08kW/5.29 kW de capacidad frigorífica/calorífica marca general o similar, completamente instalado y funcionando. Incluso bomba para drenaje de agua de condensación hacia desagüe.	
		MIL CIENTO TREINTA Y NUEVE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	
15.12	u	Ventilador SODECA MF -100	59,64
		U Unidad de aportación de aire primario tratado mediante una unidad SODECA modelo MF-100 o similar de las siguientes características técnicas: Caudal de aire 98 m3/h Tensión de funcionamiento 230/400 v (l) Potencia eléctrica total absorbida 15 W	
		CINCUENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
15.13	m	Tubo PPR 25 mm	13,28
		Redes de tuberías pendientes de instalación que arrancarán de la línea general instalada hasta cada unidad terminal realizada en tubo termoplástico de PPR y calorifugada con coquilla alastomérica con espesor de pared 25mm según rite, incluso suportaciones median carril troquelado, abrasaderas isofónicas, varillas M-6 y tacos de expansión. Incluso: accesorios (tes, codos, derivaciones, etc.)	
		TRECE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	
15.14	m	Desagüe aparato aire acond PVC-U Terrain 25mm	5,44
		Desagüe de aparato de aire acondicionado realizado con tubería de PVC-U, UNE-EN 1452, Terrain o equivalente, de D 25 mm 10 atm., empotrada o vista, incluso p.p. de piezas especiales,. Instalado hasta bote sifónico, según C.T.E. DB HS-5 y UNE-ENV 13801.	
		CINCO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
5.15	h	Ayudas albañilería en instalaciones climatización	13,32
		h. De mano de obra desmontaje y reubicación de instalaciones climatización para oficinas, que se reubica o queda fuera de uso debido a la remodelacion. Incluye ayudas de albañilería en los trabajos de instalación de los nuevos equipos y pequeño material para las ayudas. Horas certificadas por la Dirección Facultativa	
		TRECE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



CAPÍTULO 16 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

D16.01 ud Placa de señalización de evacuación y medios móviles de extinc. 11,77
Placa de señalización de evacuación y medios móviles de extinción en aluminio luminiscente TAM 297x210 mm, colocada. Según C.T.E. DB SI.

ONCE EUROS con SETENTA Y SIETE

CÉNTIMOS

D16.02 h Ayudas Instalaciones PCI 13,32
h. De mano de obra desmontaje y reubicación de instalaciones y señalización de PCI para oficinas, que se reubica o queda fuera de uso debido a la remodelacion. Incluye ayudas de albañilería en los trabajos de instalación de los nuevos equipos y pequeño material para las ayudas. Horas certificadas por la Dirección Facultativa

TRECE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

CAPÍTULO 17 INSTALACIONES TELECOMUNICACIONES

17.01 m Cable UTP Cat 6 en tubo LH 4,97
Cable de Datos UTP Cat. 6E, instalado en tubo libre de halógenos, con p.p. de piezas especiales y cajas de registro, incluso accesorios de fijación y unión.; construida según ICT-2.

CUATRO EUROS con NOVENTA Y SIETE

CÉNTIMOS

17.02 m Cable UTP Cat 6A en tubo LH 6,91
Cable de Datos UTP Cat. 6A, instalado en tubo libre de halógenos, con p.p. de piezas especiales y cajas de registro, incluso accesorios de fijación y unión.; construida según ICT-2.

SEIS EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

17.03 u SAI 10.000 VA 1.497,12
ud. Suministro e instalación SAI 10.000 VA/ 6Kva online monofásico de doble conversión serie C-Pro Protec-SAI con pantalla LCD o similar con batería de 1 hora de duración. Conectados en paralelo, totalmente instalado y probado.

Características:

- SAI On-Line Doble Conversión.
- Tecnología con procesador de señal digital.
- Onda senoidal pura.
- Nivel de ruido bajo.
- Tensión de salida sin variaciones: +/-1%.
- Mejora en el rendimiento de las baterías.
- Arranque en reposo desde las baterías.
- Eficaz funcionamiento en modo Eco para mejorar los costes de energía.
- Defensa contra fallas y subidas de tensión.
- Pantalla de cristal líquido.
- Sistema de notificación inteligente mediante interface con programa de monitorización.
- Montaje modular para alargar el tiempo de autonomía de SAI.
- Disposición en paralelo de hasta 4 equipos SAI.
- Ranura para tarjeta de comunicación SNMP (opcional).
- Automatización de bypass que asegura el suministro eléctrico en el caso de fallo del equipo.

MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y SIETE

EUROS con

DOCE CÉNTIMOS

7.04 u Patch panel para Rack 175,94
ud. Suministro e instalación de Patch Panel de 24 puesto para RACK de instalación de voz y datos. Totalmente instalada, conectada y probada y numerado segun indicaciones de D.F.

CIENTO SETENTA Y CINCO EUROS con

VENTA Y

CUATRO CÉNTIMOS

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello electrónico (Notario electrónico)



D17.05	u	Armario Rack	704,20
		Armario Rack de lamina de chapa de acero en frío, Espesor de 1.2 mm, montaje carril de 2.0 mm (1.5mm de profundidad en armarios 600 mm), 1.2 mm en los estantes fijos. Con puerta de vidrio ahumado, espesor 5 mm. COlor negro (RAL 9004) Dimensiones mínmas 600x450x635 mm (ancho x fondo x alto)	
		SETECIENTOS CUATRO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	
D17.06	ud	PAU, 2 líneas (1 salida por línea)	53,78
		Punto de acceso al usuario (PAU), para telefonía, Fagor o equivalente, con separación entre red interior y red exterior de distribución, mod. PAU TL (Ref. 82528), con capacidad par dos líneas de entrada y con una salida por línea. Totalmente instalado, incluso p.p de accesorios y fijaciones, según reglamento ICT.	
		CINCUNTA Y TRES EUROS con SETENTA Y CÉNTIMOS	
D17.07	m	Conexionado fibra optica	15,61
		m. Cableado fibra óptica, instalado, conexionado y probado.	
		QUINCE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	
D17.08	ud	Altavoz circular de techo bicónico de 8" Diam, 10W	27,18
		Altavoz circular de techo bicónico de 8" de diámetro, de 10 W de potencia (RMS), sensibilidad (1 kHz, 1 W, 1 m) de 92 dB, alimentación 100 V, rejilla de ABS, fijación por grapas y para empotrar en falso techo	
		VEINTISIETE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS	
D17.09	m	Cable de altavoz de 6 conductores	3,34
		Suministro e instalación de cable de altavoz de 6 conductores, codificado por colores para facilitar su instalación. Aislamiento de polietileno y vaina exterior de PVC de 6,2 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Tendido de cables. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
		TRES EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
D17.10	ud	Toma de sonido, micrófono + música	196,30
		Toma de sonido, micfono + musica. Instala segun indicaciones de Direccion Facultativa. Totalmente instala y probada.	
		CIENTO NOVENTA Y SEIS EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	
D17.11	m	Cable VGA 1 x HD D-Sub de 15 espigas	4,57
		Cable VGA 1 x HD D-Sub de 15 espigas para proyector colocado en falso techo.	
		CUATRO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
D17.12	ud	Etapa potencia DAS 2x150W 70/100V	338,40
		Etapa potencia DAS 2x150W 70/100V, totalmente instalada, funcionando.	
		TRESCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS con CÉNTIMOS	
7.13	ud	Etapa potencia DAS 2x100W 1UND	129,00
		Etapa potencia DAS 2x100W 1UND, totalmente instalada, funcionando.	
		CIENTO VEINTINUEVE EUROS	
D17.14	ud	Mezclador Yamaha 12CH12CH Compresor	183,69
		Mezclador Yamaha 12CH12CH Compresor, totalmente instalado, funcionando.	
		CIENTO OCHENTA Y TRES EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	

VISADO CALIDAD | Las Palmas. CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5. Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp206742120198411356. El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



AMPLIACIÓN AEA DEL CABILDO DE GRAN CANARIA EN TEROR

Av. Del Cabildo Insular 151b

Octubre 2017

D17.15	ud	Micrófono inal LD System Mano 16 Ch PLL	100,94
		Micrófono inal LD System Mano 16 Ch PLL, totalmente instalado, funcionando.	
		CIENT EUROS con NOVENTA Y CUATRO	
CÉNTIMOS			
D17.16	ud	Micrófono LD Systems cuello cisne conden	33,49
		Micrófono LD Systems cuello cisne conden, totalmente instalado, funcionando.	
		TREINTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y	
NUEVE			
		CÉNTIMOS	
D17.17	ud	Base micro LD System C/ interruptor	18,17
		Base micro LD System C/ interruptor, totalmente instalado, funcionando.	
		DIECIOCHO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	
D17.18	ud	Cable Klotz mini jack st 2 jack 1m.	3,44
		Cable Klotz mini jack st a 2jack para dispositivos audiovisuales. Totalmente colocado.	
		TRES EUROS con CUARENTA Y CUATRO	
CÉNTIMOS			
D17.19	ud	Televisor Smart TV LED	867,19
		Televisor Smart Tv Samsung o similar, tipo de pantalla LED de 50 a 60 pulgadas. Instalada según indicaciones de Dirección Facultativa. Completamente instalada y probada.	
		CARACTERÍSTICAS:	
		SINTONIZADOR	
		Sintonizador HDTV (Sintonizador TDT de Alta Definición, preparado para TDT2)	
		DVB-S2	
		Sintonizador DVBC (Digital por Cable)	
		TVINTELIGENTE	
		ConexiónEthernet (LAN)Smart TVSI	
		IMAGEN (TELETEXTO)	
		Mejora de imagen200 Hz PQI	
		Mega Contrast	
		Wide Color Enhancer Plus	
		CONEXIONES	
		Conexiones2 HDMI	
		2 USB	
		1 Common Interface	
		1 Digital Óptica Salida	
		RESOLUCIÓN	
		1920 x 1080 pixeles	
		OCHOCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	
7.20	ud	Instalación individual TV-sat., analógica/digital	395,09
		Instalación individual de TV vía satélite, analógica/digital, Fagor o equivalente, constituida por antena parabólica fija de D=100 cm con base mástil y soporte, receptor con 200 presintonías y mando a distancia, conversor, incluso canalización con tubo de PVC flexible reforzado D 32 mm, cableado con cable coaxial de 75 ohmios, apertura de rozas, recibido de tubos y conexión. Completa y funcionando.	
		TRESCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS con	
NUEVE			
		CÉNTIMOS	

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, de 12 de Septiembre, del Parlamento de Canarias, y el Reglamento de Instalaciones de Baja Tensión de la Red de Energía Eléctrica para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica.



D17.21 m Cable coaxial 75 ohmios CCF SAT 4,89
Cable coaxial de 75 ohmios para redes troncales de RTV + FI (5-2300 Mhz), Fagor o equivalente, mod. CCF TRN (Ref. 84121), de 10,2 mm de diámetro, con atenuación de 12,3 dB a 860 Mhz y 19,8 dB a 2150 MHz, identificado en registros, i/p.p. de ayudas, instalado según reglamento ICT.

CUATRO EUROS con OCHENTA Y NUEVE

CÉNTIMOS

D17.22 ud BAT separadora carátula blanca 12,39
Base de acceso de terminal (BAT) para FM, TV terrestre y TV satélite, analógica y digital, compuesta por toma de RTV/FI separadora inductiva, Fagor o equivalente, mod. BSD 210S (Ref. 86218), y por carátula TV-SAT color blanco mod. C BSD B (Ref 86231). Totalmente conexiona-da, instalada y comprobados los niveles de señal, según reglamento ICT.

DOCE EUROS con TREINTA Y NUEVE

CÉNTIMOS

D17.23 m Previsión de canalización instalaciones de seguridad 3,15
Instalación tubo libre de halógenos, con p.p. de piezas especiales y cajas de registro, incluso accesorios de fijación y unión. Previsto para sistema de seguridad.

TRES EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

CAPÍTULO 18 GESTIÓN DE RESIDUOS

18.01 m³ Carga y transporte residuos a instalac. autorizada 50 km 9,22
Carga con medios mecánicos y transporte de residuos inertes o no peligrosos (no especiales) a instalación autorizada de gestión de residuos (Consejería de Medio Ambiente), con camión para transporte de 15 t, con un recorrido de hasta 50 km.

NUEVE EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

18.03 tn RESIDUOS DE LADRILLOS 5,87
Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de ladrillos y/o bloques de código 170102, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)

CINCO EUROS con OCHENTA Y SIETE

CÉNTIMOS

18.04 tn RESIDUOS METALICOS 1,03
Canon de vertido controlado en centro de reciclaje, de residuos de metales mezclados no peligrosos (no especiales), procedentes de construcción o demolición, con código 170407 según el Catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)

UN EUROS con TRES CÉNTIMOS

18.05 tn RESIDUOS DE PAPEL 30,90
Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de papel de código 200101, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)

TREINTA EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

18.06 tn RESIDUOS DE PLÁSTICO 103,00
Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de plástico de código 170203, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)

CIENTO TRES EUROS

CAPÍTULO 19 SEGURIDAD Y SALUD

SUBCAPÍTULO 19.01 Protección Individual

D19.01.01 ud. Gafa antiimpactos securizada 4,05
Ud. Gafa antiimpactos securizada.

CUATRO EUROS con CINCO CÉNTIMOS

9.01.02 ud. Casco seguridad CE 1,39
Ud. Casco de seguridad CE.

UN EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

9.01.03 ud. Guantes lona azul/serraje manga corta. 1,34
Ud. Guantes lona azul/serraje manga corta.

UN EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

VISADO CALIDAD | Las Palmas. CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5. Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl44yp206742120198411356 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, de 17 de Septiembre (Notario electrónico) del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Seguridad.



D19.01.04	ud. Botas de cuero CRS negro con puntera Ud. Botas cuero CRS negro con puntera.	15,68
CÉNTIMOS		QUINCE EUROS con SESENTA Y OCHO
D19.01.05	ud Cinturón portaherramientas Cinturón portaherramientas CE s/normativa vigente.	14,11
CÉNTIMOS		CATORCE EUROS con ONCE CÉNTIMOS
D19.01.06	ud. Mono algodón azul Ud. Mono algodón azulina doble cremallera.	8,43
CÉNTIMOS		OCHO EUROS con CUARENTA Y TRES
SUBCAPÍTULO 19.02	Protección Colectiva	
D19.02.01	H. Equipo limpieza y conservación H. Equipo de limpieza y conservación de instalaciones provisionales de obra, considerando una hora diaria de oficial de 2ª y de ayudante.	17,73
CÉNTIMOS		DIECISIETE EUROS con SETENTA Y TRES
SUBCAPÍTULO 19.03	Primeros Auxilios	
D19.03.01	ud Botiquín metálico tipo maletín preparado Botiquín metálico tipo maletín preparado para colgar en pared) con contenido.	39,50
CÉNTIMOS		TREINTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA
D19.03.02	ud Reconocimiento médico obligatorio Reconocimiento médico obligatorio	52,82
CÉNTIMOS		CINCUENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y
SUBCAPÍTULO 19.04	Formación	
D19.04.01	h Formación seguridad e higiene Formación de seguridad e higiene en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.	10,09
CÉNTIMOS		DIEZ EUROS con NUEVE CÉNTIMOS
D19.04.02	ud Pequeño material didactico Pequeño material didactico	28,50
CÉNTIMOS		VEINTIOCHO EUROS con CINCUENTA

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4yp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento en firma electrónica (Sello de Tiempo Electrónico)



CUADRO DE PRECIOS 2

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAclf4ypp206742120198411356
El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 14 INSTALACIONES ELECTRICAS			
D14.01	m	Derivación individual 5(1x25) mm ² Derivación individual 5(1x25) mm² (enlazando la centralización de contadores con el cuadro general de distribución), formada por conductores de cobre aislados UNE VV 0,6/1 kv (s/UNE 21123 parte 4 ó 5) de 25 mm², bajo tubo flexible corrugado (s/normas UNE-EN 50085-1 y UNE 50086-1) de D 90 mm, incluso apertura y sellado de rozas y ayudas de albañilería. Instalada, s/RBT-02. Los cables serán de la clase de reacción al fuego mínima Cca Js1b,d1,a1.	
		Mano de obra	13,23
		Resto de obra y materiales.....	18,53
		TOTAL PARTIDA	31,76
14.02	ud	Armario de medida ud. Conjunto de armario de medida exterior de B/T para un suministro con reparto, trifásico entre 15 y 44 KW., incluido armario de envolvente de poliéster reforzado con fibra de vidrio de medidas 720x540 mm. Columnas modulares montadas en cajas de doble aislamiento. mirilla de acceso a contador, conexionado, regleta de comprobacion de medida directa y bases de fusible. Totalmente instalada	
		Mano de obra	264,40
		Resto de obra y materiales.....	691,08
		TOTAL PARTIDA	955,48
14.03	ud	Cuadro General BT Suministro e instalación de Cuadro General de Baja Tensión de 192módulos, en armario s/UNE 20.451 y s/UNE-EN 60.439-1, grados de protección IP según UNE 20.324 e IK según UNE-EN 50.102, con puerta ciega, de dimensiones adecuadas para contener en su interior la aparamente Hager o similar, reflejada en los esquemas unifilares, con un 20% de espacio libre. Incluso pequeño material, tornillería, embarrados, bornas y conexiones, transporte y mano de obra de instalación, conexionado y serigrafía indeleble.	
		Mano de obra	528,80
		Resto de obra y materiales.....	2.138,70
		TOTAL PARTIDA	2.667,50
14.04	ud	Cuadro SAI Suministro e instalación de Cuadro SAI, en armario s/UNE 20.451 y s/UNE-EN 60.439-1, grados de protección IP según UNE 20.324 e IK según UNE-EN 50.102, con puerta ciega, de dimensiones adecuadas para contener en su interior la aparamente Schneider Electric, o similar, reflejada en los esquemas unifilares, con un 20% de espacio libre. Incluso pequeño material, tornillería, embarrados, bornas y conexiones, transporte y mano de obra de instalación, conexionado del SAI y serigrafía indeleble.	
		Mano de obra	132,20
		Resto de obra y materiales.....	542,65
		TOTAL PARTIDA	674,85
D14.05	m	Circuito Eléct. P.C 3x1,5 mm ² (750) + tubo libre halógenos m. Circuito eléctrico para el interior del edificio, conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia H07Z1-K 3x1,5 mm²., en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido tubo corrugado libre a halógenos de diámetro 20mm, incluido p.p. de cajas de registro y regletas de conexión.Los cables serán de la clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b,d1,a1.	
		Mano de obra	2,64
		Resto de obra y materiales.....	0,63
		TOTAL PARTIDA	3,27

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CActf4ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)




ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25. 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
 174160
 Ingeniero T. Industrial COITI 3898
 21-12-2017
CAJA - VISADO

D14.06	m Circuito Eléct. P. C. 3X2,5 mm ² . (750v) + tubo libre halógenos m. Circuito eléctrico para el interior del edificio, realizado con tubo LH de D=20 y conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia H07Z1-K 3x2,5 mm²., en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.Los cables serán de la clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b,d1,a1.	Mano de obra 2,64 Resto de obra y materiales..... 1,00 <hr/> TOTAL PARTIDA 3,64
14.07	m Circuito Eléct. P. C. 3X4 mm ² . (750v) + tubo libre halógenos m. Circuito eléctrico para el interior del edificio, realizado con tubo LH de D=25 y conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia H07Z1-K 3x4 mm²., en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.Los cables serán de la clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b,d1,a1.	Mano de obra 2,64 Resto de obra y materiales..... 1,58 <hr/> TOTAL PARTIDA 4,22
14.08	m Circuito Eléct. P:C. 4x2,5 mm ² . (750v) + tubo libre halógenos m. Circuito eléctrico para el interior del edificio, realizado con tubo LH de D=25 y conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia H07Z1-K 4x2,5 mm²., en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.Los cables serán de la clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b,d1,a1.	Mano de obra 2,64 Resto de obra y materiales..... 1,21 <hr/> TOTAL PARTIDA 3,85
14.09	m Circuito Eléct. P:C. 4x4 mm ² . (750v) + tubo libre halógenos m. Circuito eléctrico para el interior del edificio, realizado con tubo LH de D=32 y conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia H07Z1-K 4x4 mm²., en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.Los cables serán de la clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b,d1,a1.	Mano de obra 2,64 Resto de obra y materiales..... 8,04 <hr/> TOTAL PARTIDA 10,68
14.10	ud Luminaria Led Philips 13W Instalación de luminaria LED Philips DN135B D165 1xLED 10S/840 o similar. Totalmente instalada y probada.	Mano de obra 2,64 Resto de obra y materiales..... 44,37 <hr/> TOTAL PARTIDA 47,01
14.11	ud Luminaria Led Philips 28W Instalación de luminaria LED Philips DN135C D215 1xLED02S/840 o similar. Totalmente instalada y probada.	Mano de obra 2,64 Resto de obra y materiales..... 55,70 <hr/> TOTAL PARTIDA 58,34
4.12	ud Luminaria Led Philips 41W Instalación de luminaria LED Philips RC125B W60L60 1xLED34S/840NOC o similar. Totalmente instalada y probada.	Mano de obra 2,64 Resto de obra y materiales..... 98,96 <hr/> TOTAL PARTIDA 101,60

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica (Notario electrónico)



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25. 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
 174160
 Ingeniero T. Industrial COITI 3898
 21-12-2017
CAJA - VISADO

AMPLIACIÓN AEA DEL CABILDO DE GRAN CANARIA EN TEROR

Av. Del Cabildo Insular 151b

Octubre 2017

D14.13	ud	Aplique Led Philips Exterior Instalación de aplique LED Philips myGarde Buxus o similiar. Totalmente instalada y probada.		
			Mano de obra	2,64
			Resto de obra y materiales.....	42,28
			TOTAL PARTIDA	44,92
D14.14	ud	Lumin. emergencia int. LED1h 150 lm NOVA N3 Luminaria de emergencia, no permanente, NOVA N3 de DAISALUX o equivalente, con lámpara LED incorporada, autonomía 1 h, 150 lm de flujo luminoso, alimentación 230 V, incluso p.p. de línea con cable de cobre de 1,5 mm² de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible reforzado (categoría 3321) D 20 mm, caja de derivación empotrada, pequeño material y ayudas de albañilería. Totalmente equipada, incluso instalación y conexionado, según REBT-02.		
			Mano de obra	13,23
			Resto de obra y materiales.....	55,12
			TOTAL PARTIDA	68,35
D14.15	ud	Lumin, emergencia ext. LED 1h 150 lm NOVA N3 uminaria de emergencia, no permanente, NOVA N3 de DAISALUX o equivalente, con lámpara fluorescente incorporada, autonomía 1 h, 150 lm de flujo luminoso, alimentación 230 V, incluso p.p. de línea con cable de cobre de 1,5 mm² de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible reforzado (categoría 3321) D 20 mm, caja de derivación empotrada, pequeño material y ayudas de albañilería. Incluso accesorio para exterior. Totalmente equipada, incluso instalación y conexionado, según REBT-02.		
			Mano de obra	13,23
			Resto de obra y materiales.....	68,98
			TOTAL PARTIDA	82,21
D14.16	ud	Interruptor sencillo Eunea Unica Basic Ud. Interruptor sencillo en alumbrado interior, con caja y mecanismo completo, Eunea Unica Basic o similar. Instalado s/RBT-02 y NTE IEB 48.		
			Mano de obra	5,29
			Resto de obra y materiales.....	5,18
			TOTAL PARTIDA	10,47
D14.17	ud	Interruptor conmutado Eunea Unica Basic Ud. Interruptor conmutado en alumbrado interior con cajas y mecanismos completo Unica Basic o similar. Instalado s/RBT-02 y NTE IEB-49.		
			Mano de obra	5,29
			Resto de obra y materiales.....	10,26
			TOTAL PARTIDA	15,55
D14.18	ud	Interruptor doble conmutado Eunea Unica Basic ud. Interruptor conmutado en alumbrado interior con cajas y mecanismos completo Unica Basic o similar. Instalado s/RBT-02 y NTE IEB-49.		
			Mano de obra	5,29
			Resto de obra y materiales.....	10,26
			TOTAL PARTIDA	15,55
4.19	ud	Interruptor doble no conmutado Eunea Unica Basic Ud. Interruptor doble no conmutado en alumbrado interior, con cajas y mecanismo completo Eunea Unica Basic y placa, o equivalente. Instalado s/RBT-02 y NTE IEB 48.		
			Mano de obra	2,64
			Resto de obra y materiales.....	4,93
			TOTAL PARTIDA	7,57

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS

Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25. 1º Izq. | Tlf. 650-894-987

174160

Ingeniero T. Industrial COITI 3898

21-12-2017

CAJA - VISADO

AMPLIACIÓN AEA DEL CABILDO DE GRAN CANARIA EN TEROR

Av. Del Cabildo Insular 151b

Octubre 2017

D14.20	ud Puesto de trabajo superficie 4 Red + 2 RJ45 ud. Suministro y colocación de caja de superficie para pared de 3 módulos dobles con marcado CE según normativa UNE 20 451:1997 de medidas 115x186x63 fabricado en material autoextinguible y libre de halógenos, modelo CA3S (incluye cubeta, marco, bastidor y separador energía-datos), de color a elegir por la dirección facultativa y formada por 4 tomas de corriente tipo schuko 2P+TT 16A con led y obturador de seguridad y placa de 1 a 4 conectores RJ11 - RJ45.	Mano de obra 52,88 Resto de obra y materiales..... 87,40 <hr/> TOTAL PARTIDA 140,28
14.21	ud Puesto de trabajo Canal 4 Red + 2 RJ45 ud. Suministro y colocación de mecanismo en canal (incluye cubeta, marco, bastidor y separador energía-datos), de color a elegir por la dirección facultativa y formada por 4 tomas de corriente tipo schuko 2P+TT 16A con led y obturador de seguridad y placa de 1 a 4 conectores RJ11 - RJ45.	Mano de obra 52,88 Resto de obra y materiales..... 72,61 <hr/> TOTAL PARTIDA 125,49
14.22	ud Conector RJ-45 cat.6. UTP ancho Conector RJ45 UTP Cat 6 3M o similar. Montada y conexionada.	Mano de obra 5,29 Resto de obra y materiales..... 2,04 <hr/> TOTAL PARTIDA 7,33
14.23	ud Conector RJ-45 cat. 6A UTP ancho Conector RJ45 UTP Cat 6A 3M o similar. Montada y conexionada.	Mano de obra 5,29 Resto de obra y materiales..... 2,45 <hr/> TOTAL PARTIDA 7,74
14.24	ud Tomas de corriente Toma de corriente empotrada schuko de 16 A toma de tierra lateral y dispositivo de seguridad, instalada, empotrada , incluso caja, mecanismo Gewiss serie System y placa Gewiss System-Virna o equivalente,, s/RBT-02 y NTE IEB-50.-50.	Mano de obra 52,88 Resto de obra y materiales..... 8,10 <hr/> TOTAL PARTIDA 60,98
14.25	m Canal de PVC-M1 RoHS, de 50x150 mm, serie 93, Unex, s/param. ver Canal de PVC-M1 RoHS, de 50x150 mm, preparada para alojar mecanismos, serie 93, Unex o equivalente, de color blanco ral 9010, con 2 compartimentos y tapas de 65 y 65 mm, sin separadores, con p.p. de accesorios y montada directamente sobre paramentos verticales, s/RBT.	Mano de obra 5,29 Resto de obra y materiales..... 31,10 <hr/> TOTAL PARTIDA 36,39
7.26	m Canal PVC-M1 RoHS, 60x90 mm, serie 73, Unex, s/paramentos vert. Canal de PVC-M1 RoHS, de 60x90 mm para distribución de líneas eléctricas de B.T. y de telecomunicaciones, serie 73, Unex o equivalente, de color blanco ral 9001, sin separadores, con p.p. de accesorios y montada directamente sobre paramentos verticales, s/RBT e ICT.	Mano de obra 7,93 Resto de obra y materiales..... 16,01 <hr/> TOTAL PARTIDA 23,94

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019, Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAct14ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notariable electrónico)



AMPLIACIÓN AEA DEL CABILDO DE GRAN CANARIA EN TEROR

Av. Del Cabildo Insular 151b

Octubre 2017

D14.27	ud	Detector de Presencia ud. Detector de movimiento de empotrar similar a un mecanismo eléctrico con u ángulo de detección de 180°. Color blanco, totalmente montado, instalado y probado.	Mano de obra 7,93 Resto de obra y materiales..... 65,70	TOTAL PARTIDA 73,63
D14.28	m	Conducción de puesta a tierra enterrada 35 mm ² Conducción de puesta a tierra enterrada a una profundidad no menor de 0,5 m, instalada con conductor de cobre desnudo de 35 mm² de sección nominal, electrodos, incluso excavación, relleno y p.p. de soldadura aluminotérmica. Instalada s/RBT-02.	Mano de obra 14,52 Resto de obra y materiales..... 8,40	TOTAL PARTIDA 22,92
14.29	ud	Arqueta de puesta o conexión a tierra 30x30 cm Arqueta de puesta o conexión a tierra, metálica, de 30x30 cm, con tapa, incluso pica de acero cobrado de 1,5 m, seccionador, hincado, p.p. de soldadura aluminotérmica y adición de carbón y sal. Totalmente instalada y comprobada incluso ayudas de albañilería, s/RB-02.	Mano de obra 79,62 Resto de obra y materiales..... 28,78	TOTAL PARTIDA 108,40
14.30	ud	Reubicación de luminaria existente ud. De reubicación de luminaria existente que queda desubicada debido a la remodelacion, correspondiente a alumbrado del local. Incluye pequeño material en los trabajos de instalación de los equipos. Unidades certificadas por la Dirección Facultativa	Mano de obra 26,44 Resto de obra y materiales..... 0,79	TOTAL PARTIDA 27,23
14.31	ud	Reubicación mecanismos, TC y PT ud. De reubicación de mecanismos, tomas de corriente y puestos de trabajo debido a la remodelacion, correspondiente a las instalaciones de alumbrado y fuerza del local. Incluye pequeño material en los trabajos de instalación de los equipos. Unidades certificadas por la Dirección Facultativa	Mano de obra 18,51 Resto de obra y materiales..... 0,56	TOTAL PARTIDA 19,07
14.32	h	Ayudas de albañilería electricidad h. De mano de obra desmontaje y reubicación de instalación electrica para oficinas, que se reubica o queda fuera de uso debido a la remodelacion, cuadros eléctricos, luminarias , canalizaciones y conductores, mecanismos, canaletas superficie, etc. correspondiente a alumbrado y fuerza del local correspondiente. Incluye ayudas de albañilería en los trabajos de instalación de los nuevos equipos y pequeño material para las ayudas.Horas certificadas por la Dirección Facultativa	Mano de obra 12,93 Resto de obra y materiales..... 0,39	TOTAL PARTIDA 13,32

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



CAPÍTULO 15 INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN

D15.01

ud Central Enfriadora agua bomba calor 21,8/26,3 kW

ud. Central enfriadora de agua bomba de calor, de condensación por aire, con batería tratada para ambientes marinos,

marca CLIMAVENTTA modelo MICS-N / FFT 0092 o similar, provista de módulo hidrónico y de las siguientes

características técnicas:

Necesidades frigoríficas s/ calculo 21,65 kw

Rendimiento frigorífico suministrado (agua 7°C/12°C) 21,8kw

Rendimiento calorífico (agua 40°C/45° C) 26,1 kw

Compresor nº y tipo 2/ hermético scroll

Coefficientes de eficiencia térmica (frio) 2.34

COP (calor) 3.03

Potencia eléctrica total absorbida 8,60kw

Tensión de funcionamiento 400v

Dimensiones 1.040 x790 x 1.725mm

Peso 350kg

MODULO HIDRÓNICO, integrado en la unidad compuesto por:

- Tanque de inercia
 - Vaso de expansión cerrado
 - Bomba circuladora del agua de tipo centrífugo
 - Filtro de agua
 - Válvula de seguridad
 - Manómetro
 - Purgador de aire
 - Intercambiador
 - Interruptor de flujo
 - Conexiones de vaciado
 - Sensores de entrada y salida de agua.
- Incluso: Un sistema de llenado automático compuesto por válvula presostática, llave de cuadrado, válvula antiretorno, filtro y manómetro con parte proporcional de tubería de PPR DE 15MM
- Bancadas de tipo metálico.
 - Medios auxiliares (camión –pluma para montaje de la central en su bancada o ubicación definitiva)
 - Dos juntas de expansión de 1- 1/2"
 - 1 Filtro de cartucho de 1 1/2"
 - 1 Interruptor de flujo
 - 2 Manómetros de glicerina, liras y portamanómetros con llave de purga
 - Dos termómetros de esfera 0° / 60° cm.
 - Elementos de transición de PPR a bridas o roscar
 - Dos purgadores con sistema antiretorno y dos llaves de bola de 1/2"
 - Bridas, juntas y tornillos
 - Portabridas en PPR así como elementos de transición de PPR a metal
- Todo completamente montado, conexionado y funcionando.

Mano de obra	263,00
Resto de obra y materiales.....	9.025,83
TOTAL PARTIDA.....	9.288,83

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



D15.02

ud Central Enfriadora agua bomba calor 17,3/20,2 kW

ud. Central enfriadora de agua bomba de calor, de condensación por aire, con batería tratada para ambientes marinos, marca CLIMAVENTTA modelo MICS-N-FFT 0072 o similar, provista de módulo hidrónico y de las siguientes características técnicas:

Necesidades frigoríficas s/ calculo 11,09 kw
Rendimiento frigorífico suministrado (agua 7°C/12°C) 17,3kw
Rendimiento calorífico (agua 40°C/45° C) 20,2kw
Compresor nº y tipo 2/ hermético scroll
Coefficientes de eficiencia térmica (frio) 2.66
COP (calor) 3.11
Potencia eléctrica total absorbida 6,50 kw
Tensión de funcionamiento 400v
Dimensiones 1040x 790 x 1725 mm
Peso 330 kg
MODULO HIDRÓNICO, integrado en la unidad compuesto por:

- Tanque de inercia
- Vaso de expansión cerrado
- Bomba circuladora del agua de tipo centrífugo
- Filtro de agua
- Válvula de seguridad
- Manómetro
- Purgador de aire
- Intercambiador
- Interruptor de flujo
- Conexiones de vaciado
- Sensores de entrada y salida de agua.

Incluso: Un sistema de llenado automático compuesto por válvula presostática, llave de cuadrado, válvula antiretorno, filtro y manómetro con parte proporcional de tubería de PPR DE 15MM

- Bancadas de tipo metálico.
- Medios auxiliares (camión –pluma para montaje de la central en su bancada o ubicación definitiva)
- Dos juntas de expansión de 1- ½”
- 1 Filtro de cartucho de 1 ½”
- 1 Interruptor de flujo
- 2 Manómetros de glicerina, liras y portamanómetros con llave de purga
- Dos termómetros de esfera 0° / 60° cm.
- Elementos de transición de PPR a bridas o roscar
- Dos purgadores con sistema antiretorno y dos llaves de bola de ½”
- Bidas, juntas y tornillos
- Portabridas en PPR asi como elementos de transición de PPr a metal

Todo completamente montado, conexionado y funcionando.

Mano de obra	263,00
Resto de obra y materiales.....	8.252,33
TOTAL PARTIDA	8.515,33

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)




ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
174160
 Ingeniero T. Industrial COITI 3898
21-12-2017
CAJA - VISADO

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



D15.03	ud Unidad de filtración UFR-1240-4T SODECA o similar Unidad de aportación de aire primario tratado mediante una unidad SODECA provista de filtros según la RITE modelo UFR-1240-4T o similar de las siguientes características técnicas: Caudal de aire 3.245 m3/h Tensión de funcionamiento 230/400 v (l) Filtros F6+F8 Potencia electrica total absorbida 0,75 Kw Dimensiones 1906x800x700 mm Incluso: - Presostato de filtros sucios - Bancada metálica y apoyo antivibratorio - Lona antivibratoria de conexión de unidades a conductos - Montaje, puesta en marcha, prueba y regulación	Mano de obra 264,30 Resto de obra y materiales 2.908,72 <hr/> TOTAL PARTIDA 3.173,02
15.04	u Caja Ventilación SODECA SV 350 H o similar U Unidad de extracción de aire primario tratado mediante una unidad SODECA modelo SV350H o similar de las siguientes características técnicas: Caudal de aire 2.850 m3/h Presion estatica disponible 249 Pa Tensión de funcionamiento 230/400 v (l) Potencia electrica total absorbida 0.14 Kw Incluso: - Bancada metálica - Un conjunto de apoyos antivibratorios - Presostato diferencial para alarmas de filtros sucios	Mano de obra 264,30 Resto de obra y materiales 652,19 <hr/> TOTAL PARTIDA 916,49
15.05	m ² Conducto Ventilación fibra vidrio Redes de conductos que circulen por el interior de los módulos tanto de aportación de aire como de extracción construidos en plancha semirígida de fibra de vidrio, exteriormente terminada mediante papel Krat reforzado de aluminio, interiormente mediante tejido acústico en color negro con normativa de fuego BBSd10. Una vez construido las uniones longitudinales y sus accesorios (curvas, tes, derivación, tramos rectos) se unirán mediante cortes con unión machihembrada, solapadas, grapeadas y exteriormente terminadas estas uniones con cinta adhesiva de aluminio. Las suportaciones se realiza con omegas galvanizadas, varillas roscadas M-4 y tacos metálicos de expansión.	Mano de obra 7,89 Resto de obra y materiales 17,78 <hr/> TOTAL PARTIDA 25,67
D15.06	ud Rejilla 400x200 mm u. Rejilla de extracción construidas en aluminio con alabes fijos a 45°; lacadas en blanco y provistas de regulador de caudal y marco metálico de montaje con unas medidas de 400 x 200 mm. Completamente instalada.	Mano de obra 2,63 Resto de obra y materiales 27,15 <hr/> TOTAL PARTIDA 29,78

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica (Sello de Tiempo (Notario electrónico))



D15.07	ud Rejilla 300x100 mm u. Rejilla de extracción construidas en aluminio con alabes fijos a 45º; lacadas en blanco y provistas de regulador de caudal y marco metálico de montaje con unas medidas de 300 x 100 mm. Completamente instalada.	Mano de obra 2,63 Resto de obra y materiales..... 15,39 <hr/> TOTAL PARTIDA 18,02
15.08	ud Rejilla 250x100 mm u. Rejilla de extracción construidas en aluminio con alabes fijos a 45º; lacadas en blanco y provistas de regulador de caudal y marco metálico de montaje con unas medidas de 250 x 100 mm. Completamente instalada.	Mano de obra 2,63 Resto de obra y materiales..... 14,22 <hr/> TOTAL PARTIDA 16,85
15.09	ud Climatizador Fan Coil cassette frío/calor 2,37/2,8 kW Ud. Equipo Fan Coil tipo cassettee frío/calor de 2,37kW/2,8 kW de capacidad frigorífica/calorífica marca general o similar, completamente instalado y funcionando. Incluso bomba para drenaje de agua de condensación hacia desagüe.	Mano de obra 52,60 Resto de obra y materiales..... 974,93 <hr/> TOTAL PARTIDA 1.027,53
15.10	ud Climatizador Fan Coil cassette frío/calor 3,2/3,65 Ud. Equipo Fan Coil tipo cassettee frío/calor de 3,2kW/3,65 kW de capacidad frigorífica/calorífica marca general o similar, completamente instalado y funcionando. Incluso bomba para drenaje de agua de condensación hacia desagüe.	Mano de obra 52,60 Resto de obra y materiales..... 1.012,27 <hr/> TOTAL PARTIDA 1.064,87
15.11	u Climatizador Fan Coil cassette frío/calor 4,08/5.29 kW Ud. Equipo Fan Coil tipo cassettee frío/calor de 4.08kW/5.29 kW de capacidad frigorífica/calorífica marca general o similar, completamente instalado y funcionando. Incluso bomba para drenaje de agua de condensación hacia desagüe.	Mano de obra 52,60 Resto de obra y materiales..... 1.086,65 <hr/> TOTAL PARTIDA 1.139,25
15.12	u Ventilador SODECA MF -100 U Unidad de aportación de aire primario tratado mediante una unidad SODECA modelo MF-100 o similar de las siguientes características técnicas: Caudal de aire 98 m3/h Tensión de funcionamiento 230/400 v (l) Potencia electrica total absorbida 15 W	Mano de obra 19,90 Resto de obra y materiales..... 39,74 <hr/> TOTAL PARTIDA 59,64

D15.13	m	Tubo PPR 25 mm	Redes de tuberías pendientes de instalación que arrancarán de la línea general instalada hasta cada unidad terminal realizada en tubo termoplástico de PPR y calorifugada con coquilla alastomérica con espesor de pared 25mm según rite, incluso suportaciones median carril troquelado, abradaderas isofónicas, varillas M-6 y tacos de expansión. Incluso: accesorios (tes, codos, derivaciones, etc.)	Mano de obra 0,79 Resto de obra y materiales..... 12,49	
				TOTAL PARTIDA 13,28	
15.14	m	Desagüe aparato aire acond PVC-U Terrain 25mm	Desagüe de aparato de aire acondicionado realizado con tubería de PVC-U, UNE-EN 1452, Terrain o equivalente, de D 25 mm 10 atm., empotrada o vista, incluso p.p. de piezas especiales,. Instalado hasta bote sifónico, según C.T.E. DB HS-5 y UNE-ENV 13801.	Mano de obra 3,16 Resto de obra y materiales..... 2,28	
				TOTAL PARTIDA 5,44	
15.15	h	Ayudas albañilería en instalaciones climatización	h. De mano de obra desmontaje y reubicación de instalaciones climatización para oficinas, que se reubica o queda fuera de uso debido a la remodelacion. Incluye ayudas de albañilería en los trabajos de instalación de los nuevos equipos y pequeño material para las ayudas.Horas certificadas por la Dirección Facultativa	Mano de obra 12,93 Resto de obra y materiales..... 0,39	
				TOTAL PARTIDA 13,32	

CAPÍTULO 16 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

16.01	ud	Placa de señalización de evacuación y medios móviles de extinc.	Placa de señalización de evacuación y medios móviles de extinción en aluminio luminiscente TAM 297x210 mm, colocada. Según C.T.E. DB SI.	Mano de obra 2,03 Resto de obra y materiales..... 9,74	
				TOTAL PARTIDA 11,77	
16.02	h	Ayudas Instalaciones PCI	h. De mano de obra desmontaje y reubicación de instalaciones y señalización de PCI para oficinas, que se reubica o queda fuera de uso debido a la remodelacion. Incluye ayudas de albañilería en los trabajos de instalación de los nuevos equipos y pequeño material para las ayudas.Horas certificadas por la Dirección Facultativa	Mano de obra 12,93 Resto de obra y materiales..... 0,39	
				TOTAL PARTIDA 13,32	

CAPÍTULO 17 INSTALACIONES TELECOMUNICACIONES

D17.01	m	Cable UTP Cat 6 en tubo LH	Cable de Datos UTP Cat. 6E, instalado en tubo libre de halógenos, con p.p. de piezas especiales y cajas de registro, incluso accesorios de fijación y unión.; construida según ICT-2.	Mano de obra 2,64 Resto de obra y materiales..... 2,33	
				TOTAL PARTIDA 4,97	

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica (Notaría Electrónica)



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25. 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
 174160
 Ingeniero J. Industrial COITI 3898
 21-12-2017
CAJA - VISADO

D17.02	m Cable UTP Cat 6A en tubo LH Cable de Datos UTP Cat. 6A, instalado en tubo libre de halógenos, con p.p. de piezas especiales y cajas de registro, incluso accesorios de fijación y unión.; construida según ICT-2.	Mano de obra 2,64 Resto de obra y materiales..... 4,27 <hr/> TOTAL PARTIDA..... 6,91
D17.03	u SAI 10.000 VA ud. Suministro e instalación SAI 10.000 VA/ 6Kva online monofásico de doble conversión serie C-Pro Protec-SAI con pantalla LCD o similar con batería de 1 hora de duración. Conectados en paralelo, totalmente instalado y probado. Características: <ul style="list-style-type: none"> • SAI On-Line Doble Conversión. • Tecnología con procesador de señal digital. • Onda senoidal pura. • Nivel de ruido bajo. • Tensión de salida sin variaciones: +/-1%. • Mejora en el rendimiento de las baterías. • Arranque en reposo desde las baterías. • Eficaz funcionamiento en modo Eco para mejorar los costes de energía. • Defensa contra fallas y subidas de tensión. • Pantalla de cristal líquido. • Sistema de notificación inteligente mediante interface con programa de monitorización. • Montaje modular para alargar el tiempo de autonomía de SAI. • Disposición en paralelo de hasta 4 equipos SAI. • Ranura para tarjeta de comunicación SNMP (opcional). • Automatización de bypass que asegura el suministro eléctrico en el caso de fallo del equipo. 	Mano de obra 13,51 Resto de obra y materiales..... 1.483,61 <hr/> TOTAL PARTIDA 1.497,12
D17.04	u Patch panel para Rack ud. Suministro e instalación de Patch Panel de 24 puesto para RACK de instalación de voz y datos. Totalmente instalada, conectada y probada y numerado segun indicaciones de D.F.	Mano de obra 99,30 Resto de obra y materiales..... 76,64 <hr/> TOTAL PARTIDA 175,94
D17.05	u Armario Rack Armario Rack de lamina de chapa de acero en frío, Espesor de 1.2 mm, montaje carril de 2.0 mm (1.5mm de profundidad en armarios 600 mm), 1.2 mm en los estantes fijos. Con puerta de vidrio ahumado, espesor 5 mm. COLOR negro (RAL 9004) Dimensiones mínimas 600x450x635 mm (ancho x fondo x alto)	Mano de obra 119,27 Resto de obra y materiales..... 584,93 <hr/> TOTAL PARTIDA 704,20
7.06	ud PAU, 2 líneas (1 salida por línea) Punto de acceso al usuario (PAU), para telefonía, Fagor o equivalente, con separación entre red interior y red exterior de distribución, mod. PAU TL (Ref. 82528), con capacidad par dos líneas de entrada y con una salida por línea. Totalmente instalado, incluso p.p de accesorios y fijaciones, según reglamento ICT.	Mano de obra 26,44 Resto de obra y materiales..... 27,34 <hr/> TOTAL PARTIDA 53,78

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25. 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
 174160
 Ingeniero T. Industrial COITI 3898
 21-12-2017
CAJA - VISADO

AMPLIACIÓN AEA DEL CABILDO DE GRAN CANARIA EN TEROR

Av. Del Cabildo Insular 151b

Octubre 2017

D17.07	m	Conexionado fibra optica m. Cableado fibra óptica, instalado, conexionado y probado.	Mano de obra 7,93 Resto de obra y materiales..... 7,68	
			TOTAL PARTIDA	15,61
D17.08	ud	Altavoz circular de techo bicónico de 8" Diam, 10W Altavoz circular de techo bicónico de 8" de diámetro, de 10 W de potencia (RMS), sensibilidad (1 kHz, 1 W, 1 m) de 92 dB, alimentación 100 V, rejilla de ABS, fijación por grapas y para empotrar en falso techo	Mano de obra 2,17 Resto de obra y materiales..... 25,01	
			TOTAL PARTIDA	27,18
D17.09	m	Cable de altavoz de 6 conductores Suministro e instalación de cable de altavoz de 6 conductores, codificado por colores para facilitar su instalación. Aislamiento de polietileno y vaina exterior de PVC de 6,2 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Tendido de cables. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	Mano de obra 1,08 Resto de obra y materiales..... 2,26	
			TOTAL PARTIDA	3,34
D17.10	ud	Toma de sonido, micrófono + música Toma de sonido, micfono + musica. Instala segun indicaciones de Direccion Facultativa. Totalmente instala y probada.	Mano de obra 2,17 Resto de obra y materiales..... 194,13	
			TOTAL PARTIDA	196,30
D17.11	m	Cable VGA 1 x HD D-Sub de 15 espigas Cable VGA 1 x HD D-Sub de 15 espigas para proyector colocado en falso techo.	Mano de obra 2,17 Resto de obra y materiales..... 2,40	
			TOTAL PARTIDA	4,57
D17.12	ud	Etapa potencia DAS 2x150W 70/100V Etapa potencia DAS 2x150W 70/100V, totalmente instalada, funcionando.	Resto de obra y materiales..... 338,40	
			TOTAL PARTIDA	338,40
D17.13	ud	Etapa potencia DAS 2x100W 1UND Etapa potencia DAS 2x100W 1UND, totalmente instalada, funcionando.	Resto de obra y materiales..... 129,00	
			TOTAL PARTIDA	129,00
7.14	ud	Mezclador Yamaha 12CH12CH Compresor Mezclador Yamaha 12CH12CH Compresor, totalmente instalado, funcionando.	Resto de obra y materiales..... 183,69	
			TOTAL PARTIDA	183,69

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25. 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
 174160
 Ingeniero T. Industrial COITI 3898
 21-12-2017
CAJA - VISADO

AMPLIACIÓN AEA DEL CABILDO DE GRAN CANARIA EN TEROR

Av. Del Cabildo Insular 151b

Octubre 2017

D17.15	ud Micrófono inal LD System Mano 16 Ch PLL Micrófono inal LD System Mano 16 Ch PLL, totalmente instalado, funcionando.	Resto de obra y materiales.....	100,94
		TOTAL PARTIDA	100,94
D17.16	ud Micrófono LD Systems cuello cisne conden Micrófono LD Systems cuello cisne conden, totalmente instalado, funcionando.	Resto de obra y materiales.....	33,49
		TOTAL PARTIDA	33,49
D17.17	ud Base micro LD System C/ interruptor Base micro LD System C/ interruptor, totalmente instalado, funcionando.	Resto de obra y materiales.....	18,17
		TOTAL PARTIDA	18,17
D17.18	ud Cable Klotz mini jack st 2 jack 1m. Cable Klotz mini jack st a 2jack para dispositivos audiovisuales. Totalmente colocado.	Resto de obra y materiales.....	3,44
		TOTAL PARTIDA	3,44
D17.19	ud Televisor Smart TV LED Televisor Smart Tv Samsung o similar, tipo de pantalla LED de 50 a 60 pulgadas. Instalada según indicaciones de Dirección Facultativa. Completamente instalada y probada.		
	CARACTERÍSTICAS:		
	SINTONIZADOR Sintonizador HDTV (Sintonizador TDT de Alta Definición, preparado para TDT2)		
	DVB-S2 Sintonizador DVBc (Digital por Cable)		
	TVINTELIGENTE ConexiónEthernet (LAN)Smart TVSI		
	IMAGEN (TELETEXTO) Mejora de imagen200 Hz PQI Mega Contrast Wide Color Enhancer Plus		
	CONEXIONES Conexiones2 HDMI 2 USB 1 Common Interface 1 Digital Óptica Salida		
	RESOLUCIÓN 1920 x 1080 píxeles		
		Mano de obra	26,44
		Resto de obra y materiales.....	840,75
		TOTAL PARTIDA	867,19

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notariablelectrónico)




ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25. 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
 174160
 Ingeniero T. Industrial COITI 3898
 21-12-2017
CAJA - VISADO

D17.20	ud Instalación individual TV-sat., analógica/digital Instalación individual de TV vía satélite, analógica/digital, Fagor o equivalente, constituida por antena parabólica fija de D=100 cm con base mástil y soporte, receptor con 200 presintonías y mando a distancia, convertidor, incluso canalización con tubo de PVC flexible reforzado D 32 mm, cableado con cable coaxial de 75 ohmios, apertura de rozas, recibido de tubos y conexas. Completa y funcionando.	Mano de obra 158,64 Resto de obra y materiales..... 236,45
	TOTAL PARTIDA	395,09
17.21	m Cable coaxial 75 ohmios CCF SAT Cable coaxial de 75 ohmios para redes troncales de RTV + FI (5-2300 Mhz), Fagor o equivalente, mod. CCF TRN (Ref. 84121), de 10,2 mm de diámetro, con atenuación de 12,3 dB a 860 Mhz y 19,8 dB a 2150 MHz, identificado en registros, i/p.p. de ayudas, instalado según reglamento ICT.	Mano de obra 2,64 Resto de obra y materiales..... 2,25
	TOTAL PARTIDA	4,89
17.22	ud BAT separadora carátula blanca Base de acceso de terminal (BAT) para FM, TV terrestre y TV satélite, analógica y digital, compuesta por toma de RTV/FI separadora inductiva, Fagor o equivalente, mod. BSD 210S (Ref. 86218), y por carátula TV-SAT color blanco mod. C BSD B (Ref 86231). Totalmente conexas, instalada y comprobados los niveles de señal, según reglamento ICT.	Mano de obra 5,29 Resto de obra y materiales..... 7,10
	TOTAL PARTIDA	12,39
17.23	m Previsión de canalización instalaciones de seguridad Instalación tubo libre de halógenos, con p.p. de piezas especiales y cajas de registro, incluso accesorios de fijación y unión. Previsto para sistema de seguridad.	Mano de obra 2,64 Resto de obra y materiales..... 0,51
	TOTAL PARTIDA	3,15
CAPÍTULO 18 GESTIÓN DE RESIDUOS		
18.01	m³ Carga y transporte residuos a instalac. autorizada 50 km Carga con medios mecánicos y transporte de residuos inertes o no peligrosos (no especiales) a instalación autorizada de gestión de residuos (Consejería de Medio Ambiente), con camión para transporte de 15 t, con un recorrido de hasta 50 km.	Maquinaria 8,95 Resto de obra y materiales..... 0,27
	TOTAL PARTIDA	9,22
D18.03	tn RESIDUOS DE LADRILLOS Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de ladrillos y/o bloques de código 170102, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	Resto de obra y materiales..... 5,87
	TOTAL PARTIDA	5,87
8.04	tn RESIDUOS METALICOS Canon de vertido controlado en centro de reciclaje, de residuos de metales mezclados no peligrosos (no especiales), procedentes de construcción o demolición, con código 170407 según el Catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	Resto de obra y materiales..... 1,03
	TOTAL PARTIDA	1,03

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC144pp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notaría electrónica)



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25. 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
 174160
 Ingeniero T. Industrial COITI 3898
 21-12-2017
CAJA - VISADO

AMPLIACIÓN AEA DEL CABILDO DE GRAN CANARIA EN TEROR

Av. Del Cabildo Insular 151b

Octubre 2017

D18.05	tn	RESIDUOS DE PAPEL			
		Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de papel de código 200101, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)			
			Resto de obra y materiales.....		30,90
			TOTAL PARTIDA		30,90
D18.06	tn	RESIDUOS DE PLÁSTICO			
		Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de plástico de código 170203, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)			
			Resto de obra y materiales.....		103,00
			TOTAL PARTIDA		103,00
CAPÍTULO 19 SEGURIDAD Y SALUD					
SUBCAPÍTULO 19.01 Protección Individual					
19.01.01	ud.	Gafa antiimpactos securizada			
		Ud. Gafa antiimpactos securizada.			
			Resto de obra y materiales.....		4,05
			TOTAL PARTIDA		4,05
19.01.02	ud.	Casco seguridad CE			
		Ud. Casco de seguridad CE.			
			Resto de obra y materiales.....		1,39
			TOTAL PARTIDA		1,39
19.01.03	ud.	Guantes lona azul/serraje manga corta.			
		Ud. Guantes lona azul/serraje manga corta.			
			Resto de obra y materiales.....		1,34
			TOTAL PARTIDA		1,34
19.01.04	ud.	Botas de cuero CRS negro con puntera			
		Ud. Botas cuero CRS negro con puntera.			
			Resto de obra y materiales.....		15,68
			TOTAL PARTIDA		15,68
19.01.05	ud.	Cinturón portaherramientas			
		Cinturón portaherramientas CE s/normativa vigente.			
			Resto de obra y materiales.....		14,11
			TOTAL PARTIDA		14,11
19.01.06	ud.	Mono algodón azul			
		Ud. Mono algodón azulina doble cremallera.			
			Resto de obra y materiales.....		8,43
			TOTAL PARTIDA		8,43
SUBCAPÍTULO 19.02 Protección Colectiva					
D19.02.01	H.	Equipo limpieza y conservación			
		H. Equipo de limpieza y conservación de instalaciones provisionales de obra, considerando una hora diaria de oficial de 2ª y de ayudante.			
			Resto de obra y materiales.....		17,73
			TOTAL PARTIDA		17,73

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotiipa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, de 17 de Septiembre (Notario electrónico) del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Verificación.




ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
 174160
 Ingeniero T. Industrial COITI 3898
 21-12-2017
CAJA - VISADO

SUBCAPÍTULO 19.03 Primeros Auxilios

D19.03.01	ud	Botiquín metálico tipo maletín preparado		
		Botiquín metálico tipo maletín preparado para colgar en pared) con contenido.		
			Resto de obra y materiales.....	39,50
			TOTAL PARTIDA	39,50

D19.03.02	ud	Reconocimiento médico obligatorio		
		Reconocimiento médico obligatorio		
			Resto de obra y materiales.....	52,82
			TOTAL PARTIDA	52,82

SUBCAPÍTULO 19.04 Formación

D19.04.01	h	Formación seguridad e higiene		
		Formación de seguridad e higiene en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.		
			Resto de obra y materiales.....	10,09
			TOTAL PARTIDA	10,09

D19.04.02	ud	Pequeño material didactico		
		Pequeño material didactico		
			Resto de obra y materiales.....	28,50
			TOTAL PARTIDA	28,50

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Sello electrónico)




ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
 174160
 Ingeniero T. Industrial COITI 3898
 21-12-2017
CAJA - VISADO

LISTADO DE MATERIALES, MANO DE OBRA Y MAQUINARIA

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356
El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



AMPLIACIÓN AEA DEL CABILDO DE GRAN CANARIA EN TEROR

Av. Del Cabildo Insular 151b

Octubre 2017

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
8.17.1	1,000 ud	Etapa potencia DAS 2x100W 1UND	125,24	125,24
8.18.1	1,000 ud	Mezclador Yamaha 12CH12CH Compresor	178,34	178,34
8.19.1	1,000 ud	Micrófono inal LD System Mano 16 Ch PLL	98,00	98,00
Grupo 8.1.....				401,58
8.20.1	2,000 ud	Micrófono LD Systems cuello cisne conden	32,51	65,02
8.21.1	2,000 ud	Base micro LD System C/ interruptor	17,64	35,28
8.22.1	1,000 m	Cable Klotz mini jack st 2 jack 1m.	3,34	3,34
Grupo 8.2.....				103,64
01.01.05	2,000 u	Patch panel	71,52	143,04
01.01.40	6,000 u	Rejilla 250x100 mm	13,73	82,38
01.02.01.01	1.200,000 m	Cable UTP Cat 6	1,69	2.028,00
01.02.01.02	100,000 m	Cable UTP Cat 6A	3,57	357,00
01.02.02.01	84,000 u	Conector RJ-45 cat 6 UTP ancho	1,83	153,72
01.02.02.02	8,000 u	Conector RJ-4 cat 6A UTP ancho	2,22	17,76
01.05.01	150,000 m	Tubo PPR 25 mm	12,10	1.815,00
01.13.01	80,000 m ²	Conducto aire fibra vidrio	17,03	1.362,40
01.14.01	2,000 u	Rejilla 300x100 mm	14,86	29,72
01.14.02	8,000 u	Rejilla 400x200 mm	26,28	210,24
01.17.02	1,000 u	Caja Ventilación SODECA SV 350 H	625,50	625,50
01.18.01	1,000 u	Unida de filtración UFR-1240-4T SODECA o similar	2.816,30	2.816,30
01.18.02	1,000 U	Cental Enfriadora agua bomba calor 17,3/20,2 kW	8.004,31	8.004,31
01.27.01	6,000 u	Fan Coil cassette frío/calor 4,08kW/5.9kW	1.055,00	6.330,00
01.27.02	1,000 u	Fan Coil cassette frío/calor 3,2/3,65 kW	982,00	982,00
01.27.03	5,000	Fan Coil cassette frío/calor 2,37/2,8kw	945,00	4.725,00
01.97.02	5,000 u	Ventilador SODECA MF-100	38,00	190,00
011801	1,000 ud	Centrla Enfriadora Agua Bomba de Calor 21,8/26,3kW	8.755,28	8.755,28
01BA0040	0,048 t	Cemento portland, CEM II/B-P 32,5 R, granel	121,00	5,81
01CA0020	0,176 m ³	Arena seca	22,85	4,02
01E0010	0,040 m ³	Agua	1,26	0,05
Grupo E01.....				38.637,53
02.02.02.01	13,000 ud	Luminaria empotrada LED 13W	43,00	559,00
02.02.02.04	29,000 ud	Luminaria LED 41W	96,00	2.784,00
02.02.02.07	26,000 ud	Luminaria Led 28W	54,00	1.404,00
02.02.02.08	2,000 ud	Aplique Led Exterior	40,97	81,94
02.06.02	2.019,000 ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,13	262,47
02.06.04	2.550,000 m	Conductor H07Z1-K (AS) 1.5 mm2	0,09	229,50
02.06.05	3.465,000 m	Tubo corrugado libre halógenos 25 mm	0,18	623,70
02.06.06	350,000 m	Tubo corrugado libre halógenos 50 mm	0,94	329,00
02.07.04	3.640,000 m	Conductor H07Z1-K 2,5 (Cu)	0,21	764,40
02.07.041	15,000 m	Conductor H07Z1-K 4 (Cu)	0,40	6,00
02.11.05	2,000 u	Repartidor Unipolar 160A	8,75	17,50
02.11.06	4,000 u	Puente Unión 2P 63A 24M HAGER	7,09	28,36
02.11.07	1,000 u	Contactora Carril 2P NA 25A	10,07	10,07
02.11.14	1,000 u	Puerta blanca 7Filas 192M con llave	115,59	115,59
02.11.49	3,000 u	Bobina Sobretensiones Permanentes 230V	25,30	75,90
02.11.50	1,000 u	Limit. Sobretensiones Transitorias 3P+N 15 kA	46,29	46,29
02.11.52	1,000 u	Cuadro 192M Superficie 7F	431,68	431,68
E02.15.01	1,000 ud	Puesto de trabajo superficie	14,35	14,35
E02.15.02	72,000 ud	Mód. schuko doble RED 2P+TT 16A (MP02)	12,79	920,88
E02.15.03	36,000 ud	Puesto Toma RJ-45 cat.6. UTP ancho	8,90	320,40
Grupo E02.....				9.025,03
5.06.01	1,000 ud	Armario Rack	564,42	564,42
5.08.01	38,500 m	cable fibra optica	6,56	252,56
Grupo E05.....				816,98
6160DAA02	1,000 u	SAI 10.00A VA	1.440,00	1.440,00
Grupo E06.....				1.440,00
E17.01.011	4,000 ud.	Gafa antiimpactos securizada sin	3,93	15,72
E17.01.021	4,000 ud.	Casco de seguridad CE	1,35	5,40
E17.01.031	4,000 ud.	Guantes lona azul/serraje manga corta.	1,30	5,20

VISADO CALIDAD | Las Palmas.

CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.

Autenticidad verificable en cotilla.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356

El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, de 10 de mayo de 2009, del Gobierno de Canarias.




ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25. 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
 174160
 Ingeniero T. Industrial COITI 3898
 21-12-2017
CAJA - VISADO

AMPLIACIÓN AEA DEL CABILDO DE GRAN CANARIA EN TEROR

Av. Del Cabildo Insular 151b

Octubre 2017

E17.01.041	4,000 ud.	Botas cuero CRS negro con puntera	15,22	60,88
E17.01.051	4,000 ud.	Cinturón portaherramientas.	13,70	54,80
E17.01.06	4,000 ud.	Mono algodón azulina doble cremallera,	8,18	32,72
E17.02.011	20,000 H.	Equipo de limpiez.y conserv.	17,21	344,20
E17.03.011	1,000 Ud.	Botiquín metálico tipo maletín preparado	38,35	38,35
E17.03.021	4,000 Ud	Reconocimiento médico obligatorio	51,28	205,12
E17.04.011	20,000 H.	Formación seguridad e higiene	9,80	196,00
E17.04.021	4,000 u	Pequeño material didactico	27,67	110,68
E17AA0440	22,000 ud	Luminaria de emergencia LED 1h 150 lm NOVA N3 DAISA	53,13	1.168,86
E17AA0441	4,000 ud	KES NOVA	13,46	53,84

Grupo E17 2.291,77

19BCBA0030	1,000 ud	Disco parábola Offset 100 cm	92,23	92,23
19BCBB0010	1,000 ud	Conversor LNB 201 Universal	6,63	6,63
19BCBC0010	1,000 ud	Soporte pared - suelo para DPO 105	50,18	50,18
19BFAC0010	2,000 ud	Toma de usuario TV, R / SAT. Individual serie Basic:5-2300 MHz	6,15	12,30
19BFAC0090	2,000 ud	Tapa-Carátula TV, R / SAT color blanco	0,59	1,18
19BFCA0020	30,000 m	Cable coaxial 75 Ohm 0,17dB/m 860 MHz; 0.28 dB/m 2150 MHz Cu / C	0,88	26,40
19BFCA0070	50,000 m	Cable coaxial 75 Ohm 0,12dB/m 860 MHz; 0.24 dB/m 2150 MHz 10mm de	2,11	105,50
19BHE0010	1,000 ud	Punto de acceso al usuario con caja, 2 líneas	25,77	25,77

Grupo E19 320,19

22CAC0030	38,500 m	Tubería PE (rojo) doble pared DN 90 mm, p/canal. electr., T.P.P.	4,60	177,10
22CAD0070	36,000 m	Tubo flexible corrug D 20 mm categ 2221-3321-3322	0,64	23,04
22CAD0090	60,000 m	Tubo flexible corrug D 32 mm categ 2221-3321-3322	1,65	99,00
22CCB0340	6,000 m	Canal PVC-M1 RoHS, 60x90 mm, serie 73, Unex	12,39	74,34
22CCB0400	21,900 ud	P.P. accesorios p/canal PVC-M1 RoHS, serie 73 Unex	0,80	17,52
22CCB0440	40,000 m	Canal PVC-M1 RoHS, 50x150 mm, serie 93, Unex	24,37	974,80
22CCB0490	290,800 ud	P.P. accesorios p/canal PVC-M1 RoHS, serie 93 Unex	0,78	226,82
22CDB0050	30,000 ud	p.p. de cajas y pequeño material.	0,78	23,40
22DB0010	1,000 ud	Arqueta puesta o conexión a tierra, aluminio, 30x30 cm i/tapa	8,92	8,92
22DFC0010	1,000 ud	Caja empotrar para cuadro distribución 60 módulos (5x12), Gewiss	175,59	175,59
22FD0030	24,000 ud	Caja deriv 100x100 mm empotr protec normal	0,96	23,04
22FE0020	21,000 ud	Caja empotrar rectang 1 a 3 mód	0,55	11,55
22GA0030	1,000 ud	Equipo medida Activa-Reactiva completo inst	663,25	663,25
22HA0110	1,000 ud	Interruptor automático regulable 3P+N x 40 A	287,87	287,87
22HC0020	28,000 ud	Interruptor diferencial 2x40A sensib 30 mA	25,52	714,56
22HC0040	4,000 ud	Interruptor diferencial 4x40A sensib 30 mA	66,77	267,08
22HD0010	8,000 ud	Interruptor automático magnetotérmico 1P+N x 10 A	6,12	48,96
22HD0020	37,000 ud	Interruptor automático magnetotérmico 1P+N x 16 A	6,12	226,44
22HD0070	4,000 ud	Interruptor automático magnetotérmico 3P+N x 20 A	27,51	110,04
22HE0010	1,000 ud	Reloj temporizador alumbrado	28,07	28,07
22IA0050	120,000 m	Conductor cobre VV 750 V, unipolar 4 mm²	0,60	72,00
22IB0070	175,000 m	Cable 0,6/1kV de 1x25 mm². aisl. PVC	2,51	439,25
22JBD0010	3,000 ud	Interrupt unip 10 A 22,5x45 mm Eunea Unica	2,05	6,15
22JBD0020	14,000 ud	Conmut unip 10 A 22,5x45 mm Eunea Unica	2,61	36,54
22JBD0180	10,000 ud	Bastidor 3 módulos p/caja rectangular Eunea Unica	1,05	10,50
22JBD0230	17,000 ud	Marco 1 elem c/embellecedor incorporado Eunea Única Basic	1,22	20,74
22JCC0010	4,000 ud	Interruptor 1P, 10 A, 1 mód Gewiss System	3,20	12,80
22JCC0050	16,000 ud	Toma corriente Schuko c/seg 10/16A Gewiss System	6,32	101,12
22LA0010	21,000 m	Conductor cobre desnudo 35 mm².	6,41	134,61
22LB0010	1,000 ud	Pica puesta a tierra de 1,5 m	4,35	4,35
22LC0010	21,000 ud	p.p. de soldadura aluminotérmica.	1,00	21,00
22LC0020	1,000 ud	Seccionador de tierra	11,35	11,35

Grupo E22 5.051,80

E24AK0010	77,000 m	Tub. PVC-U presión 16 Atm D 25 mm, Terrain	1,56	120,12
-----------	----------	--	------	--------

Grupo E24 120,12

510540A5	14,000 ud	Detector de Presencia	63,55	889,70
----------	-----------	-----------------------	-------	--------

Grupo E25 889,70

6D0010	15,000 ud	Placa señaliz evac y medios mov extinc AI 297x210 mm	9,40	141,00
--------	-----------	--	------	--------

Grupo E26 141,00

E28CC0870	70,000 ud	Abrazadera tubo D 25 mm	0,40	28,00
-----------	-----------	-------------------------	------	-------

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilla.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, de 10 de mayo de 2009, por el que se regula el procedimiento de otorgamiento de la certificación de calidad en el sector de la electricidad y electrónica (electrónico)



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25. 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
 174160
 Ingeniero T. Industrial COITI 3898
 21-12-2017
CAJA - VISADO

AMPLIACIÓN AEA DEL CABILDO DE GRAN CANARIA EN TEROR

Av. Del Cabildo Insular 151b

Octubre 2017

			Grupo E28	28,00
E845827B55	1,000 ud	Televisor Smart TV LED	815,49	815,49
<hr/>				
FDFASAS	10,000 ud	Altavoz circular de techo biconico de 8" Diam, 10W	Grupo E84	815,49
			24,22	242,20
<hr/>				
			Grupo FDA	242,20
GEST. ASF.	3,930 tn	Coste de gestión para tratamiento en planta autorizada	1,00	3,93
GEST. PAPEL	0,050 tn	Canon de planta de gestor autorizado	30,00	1,50
GEST. PLAS	0,140 tn	Canon de planta de gestor autorizado	100,00	14,00
GEST.LAD.	3,000 tn	Canon de planta de gestor autorizado	5,70	17,10
<hr/>				
			Grupo GES	36,53
M01A0010	7,750 h	Oficial primera	13,51	104,70
M01A0030	177,824 h	Peón	12,93	2.299,26
M01B0070	588,016 h	Oficial electricista	13,51	7.944,10
M01B0080	609,516 h	Ayudante electricista	12,93	7.881,04
M01B0312	107,500 h	Oficial 1ª climatización	13,50	1.451,25
M01B0313	85,000 h	Ayudante climatización	12,80	1.088,00
<hr/>				
			Grupo M01	20.768,35
QAA0060	0,110 h	Pala cargadora Caterp 966	46,38	5,10
<hr/>				
			Grupo QAA	5,10
QAB0030	0,550 h	Camión volquete 2 ejes > 15 t	26,50	14,58
<hr/>				
			Grupo QAB	14,58
QAD0010	0,080 h	Hormigonera portátil 250 l	4,14	0,33
<hr/>				
			Grupo QAD	0,33
QBH0010	1,920 h	Rozadora eléctrica 220 V	3,75	7,20
<hr/>				
			Grupo QBH	7,20
T05EA0525	20,000 MI.	CABLE ALTAVOZ DE 6 CONDUCTORES. GOLMAR	0,22	4,40
<hr/>				
			Grupo T05	4,40
T45DM0300	2,000 Ud.	ENTRADA MICRO Y MUSICA.	42,39	84,78
T45DM0570	2,000 Ud.	FUENTE ALIM.2 MICRÓF.,20VCC SHURE PS1A	146,02	292,04
<hr/>				
			Grupo T45	376,82
TC001J	1,000 ud	Etapla potencia DAS 2x150W 70/100V	328,54	328,54
<hr/>				
			Grupo TC0	328,54
VGA	16,000 m	Cable VGA 1 x HD D-Sub de 15 espigas	1,63	26,08
<hr/>				
			Grupo VGA	26,08
mt40www040	1,000 Ud	Material auxiliar para instalaciones audiovisuales.	0,98	0,98
<hr/>				
			Grupo mt4	0,98

Resumen

Mano de obra	20.679,97
Materiales	61.158,91
Maquinaria	19,69
Otros	2.487,02
TOTAL	81.893,95



VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Registral de Canarias. Documento con firma electrónica.



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE
 INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
 DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS

Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25. 1º Izq. | Tlf. 650-894-987

174160
 Ingeniero T. Industrial COITI 3898
 21-12-2017

CAJA - VISADO

PRESUPUESTO

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAclf4ypp206742120198411356
El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



AMPLIACIÓN AEA DEL CABILDO DE GRAN CANARIA EN TEROR

Av. Del Cabildo Insular 151b

Octubre 2017

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 14 INSTALACIONES ELECTRICAS				
D14.01	m Derivación individual 5(1x25) mm ² Derivación individual 5(1x25) mm² (enlazando la centralización de contadores con el cuadro general de distribución), formada por conductores de cobre aislados UNE VV 0,6/1 kv (s/UNE 21123 parte 4 ó 5) de 25 mm², bajo tubo flexible corrugado (s/normas UNE-EN 50085-1 y UNE 50086-1) de D 90 mm, incluso apertura y sellado de rozas y ayudas de albañilería. Instalada, s/RBT-02. Los cables serán de la clase de reacción al fuego mínima Cca Js1b,d1,a1.	35	35,00	
			35,00	1.111,60
14.02	ud Armario de medida ud. Conjunto de armario de medida exterior de B/T para un suministro con reparto, trifásico entre 15 y 44 KW., incluido armario de envoltorio de poliéster reforzado con fibra de vidrio de medidas 720x540 mm. Columnas modulares montadas en cajas de doble aislamiento. mirilla de acceso a contador, conexionado, regleta de comprobación de medida directa y bases de fusible. Totalmente instalada	1	1,00	
			1,00	955,48
14.03	ud Cuadro General BT Suministro e instalación de Cuadro General de Baja Tensión de 192 módulos, en armario s/UNE 20.451 y s/UNE-EN 60.439-1, grados de protección IP según UNE 20.324 e IK según UNE-EN 50.102, con puerta ciega, de dimensiones adecuadas para contener en su interior la aparante Hager o similar, reflejada en los esquemas unifilares, con un 20% de espacio libre. Incluso pequeño material, tornillería, embarrados, bornas y conexiones, transporte y mano de obra de instalación, conexión y serigrafía indeleble.	1	1,00	
			1,00	2.667,50
14.04	ud Cuadro SAI Suministro e instalación de Cuadro SAI, en armario s/UNE 20.451 y s/UNE-EN 60.439-1, grados de protección IP según UNE 20.324 e IK según UNE-EN 50.102, con puerta ciega, de dimensiones adecuadas para contener en su interior la aparante Schneider Electric, o similar, reflejada en los esquemas unifilares, con un 20% de espacio libre. Incluso pequeño material, tornillería, embarrados, bornas y conexiones, transporte y mano de obra de instalación, conexionado del SAI y serigrafía indeleble.	1	1,00	
			1,00	674,85
14.05	m Circuito Eléct. P.C 3x1,5 mm ² (750) + tubo libre halógenos m. Circuito eléctrico para el interior del edificio, conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia H07Z1-K 3x1,5 mm², en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido tubo corrugado libre a halógenos de diámetro 20mm, incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión. Los cables serán de la clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b,d1,a1.	850	850,00	
			850,00	2.779,50

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



D14.06	m	Circuito Eléct. P. C. 3X2,5 mm ² . (750v) + tubo libre halógenos m. Circuito eléctrico para el interior del edificio, realizado con tubo LH de D=20 y conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia H07Z1-K 3x2,5 mm²., en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.Los cables serán de la clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b,d1,a1.	Fuerza	1200	1.200,00			
						1.200,00	3,64	4.368,00
D14.07	m	Circuito Eléct. P. C. 3X4 mm ² . (750v) + tubo libre halógenos m. Circuito eléctrico para el interior del edificio, realizado con tubo LH de D=25 y conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia H07Z1-K 3x4 mm²., en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.Los cables serán de la clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b,d1,a1.	Fuerza	5	5,00			
						5,00	4,22	21,10
D14.08	m	Circuito Eléct. P:C: 4x2,5 mm ² . (750v) + tubo libre halógenos m. Circuito eléctrico para el interior del edificio, realizado con tubo LH de D=25 y conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia H07Z1-K 4x2,5 mm²., en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.Los cables serán de la clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b,d1,a1.	Fuerza	10	10,00			
						10,00	3,85	38,50
D14.09	m	Circuito Eléct. P:C: 4x4 mm ² . (750v) + tubo libre halógenos m. Circuito eléctrico para el interior del edificio, realizado con tubo LH de D=32 y conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia H07Z1-K 4x4 mm²., en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.Los cables serán de la clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b,d1,a1.	Fuerza	30	30,00			
						30,00	10,68	320,40
D14.10	ud	Luminaria Led Philips 13W Instalación de luminaria LED Philips DN135B D165 1xLED 10S/840 o similar. Totalmente instalada y probada.	Luminarias	13	13,00			
						13,00	47,01	611,13
D14.11	ud	Luminaria Led Philips 28W Instalación de luminaria LED Philips DN135C D215 1xLED02S/840 o similar. Totalmente instalada y probada.	Luminaria	26	26,00			
						26,00	58,34	1.516,84
D14.12	ud	Luminaria Led Philips 41W Instalación de luminaria LED Philips RC125B W60L60 1xLED34S/840NOC o similar. Totalmente instalada y probada.	Luminarias	29	29,00			
						29,00	101,60	2.946,40
4.13	ud	Aplique Led Philips Exterior Instalación de aplique LED Philips myGarde Buxus o similar. Totalmente instalada y probada.	Aplique	2	2,00			
						2,00	44,92	89,84

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



AMPLIACIÓN AEA DEL CABILDO DE GRAN CANARIA EN TEROR

Av. Del Cabildo Insular 151b

Octubre 2017

D14.14	ud Lumin. emergencia int. LED1h 150 lm NOVA N3 Luminaria de emergencia, no permanente, NOVA N3 de DAISALUX o equivalente, con lámpara LED incorporada, autonomía 1 h, 150 lm de flujo luminoso, alimentación 230 V, incluso p.p. de línea con cable de cobre de 1,5 mm² de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible reforzado (categoría 3321) D 20 mm, caja de derivación empotrada, pequeño material y ayudas de albañilería. Totalmente equipada, incluso instalación y conexionado, según REBT-02.	Lum emergencia	18	18,00		
					18,00	68,35
						1.230,30
14.15	ud Lumin, emergencia ext. LED 1h 150 lm NOVA N3 uminaria de emergencia, no permanente, NOVA N3 de DAISALUX o equivalente, con lámpara fluorescente incorporada, autonomía 1 h, 150 lm de flujo luminoso, alimentación 230 V, incluso p.p. de línea con cable de cobre de 1,5 mm² de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible reforzado (categoría 3321) D 20 mm, caja de derivación empotrada, pequeño material y ayudas de albañilería. Incluso accesorio para exterior. Totalmente equipada, incluso instalación y conexionado, según REBT-02.	Emergenci ext	4	4,00		
					4,00	82,21
						328,84
14.16	ud Interruptor sencillo Eunea Unica Basic Ud. Interruptor sencillo en alumbrado interior, con caja y mecanismo completo, Eunea Unica Basic o similar. Instalado s/RBT-02 y NTE IEB 48.	Sencillo	3	3,00		
					3,00	10,47
						31,41
14.17	ud Interruptor conmutado Eunea Unica Basic Ud. Interruptor conmutado en alumbrado interior con cajas y mecanismos completo Unica Basic o similar. Instalado s/RBT-02 y NTE IEB-49.	Conmutados	1	1,00		
					1,00	15,55
						15,55
14.18	ud Interruptor doble conmutado Eunea Unica Basic ud. Interruptor conmutado en alumbrado interior con cajas y mecanismos completo Unica Basic o similar. Instalado s/RBT-02 y NTE IEB-49.	Dobler conmutado	6	6,00		
					6,00	15,55
						93,30
14.19	ud Interruptor doble no conmutado Eunea Unica Basic Ud. Interruptor doble no conmutado en alumbrado interior, con cajas y mecanismo completo Eunea Unica Basic y placa, o equivalente. Instalado s/RBT-02 y NTE IEB 48.	Doble	4	4,00		
					4,00	7,57
						30,28
D14.20	ud Puesto de trabajo superficie 4 Red + 2 RJ45 ud. Suministro y colocación de caja de superficie para pared de 3 módulos dobles con marcado CE según normativa UNE 20 451:1997 de medidas 115x186x63 fabricado en material autoextinguible y libre de halógenos, modelo CA3S (incluye cubeta, marco, bastidor y separador energía-datos), de color a elegir por la dirección facultativa y formada por 4 tomas de corriente tipo schuko 2P+TT 16A con led y obturador de seguridad y placa de 1 a 4 conectores RJ11 - RJ45.	Puesto de trabajo	1	1,00		
					1,00	140,28
						140,28

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25. 1º Izq. | Tlf. 650-894-987

174160
Ingeniero T. Industrial COITI 3898

Presupuesto, 395

AMPLIACIÓN AEA DEL CABILDO DE GRAN CANARIA EN TEROR

Av. Del Cabildo Insular 151b

Octubre 2017

D14.21	ud	Puesto de trabajo Canal 4 Red + 2 RJ45 ud. Suministro y colocación de mecanismo en canal (incluye cubeta, marco, bastidor y separador energía-datos), de color a elegir por la dirección facultativa y formada por 4 tomas de corriente tipo schuko 2P+TT 16A con led y obturador de seguridad y placa de 1 a 4 conectores RJ11 - RJ45.	17,00		
	PT	17			
			17,00	125,49	2.133,33
D14.22	ud	Conector RJ-45 cat.6. UTP ancho Conector RJ45 UTP Cat 6 3M o similar. Montada y conexionada.			
	RJ45 cat 6	84	84,00		
			84,00	7,33	615,72
14.23	ud	Conector RJ-45 cat. 6A UTP ancho Conector RJ45 UTP Cat 6A 3M o similar. Montada y conexionada.			
	RJ45 cat 6A	8	8,00		
			8,00	7,74	61,92
14.24	ud	Tomas de corriente Toma de corriente empotrada schuko de 16 A toma de tierra lateral y dispositivo de seguridad, instalada, empotrado , incluso caja, mecanismo Gewiss serie System y placa Gewiss System-Virna o equivalente, s/RBT-02 y NTE IEB-50.-50.			
	Tomas de corriente	16	16,00		
			16,00	60,98	975,68
14.25	m	Canal de PVC-M1 RoHS, de 50x150 mm, serie 93, Unex, s/param. ver Canal de PVC-M1 RoHS, de 50x150 mm, preparada para alojar mecanismos, serie 93, Unex o equivalente, de color blanco ral 9010, con 2 compartimentos y tapas de 65 y 65 mm, sin separadores, con p.p. de accesorios y montada directamente sobre paramentos verticales, s/RBT.			
	Canal	40	40,00		
			40,00	36,39	1.455,60
14.26	m	Canal PVC-M1 RoHS, 60x90 mm, serie 73, Unex, s/paramentos vert. Canal de PVC-M1 RoHS, de 60x90 mm para distribución de líneas eléctricas de B.T. y de telecomunicaciones, serie 73, Unex o equivalente, de color blanco ral 9001, sin separadores, con p.p. de accesorios y montada directamente sobre paramentos verticales, s/RBT e ICT.			
	Canal	6	6,00		
			6,00	23,94	143,64
14.27	ud	Detector de Presencia ud. Detector de movimiento de empotrar similar a un mecanismo eléctrico con u ángulo de detección de 180°. Color blanco, totalmente montado, instalado y probado.			
	Detector	14	14,00		
			14,00	73,63	1.030,82
D14.28	m	Conducción de puesta a tierra enterrada 35 mm ² Conducción de puesta a tierra enterrada a una profundidad no menor de 0,5 m, instalada con conductor de cobre desnudo de 35 mm² de sección nominal, electrodos, incluso excavación, relleno y p.p. de soldadura aluminotérmica. Instalada s/RBT-02.			
	Puesta a tierra	20	20,00		
			20,00	22,92	458,40

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias, Documento con firma electrónica (Notario electrónico)



AMPLIACIÓN AEA DEL CABILDO DE GRAN CANARIA EN TEROR

Av. Del Cabildo Insular 151b

Octubre 2017

D14.29	ud Arqueta de puesta o conexión a tierra 30x30 cm Arqueta de puesta o conexión a tierra, metálica, de 30x30 cm, con tapa, incluso pica de acero cobrado de 1,5 m, seccionador, hincado, p.p. de soldadura aluminotérmica y adición de carbón y sal. Totalmente instalada y comprobada incluso ayudas de albañilería, s/RB-02.	1	1,00		
	Puesta a tierra			1,00	108,40
				1,00	108,40
D14.30	ud Reubicación de luminaria existente ud. De reubicación de luminaria existente que queda desubicada debido a la remodelacion, correspondiente a alumbrado del local. Incluye pequeño material en los trabajos de instalación de los equipos. Unidades certificadas por la Dirección Facultativa	5	5,00		
	Reubicación			5,00	27,23
				5,00	136,15
14.31	ud Reubicación mecanismos, TC y PT ud. De reubicación de mecanismos, tomas de corriente y puestos de trabajo debido a la remodelacion, correspondiente a las instalaciones de alumbrado y fuerza del local. Incluye pequeño material en los trabajos de instalación de los equipos. Unidades certificadas por la Dirección Facultativa				
	Mecanismos	5	5,00		
	TC	5	5,00		
	PT	6	6,00		
				16,00	19,07
				16,00	305,12
14.32	h Ayudas de albañilería electricidad h. De mano de obra desmontaje y reubicación de instalación electrica para oficinas, que se reubica o queda fuera de uso debido a la remodelacion, cuadros eléctricos, luminarias , canalizaciones y conductores, mecanismos, canaletas superficie, etc. correspondiente a alumbrado y fuerza del local correspondiente. Incluye ayudas de albañilería en los trabajos de instalación de los nuevos equipos y pequeño material para las ayudas.Horas certificadas por la Dirección Facultativa	80	80,00		
	Ayudas			80,00	13,32
				80,00	1.065,60
	TOTAL CAPÍTULO 14 INSTALACIONES ELECTRICAS				28.461,48

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)




ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25. 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
 174160
 Ingeniero T. Industrial COITI 3898
 21-12-2017
CAJA - VISADO

D15.01

CAPÍTULO 15 INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN

ud Central Enfriadora agua bomba calor 21,8/26,3 kW

ud. Central enfriadora de agua bomba de calor, de condensación por aire, con batería tratada para ambientes marinos,

marca CLIMAVENTTA modelo MICS-N / FFT 0092 o similar, provista de módulo hidrónico y de las siguientes

características técnicas:

Necesidades frigoríficas s/ calculo 21,65 kw

Rendimiento frigorífico suministrado (agua 7°C/12°C) 21,8kw

Rendimiento calorífico (agua 40°C/45° C) 26,1 kw

Compresor nº y tipo 2/ hermético scroll

Coefficientes de eficiencia térmica (frio) 2.34

COP (calor) 3.03

Potencia eléctrica total absorbida 8,60kw

Tensión de funcionamiento 400v

Dimensiones 1.040 x790 x 1.725mm

Peso 350kg

MODULO HIDRÓNICO, integrado en la unidad compuesto por:

- Tanque de inercia
- Vaso de expansión cerrado
- Bomba circuladora del agua de tipo centrífugo
- Filtro de agua
- Válvula de seguridad
- Manómetro
- Purgador de aire
- Intercambiador
- Interruptor de flujo
- Conexiones de vaciado
- Sensores de entrada y salida de agua.

Incluso: Un sistema de llenado automático compuesto por válvula presostática, llave de cuadrillo, válvula antiretorno,

filtro y manómetro con parte proporcional de tubería de PPR DE 15MM

- Bancadas de tipo metálico.
- Medios auxiliares (camión –pluma para montaje de la central en su bancada o ubicación definitiva)
- Dos juntas de expansión de 1- ½”
- 1 Filtro de cartucho de 1 ½”
- 1 Interruptor de flujo
- 2 Manómetros de glicerina, liras y portamanómetros con llave de purga
- Dos termómetros de esfera 0° / 60° cm.
- Elementos de transición de PPR a bridas o roscar
- Dos purgadores con sistema antiretorno y dos llaves de bola de ½”
- Bidas, juntas y tornillos
- Portabridas en PPR asi como elementos de transición de PPR a metal

Todo completamente montado, conexionado y funcionando.

Administracion

1

1,00

1,00

9.288,83

9.288,83

VISADO CALIDAD | Las Palmas.

CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.

Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356

El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



D15.02

ud Central Enfriadora agua bomba calor 17,3/20,2 kW

ud. Central enfriadora de agua bomba de calor, de condensación por aire, con batería tratada para ambientes marinos,

marca CLIMAVENTTA modelo MICS-N-/FFT 0072 o similar, provista de módulo hidronico y de las siguientes

características técnicas:

Necesidades frigorificas s/ calculo 11,09 kw

Rendimiento frigorifico suministrado (agua 7°C/12°C) 17,3kw

Rendimiento calorifico (agua 40°C/45° C) 20,2kw

Compresor nº y tipo 2/ hermético scroll

Coefficientes de eficiencia térmica (frio) 2.66

COP (calor) 3.11

Potencia eléctrica total absorbida 6,50 kw

Tensión de funcionamiento 400v

Dimensiones 1040x 790 x 1725 mm

Peso 330 kg

MODULO HIDRÓNICO, integrado en la unidad compuesto por:

- Tanque de inercia
- Vaso de expansión cerrado
- Bomba circuladora del agua de tipo centrifugo
- Filtro de agua
- Válvula de seguridad
- Manómetro
- Purgador de aire
- Intercambiador
- Interruptor de flujo
- Conexiones de vaciado
- Sensores de entrada y salida de agua.

Incluso: Un sistema de llenado automático compuesto por válvula presostatica, llave de cuadrillo, válvula antiretorno,

filtro y manómetro con parte proporcional de tubería de PPR DE 15MM

- Bancadas de tipo metálico.
- Medios auxiliares (camión –pluma para montaje de la central en su bancada o ubicación definitiva)
- Dos juntas de expansión de 1- ½”
- 1 Filtro de cartucho de 1 ½”
- 1 Interruptor de flujo
- 2 Manómetros de glicerina, liras y portamanómetros con llave de purga
- Dos termómetros de esfera 0º / 60º cm.
- Elementos de transición de PPR a bridas o roscar
- Dos purgadores con sistema antiretorno y dos llaves de bola de ½”
- Bridas, juntas y tornillos
- Portabridas en PPR asi como elementos de transición de PPR a metal

Todo completamente montado, conexionado y funcionando.

Laboratorio	1	1,00
-------------	---	------

1,00 8.515,33 8.515,33

VISADO CALIDAD | Las Palmas.

CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.

Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356

El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



D15.03	ud Unidad de filtración UFR-1240-4T SODECA o similar Unidad de aportación de aire primario tratado mediante una unidad SODECA provista de filtros según la RITE modelo UFR-1240-4T o similar de las siguientes características técnicas: Caudal de aire 3.245 m3/h Tensión de funcionamiento 230/400 v (l) Filtros F6+F8 Potencia electrica total absorbida 0,75 Kw Dimensiones 1906x800x700 mm Incluso: <ul style="list-style-type: none"> - Presostato de filtros sucios - Bancada metálica y apoyo antivibratorio - Lona antivibratoria de conexión de unidades a conductos - Montaje, puesta en marcha, prueba y regulación 	1,00			
			1,00	3.173,02	3.173,02
15.04	u Caja Ventilación SODECA SV 350 H o similar U Unidad de extracción de aire primario tratado mediante una unidad SODECA modelo SV350H o similar de las siguientes características técnicas: Caudal de aire 2.850 m3/h Presion estatica disponible 249 Pa Tensión de funcionamiento 230/400 v (l) Potencia electrica total absorbida 0.14 Kw Incluso: <ul style="list-style-type: none"> - Bancada metálica - Un conjunto de apoyos antivibratorios - Presostato diferencial para alarmas de filtros sucios 	1,00			
			1,00	916,49	916,49
15.05	m ² Conducto Ventilación fibra vidrio Redes de conductos que circulen por el interior de los módulos tanto de aportación de aire como de extracción construidos en plancha semirígida de fibra de vidrio, exteriormente terminada mediante papel Krat reforzado de aluminio, interiormente mediante tejido acústico en color negro con normativa de fuego BBSd10. Una vez construido las uniones longitudinales y sus accesorios (curvas, tes, derivación, tramos rectos) se unirán mediante cortes con unión machihembrada, solapadas, grapeadas y exteriormente terminadas estas uniones con cinta adhesiva de aluminio. Las suportaciones se realiza con omegas galvanizadas, varillas roscadas M-4 y tacos metálicos de expansión.	1 80,00	80,00		
			80,00	25,67	2.053,60
15.06	ud Rejilla 400x200 mm u. Rejilla de extracción construidas en aluminio con alabes fijos a 45º; lacadas en blanco y provistas de regulador de caudal y marco metálico de montaje con unas medidas de 400 x 200 mm. Completamente instalada.	6 2	6,00 2,00		
			8,00	29,78	238,24

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019, Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4yp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)

D15.07	ud Rejilla 300x100 mm				
	u. Rejilla de extracción construidas en aluminio con alabes fijos a 45º; lacadas en blanco y provistas de regulador de caudal y marco metálico de montaje con unas medidas de 300 x 100 mm. Completamente instalada.				
	Extracción sala reuniones	2	2,00		
				2,00	18,02
					36,04
D15.08	ud Rejilla 250x100 mm				
	u. Rejilla de extracción construidas en aluminio con alabes fijos a 45º; lacadas en blanco y provistas de regulador de caudal y marco metálico de montaje con unas medidas de 250 x 100 mm. Completamente instalada.				
	Extracción Recepción muestras	1	1,00		
	Extracción Despacho 1	1	1,00		
	Extracción Despacho 2	1	1,00		
	Extracción Despacho 3	1	1,00		
	Extracción Despacho 4	1	1,00		
	Extracción distribuidor	1	1,00		
				6,00	16,85
					101,10
D15.09	ud Climatizador Fan Coil cassette frío/calor 2,37/2,8 kW				
	Ud. Equipo Fan Coil tipo cassettee frío/calor de 2,37kW/2,8 kW de capacidad frigorífica/calorífica marca general o similar, completamente instalado y funcionando. Incluso bomba para drenaje de agua de condensación hacia desagüe.				
	Despacho 1	1	1,00		
	Despacho 2	1	1,00		
	Despacho 3	1	1,00		
	Despacho 4	1	1,00		
	Recepción de muestras	1	1,00		
				5,00	1.027,53
					5.137,65
D15.10	ud Climatizador Fan Coil cassette frío/calor 3,2/3,65				
	Ud. Equipo Fan Coil tipo cassettee frío/calor de 3,2kW/3,65 kW de capacidad frigorífica/calorífica marca general o similar, completamente instalado y funcionando. Incluso bomba para drenaje de agua de condensación hacia desagüe.				
	Sala Juntas	1	1,00		
				1,00	1.064,87
					1.064,87
D15.11	u Climatizador Fan Coil cassette frío/calor 4,08/5.29 kW				
	Ud. Equipo Fan Coil tipo cassettee frío/calor de 4.08kW/5.29 kW de capacidad frigorífica/calorífica marca general o similar, completamente instalado y funcionando. Incluso bomba para drenaje de agua de condensación hacia desagüe.				
	Aula	4	4,00		
	Distribuidor-recepción	2	2,00		
				6,00	1.139,25
					6.835,50
D15.12	u Ventilador SODECA MF -100				
	U Unidad de aportación de aire primario tratado mediante una unidad SODECA modelo MF-100 o similar de las siguientes características técnicas:				
	Caudal de aire 98 m3/h				
	Tensión de funcionamiento 230/400 v (l)				
	Potencia electrica total absorbida 15 W				
	Extracción aseos	5	5,00		
				5,00	59,64
					298,20



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25, 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
 174160
 Ingeniero T. Industrial COITI 3898
 21-12-2017
CAJA - VISADO

AMPLIACIÓN AEA DEL CABILDO DE GRAN CANARIA EN TEROR

Av. Del Cabildo Insular 151b

Octubre 2017

D15.13	m Tubo PPR 25 mm Redes de tuberías pendientes de instalación que arrancarán de la línea general instalada hasta cada unidad terminal realizada en tubo termoplástico de PPR y calorifugada con coquilla alatomérica con espesor de pared 25mm según rite, incluso suportaciones median carril troquelado, abrasaderas iso-fónicas, varillas M-6 y tacos de expansión. Incluso: accesorios (tes, codos, derivaciones, etc.) Climatización 150 150,00	150,00	13,28	1.992,00
15.14	m Desagüe aparato aire acond PVC-U Terrain 25mm Desagüe de aparato de aire acondicionado realizado con tubería de PVC-U, UNE-EN 1452, Terrain o equivalente, de D 25 mm 10 atm., empotrada o vista, incluso p.p. de piezas especiales,. Instalado hasta bote sifónico, según C.T.E. DB HS-5 y UNE-ENV 13801. Desagüe 70 70,00	70,00	5,44	380,80
15.15	h Ayudas albañilería en instalaciones climatización h. De mano de obra desmontaje y reubicación de instalaciones climatización para oficinas, que se reubica o queda fuera de uso debido a la remodelacion. Incluye ayudas de albañilería en los trabajos de instalación de los nuevos equipos y pequeño material para las ayudas.Horas certificadas por la Dirección Facultativa Ayudas 80 80,00	80,00	13,32	1.065,60
TOTAL CAPÍTULO 15 INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN				41.097,27
CAPÍTULO 16 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS				
16.01	ud Placa de señalización de evacuación y medios móviles de extinc. Placa de señalización de evacuación y medios móviles de extinción en aluminio luminiscente TAM 297x210 mm, colocada. Según C.T.E. DB SI. Evacuación 10 10,00 Extinción 5 5,00	15,00	11,77	176,55
16.02	h Ayudas Instalaciones PCI h. De mano de obra desmontaje y reubicación de instalaciones y señalización de PCI para oficinas, que se reubica o queda fuera de uso debido a la remodelacion. Incluye ayudas de albañilería en los trabajos de instalación de los nuevos equipos y pequeño material para las ayudas.Horas certificadas por la Dirección Facultativa Ayudas 10 10,00	10,00	13,32	133,20
TOTAL CAPÍTULO 16 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS				309,75
CAPÍTULO 17 INSTALACIONES TELECOMUNICACIONES				
7.01	m Cable UTP Cat 6 en tubo LH Cable de Datos UTP Cat. 6E, instalado en tubo libre de halógenos, con p.p. de piezas especiales y cajas de registro, incluso accesorios de fijación y unión.; construida según ICT-2. Cableado UTP 1 1.200,00 1.200,00	1.200,00	4,97	5.964,00

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro de Inspección de Instalaciones Eléctricas de las Palmas de Gran Canaria, respectivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)




ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25. 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
 174160
 Ingeniero T. Industrial COITI 3898
 21-12-2017
CAJA - VISADO

AMPLIACIÓN AEA DEL CABILDO DE GRAN CANARIA EN TEROR

Av. Del Cabildo Insular 151b

Octubre 2017

D17.02	m	Cable UTP Cat 6A en tubo LH Cable de Datos UTP Cat. 6A, instalado en tubo libre de halógenos, con p.p. de piezas especiales y cajas de registro, incluso accesorios de fijación y unión.; construida según ICT-2. Cable UTP cat 6A	100	100,00			
					100,00	6,91	691,00
D17.03	u	SAI 10.000 VA ud. Suministro e instalación SAI 10.000 VA/ 6Kva online monofásico de doble conversión serie C-Pro Protec-SAI con pantalla LCD o similar con batería de 1 hora de duración. Conectados en paralelo, totalmente instalado y probado. Características: • SAI On-Line Doble Conversión. • Tecnología con procesador de señal digital. • Onda senoidal pura. • Nivel de ruido bajo. • Tensión de salida sin variaciones: +/-1%. • Mejora en el rendimiento de las baterías. • Arranque en reposo desde las baterías. • Eficaz funcionamiento en modo Eco para mejorar los costes de energía. • Defensa contra fallas y subidas de tensión. • Pantalla de cristal líquido. • Sistema de notificación inteligente mediante interface con programa de monitorización. • Montaje modular para alargar el tiempo de autonomía de SAI. • Disposición en paralelo de hasta 4 equipos SAI. • Ranura para tarjeta de comunicación SNMP (opcional). • Automatización de bypass que asegura el suministro eléctrico en el caso de fallo del equipo.	1	1,00			
					1,00	1.497,12	1.497,12
D17.04	u	Patch panel para Rack ud. Suministro e instalación de Patch Panel de 24 puesto para RACK de instalación de voz y datos. Totalmente instalada, conectada y probada y numerado según indicaciones de D.F. Patch Panel	2	2,00			
					2,00	175,94	351,88
D17.05	u	Armario Rack Armario Rack de lamina de chapa de acero en frío, Espesor de 1.2 mm, montaje carril de 2.0 mm (1.5mm de profundidad en armarios 600 mm), 1.2 mm en los estantes fijos. Con puerta de vidrio ahumado, espesor 5 mm. COlor negro (RAL 9004) Dimensiones mínimas 600x450x635 mm (ancho x fondo x alto) Armario rack	1	1,00			
					1,00	704,20	704,20
D17.06	ud	PAU, 2 líneas (1 salida por línea) Punto de acceso al usuario (PAU), para telefonía, Fagor o equivalente, con separación entre red interior y red exterior de distribución, mod. PAU TL (Ref. 82528), con capacidad par dos líneas de entrada y con una salida por línea. Totalmente instalado, incluso p.p de accesorios y fijaciones, según reglamento ICT. Pau	1	1,00			
					1,00	53,78	53,78
D17.07	m	Conexionado fibra optica m. Cableado fibra óptica, instalado, conexionado y probado. Fibra optica	35	35,00			
					35,00	15,61	546,35

VISADO CALIDAD | Las Palmas.

CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.

Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356

El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25. 1º Izq. | Tlf. 650-894-987

Ingeniero T. Industrial COITI 3898

Presupuesto, 403

AMPLIACIÓN AEA DEL CABILDO DE GRAN CANARIA EN TEROR

Av. Del Cabildo Insular 151b

Octubre 2017

D17.08	ud	Altavoz circular de techo bicónico de 8" Diam, 10W Altavoz circular de techo bicónico de 8" de diámetro, de 10 W de potencia (RMS), sensibilidad (1 kHz, 1 W, 1 m) de 92 dB, alimentación 100 V, rejilla de ABS, fijación por grapas y para empotrar en falso techo	10	10,00			
					10,00	27,18	271,80
D17.09	m	Cable de altavoz de 6 conductores Suministro e instalación de cable de altavoz de 6 conductores, codificado por colores para facilitar su instalación. Aislamiento de polietileno y vaina exterior de PVC de 6,2 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Tendido de cables. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	20	20,00			
					20,00	3,34	66,80
D17.10	ud	Toma de sonido, micrófono + música Toma de sonido, micrófono + música. Instala según indicaciones de Dirección Facultativa. Totalmente instalada y probada.	2	2,00			
					2,00	196,30	392,60
D17.11	m	Cable VGA 1 x HD D-Sub de 15 espigas Cable VGA 1 x HD D-Sub de 15 espigas para proyector colocado en falso techo.	16	16,00			
					16,00	4,57	73,12
D17.12	ud	Etapa potencia DAS 2x150W 70/100V Etapa potencia DAS 2x150W 70/100V, totalmente instalada, funcionando.	1	1,00			
					1,00	338,40	338,40
D17.13	ud	Etapa potencia DAS 2x100W 1UND Etapa potencia DAS 2x100W 1UND, totalmente instalada, funcionando.	1	1,00			
					1,00	129,00	129,00
D17.14	ud	Mezclador Yamaha 12CH12CH Compresor Mezclador Yamaha 12CH12CH Compresor, totalmente instalado, funcionando.	1	1,00			
					1,00	183,69	183,69
D17.15	ud	Micrófono inal LD System Mano 16 Ch PLL Micrófono inal LD System Mano 16 Ch PLL, totalmente instalado, funcionando.	1	1,00			
					1,00	100,94	100,94
7.16	ud	Micrófono LD Systems cuello cisne conden Micrófono LD Systems cuello cisne conden, totalmente instalado, funcionando.	2	2,00			
					2,00	33,49	66,98

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019, Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAc14ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



AMPLIACIÓN AEA DEL CABILDO DE GRAN CANARIA EN TEROR

Av. Del Cabildo Insular 151b

Octubre 2017

D17.17	ud Base micro LD System C/ interruptor Base micro LD System C/ interruptor, totalmente instalado, funcionando.	2	2,00		
				2,00	18,17
D17.18	ud Cable Klotz mini jack st 2 jack 1m. Cable Klotz mini jack st a 2jack para dispositivos audiovisuales. Totalmente colocado.	1	1,00		36,34
				1,00	3,44
D17.19	ud Televisor Smart TV LED Televisor Smart Tv Samsung o similar, tipo de pantalla LED de 50 a 60 pulgadas. Instalada según indicaciones de Dirección Facultativa. Completamente instalada y probada.				3,44
	CARACTERÍSTICAS:				
	SINTONIZADOR Sintonizador HDTV (Sintonizador TDT de Alta Definición, preparado para TDT2)				
	DVB-S2 Sintonizador DVBc (Digital por Cable)				
	TVINTELIGENTE Conexión Ethernet (LAN) Smart TVSI				
	IMAGEN (TELETXT) Mejora de imagen 200 Hz PQI Mega Contrast Wide Color Enhancer Plus				
	CONEXIONES Conexiones 2 HDMI 2 USB 1 Common Interface 1 Digital Óptica Salida				
	RESOLUCIÓN 1920 x 1080 píxeles				
	Aula	1	1,00		
				1,00	867,19
D17.20	ud Instalación individual TV-sat., analógica/digital Instalación individual de TV vía satélite, analógica/digital, Fagor o equivalente, constituida por antena parabólica fija de D=100 cm con base mástil y soporte, receptor con 200 presintonías y mando a distancia, conversor, incluso canalización con tubo de PVC flexible reforzado D 32 mm, cableado con cable coaxial de 75 ohmios, apertura de rozas, recibido de tubos y conexionado. Completa y funcionando.				
	Instalacion TV	1	1,00		
				1,00	395,09
					395,09

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp206742120198411356
El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario Electrónico)



AMPLIACIÓN AEA DEL CABILDO DE GRAN CANARIA EN TEROR

Av. Del Cabildo Insular 151b

Octubre 2017

D17.21	m	Cable coaxial 75 ohmios CCF SAT Cable coaxial de 75 ohmios para redes troncales de RTV + FI (5-2300 Mhz), Fagor o equivalente, mod. CCF TRN (Ref. 84121), de 10,2 mm de diámetro, con atenuación de 12,3 dB a 860 Mhz y 19,8 dB a 2150 MHz, identificado en registros, i/p.p. de ayudas, instalado según reglamento ICT.	50	50,00				
		Cable Coaxial	50	50,00				
				50,00	4,89		244,50	
D17.22	ud	BAT separadora carátula blanca Base de acceso de terminal (BAT) para FM, TV terrestre y TV satélite, analógica y digital, compuesta por toma de RTV/FI separadora inductiva, Fagor o equivalente, mod. BSD 210S (Ref. 86218), y por carátula TV-SAT color blanco mod. C BSD B (Ref 86231). Totalmente conexionada, instalada y comprobados los niveles de señal, según reglamento ICT.						
		Tomas TV	2	2,00				
				2,00	12,39		24,78	
D17.23	m	Previsión de canalización instalaciones de seguridad Instalación tubo libre de halógenos, con p.p. de piezas especiales y cajas de registro, incluso accesorios de fijación y unión. Previsto para sistema de seguridad.						
		Previsión	100	100,00				
				100,00	3,15		315,00	
		TOTAL CAPÍTULO 17 INSTALACIONES TELECOMUNICACIONES						13.318,00
		CAPÍTULO 18 GESTIÓN DE RESIDUOS						
D18.01	m³	Carga y transporte residuos a instalac. autorizada 50 km Carga con medios mecánicos y transporte de residuos inertes o no peligrosos (no especiales) a instalación autorizada de gestión de residuos (Consejería de Medio Ambiente), con camión para transporte de 15 t, con un recorrido de hasta 50 km.						
		Residuos	2,2	2,20				
				2,20	9,22		20,28	
D18.03	tn	RESIDUOS DE LADRILLOS Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de ladrillos y/o bloques de código 170102, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)						
		Ladrillos, azulejos, otros ceramicos	3	3,000				
				3,00	5,87		17,61	
D18.04	tn	RESIDUOS METALICOS Canon de vertido controlado en centro de reciclaje, de residuos de metales mezclados no peligrosos (no especiales), procedentes de construcción o demolición, con código 170407 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)						
		Metales	3,93	3,930				
				3,93	1,03		4,05	
D18.05	tn	RESIDUOS DE PAPEL Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de papel de código 200101, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)						
		Papel	0,05	0,050				
				0,05	30,90		1,55	

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4yp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



AMPLIACIÓN AEA DEL CABILDO DE GRAN CANARIA EN TEROR

Av. Del Cabildo Insular 151b

Octubre 2017

D18.06	tn RESIDUOS DE PLÁSTICO				
		Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de plástico de código 170203, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)			
	Plásticos	0,14	0,140		
				0,14	103,00
					14,42
					57,91
		TOTAL CAPÍTULO 18 GESTIÓN DE RESIDUOS.....			57,91
		CAPÍTULO 19 SEGURIDAD Y SALUD			
		SUBCAPÍTULO 19.01 Protección Individual			
19.01.01	ud. Gafa antiimpactos securizada				
	Ud. Gafa antiimpactos securizada.				
	Ingenieria	4	4,00		
				4,00	4,05
					16,20
19.01.02	ud. Casco seguridad CE				
	Ud. Casco de seguridad CE.				
	Ingenieria	4	4,00		
				4,00	1,39
					5,56
19.01.03	ud. Guantes lona azul/serraje manga corta.				
	Ud. Guantes lona azul/serraje manga corta.				
	Ingenieria	4	4,00		
				4,00	1,34
					5,36
19.01.04	ud. Botas de cuero CRS negro con puntera				
	Ud. Botas cuero CRS negro con puntera.				
	Ingenieria	4	4,00		
				4,00	15,68
					62,72
19.01.05	ud. Cinturón portaherramientas				
	Cinturón portaherramientas CE s/normativa vigente.				
	Ingenieria	4	4,00		
				4,00	14,11
					56,44
19.01.06	ud. Mono algodón azul				
	Ud. Mono algodón azulina doble cremallera.				
	Ingenieria	4	4,00		
				4,00	8,43
					33,72
					180,00
		TOTAL SUBCAPÍTULO 19.01 Protección Individual.....			180,00
		SUBCAPÍTULO 19.02 Protección Colectiva			
D19.02.01	H. Equipo limpieza y conservación				
	H. Equipo de limpieza y conservación de instalaciones provisionales de obra, considerando una hora diaria de oficial de 2ª y de ayudante.				
	Ingenieria	20	20,00		
				20,00	17,73
					354,60
					354,60
		TOTAL SUBCAPÍTULO 19.02 Protección Colectiva			354,60

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Negocio electrónico)



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25. 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
 174160
 Ingeniero T. Industrial COITI 3898
 21-12-2017
CAJA - VISADO

AMPLIACIÓN AEA DEL CABILDO DE GRAN CANARIA EN TEROR

Av. Del Cabildo Insular 151b

Octubre 2017

SUBCAPÍTULO 19.03 Primeros Auxilios				
D19.03.01	ud Botiquín metálico tipo maletín preparado			
	Botiquín metálico tipo maletín preparado para colgar en pared) con contenido.			
	ingenieria	1	1,00	
				<hr/>
			1,00	39,50
				39,50
D19.03.02	ud Reconocimiento médico obligatorio			
	Reconocimiento médico obligatorio			
	Ingenieria	4	4,00	
				<hr/>
			4,00	52,82
				211,28
				<hr/>
				TOTAL SUBCAPÍTULO 19.03 Primeros Auxilios
				250,78
SUBCAPÍTULO 19.04 Formación				
19.04.01	h Formación seguridad e higiene			
	Formación de seguridad e higiene en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.			
	Formacion ingenieria	20	20,00	
				<hr/>
			20,00	10,09
				201,80
19.04.02	ud Pequeño material didactico			
	Pequeño material didactico			
	ingenieria	4	4,00	
				<hr/>
			4,00	28,50
				114,00
				<hr/>
				TOTAL SUBCAPÍTULO 19.04 Formación
				315,80
				<hr/>
				TOTAL CAPÍTULO 19 SEGURIDAD Y SALUD.....
				1.101,18
				<hr/>
				TOTAL.....
				84.345,59

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC14ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)




ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS
 Germán J. Gil Galindo | C/Felipe II, 25. 1º Izq. | Tlf. 650-894-987
 174160
 Ingeniero T. Industrial COITI 3898
 21-12-2017
CAJA - VISADO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAclf4ypp206742120198411356
El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



AMPLIACIÓN AEA DEL CABILDO DE GRAN CANARIA EN TEROR

Av. Del Cabildo Insular 151b

Octubre 2017

	Euros	%	
14	INSTALACIONES ELECTRICAS	28.461,48	33,74
15	INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN.....	41.097,27	48,72
16	PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	309,75	0,37
17	INSTALACIONES TELECOMUNICACIONES	13.318,00	15,79
18	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	57,91	0,07
19	SEGURIDAD Y SALUD.....	1.101,18	1,31
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL			84.345,59
13,00 % Gastos generales		10.964,93	
6,00 % Beneficio industrial		5.060,74	
SUMA DE G.G. y B.I.			16.025,67
7,00 % I.G.I.C.....			7.025,99
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA			107.397,25

Ascende el presupuesto de EJECUCIÓN MATERIAL de las obras e instalaciones proyectadas a la cantidad de **OCHENTA Y CUATRO MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS CON CIENCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS (84.345,59€)**

Ascende el presupuesto de EJECUCIÓN POR CONTRATA SIN IGIC de las obras e instalaciones proyectadas a la cantidad de **CIEN MIL TRESCIENTO SETENTA Y UN EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS (100.371,26€)**.

Ascende el presupuesto GENERAL DE EJECUCION POR CONTRATA de las obras e instalaciones proyectadas a la cantidad de **CIENTO SIETE MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS (107.397,25€)**

Las Palmas de Gran Canaria, Octubre 2017

Germán J. Gil Galindo
Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado Nº 3.898

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 2 de 5.
 Autenticidad verificable en cotitpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAcl4ypp206742120198411356
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con Sello Electrónico y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



ANEXO VISADO CALIDAD Y CONFORMIDAD

"AMPLIACIÓN AEA DEL CABILDO DE GRAN CANARIA EN TEROR"



VISADO CALIDAD | Las Palmas.
CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 3 de 5.
Autenticidad verificable en coitilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CActf4ypp20875212019842134
El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)

Situación:
Agencia de Extensión Agraria
Av. Del Cabildo Insular 151-b
Teror (Gran Canaria). Las Palmas.

Peticionario:
Consejería de sector primario y soberanía alimentaria. Servicio de Granja Experimental. Cabildo de Gran Canaria

Autor:

Germán J. Gil Galindo
Ingeniero T. Industrial, COITI 3.898
C/Felipe II, 25, 1º Izq.
Tlf. 650-894-987
g.gilgalindo@gmail.com

**LAS PALMAS DE GRAN CANARIA,
Octubre 2017**



ÍNDICE

1. EN MEMORIA SE INDICA QUE LA INSTALACIÓN SE CLASIFICA COMO LPC PERO FINALMENTE EN EL PUNTO 7.14 SE INDICA QUE NO SE CLASIFICA COMO TAL, ACLARAR. 3

2. SE DEBE JUSTIFICAR LA APLICACIÓN DE LA ITC-BT-30 PARA SALAS DE HIDROS, INTEMPERIE..... 3

3. SE DEBE JUSTIFICAR LA APLICACIÓN DE LA ITC-BT-29. 3

4. SE DEBE JUSTIFICAR LA VENTILACIÓN DEL GARAJE SEGÚN CTE. 3

5. SE DEBE JUSTIFICAR LA APLICACIÓN DE LA ITC-BT-52. 3

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 3 de 5.
 Autenticidad verificable en coitilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CActf4ypp20875212019842134
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



1. EN MEMORIA SE INDICA QUE LA INSTALACIÓN SE CLASIFICA COMO LPC PERO FINALMENTE EN EL PUNTO 7.14 SE INDICA QUE NO SE CLASIFICA COMO TAL, ACLARAR.

La instalación se clasifica como LPC, aplicando la normativa correspondiente y se han diseñado todas las instalaciones para este tipo de locales acorde a la normativa vigente tal y como se recoge en el presente proyecto, en el punto 7.14 existe una errata.

2. SE DEBE JUSTIFICAR LA APLICACIÓN DE LA ITC-BT-30 PARA SALAS DE HIDROS, INTEMPERIE...

No es objeto de este proyecto, puesto que no se realizan actuaciones en locales de este tipo. Cabe destacar que la instalación fue legalizada mediante proyecto suscrito por el técnico que redacta el presente proyecto y con expediente de legalización de la instalación de baja tensión BT201621123.

3. SE DEBE JUSTIFICAR LA APLICACIÓN DE LA ITC-BT-29.

No es de aplicación, no existen locales con riesgo de incendio o explosión en el presente proyecto.

4. SE DEBE JUSTIFICAR LA VENTILACIÓN DEL GARAJE SEGÚN CTE.

No es objeto de este proyecto, cabe destacar que la instalación fue legalizada mediante proyecto suscrito por el técnico que redacta el presente proyecto y con expediente de legalización de la instalación de baja tensión BT201621123.

5. SE DEBE JUSTIFICAR LA APLICACIÓN DE LA ITC-BT-52.

El presente proyecto se trata de una ampliación de la instalación existente, no siendo este apartado de aplicación al proyecto, cabe destacar que la instalación fue legalizada mediante proyecto suscrito por el técnico que redacta el presente proyecto y con expediente de legalización de la instalación de baja tensión BT201621123.

Las Palmas de Gran Canaria, octubre de 2017

Germán J. Gil Galindo
Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado Nº 3.898

VISADO CALIDAD | Las Palmas.

CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 3 de 5.

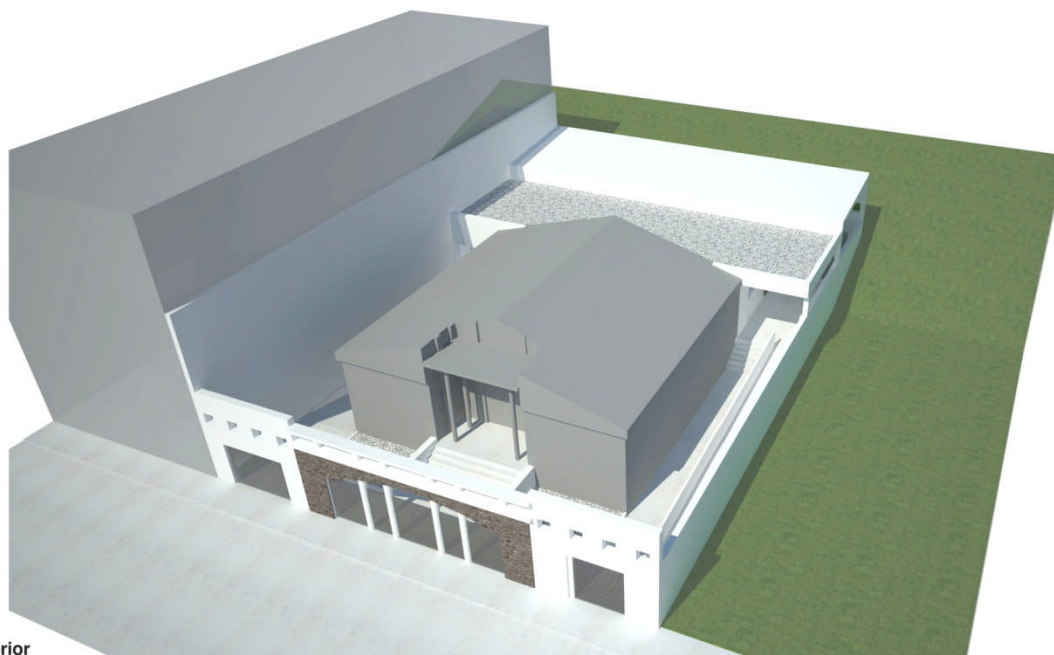
Autenticidad verificable en coitilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: CACl4ypp20875212019842134

El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, de 10 de Septiembre, del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico) para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias.



ANEXO II VISADO CALIDAD Y CONFORMIDAD

"AMPLIACIÓN AEA DEL CABILDO DE GRAN CANARIA EN TEROR"



VISADO CALIDAD | Las Palmas.
CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 4 de 5.
Autenticidad verificable en coitilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CAC1f4ypp20792120198421312
El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



Autor:

Germán J. Gil Galindo
Ingeniero T. Industrial, COITI 3.898
C/Felipe II, 25, 1º Izq.
Tlf. 650-894-987
g.gilgalindo@gmail.com

Situación:

Agencia de Extensión Agraria
Av. Del Cabildo Insular 151-b
Teror (Gran Canaria). Las Palmas.

Peticionario:

Consejería de sector primario y soberanía alimentaria. Servicio de Granja Experimental. Cabildo de Gran Canaria

**LAS PALMAS DE GRAN CANARIA,
Octubre 2017**



COGITILPA | Las Palmas.
VISADO con fecha 08/07/2019. Número de VISADO 174160
Emisión y sellado electrónico. Documentación con firma electrónica emitida mediante certificado reconocido por el Ministerio de Industria y Comercio.
Autenticidad verificable en coitilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVd14lhoah595182019781131

ÍNDICE

1. EL PROYECTO NO SE JUSTIFICÓ COMO UNA MODIFICACIÓN DE UNA INSTALACIÓN EXISTENTE. TENIENDO ESTO EN CUENTA; 3

- Describir modificaciones/ampliaciones a realizar en la instalación existente. 3
- Justificar el punto 4 del Anexo VII del Decreto 141/09. (se deberá tener en cuenta la relación de expedientes legalizados con el REBT'73 y REBT'02 aportando número de legalización y valores de potencia instalada) 3

En planos diferenciar entre partes legalizadas y partes a legalizar. 3

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 4 de 5.
 Autenticidad verificable en coitilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV CActf4ypp20792120198421312
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



1. EL PROYECTO NO SE JUSTIFICÓ COMO UNA MODIFICACIÓN DE UNA INSTALACIÓN EXISTENTE. TENIENDO ESTO EN CUENTA;

- **Describir modificaciones/ampliaciones a realizar en la instalación existente.**
- **Justificar el punto 4 del Anexo VII del Decreto 141/09. (se deberá tener en cuenta la relación de expedientes legalizados con el REBT'73 y REBT'02 aportando número de legalización y valores de potencia instalada)**
- **En planos diferenciar entre partes legalizadas y partes a legalizar.**

El presente proyecto se trata de una ampliación de la instalación existente, cabe destacar que la instalación fue legalizada mediante proyecto suscrito por el técnico que redacta el presente proyecto y con expediente de legalización de la instalación de baja tensión BT201621123, es por ello que a continuación se especificarán las modificaciones/ampliaciones que acomete el presente proyecto.

Actualmente la edificación que nos acomete es una edificación sencilla de dos plantas, con jardín exterior y patio trasero, como se comenta anteriormente la instalaciones fue actualizada y reformada mediante proyecto técnico, y legalizada mediante el expediente BT201621123, no obstante el promotor ha encargado un nuevo proyecto de arquitectura que modifica la distribución interior de la planta alta y ejecuta una nueva construcción en la parte trasera de la edificación donde se encuentra actualmente el patio, en la planta baja no se realiza ningún tipo de actuación por lo que el proyecto de instalaciones tampoco realizará ningún tipo de modificación en la planta baja.

Las modificaciones y ampliaciones a ejecutar en las instalaciones eléctricas, todas en planta alta, son las siguientes:

- Nueva distribución y ampliación de luminarias interiores debido a la nueva distribución interior.
- Nueva distribución y ampliación de tomas de corrientes y puesto de trabajo.
- Nuevos recorridos y ampliación de líneas de fuerza y alumbrado.
- Nueva distribución y ampliación de luminarias de emergencia.
- Reubicación y ampliación del CGBT
- Ampliación de la DI hasta la nueva ubicación del CGBT.
- Ampliación de la potencia prevista e instalada debido al aumento de superficie construida y de nuevos equipos instalados.

Cabe destacar que todas estas ampliaciones/modificaciones quedan reflejadas en el plano "05 Instalaciones. Electricidad y datos P1", así como en el plano "07 Esquemas Unifilares"

Por otro lado, se cumple lo especificado en el apartado 4 del Anexo VII del Decreto 141/09 puesto que la instalación está totalmente actualizada y legalizada conforme a lo establecido en el REBT'02 mediante el expediente BT201621123, no existiendo en la instalación actual ninguna parte fuera de este expediente o anterior a este. La potencia instalada actual es 20.573 W.

Al final del presente anexo se adjunto los planos "12 Instalaciones BT. Partes a legalizar", así como en el plano "13 Esquemas Unifilares. Partes a legalizar" que reflejan las modificaciones/ampliaciones y el plano "14 Inst. BT PB. Parte legalizada BT201621123" el cual refleja las partes que ya están legalizadas y no se acometerá ninguna actuación

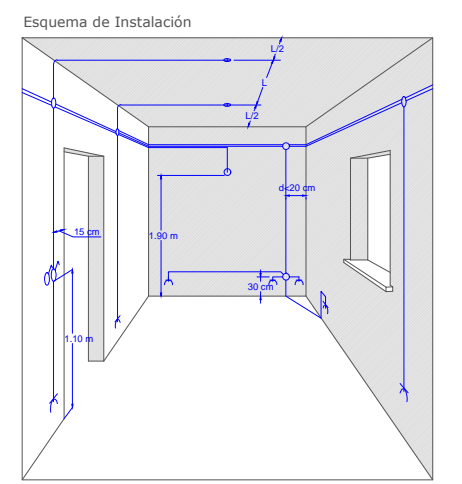
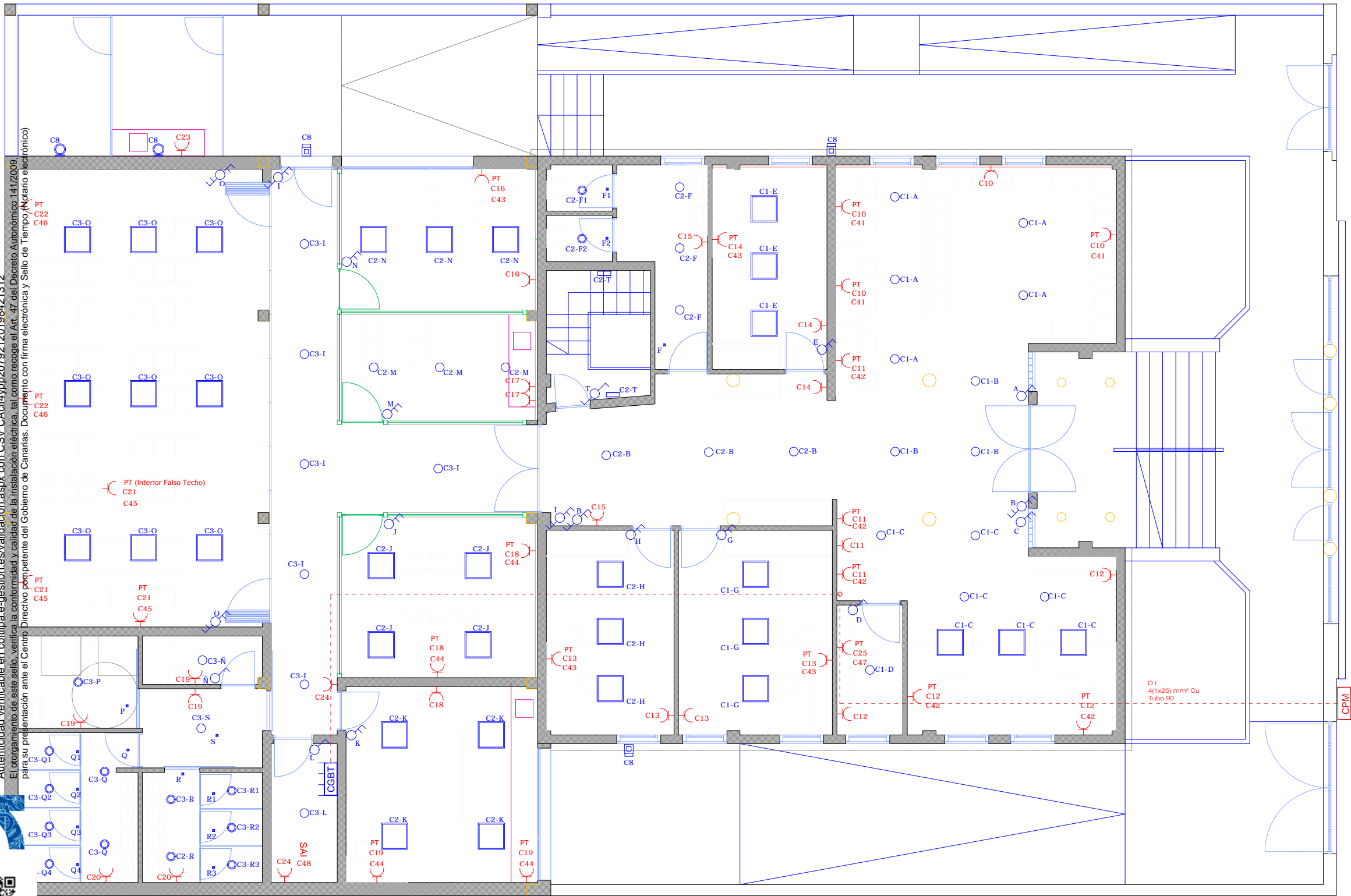
Las Palmas de Gran Canaria, octubre de 2017

Germán J. Gil Galindo
Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado Nº 3.898

VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 4 de 5.
 Autenticidad verificable en coitlpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: CAC144pp20792120198421312
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documentación con firma electrónica emitida mediante certificado reconocido por el Ministerio de Industria y Comercio.
 Sello de Timbrado Electrónico



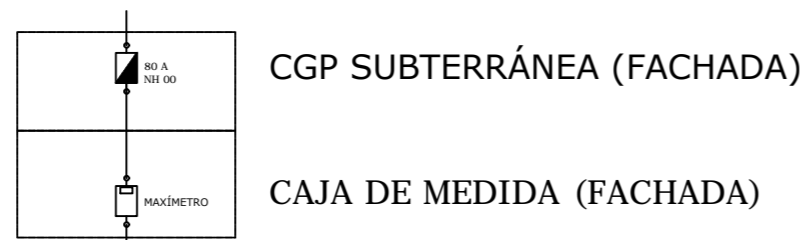
VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 4 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: CA0c4ypp20792120198421312
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Autonómico 141/2009 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



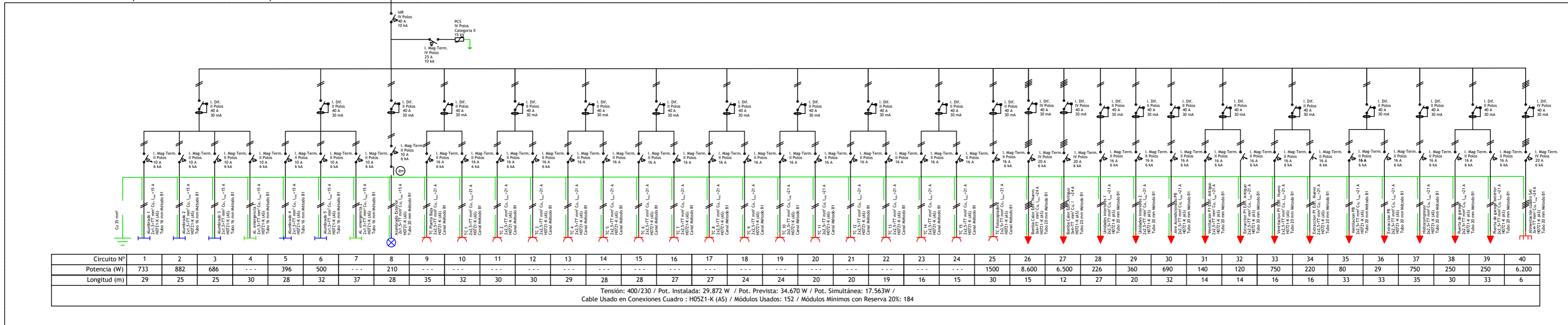
LEYENDA DE ILUMINACIÓN

	DETECTOR DE PRESENCIA
	INTERRUPTOR DE CORTE UNIPOLAR DE 10A
	INTERRUPTOR DOBLE CONMUTADO
	INTERRUPTOR DOBLE
	CUADRO GENERAL DE BAJA TENSIÓN
	CAJA DE PROTECCIÓN Y MEDIDA
	PHILIPS DN135C D215 1xLED20S/840
	PHILIPS DN135B D165 1xLED10S/840
	PHILIPS myGarden Aplique Buxus LED
	THRELINE TECHNOLOGY PRG30W BF
	PHILIPS RC125B W60L60 1xLED34S/840 NOC
	PHILIPS TCS160 2xTL-D36W HFP C3
	PHILIPS FWG 263 2XPL-C/4P18W HFP_827
	PHILIPS TCS160 1xTL-D36W HF C3
	PUESTO DE TRABAJO 4 TOMAS + 2 RJ45
	TOMA DE CORRIENTE 16A
	INTERRUPTOR QUE ENCIENDE LA LUMINARIA
	CIRCUITO DE LA LUMINARIA

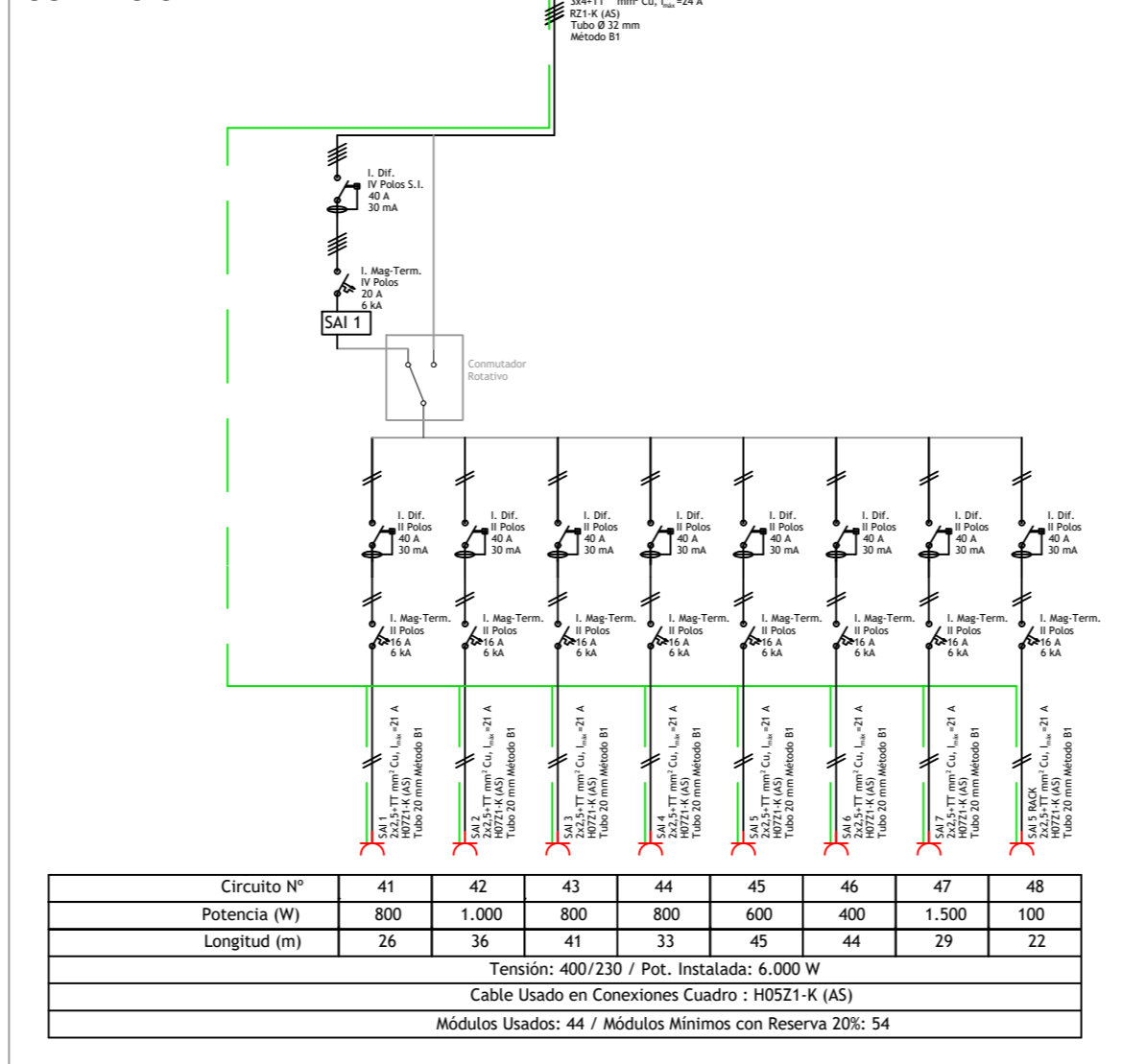
- * El recorrido de los circuitos deberá ser lo más rectilíneo y corto posible, sin entorpecer con el resto de instalaciones.
- ** Los circuitos de fuerza discurrirán por el falso techo y bajarán de manera vertical según indicaciones de DF.
- *** En las zonas en las que existan falso techo las líneas discurrirán por su interior, en las zonas que no existan falso techo las líneas discurrirán empotradas bajo tubo.



CUADRO GENERAL (INSTALACIÓN INTERIOR)



CUADRO SAI

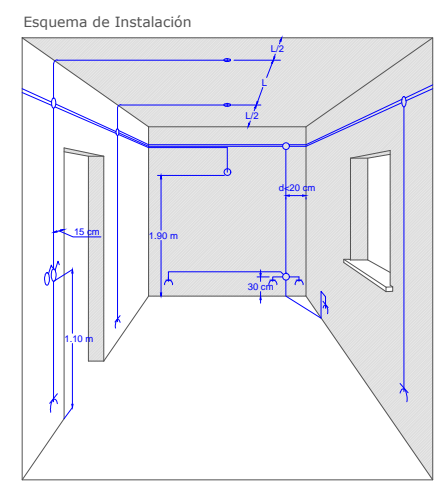
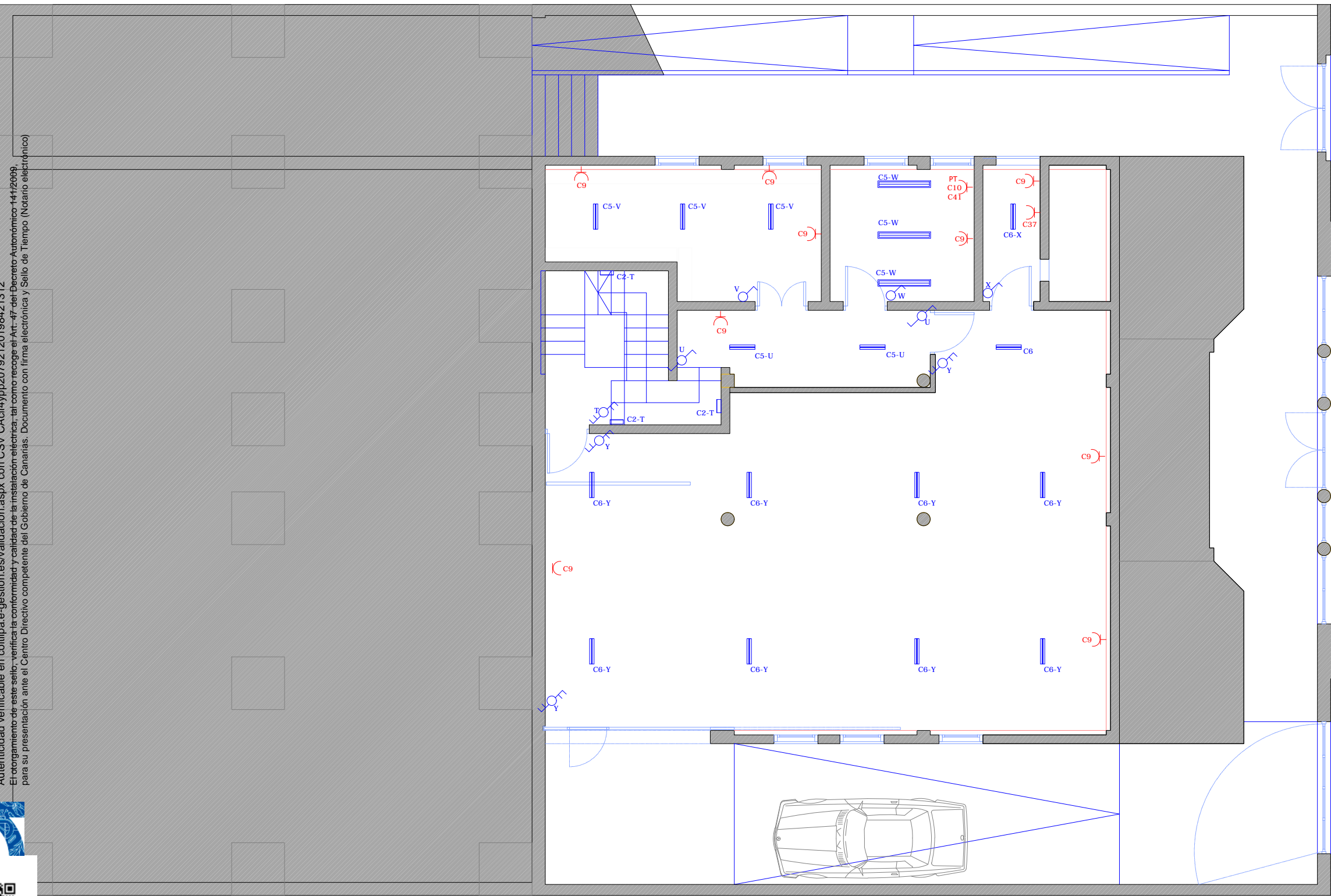


*Los cables serán de la clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b,d1,a1

Peticionario Cabildo de Gran Canaria		Situación Avda. del Cabildo Insular, 151 B	
Proyecto Ampliación de la AEA del Cabildo de Gran Canaria en Teror			
Autor Germán Gil Galindo Ingeniero T. Industrial COITI 3898		Denominación Esquemas Unifilares Parte a legalizar	
Código P 03-17 COGITILPA Las Palmas.		Fecha 09/2017	
		Municipio Teror	
		Escala S/E	
		Plano Nº 13	



VISADO CALIDAD | Las Palmas.
 CALIDAD con nº de visado de calidad 174160 con fecha 21/08/2019. Nº Doc. 4 de 5.
 Autenticidad verificable en cotilpa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: CA6f4ypp2079z120198421312
 El otorgamiento de este sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Art. 47 del Decreto Automático 141/2009,
 para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias. Documento con firma electrónica y Sello de Tiempo (Notario electrónico)



LEYENDA DE ILUMINACIÓN

	DETECTOR DE PRESENCIA
	INTERRUPTOR DE CORTE UNIPOLAR DE 10A
	INTERRUPTOR DOBLE CONMUTADO
	INTERRUPTOR DOBLE
	CUADRO GENERAL DE BAJA TENSIÓN
	CAJA DE PROTECCIÓN Y MEDIDA
	PHILIPS DN135C D215 1xLED20S/840
	PHILIPS DN135B D165 1xLED10S/840
	PHILIPS myGarden Aplique Buxus LED
	THRELINE TECHNOLOGY PRG30W BF
	PHILIPS RC125B W60L60 1xLED34S/840 NOC
	PHILIPS TCS160 2xTL-D36W HFP C3
	PHILIPS FWG 263 2XPL-C/4P18W HFP_827
	PHILIPS TCS160 1xTL-D36W HF C3
	PUESTO DE TRABAJO 4 TOMAS + 2 RJ45
	TOMA DE CORRIENTE 16A
	INTERRUPTOR QUE ENCIENDE LA LUMINARIA
	CIRCUITO DE LA LUMINARIA

* En planta baja no existe ningún tipo de modificación en las instalaciones existentes.

CONDICIONADO EN VISADO DE CALIDAD Y CONFORMIDAD

El proyecto, cuyo autor es Don/ña *GERMAN JESUS GIL GALINDO* con número de visado **174160**, queda condicionado a la acreditación de la legalización de la instalación existente o/y aportación de la documentación requerida relacionado con el proyecto, ya sea aportando los antecedentes y/o la documentación, para obtener el SCC o para su gestión directa a través de la Consejería de Industria del Gobierno de Canarias.

La puesta en servicio se deberá realizar exclusivamente en la Consejería de Industria.

Datos del proyecto:

Título de Proyecto:	<i>AMPLIACIÓN AEA DEL CABILDO DE GRAN CANARIA EN TEROR</i>	Nº Visado: 174160
Proyectista:	<i>GERMAN JESUS GIL GALINDO</i>	Colegio: COITILPA Colegiado: 3898
Promotor:	<i>CABILDO INSULAR DE GRAN CANARIA</i>	
Emplazamiento:	<i>Teror</i>	Isla: Gran Canaria

La comprobación de los antecedentes de legalización de instalaciones incluidas en proyecto será indispensable para su puesta en servicio.

En el momento de la puesta en servicio, se procederá a la revisión del proyecto conjuntamente con el expediente de las instalaciones vinculadas.

De esta nueva revisión se podrán pedir aclaraciones o modificaciones con respecto al Visado de Calidad y Conformidad.

Documentos integrantes del Visado de Calidad y Conformidad

Proyecto	Nº tomos: 2	Nº Visado: 174160	Fecha Visado: 21-12-17
Anexos	Nº: 2	Nº Visado: 174160	Fecha Visado: 06-06-19 / 08-07-19
Condicionado	<i>AL EXPEDIENTE BT 201621123 EN EL CUAL SE LEGALIZAN LAS INSTALACIONES INICIALMENTE.</i>		

Las Palmas de Gran Canaria, 05 de Agosto de 2019.

